

# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

## DU TITRE PROFESSIONNEL

Installateur de réseaux de télécommunications en fibre  
optique

Niveau 3

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	1/44



## 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 .....	19
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	35
Glossaire technique .....	36
Glossaire du REAC .....	41

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	3/44



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Lors de la révision du titre réalisée en 2018, quatre blocs de compétences ont été définis en fonction de deux critères : les activités types, et les technologies mises en œuvre.

Les deux activités types portaient sur :

- la construction et la modification des réseaux de télécommunications ;
- la construction et la mise en service des installations clients.

Les deux technologies étaient :

- Les réseaux en câbles filaires cuivre traditionnels (Boucles Locales Cuivre) ;
- Les nouveaux réseaux en fibre optique à très haut débit (FTTH).

En 2022, les évolutions importantes de l'emploi d'IRT constatées amènent à :

- l'abandon de l'activité de raccordement des clients.
- l'abandon de la technologie cuivre ;

L'emploi est recentré sur le déploiement des portions de transport et de distribution des réseaux optiques. L'installateur de réseaux de télécommunications abandonne donc sa polyvalence technologique : l'appellation de l'emploi devient « Installateur de Réseaux de Télécommunications en Fibre Optique » (IRTFO).

En découle un nouveau découpage en deux blocs de compétences :

- Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique.
- Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique.

Ces deux activités connaissent des obligations réglementaires pour la tenue de l'emploi, et nécessitent l'application de mesures de prévention de risques variés.

### Contexte de l'examen du titre professionnel

Les investigations ont été menées sous forme :

- d'une enquête quantitative auprès de 45 entreprises ;
- d'entretiens individuels auprès de professionnels en activité, leurs supérieurs directs, les responsables de recrutement et de formation, et les chefs d'entreprises ou d'agences ;
- de participations à des groupes de travail (Objectif Fibre, Infranum) parties prenantes du Plan THD 2022 et des EDEC 2017 et 2021 sur le déploiement des réseaux optiques (EDEC = Engagement de Développement de l'Emploi et des Compétences).

En 2018, la révision du titre professionnel d'installateur de réseaux de télécommunications (IRT) s'est inscrite dans le cadre du plan national THD 2022 lancé en 2013 (THD = Très Haut Débit).

L'objectif du plan THD 2022 est de mettre en place sur l'ensemble du territoire national un réseau de télécommunications fixe moderne, performant et pérenne.

Pour ce faire, de nouveaux réseaux sont depuis progressivement déployés (Boucles Locales Optiques FTTx), mettant en œuvre la technologie de la fibre optique, en remplacement de la technologie cuivre traditionnelle (Boucle Locale Cuivre).

On entend par réseaux de télécommunications les réseaux collectifs publics nécessaires au déploiement du service universel des communications électroniques, qui se résumait à ses débuts à la téléphonie fixe, généralement analogique.

Depuis décembre 2020, la notion de service universel des communications a été modifiée en France. Elle intègre désormais un accès fixe à l'internet haut débit. Autrement dit, l'accès à l'internet haut débit est

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	5/44

considéré comme un service public, dont tous les Français doivent pouvoir bénéficier, en application d'une directive européenne de 2018.

La technologie essentielle mise en œuvre pour déployer ces accès à haut et très haut débit (THD) est la fibre optique (réseaux FTTx).

Les réseaux FTTx se déclinent en deux architectures principales :

- les réseaux à 100 % en fibre optique (FTTH ; FTTO ; FTTE ; liste non exhaustive) ;
- les réseaux hybrides constitués de fibre optique et de câblage cuivre (câbles coaxiaux : FTTLA ; paires torsadées : FTTDP ; liste non exhaustive).

En 2022, le plan THD se poursuit : au premier trimestre, les réseaux FttH couvraient environ 72% des locaux et le nombre d'abonnements à la fibre optique dépassait les 15 millions.

Dans les zones urbaines, l'essentiel des déploiements des portions collectives des réseaux FTTx est réalisé. En zones rurales, le déploiement est plus long.

Une difficulté majeure : le délicat raccordement terminal des clients FttH.

La partie terminale des réseaux FttH (portion branchement) consiste au raccordement individuel des clients au réseau collectif. L'exécutant doit gérer plusieurs rendez-vous quotidiens, distants l'un de l'autre.

Le raccordement client comprend généralement :

- une partie extérieure sur le domaine public (poteau, chambre, gaine de bâtiment) ;
- une partie privée (façade, logement, locaux).

Le raccordement client inclut généralement :

- la construction de l'installation extérieure et intérieure ;
- l'activation de la ligne client dans une armoire en amont (jarretière dans sous-répartiteur optique) ;
- Le branchement des périphériques de communications du client.

Le raccordement physique des clients ne fait pas l'objet d'une étude préalable par un bureau d'études : le technicien doit déterminer seul sur place le parcours et l'implantation conformes les plus pertinents ; sur façade et à l'intérieur. Il négocie avec les clients le parcours et l'implantation de l'installation.

Cette activité spécifique est devenue particulièrement délicate et génère trop de malfaçons et d'échecs, d'où des insatisfactions de la part des clients. Elle appelle des compétences, des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être qui ne relèvent pas du niveau de qualification d'installateur (niveau 3).

En conséquence de quoi l'activité « Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications optique » est retirée.

Quant à l'activité « Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications cuivre », elle est en cours d'obsolescence, et est également retirée.

En 2019, l'opérateur Orange a initié la fermeture de la Boucle Locale Cuivre, en deux phases :

- la fermeture commerciale (arrêt des nouveaux abonnements) : 2020-2025 ;
- la fermeture technique (mutation accélérée des lignes cuivre sur la fibre, et dépose des réseaux cuivre) : 2025-2030.

L'objectif « zéro client sur cuivre » est fixé à 2030. D'ici là, la maintenance de la Boucle Locale Cuivre relève des activités des techniciens de réseaux de télécommunications.

## Liste des activités

### Ancien TP : Installateur de réseaux de télécommunications

Activités :

- Construire ou modifier des réseaux de télécommunications cuivre
- Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications cuivre
- Construire ou modifier des réseaux de télécommunications optiques
- Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications optique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	6/44

**Nouveau TP** : Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique

Activités :

- Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique
- Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	7/44

## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique	1	Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique
		2	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens
		3	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains
		4	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade
		5	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble
2	Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique	6	Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique
		7	Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique
		8	Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	8/44



## FICHE EMPLOI TYPE

### Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique

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

L'Installateur de Réseaux de Télécommunications en Fibre Optique est un ouvrier des Travaux Publics spécialisé.

**L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique intervient uniquement sur les réseaux FTTx 100% fibre optique (FTTH ; FTTO, FTTE, etc), ainsi que sur les portions optiques des réseaux hybrides (FTTLA ; FTDP, etc.).**

Les interventions sur les portions cuivre des réseaux FTTx relèvent des compétences d'un technicien d'intervention polyvalent confirmé. Elles sont hors périmètre de l'emploi type décrit.

Par contre, les infrastructures (aériennes, souterraines, en immeuble) qui supportent la Boucle Locale Optique (BLO) sont très souvent les mêmes infrastructures des câbles et dispositifs de la Boucle Locale Cuivre (BLC). Plus marginalement, on rencontre également sur les mêmes infrastructures les câbles et équipements cuivre coaxiaux des réseaux FTTLA, ou des anciens réseaux HFC.

Sur les poteaux, dans les chambres, dans les gaines techniques de bâtiment, la BLO et la BLC sont en proximité très étroite.

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique est souvent amené à manipuler des équipements cuivre en service, pour les déplacer temporairement ou définitivement (armement de poteau, ajout de câbles, rangement de chambre, etc).

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique participe aux travaux de construction, d'extension et de modification des portions de transport et de distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique (réseaux FTTx).

Les travaux de construction et d'extension se déroulent dans le cadre du déploiement des réseaux FTTx sur le territoire.

Les travaux de modification se déroulent dans le cadre de modifications des infrastructures (par exemple, lors des effacements de réseaux, ou de travaux de rénovation de façade).

Les travaux de modification peuvent également être réalisés dans le cadre de réparations de réseaux (petites opérations d'infrastructure). Dans ce contexte, l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique peut être amené à participer en tant qu'assistant à des travaux d'implantation (remplacement de poteau) réalisés par des équipes spécialisées (utilisation de tarière, de grue).

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique peut également être amené à assister un technicien de raccordement clients ou de maintenance, pour les interventions aériennes et souterraines qui nécessitent au moins deux personnes.

Le professionnel assure sa sécurité, celle de ses collègues, et celle des usagers (équipements de protection individuels et collectifs, signalisation temporaire de chantier).

Il effectue les travaux de pose et dépose de câbles et de dispositifs d'extrémité, ainsi que le raccordement des câbles (épissurage) et le câblage des dispositifs d'extrémité.

Il réalise des mesures optiques d'autocontrôle de son travail (continuité, affaiblissement, acquisition réflectométrique simple).

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique fait usage de véhicules utilitaires légers, et d'attelages.

Pour les travaux aériens, il a recours à une plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP).

Il utilise des outils manuels, électriques, pneumatiques. Il utilise de l'outillage généraliste, et de l'outillage spécifique au tirage de câbles et aux raccordements et câblages optiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	9/44

L'installateur travaille généralement en équipe, sous la responsabilité d'un chef d'équipe.

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

L'essentiel des activités de l'installateur se déroule sur des chantiers extérieurs, souvent sur la voie publique, par les quatre saisons.

Ces chantiers se déroulent dans des environnements divers, indifféremment très urbains ou très ruraux.

L'installateur se déplace avec des véhicules utilitaires légers, parfois avec des remorques. Pour les travaux sur les artères aériennes, il prend en charge une plate-forme élévatrice mobile de personnes.

L'installateur 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'installateur 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).

Il est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- aux travaux en milieu confiné ;
- 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 ;
- à l'utilisation d'outils coupants et contondants ;
- à l'émission de chutes et de particules de fibre optique ;
- au voisinage de la circulation routière.

Pour exercer l'emploi, le professionnel ne doit pas être sujet au vertige.

Ceci s'entend facilement dans le contexte des travaux aériens, mais vaut également pour les travaux souterrains : descente et remontée dans les ouvrages souterrains à l'échelle (chambres, galeries).

En intérieur d'immeuble, le professionnel est amené à utiliser des plateformes individuelles roulantes légères (PIRL).

Pour exercer l'emploi, le professionnel doit avoir une bonne perception et faire une bonne distinction des couleurs.

Les fibres optiques ont un diamètre de 250 µm, et sont colorées en 12 couleurs différentes qui permettent de les trier.

De plus, le professionnel peut réaliser des travaux de câblage et de raccordement de fibres optiques dans des environnements lumineux difficiles (éclairage naturel insuffisant, éclairage artificiel insuffisant ou inadapté).

## **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 : les câblo-opérateurs qui gèrent leurs propres réseaux de télécommunications et les entreprises sous-traitantes qui réalisent pour le compte de ceux-ci les dossiers d'étude et les chantiers d'installation de réseaux.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Installateur, monteur-raccordeur de réseaux de télécommunications optiques (FTTH).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	10/44

## Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour exercer, l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique doit remplir les obligations réglementaires suivantes :

Articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : habilitations électriques B0 ; H0 ; H0V. Habilitations délivrées par l'employeur.

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

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du Code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégories 1B et 3B ; délivrée par l'employeur.

Articles R4323-1 à R4323-3 ; R4323-104 ; R4323-106 du Code du travail : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur assure préalablement au salarié une formation à l'utilisation des équipements de travail

Articles R4222-23 à R4222-24 du Code du travail sur les travaux en espaces confinés : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en espaces confinés, l'employeur assure préalablement au salarié une formation spécifique (recommandation R447 de la CNAMTS adoptée par le comité technique national du transport, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication lors de sa réunion du 25 juin 2009).

Articles R4452-2 et R4452-2 du décret n° 2010-750 du 2 juillet 2010 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels : l'employeur prend les mesures de prévention pour supprimer, ou à défaut les risques d'exposition aux rayonnements laser.

Prévention du risque amiante : l'employeur assure au salarié une formation sur la détection des situations à risque, et sur les procédures qu'il convient d'appliquer.

Code de la route : l'employeur assure au salarié une formation à la signalisation temporaire des chantiers.

Article R4141-17 du Code du travail : l'employeur assure au salarié une formation à la sécurité sur les dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre qui a pour objet de préparer le travailleur à la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ou d'une intoxication sur les lieux du travail.

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

CQP de Monteur Raccordeur Fibre Optique.

## Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique  
Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique  
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens  
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains  
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade  
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble

2. Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique  
Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	11/44

Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique  
Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique

### **Compétences transversales de l'emploi**

Travailler et coopérer au sein d'un collectif  
Respecter des règles et des procédures

### **Niveau et/ou domaine d'activité**

Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255s--Bobinage, câblage, assemblage, installation, pose de circuits et équipements électriques-électroniques

### **Fiche(s) Rome de rattachement**

F1605 Montage de réseaux électriques et télécoms

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	12/44

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

### Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Dans le cadre de travaux de construction, d'extension et de modification des portions de transport et de distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique (réseaux FTTx), l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique assure la pose et la dépose des câbles optiques aériens, souterrains, sur façade, et en immeuble, ainsi que la pose et la dépose des équipements et dispositifs d'extrémité.

Les travaux de construction et d'extension se déroulent dans le cadre du déploiement des réseaux FTTx sur le territoire.

Les travaux de modification se déroulent dans le cadre dans le cas de modification des infrastructures (par exemple, lors des effacements de réseaux). Ils peuvent également être réalisés dans le cadre de réparation de réseaux (petites opérations d'infrastructure).

Il prépare les véhicules, le matériel et l'outillage nécessaires aux travaux à réaliser.

Il effectue les travaux de pose et dépose des câbles et des d'équipements et de dispositifs optiques (boîtiers de raccordement, tête de câble) sur des infrastructures variées :

- génie civil souterrain (chambres de tirage et de raccordement) ;
- génie civil aérien (poteaux télécom et poteaux de distribution d'énergie électrique) ;
- réseaux implantés sur façade ;
- réseaux implantés en intérieur d'immeuble.

Le professionnel étiquette les câbles et les dispositifs optiques.

Il assure sa sécurité, celle de ses collègues, et celle des usagers (équipements de protection individuels et collectifs, signalisation temporaire de chantier)

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique exerce l'activité en équipe, sous la responsabilité d'un chef d'équipe.

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

L'essentiel des activités de l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique se déroule sur des chantiers extérieurs, souvent sur la voie publique, par les quatre saisons.

Ces chantiers se déroulent dans des environnements divers, indifféremment très urbains ou très ruraux.

L'installateur se déplace avec des véhicules utilitaires légers, parfois avec des remorques. Pour les travaux sur les artères aériennes, il prend en charge une plate-forme élévatrice mobile de personnes.

L'installateur 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'installateur 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).

Il est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- à l'utilisation d'outils coupants et contondants ;

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	13/44

- aux travaux en milieu confiné ;
- 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.

Pour exercer l'activité, le professionnel ne doit pas être sujet au vertige.

Ceci s'entend facilement dans le contexte des travaux aériens, mais vaut également pour les travaux souterrains : descente et remontée dans les ouvrages souterrains à l'échelle (chambres, galeries).

En intérieur d'immeuble, le professionnel est amené à utiliser des plateformes individuelles roulantes légères (PIRL).

## Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour exercer l'activité, l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique doit remplir les obligations réglementaires suivantes :

Articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : habilitations électriques B0 ; H0 ; H0V. Habilitations délivrées par l'employeur.

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

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du Code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégories 1B et 3B ; délivrée par l'employeur.

Articles R4323-1 à R4323-3 ; R4323-104 ; R4323-106 du Code du travail : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur assure préalablement au salarié une formation à l'utilisation des équipements de travail

Articles R4222-23 à R4222-24 du Code du travail sur les travaux en espaces confinés : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en espaces confinés, l'employeur assure préalablement au salarié une formation spécifique (recommandation R447 de la CNAMTS adoptée par le comité technique national du transport, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication lors de sa réunion du 25 juin 2009).

Prévention du risque amiante : l'employeur assure au salarié une formation sur la détection des situations à risque, et sur les procédures qu'il convient d'appliquer.

Code de la route : l'employeur assure au salarié une formation à la signalisation temporaire des chantiers.

Article R4141-17 du Code du travail : l'employeur assure au salarié une formation à la sécurité sur les dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre qui a pour objet de préparer le travailleur à la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ou d'une intoxication sur les lieux du travail.

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique

Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens

Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains

Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade

Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	14/44

## Compétences transversales de l'activité type

Travailler et coopérer au sein d'un collectif  
Respecter des règles et des procédures

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	15/44





## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

### Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Dans le cadre de travaux de construction, d'extension et de modification des portions de transport et de distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique (réseaux FTTx), l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique assure le raccordement des câbles optiques entre eux (épissurage), et le câblage des dispositifs d'extrémité (coffrets, boîtiers).  
Il installe les protections d'épissure étanches (en souterrain et en aérien).

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique prépare les véhicules, le matériel et l'outillage nécessaires aux travaux à réaliser.

Il effectue les travaux de raccordement et de câblage qui sont réalisés après la pose des câbles et des dispositifs d'extrémité.

Le professionnel prépare l'extrémité des câbles et les arrime dans les dispositifs d'extrémité ou les boîtiers d'épissurage.

Il trie les fibres optiques, les nettoie et les dénude. Il soude les fibres entre elles et installe une protection thermorétractable sur la soudure.

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique réalise des mesures optiques d'autocontrôle (continuité optique, affaiblissement, réflectométrie simple).

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique exerce l'activité en équipe, sous la responsabilité d'un chef d'équipe.

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

L'essentiel des activités de l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique se déroule sur des chantiers extérieurs, souvent sur la voie publique, par les quatre saisons.

Ces chantiers se déroulent dans des environnements divers, indifféremment très urbains ou très ruraux.

L'installateur se déplace avec des véhicules utilitaires légers, parfois avec des remorques. Pour les travaux sur les artères aériennes, il prend en charge une plate-forme élévatrice mobile de personnes.

L'installateur 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'installateur 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).

Il est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- aux travaux en milieu confiné ;
- 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 ;
- à l'utilisation d'outils coupants et contondants ;
- à l'émission de chutes et de particules de fibre optique ;
- aux émanations d'alcool, de solvants (dégraissants) ;

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	17/44

- au voisinage de la circulation routière.

Pour exercer l'activité, le professionnel doit avoir une bonne perception et faire une bonne distinction des couleurs.

Les fibres optiques ont un diamètre de 250 µm, et sont colorées en 12 couleurs différentes qui permettent de les trier.

De plus, le professionnel peut réaliser des travaux de câblage et de raccordement de fibres optiques dans des environnements lumineux difficiles (éclairage naturel insuffisant, éclairage artificiel insuffisant ou inadapté).

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

Pour exercer l'activité, l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique doit remplir les obligations réglementaires suivantes :

Articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : habilitations électriques B0 ; H0 ; B0V. Habilitations délivrées par l'employeur.

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

Articles R4323-55, R4323-56 et R4323-57 du Code du travail : autorisation de conduite des plates-formes élévatrices mobiles de personnel de catégories 1B et 3B ; délivrée par l'employeur.

Articles R4323-1 à R4323-3 ; R4323-104 ; R4323-106 du Code du travail : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en hauteur à l'aide d'échelles ou grimpettes, l'employeur assure préalablement au salarié une formation à l'utilisation des équipements de travail

Articles R4222-23 à R4222-24 du Code du travail sur les travaux en espaces confinés : s'il y a nécessité de réaliser des travaux en espaces confinés, l'employeur assure préalablement au salarié une formation spécifique (recommandation R447 de la CNAMTS adoptée par le comité technique national du transport, de l'eau, du gaz, de l'électricité, du livre et de la communication lors de sa réunion du 25 juin 2009).

Articles R4452-2 et R4452-2 du décret n° 2010-750 du 2 juillet 2010 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels : l'employeur prend les mesures de prévention pour supprimer, ou à défaut les risques d'exposition aux rayonnements laser.

Prévention du risque amiante : l'employeur assure au salarié une formation sur la détection des situations à risque, et sur les procédures qu'il convient d'appliquer.

Code de la route : l'employeur assure au salarié une formation à la signalisation temporaire des chantiers.

Article R4141-17 du Code du travail : l'employeur assure au salarié une formation à la sécurité sur les dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre qui a pour objet de préparer le travailleur à la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ou d'une intoxication sur les lieux du travail.

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

Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique  
Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique

Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Respecter des règles et des procédures

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	18/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Afin de permettre la réalisation des chantiers dans de bonnes conditions matérielles, à partir de consignes écrites ou orales :

- identifier et conditionner la matière d'œuvre nécessaire au chantier ;
- identifier et conditionner l'outillage et les équipements techniques nécessaires au chantier ;
- identifier et conditionner les équipements de protection individuelle et collective nécessaires au chantier ;
- identifier et conditionner les appareils de mesure nécessaires au chantier ;
- choisir un ou des véhicules adaptés aux besoins du chantier ;
- charger la matière d'œuvre, l'outillage, les équipements techniques et les équipements de sécurité dans le ou les véhicules choisis.

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

La compétence est mise en œuvre au sein de l'entreprise, en lien avec le service de magasinage. Le professionnel reçoit seul ou en équipe de sa hiérarchie les informations nécessaires à la préparation matérielle des chantiers.

Il manutentionne de la matière d'œuvre, des consommables, des équipements et appareils, des outils, des équipements de sécurité. Il les contrôle.

Il charge les véhicules et les remorques de chantier. Il peut éventuellement solliciter l'assistance de collègues pour les manutentions lourdes ou encombrantes. De même, il peut être sollicité pour assister un collègue.

Pour les travaux aériens, il prend en charge une plate-forme élévatrice mobile de personnes (PEMP).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants.

#### Critères de performance

Tous les éléments nécessaires au chantier à préparer sont identifiés à partir des consignes fournies.

Tous les contrôles et vérifications d'usage sont réalisés sur le matériel.

Le matériel est conditionné de manière adaptée pour le transport.

Les véhicules et remorques choisis sont adaptés.

Le chargement des véhicules et remorques est conforme à la réglementation.

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

Analyser les documents techniques des réseaux de télécommunications optiques.

Identifier le matériel spécifique aux réseaux de télécommunications optiques (câbles, dispositifs d'extrémité, accessoires).

Contrôler visuellement le matériel.

Contrôler avant utilisation les appareils de raccordement et de mesure optiques (soudeuse, photomètre, réflectomètre).

Contrôler l'outillage.

Manutentionner le matériel.

Charger un véhicule et une remorque.

Vérifier une PEMP (nécessite CACES).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	19/44

Appliquer une méthode, utiliser un moyen, pour ne pas faire d'omission lors de la préparation.

Connaître l'architecture physique de la Boucle Locale Optique.

Connaître les appellations du matériel mis en oeuvre sur les réseaux optiques.

Connaître les caractéristiques physiques et fonctionnelles du matériel mis en oeuvre sur les réseaux optiques, et les vérifications à effectuer avant utilisation.

Connaître les appareils de raccordement et de mesure optiques, leurs accessoires spécifiques, et les vérifications à effectuer avant utilisation.

Connaître les équipements d'installation et outils spécifiques aux réseaux optiques, et les vérifications à effectuer avant utilisation.

Connaître les vérifications à effectuer avant la prise en charge d'une PEMP.

Connaître la réglementation en matière de transport de matériel.

Connaître les règles de sécurité individuelle et collective.

Connaître les règles de prévention des risques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	20/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens

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

À partir de consignes et de documents techniques (plans, schémas) :

- sécuriser le chantier (signalisation et protection) ;
- accéder aux postes de travail aériens ;
- installer les armements sur les appuis aériens ;
- installer les dispositifs d'extrémité sur les poteaux ;
- tirer et fixer les câbles optiques aériens sur les appuis ;
- étiqueter les câbles aériens ;
- déposer les câbles, les armements et les dispositifs d'extrémité optiques aériens ;
- conditionner et évacuer les déchets de chantier.

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

Le professionnel travaille en milieu rural, en milieu suburbain et urbain, sur la voie publique, les trottoirs, les bords de route.

Il travaille en équipe de 2 à 4 personnes, encadrées par un chef de chantier.

Il applique les techniques et les méthodes et règles spécifiques préconisées par les fabricants et les opérateurs.

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 ;
- au voisinage de la circulation routière.

Le professionnel travaille de jour, sur des chantiers de proximité ou en déplacement.

Il peut être amené à utiliser un véhicule léger, des remorques. Pour les travaux en hauteur, il peut utiliser une plate-forme élévatrice mobile (PEMP), une plate-forme individuelle roulante légère (PIRL), une échelle à plateforme de travail.

Il doit veiller à assurer la propreté des chantiers, la protection de son environnement et respecter l'intégrité des lieux où il travaille.

#### Critères de performance

Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).

Les moyens d'accès aux ouvrages aériens sont adaptés et conformes aux règles de sécurité.

Les armements et dispositifs d'extrémité sont installés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

Les câbles optiques aériens sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

Les câbles optiques aériens sont fixés et étiquetés aux extrémités.

La dépose des câbles, armements et dispositifs d'extrémité optiques aériens est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.

Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	21/44

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

Analyser des documents techniques (plans, schémas).  
Sécuriser un chantier.  
Dérouter les câbles optiques aériens.  
Accéder aux appuis aériens.  
Armer les appuis aériens.  
Fixer les dispositifs d'extrémité.  
Tendre et fixer les câbles optiques aériens.  
Etiqueter les câbles optiques aériens.  
Déposer des câbles, des armements, et des dispositifs d'extrémité optiques aériens.  
Conditionner et évacuer des déchets de chantier.

Coordonner ses actions avec celles des collègues.

Travailler en équipe.

Connaître les plans et schémas utilisés dans les réseaux de télécommunications optiques aériens.  
Connaître les caractéristiques des ouvrages aériens.  
Connaître les techniques d'accès aux ouvrages aériens.  
Connaître les règles d'accès aux ouvrages aériens.  
Connaître les caractéristiques des dispositifs d'extrémités optiques aériens.  
Connaître les techniques de pose des dispositifs d'extrémités optiques aériens.  
Connaître les règles de pose des dispositifs d'extrémités optiques aériens.  
Connaître les techniques d'armement des appuis aériens.  
Connaître les règles d'armement des appuis aériens.  
Connaître les caractéristiques des câbles optiques aériens des réseaux de télécommunications.  
Connaître les techniques de pose des câbles de télécommunications optiques aériens.  
Connaître les règles de pose des câbles de télécommunications optiques aériens.  
Connaître les techniques d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques aériens.  
Connaître les règles d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques aériens.  
Connaître les règles de dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques aériens.  
Connaître les règles de traitement des déchets de chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	22/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains

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

À partir de consignes et de documents techniques (plans, schémas) :

- sécuriser le chantier (signalisation et protection) ;
- accéder aux postes de travail souterrains ;
- installer les dispositifs d'extrémité optiques souterrains ;
- aiguiller des conduites souterraines ;
- tirer les câbles optiques dans les conduites souterraines ;
- étiqueter les câbles et les dispositifs d'extrémité optiques souterrains ;
- déposer des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques souterrains ;
- nettoyer et ranger la chambre ;
- conditionner et évacuer les déchets de chantier.

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

Le professionnel travaille en milieu rural, en milieu suburbain et urbain, sur la voie publique, les trottoirs, les bords de route.

Il travaille en équipe de 2 à 4 personnes, encadrées par un chef de chantier.

Il applique les techniques et les méthodes et règles spécifiques préconisées par les fabricants et les opérateurs.

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 travaille de jour, sur des chantiers de proximité ou en déplacement.

Il peut être amené à utiliser un véhicule léger, des remorques.

Pour accéder aux ouvrages souterrains, il peut utiliser des échelles.

Il doit veiller à assurer la propreté des chantiers, la protection de son environnement et respecter l'intégrité des lieux où il travaille.

Il est confronté aux risques liés :

- aux chutes
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- aux travaux en milieu confiné ;
- 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.

#### Critères de performance

Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).

Les moyens d'accès aux ouvrages souterrains sont adaptés et conformes aux règles de sécurité.

L'aiguillage est réalisé conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.

Les dispositifs d'extrémité optiques souterrains sont installés en conformité avec les règles d'installation.

Les câbles optiques souterrains sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.

Les câbles optiques souterrains sont fixés et étiquetés aux extrémités.

La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques souterrains est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.

Les chambres sont nettoyées et rangées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	23/44

Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.

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

Analyser des documents techniques (plans, schémas).  
Sécuriser un chantier.  
Accéder aux ouvrages souterrains.  
Aiguiller des conduites souterraines.  
Tirer des câbles optiques souterrains.  
Fixer des dispositifs d'extrémité optiques souterrains.  
Etiqueter des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques souterrains.  
Déposer des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques souterrains.  
Trier et conditionner des déchets de chantier.

Coordonner ses actions avec celles des collègues.

Travailler en équipe.

Connaître les plans et schémas utilisés dans les réseaux de télécommunications optiques souterrains.  
Connaître les caractéristiques des ouvrages souterrains.  
Connaître les techniques d'accès aux ouvrages souterrains.  
Connaître les règles d'accès aux ouvrages souterrains.  
Connaître les caractéristiques des dispositifs d'extrémités optiques souterrains.  
Connaître les techniques de pose des dispositifs d'extrémités optiques souterrains.  
Connaître les règles de pose des dispositifs d'extrémités optiques souterrains.  
Connaître les caractéristiques des câbles optiques souterrains des réseaux de télécommunications.  
Connaître les techniques de pose des câbles de télécommunications optiques souterrains.  
Connaître les règles de pose des câbles de télécommunications optiques souterrains.  
Connaître les techniques d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques souterrains.  
Connaître les règles d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques souterrains.  
Connaître les règles de dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques souterrains.  
Connaître les règles de traitement des déchets de chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	24/44



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade

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

À partir de consignes et de documents techniques (plans, schémas) :

- sécuriser le chantier (signalisation et protection) ;
- accéder aux postes de travail sur façade ;
- fixer les dispositifs d'extrémité optiques sur façade ;
- installer les fixations et protections des câbles optiques sur façade ;
- fixer les câbles optiques aériens sur façade ;
- étiqueter les câbles et les dispositifs d'extrémité optiques sur façade ;
- déposer les câbles et les dispositifs d'extrémité optiques sur façade.
- conditionner et évacuer les déchets de chantier.

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

Le professionnel travaille en milieu rural, en milieu suburbain et urbain, sur la voie publique, les trottoirs, les bords de route.

Il travaille en équipe de 2 à 4 personnes, encadrées par un chef de chantier.

Il applique les techniques et les méthodes et règles spécifiques préconisées par les fabricants et les opérateurs.

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 ;
- au voisinage de la circulation routière.

Le professionnel travaille de jour, sur des chantiers de proximité ou en déplacement.

Il peut être amené à utiliser un véhicule léger, des remorques. Pour les travaux en hauteur, il peut utiliser une plate-forme élévatrice mobile (PEMP), une plate-forme individuelle roulante légère (PIRL), une échelle à plateforme de travail.

Il doit veiller à assurer la propreté des chantiers, la protection de son environnement et respecter l'intégrité des lieux où il travaille.

#### Critères de performance

Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).

Les moyens d'accès aux façades sont adaptés et conformes aux règles de sécurité.

Les dispositifs d'extrémité optiques de façade sont installés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

Les câbles optiques sur façade sont posés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

Les câbles optiques sur façade sont étiquetés aux extrémités.

La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques sur façade est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.

Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	25/44

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

Analyser des documents techniques (plans, schémas).  
Sécuriser un chantier.  
Accéder aux façades.  
Installer des fixations et des protections de câble sur façade.  
Fixer des dispositifs d'extrémité optique sur façade.  
Dérouler et fixer des câbles optiques sur façade.  
Etiqueter des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques sur façade.  
Déposer des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques sur façade.  
Conditionner et évacuer des déchets de chantier.

Coordonner ses actions avec celles des collègues.

Travailler en équipe.

Connaître les plans et schémas utilisés dans les réseaux de télécommunications optiques sur façade.  
Connaître les caractéristiques des façades.  
Connaître les techniques d'accès aux façades.  
Connaître les règles d'accès aux façades.  
Connaître les caractéristiques des dispositifs d'extrémités optiques sur façade.  
Connaître les techniques de pose des dispositifs d'extrémités optiques sur façade.  
Connaître les règles de pose des dispositifs d'extrémités optiques sur façade.  
Connaître les caractéristiques des câbles optiques des réseaux de télécommunications pour façade.  
Connaître les techniques de pose et de protection des câbles de télécommunications optiques sur façade.  
Connaître les règles de pose des câbles de télécommunications optiques sur façade.  
Connaître les techniques d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques sur façade.  
Connaître les règles d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques sur façade.  
Connaître les règles de dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques sur façade.  
Connaître les règles de traitement des déchets de chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	26/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble

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

À partir de consignes et de documents techniques (plans, schémas) :

- accéder aux postes de travail dans les immeubles ;
- sécuriser le chantier (signalisation et protection) ;
- fixer les dispositifs d'extrémité optiques d'immeuble ;
- installer les fixations et protections des câbles optiques en immeuble ;
- fixer les câbles optiques aériens en immeuble ;
- étiqueter les câbles et les dispositifs d'extrémité optiques en immeuble ;
- déposer les câbles et les dispositifs d'extrémité optiques en immeuble.
- conditionner et évacuer les déchets de chantier.

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

Le professionnel travaille en milieu rural, en milieu suburbain et urbain.

Il travaille en équipe de 2 à 4 personnes, encadrées par un chef de chantier.

Il applique les techniques et les méthodes et règles spécifiques préconisées par les fabricants et les opérateurs.

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).

Il est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- 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.

Le professionnel travaille de jour, sur des chantiers de proximité ou en déplacement.

Il peut être amené à utiliser un véhicule léger, des remorques. Pour les travaux intérieurs en hauteur, il utilise une plate-forme individuelle roulante légère (PIRL).

Il doit veiller à assurer la propreté des chantiers, la protection de son environnement et respecter l'intégrité des lieux où il travaille.

#### Critères de performance

Le chantier en immeuble est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).

Les câbles optiques en immeuble sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.

Les câbles optiques en immeuble sont fixés et étiquetés aux extrémités.

La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques en immeuble est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.

Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.

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

Analyser des documents techniques (plans, schémas).

Sécuriser un chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	27/44

Installer des fixations et des protections de câble en immeuble.  
Fixer des dispositifs d'extrémité optique en immeuble.  
Dérouler et fixer des câbles optiques en immeuble.  
Étiqueter des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques en immeuble.  
Déposer des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques en immeuble  
Conditionner et évacuer des déchets de chantier.

Coordonner ses actions avec celles des collègues.

Travailler en équipe.

Connaître les plans et schémas utilisés dans les réseaux de télécommunications optiques en immeuble.  
Connaître les caractéristiques des immeubles.  
Connaître les règles d'accès aux immeubles.  
Connaître les caractéristiques des dispositifs d'extrémités optiques en immeuble.  
Connaître les techniques de pose des dispositifs d'extrémités optiques en immeuble.  
Connaître les règles de pose des dispositifs d'extrémités optiques en immeuble.  
Connaître les caractéristiques des câbles optiques des réseaux de télécommunications intérieurs.  
Connaître les techniques de pose et de protection des câbles de télécommunications optiques en immeuble.  
Connaître les règles de pose des câbles de télécommunications optiques en immeuble.  
Connaître les techniques d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques en immeuble.  
Connaître les règles d'étiquetage des câbles de télécommunications optiques en immeuble.  
Connaître les règles de dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité optiques en immeuble.  
Connaître les règles de traitement des déchets de chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	28/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Afin de permettre la réalisation des chantiers dans de bonnes conditions matérielles, à partir de consignes écrites ou orales :

- identifier et conditionner la matière d'œuvre nécessaire au chantier ;
- identifier et conditionner l'outillage nécessaire au chantier ;
- identifier et conditionner les équipements de protection individuelle et collective nécessaires au chantier ;
- identifier et conditionner les soudeuses optiques et leurs accessoires ;
- identifier et conditionner les appareils de mesure nécessaires au chantier ;
- choisir un ou des véhicules adaptés aux besoins du chantier ;
- charger la matière d'œuvre, l'outillage, les équipements techniques et les équipements de sécurité dans le ou les véhicules choisis.

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

La compétence est mise en œuvre au sein de l'entreprise, en lien avec le service de magasinage. Le professionnel reçoit seul ou en équipe de sa hiérarchie les informations nécessaires à la préparation matérielle des chantiers.

Il manutentionne de la matière d'œuvre, des consommables, des équipements et appareils, des outils, des équipements de sécurité. Il les contrôle.

Il charge les véhicules et les remorques de chantier. Il peut éventuellement solliciter l'assistance de collègues pour les manutentions lourdes ou encombrantes. De même, il peut être sollicité pour assister un collègue.

Pour les travaux aériens, il prend en charge une plate-forme élévatrice mobile de personnes (PEMP).

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants.

#### Critères de performance

Tous les éléments nécessaires au chantier à préparer sont identifiés à partir des consignes fournies.

Tous les contrôles et vérifications d'usage sont réalisés sur le matériel.

Le matériel est conditionné de manière adaptée pour le transport.

Les véhicules et remorques choisis sont adaptés.

Le chargement des véhicules et remorques est conforme à la réglementation.

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

Analyser les documents techniques des réseaux de télécommunications optiques.

Identifier le matériel pour les raccordements et câblages optiques.

Contrôler visuellement le matériel.

Contrôler avant utilisation les appareils de raccordement et de mesure optiques (soudeuse, photomètre, réflectomètre).

Contrôler l'outillage.

Manutentionner le matériel et l'outillage.

Charger un véhicule et une remorque.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	29/44

Vérifier une PEMP (nécessite CACES).

Appliquer une méthode, utiliser un moyen, pour ne pas faire d'omission ou d'erreur lors de la préparation.

Connaître l'architecture physique de la Boucle Locale Optique.

Connaître les appellations du matériel mis en œuvre sur les réseaux optiques.

Connaître les caractéristiques physiques et fonctionnelles du matériel mis en œuvre sur les réseaux optiques, et les vérifications à effectuer avant utilisation.

Connaître les appareils de raccordement et de mesure optiques, leurs accessoires spécifiques, et les vérifications à effectuer avant utilisation.

Connaître les vérifications à effectuer avant la prise en charge d'une PEMP.

Connaître la réglementation en matière de transport de matériel.

Connaître les règles de sécurité individuelle et collective.

Connaître les règles de prévention des risques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	30/44

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

À partir de consignes et de documents techniques (plans, schémas) :

- sécuriser le chantier (signalisation et protection) ;
- accéder aux postes de travail ;
- préparer les câbles optiques à raccorder ;
- arrimer les câbles optiques dans les dispositifs d'extrémité et dans les boîtiers de raccordement ;
- souder les fibres optiques et protéger les soudures ;
- lover et ranger les fibres optiques dans les cassettes ;
- fermer les dispositifs, vérifier l'étanchéité des boîtiers de raccordement étanches ;
- étiqueter les câbles, les dispositifs d'extrémité, les boîtiers optiques ;
- évacuer les déchets de chantier.

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

Le professionnel met en œuvre la compétence dans des environnements techniques variés, souvent en extérieur : aérien, souterrain, sur façade, en immeuble.

Il peut réaliser les travaux de raccordement et de câblage optiques seul. Un assistant peut être nécessaire pour accéder aux postes de travail et les aménager (protection contre les intempéries et la poussière).

L'utilisation des soudeuses optiques sur chantier est particulièrement délicate au regard de conditions qui peuvent être difficiles : vent, intempéries, chaleur, froid, humidité, poussières, obscurité.

Une grande minutie et une grande précision sont indispensables.

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- à la manutention d'objets lourds ou encombrants ;
- aux travaux en milieu confiné ;
- 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 ;
- à l'utilisation d'outils coupants et contondants ;
- à l'émission de chutes et de particules de fibre optique ;
- au voisinage de la circulation routière.

#### Critères de performance

Le poste de travail est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).

Les techniques utilisées pour préparer les câbles optiques sont adaptées et mises en œuvre conformément aux consignes d'utilisation.

Les préparations des câbles optiques sont conformes aux règles de préparation des câbles de l'opérateur.

Les câbles optiques sont arrimés dans les contenants conformément aux règles de mise en œuvre des contenants.

Les soudures optiques sont conformes aux règles d'ingénierie de l'opérateur.

Les fibres optiques sont lovées et rangées conformément aux règles de mise en œuvre du constructeur.

Les contenants sont fermés.

L'étanchéité des contenants étanche est vérifiée.

Les câbles, dispositifs, boîtiers optiques sont étiquetés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	31/44

Les déchets de chantier sont conditionnés et évacués conformément aux règles de traitement des déchets de chantier.

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

Analyser des documents techniques des réseaux de télécommunications optiques.

Sécuriser un chantier.

Accéder à un poste de travail aérien, souterrain, sur façade, en immeuble.

Préparer des câbles optiques.

Utiliser une soudeuse optique.

Lover des fibres optiques.

Fermer des contenants.

Vérifier l'étanchéité d'un contenant.

Étiqueter des câbles et des dispositifs optiques.

Conditionner des déchets de chantier.

Organiser un poste de travail individuel protégé.

Sans objet.

Connaître les représentations symboliques des raccordements et câblages optiques.

Connaître les procédures de configuration et d'utilisation des soudeuses.

Connaître les seuils d'affaiblissement des soudures.

Connaître les règles d'étiquetage des dispositifs optiques.

Connaître les règles de sécurité individuelle et collective.

Connaître les règles de prévention des risques.

Connaître les règles de traitement des déchets de chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	32/44



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

### Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique

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

Afin de vérifier la conformité des raccordements et câblages réalisés, l'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique réalise l'autocontrôle de son travail en réalisant :

- des tests de continuité optique (lumière visible) ;
- des mesures d'affaiblissement.
- des acquisitions et enregistrements réflectométriques simples.

Il réalise ces opérations depuis les extrémités des portions de réseau raccordées et câblées.

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

L'installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique peut effectuer les autocontrôles seul si l'accès aux points de mesure ne nécessite pas un assistant.

Il utilise des sources laser à différentes longueurs d'onde ; il se prémunit des risques inhérents.

Le professionnel est confronté aux risques liés :

- aux travaux en hauteur ;
- aux chutes de plain-pied ;
- aux travaux en milieu confiné ;
- 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.

#### Critères de performance

Les tests de continuité optique sont positifs (transmission de la lumière).

Les valeurs d'affaiblissement sont conformes aux seuils définis par l'opérateur.

Les résultats des autocontrôles font l'objet d'un relevé.

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

Utiliser un testeur de continuité optique (lumière visible).

Utiliser un kit de photométrie (émetteur et récepteur).

Utiliser un réflectomètre optique (OTDR).

Connaître le mode opératoire d'utilisation des testeurs de continuité optique.

Connaître le mode opératoire d'utilisation des kits de photométrie optique.

Connaître les seuils d'affaiblissement des niveaux de puissance définis par l'opérateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	33/44



## FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Travailler et coopérer au sein d'un collectif

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

Afin de réaliser la pose et la dépose des câbles optiques en équipe :

- tirer et fixer les câbles optiques aériens sur les appuis ;
- aiguiller des conduites souterraines ;
- tirer les câbles optiques dans les conduites souterraines ;
- déposer les câbles aériens et souterrains.

#### Critères de performance

Les câbles optiques aériens et souterrains sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.

### Respecter des règles et des procédures

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

A partir d'un dossier technique et de consignes :

- armer des poteaux ;
- tirer des câbles optiques ;
- raccorder des câbles optiques ;
- câbler des dispositifs optiques d'extrémité ;
- autocontrôler son travail.

#### Critères de performance

Les armements et dispositifs d'extrémité sont installés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

Les câbles optiques sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.

La dépose des câbles, armements et dispositifs d'extrémité optiques est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.

Les techniques utilisées pour préparer les câbles optiques sont adaptées et mises en œuvre conformément aux consignes d'utilisation.

Les préparations des câbles optiques sont conformes aux règles de préparation des câbles de l'opérateur.

Les câbles optiques sont arrimés dans les contenants conformément aux règles de mise en œuvre des contenants.

Les soudures optiques sont conformes aux règles d'ingénierie de l'opérateur.

Les fibres optiques sont lovées et rangées conformément aux règles de mise en œuvre du constructeur.

Les valeurs d'affaiblissement des niveaux de puissance sont conformes aux seuils définis par l'opérateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	35/44

## Glossaire technique

### **BLO ; BLOM**

Boucle locale optique - Boucle locale optique mutualisée. Réseau en fibre optique en arborescence (NRO-TRANSPORT-DISTRIBUTION-BRANCHEMENT)

### **BOX**

Appellation commerciale et populaire des modems des clients.

### **BRANCHEMENT**

Portion terminale de la BLO qui trouve son origine aux PBO pour aboutir chez les clients.

### **CÂBLAGE, CÂBLER**

On câble un dispositif d'extrémité en arrimant un câble optique au dispositif avant de raccorder les fibres du câble aux fibres du dispositif. S'applique aux dispositifs d'extrémité cuivre.

### **CACES**

Certificat d'Aptitude à la Conduite d'Engins en Sécurité.

### **DÉNUDAGE, DÉNUDER**

Mettre à nu. Exemples : dénuder une fibre optique (retirer le revêtement 250 µm qui protège la fibre nue 125 µm). Dénuder un fil électrique (retirer l'isolant qui protège le fil de cuivre ; mettre le fil de cuivre à nu).

### **DÉTUBAGE, DÉTUBER**

Retirer le tube qui protège les fibres optiques nues à l'intérieur du câble.

### **DISPOSITIF D'EXTRÉMITÉ**

Appellation générique des boîtiers, coffrets, têtes de câbles, prises, que l'on rencontre aux extrémités des câbles. Ils prennent des formes très variables.

### **DISTRIBUTION**

Portion de la BLO qui trouve son origine au SRO pour aboutir aux points de branchement optiques (PBO).

### **ÉPISSURE, ÉPISSURER**

Terme impropre mais usité, hérité des câbles cuivre multipaires. Épissure désigne une soudure.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	36/44

## FIBRE OPTIQUE

Une fibre optique est un fil dont l'âme en silice, très fine (9 µm), qui a la propriété de conduire la lumière. Dans le domaine des télécommunications, la fibre optique sert de support de transmission de données numériques via des émetteurs laser.

## FTTDP

**Fiber To The Distribution Point = la fibre jusqu'au point de distribution** : réseau hybride constitué d'une portion de transport en fibre optique, et une portion de distribution en câbles cuivre multipaires (une conversion optoélectrique assure la liaison entre les deux).

## FTTE

**Fiber To The Enterprise = la fibre jusqu'à l'entreprise** : réseau optique destiné aux PME (liaisons optiques point-à-point).

## FTTH

**Fiber To The Home = la fibre jusque la maison (jusqu'au foyer)** : réseau optique THD destiné aux particuliers.

## FTTLA

**Fiber To The Last Amplifier = La fibre jusqu'au dernier amplificateur** : architecture de réseau de télécommunications hybride constitué d'une portion de transport en fibre optique, et une portion de distribution en câbles cuivre coaxiaux (une conversion optoélectrique assure la liaison entre les deux).

## FTTx

**Fiber To The X = La fibre jusque...** Appellation générique qui couvre les différentes variantes architecturales des boucles locales optiques (FTTH ; FTTO ; FTTE ; FTTLA ; FTTDP; etc)

## JARRETIÈRE OPTIQUE

Câble monofibre souple (faible diamètre), de courtes longueurs (quelques mètres au maximum), équipé à ses extrémités d'une fiche optique (souvent SC APC).

Est utilisé pour relier deux ports optiques situés sur des dispositifs d'extrémité proches (têtes de câble, tiroirs, etc) : on parle de jarretière, de brassage.

## Mbits/s

**Mégabits par seconde.** Unité de mesure du débit numérique des connexions au réseau.

## MODEM

**MO**dulateur - **DE**modulateur

## NRO

**Noeud de Raccordement Optique.** C'est le coeur d'une boucle locale optique, d'où partent les câbles de transport qui alimenteront eux-mêmes les câbles de distribution. Le NRO abrite les éléments actifs du réseau (émetteurs laser) et les liaisons avec les éléments en

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	37/44

**OTDR**

**Optic time domain reflectometer = Réflectomètre optique temporel** : appareil de mesure de réflectométrie optique (émission d'un signal ; mesure de son écho).

**PBO**

**Point de branchement optique.** Boitier intérieur ou extérieur dans lequel sont branchés individuellement les clients. Les PBO courants ont une capacité de 6 ou 12 clients.

**PEMP**

**Plateforme élévatrice mobile de personne.** Souvent appelée "nacelle".

**PHOTOMÈTRE**

Appareil de mesure de puissances optiques et de niveaux de puissance optiques.

**PIRL**

Plate-forme Individuelle Roulante Légère.

**PMZ**

Point de mutualisation de Zone : sous-répartiteur optique sous la forme d'une armoire de rue. Les PMZ sont la transition physique entre la portion transport et la portion distribution de la BLO.

**PPSPS**

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

**RACCORDEMENT, RACCORDER**

Le raccordement est la jonction de câbles entre eux (pour les prolonger, les diviser en plusieurs câbles de plus petites capacités. Les câbles sont constitués de plusieurs fibres optiques. Exemple : on raccorde deux câbles optiques entre eux en soudant une à une les fibres des câbles respectifs.

**SMOOVE**

**Protection thermorétractable** mise en place sur les soudures pour les protéger.

**SOUS-REPARTITEUR OPTIQUE**

Armoire de rue permettant le lien entre la portion Transport et la portion Distribution d'une BLO.

**SRO**

Sous-répartiteur optique. Les SRO sont la transition physique entre la portion transport et la portion distribution de la BLO.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	38/44

**TARIERE**

Vis sans fin de fort diamètre (plusieurs dizaines de cm), montée sur un véhicule de chantier (grue) destinée à réaliser les fouilles des poteaux à implanter.

**THD**

**Très Haut Débit** (seuil légal : au moins 30 Mbits/s).

**TRANSPORT**

Portion de la BLO qui trouve son origine au NRO pour aboutir à plusieurs SRO.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	39/44





# 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
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	41/44

### **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
IRTFO	REAC	TP-00444	06	20/03/2023	15/03/2023	42/44

**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."



# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique

Niveau 3

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	1/34



## 1. Références de la spécialité

**Intitulé du titre professionnel : Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique**

**Sigle du titre professionnel : IRTFO**

**Niveau : 3** (Cadre national des certifications 2019)

**Code(s) NSF : 255s - Bobinage, câblage, assemblage, installation, pose de circuits et équipements électriques-électroniques-**

**Code(s) ROME : F1605**

**Formacode : 24252**

**Date de l'arrêté : 23/02/2023**

**Date de parution au JO de l'arrêté : 08/03/2023**

**Date d'effet de l'arrêté : 29/07/2023**

## 2. Modalités d'évaluation générales des titres professionnels

**Les modalités d'évaluation des titres professionnels sont définies par l'arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi.**

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le référentiel d'évaluation (RE) comme constitutive de la session du titre, du certificat de compétences professionnelles (CCP) ou du certificat complémentaire de spécialisation (CCS), est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury et le centre organisateur.

L'aménagement de la session d'examen pour les candidats en situation de handicap pourra s'appuyer sur le guide pratique d'aménagement des sessions d'examen disponible à l'adresse suivante : <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/certification-competences-pro/titres-professionnels-373014> , rubrique textes réglementaires/documents techniques.

La proposition d'aménagement de la session d'examen est mise en œuvre en lien avec la DDETS concernée.

## 3 Dispositif d'évaluation spécifique pour la session du titre professionnel IRTFO

**Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou d'un parcours de validation des acquis de l'expérience (VAE) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau 3.1 « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

**Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès au titre professionnel par capitalisation de CCP sont évaluées par un jury au vu du livret de certification et d'un entretien destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	3/34

### 3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique	03 h 20 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 parties.  <b>Partie 1, d'une durée de 03 h 00 min :</b> À partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat réalise la pose et/ou la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble. Il réalise les raccordements de câbles optiques et les câblages de dispositifs d'extrémités optiques.  <b>Partie 2, d'une durée de 00 h 20 min :</b> En présence du jury le candidat présente ses réalisations et réalise les tests et mesures d'autocontrôle.
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique	00 h 45 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade	00 h 30 min	En amont de la session d'examen, le candidat rédige une production à partir de son activité professionnelle. Sous la forme d'un document, le candidat présente et analyse trois situations professionnelles représentatives de l'exercice de l'emploi et de la mise en oeuvre des compétences évaluées.  Le jury prend connaissance du document avant le questionnement.  Le jury dispose d'un guide de questionnement et des consignes relatives à la conduite du questionnement.
<b>Entretien final</b>		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	04 h 55 min	

#### Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le candidat se présente à la session d'examen avec sa tenue de travail (veste, pantalon) et ses chaussures de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	4/34



**Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :**

Le candidat qui se présente après un parcours de formation à une session d'examen du titre professionnel réalise une production sous la forme d'un document à partir d'une période en entreprise d'une durée suffisante permettant l'application des compétences visées dans l'activité professionnelle. Cette période en entreprise est divisible, et est obligatoire pour se présenter aux épreuves du titre professionnel. Le candidat présente une preuve de cette période en entreprise au responsable de la session d'examen qui en conserve une copie dans le dossier de la session.

La période en entreprise est incluse dans le temps de travail en entreprise pour le candidat en contrat en alternance.

La production attendue de la part du candidat permet l'évaluation des trois compétences.

Pour chacune des trois compétences, le candidat constitue un compte-rendu des travaux auxquels il a activement participé. Les travaux sont représentatifs de la mise en oeuvre des compétences évaluées. Le candidat remet sa production au responsable de session au moins cinq jours ouvrés avant le début de la session d'examen.

Les comptes-rendus sont issus de travaux réalisés en entreprise, supervisés par le tuteur du candidat.

Les comptes-rendus de travaux contiennent :

- le contexte des travaux (lieu, date, travaux réalisés seul ou en équipe) ;
- le descriptif des travaux pour les trois compétences ;
- la liste de la matière d'œuvre utilisée ;
- la liste de l'outillage et des équipements utilisés ;
- la liste des EPI et EPC utilisés ;
- la chronologie des phases de réalisation des travaux ;
- les éventuelles habilitations ou autorisations obtenues.

En accord avec l'entreprise, les comptes-rendus peuvent être enrichis de schémas, plans, photographies, vidéos, etc. Ils peuvent être rédigés sur support papier ou support numérique.

**Précisions pour le candidat VAE :**

Le candidat qui se présente à une session d'examen en vue de l'obtention du titre professionnel par la validation des acquis de l'expérience (VAE) réalise les comptes-rendus de travaux décrits au paragraphe " Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s)" à partir de son activité professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	5/34

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	6/34

### 3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique</b>					
Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique	Tous les éléments nécessaires au chantier à préparer sont identifiés à partir des consignes fournies. Tous les contrôles et vérifications d'usage sont réalisés sur le matériel. Le matériel est conditionné de manière adaptée pour le transport. Les véhicules et remorques choisis sont adaptés. Le chargement des véhicules et remorques est conforme à la réglementation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens	Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection). Les moyens d'accès aux ouvrages aériens sont adaptés et conformes aux règles de sécurité. Les armements et dispositifs d'extrémité sont installés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur. Les câbles optiques aériens sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur. Les câbles optiques aériens sont fixés et étiquetés aux extrémités. La dépose des câbles, armements et dispositifs d'extrémité optiques aériens est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose. Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	7/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains	<p>Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).</p> <p>Les moyens d'accès aux ouvrages souterrains sont adaptés et conformes aux règles de sécurité.</p> <p>L'aiguillage est réalisé conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.</p> <p>Les dispositifs d'extrémité optiques souterrains sont installés en conformité avec les règles d'installation.</p> <p>Les câbles optiques souterrains sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.</p> <p>Les câbles optiques souterrains sont fixés et étiquetés aux extrémités.</p> <p>La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques souterrains est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.</p> <p>Les chambres sont nettoyées et rangées.</p> <p>Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	8/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade	<p>Le chantier est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).</p> <p>Les moyens d'accès aux façades sont adaptés et conformes aux règles de sécurité.</p> <p>Les dispositifs d'extrémité optiques de façade sont installés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.</p> <p>Les câbles optiques sur façade sont posés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles d'ingénierie en vigueur.</p> <p>Les câbles optiques sur façade sont étiquetés aux extrémités.</p> <p>La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques sur façade est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.</p> <p>Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble	<p>Le chantier en immeuble est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection).</p> <p>Les câbles optiques souterrains sont tirés conformément au mode opératoire du fabricant, et aux règles de l'opérateur.</p> <p>Les câbles optiques souterrains sont fixés et étiquetés aux extrémités.</p> <p>La dépose des câbles et dispositifs d'extrémité optiques souterrains est réalisée en conformité avec les techniques et les règles de dépose.</p> <p>Le conditionnement et l'évacuation des déchets de chantier sont réalisés conformément aux règles de traitement des déchets.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	9/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique</b>					
Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique	Tous les éléments nécessaires au chantier à préparer sont identifiés à partir des consignes fournies. Tous les contrôles et vérifications d'usage sont réalisés sur le matériel. Le matériel est conditionné de manière adaptée pour le transport. Les véhicules et remorques choisis sont adaptés. Le chargement des véhicules et remorques est conforme à la réglementation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique	Le poste de travail est sécurisé conformément à la réglementation (signalisation, protection). Les techniques utilisées pour préparer les câbles optiques sont adaptées et mises en œuvre conformément aux consignes d'utilisation. Les préparations des câbles optiques sont conformes aux règles de préparation des câbles de l'opérateur. Les câbles optiques sont arrimés dans les contenants conformément aux règles de mise en œuvre des contenants. Les soudures optiques sont conformes aux règles d'ingénierie de l'opérateur. Les fibres optiques sont lovées et rangées conformément aux règles de mise en œuvre du constructeur. Les contenants sont fermés. L'étanchéité des contenants étanche est vérifiée. Les câbles, dispositifs, boîtiers optiques sont étiquetés. Les déchets de chantier sont conditionnés et évacués conformément aux règles de traitement des déchets de chantier.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique	Les tests de continuité optique sont positifs (transmission de la lumière). Les valeurs d'affaiblissement des niveaux de puissance sont conformes aux seuils définis par l'opérateur. Les résultats des autocontrôles font l'objet d'un relevé.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	10/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Obligations réglementaires le cas échéant :</b> Sans objet.					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	11/34

### 3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Travailler et coopérer au sein d'un collectif	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens
	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains
	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade
Respecter des règles et des procédures	Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique
	Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique
	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens
	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains
	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade
	Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique

## 4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre IRTFO

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 10 min

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	12/34



#### **4.2. Protocole d'intervention du jury :**

Le jury est présent pendant la partie 2 de la mise en situation professionnelle d'une durée de 00 h 20 min. Les candidats sont reçus individuellement et à tour de rôle par le jury. Le jury observe le candidat présenter les travaux réalisés lors de la partie 1 de la mise en situation professionnelle. Il observe le comportement professionnel du candidat lors de la réalisation des tests et mesures d'autocontrôle. Le jury peut demander des précisions au candidat lors de cette partie.

Le jury corrige le questionnaire professionnel.

Le jury mène le questionnement à partir de la production réalisée en amont de la session d'examen d'une durée de 00 h 30 min.

Le jury conduit l'entretien final d'une durée de 00 20 min.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

#### **4.3. Conditions particulières de composition du jury :**

Sans objet

### **5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre**

Pour la partie 1 de la mise en situation professionnelle, le centre organisateur désigne un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	13/34



# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	15/34



## CCP

### Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble	02 h 30 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 parties.  <b>Partie 1, d'une durée de 02 h 15 min :</b> À partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat réalise la pose et/ou la dépose des câbles et des dispositifs d'un réseau de distribution de réseaux de télécommunications en fibre optique en immeuble.  <b>Partie 2, d'une durée de 00 h 15 min :</b> Le candidat présente ses réalisations au jury.
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Préparer les chantiers de construction ou de modification de réseaux de télécommunications en fibre optique	00 h 30 min	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	17/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnement à partir de production(s)</li> </ul>	Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique aériens Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique souterrains Réaliser la pose et la dépose des câbles et des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique sur façade	00 h 30 min	En amont de la session, le candidat rédige une production à partir de son activité professionnelle. Sous la forme d'un document, le candidat présente et analyse trois situations professionnelles représentatives de l'exercice de l'emploi et de la mise en oeuvre des compétences évaluées.  Le jury prend connaissance du document avant le questionnement.  Le jury dispose d'un guide de questionnement et des consignes relatives à la conduite du questionnement.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	03 h 30 min	

### Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Le candidat qui se présente après un parcours de formation à une session d'examen du certificat de compétences professionnelles (CCP) « Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique » réalise une production sous la forme d'un document à partir d'une période en entreprise d'une durée suffisante permettant l'application des compétences visées dans l'activité professionnelle. Cette période en entreprise est divisible, et est obligatoire pour se présenter aux épreuves du certificat de compétences professionnelles.

Le candidat présente une preuve de cette période en entreprise au responsable de session qui en conserve une copie dans le dossier de la session d'examen.

La période en entreprise est incluse dans le temps de travail en entreprise pour le candidat en contrat d'apprentissage.

La production attendue de la part du candidat permet l'évaluation des trois compétences.

Pour chacune des trois compétences, le candidat constitue un compte-rendu des travaux auxquels il a activement participé. Les travaux sont représentatifs de la mise en oeuvre des compétences évaluées. Le candidat remet sa production au responsable de session d'examen au moins cinq jours ouvrés avant le début de la session d'examen.

Les comptes-rendus sont issus de travaux réalisés en entreprise, supervisés par le tuteur du candidat.

Les comptes-rendus de travaux contiennent :

- le contexte des travaux (lieu, date, travaux réalisés seul ou en équipe) ;

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	18/34

- le descriptif des travaux pour les trois compétences ;
- la liste de la matière d'œuvre utilisée ;
- la liste de l'outillage et des équipements utilisés ;
- la liste des EPI et EPC utilisés ;
- la chronologie des phases de réalisation des travaux ;
- les éventuelles habilitations ou autorisations obtenues.

En accord avec l'entreprise, les comptes-rendus peuvent être enrichis de schémas, plans, photographies, vidéos, etc. Ils peuvent être rédigés sur support papier ou support numérique.

### **Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique**

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 45 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pendant la partie 2 de la mise en situation professionnelle d'une durée de 00 h 15 min. Les candidats sont reçus individuellement et à tour de rôle par le jury. Le jury observe la présentation du candidat des travaux réalisés lors de la partie 1 de la mise en situation professionnelle. Le jury peut demander des précisions au candidat lors de cette présentation.

Le jury corrige le questionnaire professionnel.

Le jury mène le questionnement à partir de la production réalisée en amont de la session de certification d'une durée de 00 h 30 min.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :  
Sans objet

### **Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP**

Pour la partie 1 de la mise en situation professionnelle, le centre organisateur désigne un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	19/34





## CCP

### Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Raccorder les câbles et câbler les dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunications en fibre optique Réaliser les mesures d'autocontrôle des raccordements et câblages des réseaux de télécommunications en fibre optique	02 h 45 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 parties.  <b>Partie 1, d'une durée de 02 h 30 min :</b> À partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat réalise le câblage de dispositifs d'extrémité optiques et l'épissurage par fusion (soudure) de câbles optiques dans un contenant.  <b>Partie 2, d'une durée de 00 h 15 min :</b> En présence du jury, le candidat présente ses réalisations et réalise les tests et mesures d'autocontrôles.
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Préparer les chantiers de raccordement et de câblage des réseaux de télécommunications en fibre optique	00 h 15 min	L'entretien technique est organisé dans une salle en présence du candidat et du jury. Le jury dispose d'un guide d'entretien. Le candidat répond au questionnement du jury.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	21/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	03 h 00 min	

### Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pendant la partie 2 de la mise en situation professionnelle d'une durée de 00 h 15 min. Les candidats sont reçus individuellement et à tour de rôle par le jury. Le jury observe le candidat présenter les travaux réalisés lors de la partie 1 de la mise en situation professionnelle. Il observe le comportement professionnel du candidat lors de la réalisation des tests et mesures d'autocontrôle. Le jury peut demander des précisions au candidat lors de cette partie.

Le jury mène l'entretien technique d'une durée de 00 h 15 min.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

### Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Pour la partie 1 de la mise en situation professionnelle, le centre organisateur désigne un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	22/34

## Annexe 1

### Plateau technique d'évaluation

#### Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique

##### Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Un atelier abritant les postes de travail individuels, ainsi que les établis ou servantes.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Surface suffisante pour accueillir les postes de travail, l'exécution en sécurité des travaux et la circulation du jury.  Conditions d'éclairage suffisantes pendant toute la durée de la mise en situation professionnelle.  Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention
Entretien technique	Une salle garantissant la confidentialité des échanges, équipée d'une table et de trois chaises pour accueillir le candidat et le jury.	Sans objet
Questionnaire professionnel	Une salle équipée de tables et de chaises en nombre suffisant pour accueillir les candidats et le surveillant.	Sans objet
Questionnement à partir de productions	Une salle garantissant la confidentialité des échanges, équipée d'une table et de trois chaises pour accueillir le candidat et le jury.	Un ordinateur est à disposition du jury pour visionner les documents numériques remis par le candidat. L'ordinateur est équipé de ses périphériques et des logiciels adaptés à la consultation des documents.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	23/34

### Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultanément pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultanément pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Poste de travail individuel constitué d'une surface verticale (2,50 m <sup>2</sup> environ) permettant la fixation de câbles et de dispositifs optiques par perçage et chevillage. Le poste de travail est doté d'un établi ou d'une servante.	1	
	1	Support mural ou armoire 19".	1	Espace nécessaire : 1U
Outils / Outillages	1	Soudeuse optique monomode gaine-à-gaine et sa cliveuse, avec un lot de consommables (smooves, dégraissant, alcool en flacon distributeur, chiffons, papier d'essuyage, etc).	1	Une soudeuse cœur-à-cœur est également utilisable.
	1	Lot de caractères à frapper pour étiquettes plastiques : lettres, chiffres, ponctuations.	1	Sans objet
	1	Testeur d'étanchéité, pression cible 500 millibars, pour boîtiers de raccordement et de branchement étanches, avec un lot de consommables.	4	Sans objet
	1	Caisse à outils métallique 5 compartiments environ, pour outillage non fragile.	1	Autre outillage que celui cité dans le contenu de la caisse à outils plastique.
	1	Caisse à outils plastique ou trousse pour outillage fragile.	1	Les outils fragiles sont : outil à dégainer les câbles ; cliveuse ; pince à dégainer et dénuder la fibre.
	1	Clé à molette capacité 24 mm environ.	1	Sans objet
	1	Clé à pipe 10 mm.	1	Sans objet
	1	Clé plate mixte fourche-oeillet 10 mm.	1	Sans objet
	1	Clé à pipe 13 mm.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	24/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	Clé plate mixte fourche-oeillet 13 mm.	1	Sans objet
	1	Couteau d'électricien.	1	Sans objet
	1	Tournevis plats, jeu de 3,5 à 6,5 mm ou similaire.	1	Sans objet
	1	Tournevis cruciforme empreinte Pozidrive adapté à la visserie.	1	Sans objet
	1	Tournevis cruciforme empreinte Philips adapté à la visserie.	1	Sans objet
	1	Marteau rivoir ou similaire.	1	Sans objet
	1	Mètre à ruban 3 à 5 m ou similaire.	1	Sans objet
	1	Niveau à bulle 2 fioles, 600 mm environ.	1	Sans objet
	1	Outil à dégainer et ouvrir les câbles optiques 6 à 12 mm ou similaire.	1	Sans objet
	1	Pince coupante diagonale 185 mm environ.	1	Sans objet
	1	Tenailles 25 cm environ.	1	Sans objet
	1	Pince multiprise grande capacité 240 mm environ.	1	Sans objet
	1	Scie à métaux avec lot de lames.	1	Sans objet
	1	Pince de serrage pour colliers plastique.	1	Sans objet
	1	Clé à pipe débouchée 22 mm.	1	Sans objet
	1	Clé plate mixte fourche-oeillet 22 mm.	1	Sans objet
	1	Couteau à enduire, lame de 100 mm environ.	1	Sans objet
	1	Pistolet à cartouche.	1	Sans objet
	1	Visseuse sans fil, avec ses accessoires de vissage.	1	Sans objet
	1	Pince à dégainer et dénuder la fibre (3 mm, 250-125 µm), ou similaire.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	25/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	Ciseaux à Kevlar.	1	Sans objet
	1	Stylo de nettoyage pour fiches optiques.	1	Sans objet
	1	Kit de photométrie composé d'un émetteur et d'un récepteur, longueurs d'ondes 1310 nm et 1550 nm.	3	Sans objet
	1	Stylo de continuité optique ou localisateur visuel de défauts, puissance maximum 1 mW.	1	Sans objet
	1	Crayon de maçon.	1	Sans objet
	1	Clé plate mixte fourche-oeillet 8 mm.	1	Sans objet
	1	Clé à pipe débouchée 8 mm.	1	Sans objet
	1	Clé plate mixte fourche-oeillet 17 mm.	1	Sans objet
	1	Clé à pipe débouchée 17 mm.	1	Sans objet
	1	Jeu de clés vis-étoiles de 10 à 45.	1	Sans objet
	1	Jeu de clés Allen de 1,5 mm à 6 mm.	1	Sans objet
	1	Pince coupante de précision type électronique ou similaire.	1	Sans objet
	1	Pince à bec long 150 mm environ.	1	Sans objet
	1	Marqueur indélébile blanc ou autre couleur claire.	1	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Gants anti-coupure Niveau 3 EN 388.	1	Sans objet
	1	Gants de manutention.	1	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Ruban adhésif noir diélectrique en rouleau.	1	Sans objet
	25	Cheville pour matériaux pleins et creux diamètre 6 mm.	1	Sans objet
	25	Cheville pour matériaux pleins et creux diamètre 8 mm.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	26/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	25	Pontet cheville rond noir, diamètre 4-5 mm.	1	Sans objet
	25	Pontet cheville rond noir, diamètre 6-7 mm.	1	Sans objet
	50	Collier de serrage plastique noir 9 x 180 mm ou similaire.	1	Sans objet
	50	Collier de serrage plastique noir 4,6 x 180 mm ou similaire.	1	Sans objet
	50	Collier de serrage plastique 3 mm ou similaire.	1	Sans objet
	50	Embase à cheville noire, diamètre 6-9 mm.	1	Sans objet
	25	Vis à bois type Pozidriv 6 x 30 mm ou similaire.	1	
	25	Vis à bois type Pozidriv 4 x 30 mm ou similaire.	1	Sans objet
	25	Rondelle plate 5 x 20 mm ou similaire.	1	Sans objet
	10	Etiquette plastique verte à frapper.	1	Sans objet
	50	Câble optique monomode G657 intérieur 48 FO MODULO 6 pour colonne montante immeuble.	1	Avec indication du métrage sur la gaine extérieure.
	4	Point de branchement optique (PBO) intérieur 12 FO. Avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 cassettes de lovage ;</li> <li>• 1 zone de stockage.</li> </ul>	1	Sans objet
	2	Point de branchement optique (PBO) extérieur souterrain étanche 12 FO. Avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dispositif d'arrimage des câbles ;</li> <li>• cassettes de lovage ;</li> </ul>	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	27/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
		<ul style="list-style-type: none"> <li>support de fixation.</li> </ul>		
	3	Point de branchement optique préconnectorisé 12 FO. Avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>2 cassettes de lovage 6 FO ;</li> <li>1 zone de stockage des fibres en attente.</li> </ul>	1	Sans objet
	1	Enduit de rebouchage prêt à l'emploi, en tube ou en cartouche, 500 ml environ.	1	Sans objet
	1	Cartouche de silicone de rebouchage.	1	Sans objet
	2	Jarretière SC/APC 1 m.	1	Sans objet
	2	Raccord SC/APC, corps de traverse.	1	Sans objet
	10	Câble optique monomode G657 extérieur 48 FO MODULO 6 (PEHD).	1	Indication du métrage sur la gaine extérieure.
	1	Point de branchement optique PBEO extérieur (BTI) 6 ou 12 FO.	1	Sans objet
	1	Tiroir optique 24 ports SC/APC équipé de pigtails 19" 1U.	1	Sans objet
	1	Point de mutualisation d'immeuble (PMI) 24 ports, équipé de pigtails et cassettes de lovage.	1	Sans objet
	10	Pigtail SC/APC 1 m environ.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	28/34



## ANNEXE 2

### CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

<b>Installateur de réseaux de télécommunications Arrêté du 07/03/2018</b>		<b>Installateur de réseaux de télécommunications en fibre optique Arrêté du 23/02/2023</b>	
CCP	Construire ou modifier des réseaux de télécommunications cuivre	CCP	Aucune correspondance
CCP	Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications cuivre	CCP	Aucune correspondance
CCP	Construire ou modifier des réseaux de télécommunications optiques	CCP	Construire ou modifier les portions transport et distribution des réseaux de télécommunications en fibre optique
		CCP	Assurer la continuité optique des réseaux de télécommunications en fibre optique
CCP	Construire l'installation d'un client et la brancher sur un réseau de télécommunications optique	CCP	Aucune correspondance

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	29/34



## Annexe 3

### Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

#### Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

#### Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

#### Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

#### Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

#### Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

#### Entretien final

Il permet au jury de s'assurer que le candidat possède :

- la compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;
- la connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

\*\*\*\*\*

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
IRTFO	RE	TP-00444	06	08/03/2023	20/03/2023	31/34



**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."

