

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

Bordereau des Prix Unitaires et Forfaitaires

Pouvoir adjudicateur

Ministère de la Transition Écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques
Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des
Transports d'Île-de-France
Direction des Routes d'Île-de-France

Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)

Madame la Directrice Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement
et des Transports d'Île-de-France

Objet du marché

Travaux pour la rénovation du Réseau d'Appel d'Urgence des tunnels en Île-de-France

Récapitulatif des séries

Série 50 – Prestations générales
Série 100 – études d'exécution
Série 150 – tests en plate forme
Série 200 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de La Défense
Série 250 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Nanterre Centre
Série 300 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Echangeur A14/A86
Série 350 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Belle Rive
Série 400 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Sévines
Série 450 – mise en service des PAU IP dans le tunnel d'Antony
Série 500 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Fresnes
Série 550 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Bicêtre
Série 600 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Guy Moquet
Série 650 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Du Moulin
Série 700 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Champigny
Série 750 – Intégration du DOE
Série 800 – formations à l'usage et au maintien du RAU IP

CONTENU DES PRIX

1. CONTENU DES PRIX

Les prix indiqués ci-dessous sont relatifs aux prestations définies dans le CCAP et le CCTP.

Le présent bordereau des prix est réputé couvrir la rémunération de la totalité des fournitures, études, essais, tests, contrôles, mises en œuvre et prestations de toutes natures, nécessaires à la totale réalisation des travaux du présent marché, en conformité avec le CCTP. Le marché comprend des prestations rémunérées au forfait et des prestations rémunérées aux quantités.

Systématiquement, quand une tâche ou une prestation est prévue dans le CCAP, le CCTP et les conditions particulières d'intervention sur le site, sa rémunération est explicitement incluse dans un ou plusieurs prix du présent bordereau des prix, ou à défaut, forfaitairement dans l'ensemble des prix du BPUF.

Toutes les prestations génériques relatives au marché qui ne font pas l'objet d'un prix explicite sont réputées incluses dans les prix du BPUF (développement d'un PAU conforme aux spécifications techniques du marché, stockage de matériel, livraison et gardiennage, évacuation des déchets, DT/DICT ...).

Concernant la dépose du matériel, le Titulaire considérera l'état des matériels déposés. Le matériel en bon état de marche sera remis à la DiRIF et les matériels restants seront recyclés et mis en décharge.

Seules, les prestations exclues explicitement des travaux par les pièces du Marché ne sont pas comprises dans le bordereau des prix. À titre d'information, les prestations de balisage ne sont pas incluses dans le présent Marché.

Lors de l'établissement de son offre, le Titulaire est tenu de demander tous les renseignements nécessaires pour s'assurer d'avoir bien identifié et estimé financièrement toutes les prestations explicitement définies dans le bordereau des prix ou dans les autres pièces du marché.

Le silence du Titulaire pendant l'établissement de son offre suppose qu'il a effectué de lui-même toutes les vérifications nécessaires et qu'il a évalué les risques afin d'assurer sous sa responsabilité toutes les prestations nécessaires à la réalisation du marché. Il a en conséquence inclus les coûts nécessaires dans les prix généraux et les particuliers du présent bordereau.

Toutes les dépenses des campagnes de reconnaissances complémentaires demandées par le CCTP ainsi que celles réalisées à l'initiative du Titulaire sont réputées incluses dans les prix forfaitaires ou unitaires.

Les prix sont à établir en tenant compte des sujétions indiquées au DCE et du savoir-faire du soumissionnaire.

Les prix du marché sont établis en Euros hors TVA. Ils prennent en compte notamment :

- toutes les conditions d'exécution décrites dans le marché impliquant une tenue particulièrement soignée du chantier et pouvant induire des sujétions sur le mode d'exécution, et le mode d'installation ou de mise en service des équipements,
- le respect du CCAP, du CCTP, des spécifications techniques annexes et spécification de cybersécurité
- la participation à toutes les réunions nécessaires au suivi des travaux.
- les sujétions résultant des dispositions prises à l'encontre du Titulaire par le Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT),
- les piquetages des installations, incluant la récupération des données cartographiques et de la médiathèque
- de façon générale, tous les travaux indispensables à la bonne exécution des prestations, réalisés en respectant les règles de l'art et les normes en vigueur,
- l'élimination des déchets
- les exigences du coordonnateur SPS,
- l'obligation d'assurer le nettoyage et l'entretien permanent des voies publiques aux sorties et aux alentours des travaux,
- le maintien en état de marche de tous les matériels neufs posés, le remplacement des matériels défectueux ou accidentés jusqu'à la réception définitive des installations. Le Titulaire ne pourra prétendre à aucune rémunération complémentaire et devra prendre en compte ce point lors de son chiffrage,
- la réalisation des contrôles internes/externes, tests, essais demandés au titre du marché, les opérations de mise au point, la mise à disposition des moyens matériels et humains nécessaires à la bonne réalisation des essais, tests et contrôles nécessaires,
- toutes les procédures, essais et contrôles réalisés dans le cadre du contrôle interne et externe, au titre de la qualité tel que défini dans le PAQ ainsi qu'aux CCAP et CCTP,
- les essais fonctionnels et tenus des performances des équipements mis en œuvre dans le cadre du présent marché,
- les frais de garantie de tous les équipements posés pendant toute la durée des travaux jusqu'à leur réception complète et les frais de garantie des équipements après réception pour les durées prescrites aux CCTP et CCAP

Les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses afférentes à l'application du CCAG Travaux et des dérogations associées,

Le soumissionnaire est réputé prendre connaissance de l'ensemble des prestations décrites dans le présent BPU, dans le CCTP et dans le CCAP et ne pourra prétendre à une quelconque rémunération complémentaire.

Le soumissionnaire est réputé prendre connaissance que les travaux sont réalisés de nuit ou de nuit en tunnel sur autoroute ou aux abords ou sur voirie extérieure. Les prix devront inclure cette contrainte et prendre en considération les contraintes d'exploitation imposées par la DiRIF.

Le Titulaire ne pourra prétendre à aucune indemnité ou rémunération supplémentaire au titre d'éventuelles adaptations de délais de son initiative sans validation préalable du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage,

2. QUANTITÉ

Les quantités à prendre en compte pour le paiement des prestations devront provenir :

- soit du mètre des plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre,
- soit de quantités relevées sur sites et/ou ouvrages existants ; dans ce cas, il sera procédé à un relevé systématique contradictoire, dûment répertorié préalablement aux travaux,

3. DIFFICULTÉS ET CONTRAINTES

Les prix unitaires sont réputés inclure les contraintes et difficultés de toutes sortes, et notamment toutes les contraintes liées à la situation particulière des travaux (axes sous exploitation) et au phasage des travaux (morcellement des travaux, exiguïté des zones de travail, contraintes d'accès à l'installation, maintien de la sécurité du personnel d'exploitation dans les zones de travaux, etc.).

Pour les prestations sur les voies circulées ou à proximité immédiate, les prix intègrent notamment les éléments suivants :

- les modalités et contraintes d'obtention de fermeture
- prestations réalisées sous fermeture des voies ou sous circulation et sous contraintes des règles d'exploitation
- prestations réalisées de jour comme de nuit
- prestations réalisées sous exploitation et sous maintenance par des tiers externes à la DiRIF
- les contraintes d'exploitation hivernale

Le travail de nuit ou hors des heures et jours normalement ouverts est autorisé. Il est réputé inclus dans les prix du présent BPUF et ne donnera pas lieu à une rémunération supplémentaire.

Par ailleurs, les prix rémunèrent les prestations réalisées dans les délais définis dans le dossier, quels que soient les moyens humains ou matériels mis en œuvre ; le Titulaire devra donc en tenir compte pour l'établissement de ses prix.

Tous les prix incluant l'évacuation de matériaux en décharge comprennent le transport de ces matériaux, quelle que soit la distance. Tous les prix incluant le transport de matériaux comprennent le transport de ces matériaux, quelle que soit la distance à l'exception des prix pour lesquels la distance de transport est explicitement précisée.

4. ÉCHELONNEMENT DES PAIEMENTS

Voir les clés de paiement présents dans le détail estimatif

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 50 – Prestations générales		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aux annulations des travaux de nuit - aux prestations de gestion et d'installation de chantier - aux prestations de gestion du marché, d'encadrement de chantier et de gestion des interfaces diverses et variées nécessaires à la bonne exécution de l'opération - aux prestations relatives à Exploitation Sous Chantier - aux prestations relatives à l'organisation et aux suivis de la Qualité - Sécurité - Environnement - aux prestations complémentaires pouvant être enclenchées aux besoins - aux fourniture de lots de rechange <p>Tel que défini dans le CCTP.</p> <p>Les prix comprennent les moyens humains et matériels nécessaires à l'exécution de ces prestations.</p>	
	<i>Remarque importante : Il est précisé que l'ensemble des prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</i>	
51	<p>Annulation des travaux de nuits avec délai de 96 heures à 72 heures avant les travaux</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité une annulation des travaux de nuits avec délai de 96 heures à 72 heures avant les travaux</p> <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
52	<p>Annulation des travaux de nuit dans un délai compris entre 72 heures et 24 heures avant les travaux</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité une annulation des travaux de nuit dans un délai compris entre 72 heures et 24 heures avant les travaux</p> <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
53	<p>Annulation des travaux de nuit dans un délai inférieur à 24 heures avant les travaux</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité une annulation des travaux de nuit dans un délai inférieur à 24 heures avant les travaux</p> <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
54	<p>Prestations de gestion globale du marché, d'encadrement de l'opération, de suivi de travaux, la gestion des demandes d'intervention, la gestion des risques et de gestions des interfaces diverses et variées nécessaires à la bonne exécution de l'opération</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, les prestations de gestion globale du marché, d'encadrement de l'opération, de suivi de travaux, la gestion des demandes d'intervention, la gestion des risques et de gestions des interfaces diverses et variées nécessaires à la bonne exécution de l'opération</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence tout au long de l'opération d'un Responsable d'Affaire ayant la pleine maîtrise organisationnelle et technique de l'opération (OPC de l'opération et des différents intervenants exerçant des prestations sur l'opération, élaboration et suivi financier, élaboration et suivi du planning des différentes phases de l'opération, gestion contractuelle, interlocuteur principal de la MOE et de la MOA, demandes et gestion des demandes de fermetures-NIP-DA-DI-DT/DICT, gestion de la tenue des journaux de chantier, suivi des études-approvisionnement-essais-travaux-réception, suivi des OS ...) - la présence permanente sur chaque site de travaux d'un encadrement de chantier ayant la pleine maîtrise technique pendant la réalisation des relevés sur site, des constats contradictoires, des essais, des travaux et des essais de mise en Ordre de Marche / OPR, prestation effectuée de jour ou de nuit - la participation (RA, Chef de chantier et Expert technique) aux réunions d'avancement, réunions techniques, réunions de chantier, réunions d'interfaces avec les services de la DIRIF ou tiers externes, autres réunions néssaire au bon fonctionnement de l'Opération - la participation et la présence actives de représentants techniques qualifiés ou experts lors des essais, MOM, OPR, VSR, garantie et en cas d'anomalies fonctionnelles lors de l'opération (en réunion ou sur site) <p>Le forfait : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
55	<p>Prestations relatives à l'organisation et aux suivis de la Qualité - Sécurité - Environnement tout au long de l'opération</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, les prestations du Responsable Qualité, Sécurité, Environnement du chantier qui est rattaché à la Direction de la Qualité-Environnement-Sécurité de l'Entreprise</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement et la mise à jour en continu du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) tel que défini au CCTP - l'établissement et la mise à jour en continu du Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets (SOSED) tel que défini au CCAP - l'établissement et la mise à jour en continu du Plan de Respect de l'Environnement (PRE) tel que défini au CCAP - l'organisation et la surveillance des contrôles internes et externes notamment, la mise en place des procédures d'exécution, la réalisation des points d'arrêts et points critiques dans les différentes phases de l'opération, - l'audit du chantier quant à l'assurance de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement sur l'opération - le suivi et le contrôle des sous-traitants en matière de Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement sur l'opération - la validation des spécifications techniques d'achat, - les contrôles de conformité et la réception des matériaux et produits, - la mise en place et la surveillance des mesures correctives en cas de divergence et les adaptations nécessaires du processus de fabrication et d'exécution, - le suivi et le contrôle des productions d'études et de réalisation d'essais de contrôle (production des auto-contrôles) - le suivi et le contrôle qualité des productions relatives aux développements informatiques et aux développements de cybersécurité (production des auto-contrôles) - la participation à la tenu des journaux de chantier sur les aspects Qualité, Sécurité et Environnement sur chaque tunnel - la vérification des DOE en fin de chantier. - la participation et le suivi de la production des DIU en relation avec le CSPA <p>Le forfait : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

56	Prestations complémentaires pour la mise en œuvre d'une dalle béton support pour un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des prestations, moyens humains et matériels, transports de matières premières sur site et de nettoyage du site, de fournitures, nécessaires à la mise en œuvre d'une dalle béton support pour un PAU équipée de 2 fourreaux de 80 mm. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Tous les moyens humains, matériels et engins nécessaires à l'aplanissement du terrain, aux opérations préalables de fouilles peu importe la nature du sol et à la réalisation de la dalle - La fourniture et coulage du béton dans les règles de l'art - La réalisation des épreuves de contrôle des bétons L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
57	Prestations complémentaires de pose et d'ancrage d'un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des prestations, moyens humains et matériels, le transports sur site des matériaux, le nettoyage du site, les fournitures, nécessaires à la fixation et à l'ancrage d'un PAU sur une paroi bétonnée ou sur une dalle béton. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, la pose et l'ancrage d'un PAU L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
58	Prestations complémentaires de nettoyage et d'élitage pour un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels d'élitage et de tronçonnage, de nettoyage du site, du transports des végétaux et de la mise en décharge nécessaires au dégagement des zones d'accessibilité d'un PAU, Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Le nettoyage et élagage de la zone d'un PAU sur 6 m² de végétation diverse et varié L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
59	Prestations complémentaires pour vidanger une chambre de tirage inondée à l'aide d'une pompe Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels nécessaire pour vidanger une chambre de tirage inondée à l'aide d'une pompe. L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
60	Prestations complémentaires de nettoyage et d'ouverture de chambre à coté d'un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels, le transport sur site et le nettoyage du site après intervention, nécessaires au nettoyage et à l'ouverture de chambres situées à proximité d'un PAU, soit : Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Le nettoyage et ouverture d'une chambre à proximité d'un PAU L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
61	Prestations complémentaires de nettoyage et d'aiguillage de fourreaux pour un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels, du transports sur site et du nettoyage du site après intervention, nécessaires au nettoyage et à l'aiguillage de fourreaux pour un PAU. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Le nettoyage et aiguillage de fourreaux pour un PAU L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
62	Prestations complémentaires de tirage de câbles de transmission et/ou d'alimentation pour un PAU Ce prix rémunère, au mètre linéaire, l'ensemble des moyens humains et matériels, le transports sur site et le nettoyage du site après intervention, nécessaires au tirage de câbles de transmission et d'alimentation pour un PAU. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Le tirage de câbles de transmission et/ou d'alimentation pour un PAU Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
63	Prestations complémentaires de réalisation d'une boîte de jonction sur un câble de transmission d'un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels, le transport sur site et le nettoyage du site après intervention, les fournitures, nécessaires à la réalisation d'une boîte de jonction sur un câble de transmission d'un PAU. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, la pose et les raccordements d'une boîte de jonction sur un câble de transmission L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
64	Prestations complémentaires de réalisation d'une boîte de jonction sur un câble d'alimentation d'un PAU Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels, le transport sur site et le nettoyage du site après intervention, les fournitures, nécessaires à la réalisation d'une boîte de jonction sur un câble d'alimentation d'un PAU. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, la pose et les raccordements d'une boîte de jonction sur un câble d'alimentation L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

65	Prestations complémentaires de nettoyage de la zone d'accueil d'un PAU IP Ce prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des moyens humains et matériels, du transport sur site, des fournitures, nécessaires au nettoyage du site d'accueil d'un PAU IP situé en issue, dans un renforcement de la paroi d'un tunnel ou à l'extérieur d'un tunnel. Ce prix comprend notamment : - Le nettoyage de la zone d'accueil d'un PAU L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
66	Fourniture du lot de rechange pour les réseaux de soutien Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture de l'ensemble du lot de rechange dédié au réseau de soutien et cité au paragraphe « 9.16.2 Réseau de soutien » du CCTP Le forfait : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
67	Fourniture du lot de rechange pour les PAU et faces d'usage Ce prix rémunère, la fourniture de l'ensemble du lot de rechange comprenant des PAUs et faces d'usages cité au paragraphe « 9.16.3 PAU et faces d'usage » du CCTP Le forfait : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 100 - Études d'exécution		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux réalisation d'états des lieux pour les PAU et PST d'un tunnel - aux études d'exécution - aux études et à la réalisation d'une plateforme de prototypage des liaisons PAU / PST et de tests pour les PAU IP et faces d'usage IP - aux études et développements relatifs à la cybersécurité <p>Tel que défini dans le CCTP.</p> <p>Les prix comprennent les moyens humains et matériels nécessaires à l'exécution de ces prestations.</p> <p><u>Remarque importante</u> : Il est précisé que l'ensemble des prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	Relevés	
101	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de La Défense</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
102	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Nanterre Centre</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
103	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de l'Échangeur A14/A86</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
104	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Belle Rive</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
105	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Sévines</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
106	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel d'Antony</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
107	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Fresnes</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
108	<p>réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Bicêtre</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

109	réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Guy Moquet Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
110	réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel du Moulin Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
111	réalisation d'un état des lieux pour les PAU et PST du tunnel de Champigny Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - les déplacements sur site (niches et issues) de nuit ou de jour, - la collecte d'informations sur les PAU (notes, mesures, photos, constats, essais, localisation) - la collecte d'informations sur les PST (notes, mesures, photos, constats, localisation) - la collecte d'informations sur les chemins de câbles (notes, mesures, photos, constats) - l'établissement d'un rapport détaillé pour chaque PAU, PST (état, disponibilité, modalité de raccordement, mètres des câbles) L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
Etudes d'exécution		
112	Réalisation des études d'exécution, relevés sur site, récupération à la médiathèque de la DiRIF des données d'entrée pour l'ensemble des tunnels à réaliser Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - une note de synthèse sur les études de faisabilité et de définition des typologies de transmission - des plans et schémas nécessaires à la réalisation des travaux (intégration dans les armoires PST, intégration dans les niche ...), - des mètres conformes aux plans visés "BON POUR EXECUTION". - les notes de calcul électrique - les bilans optiques relatifs au transmission sur FO - des modifications des documents d'exécution nécessitées par l'évolution du chantier, - des documents de spécifications, des procédures, guides, méthodes, manuels, notes de calculs, notes de synthèses, notes d'intégration dans les niches de sécurité, notes explicative ou tout document nécessaires à la réalisation des travaux de mise en service des PAU IP dans les tunnels, - des contrôles des documents, - des frais de licence et de brevets éventuels, - les documents conformes à l'exécution (note, schéma, plan ...), - des frais de tirage et de transmission des documents qui résultent des prescriptions du CCAP, notamment des documents relatifs à la coordination - relevés sur site, récupération à la médiathèque de la DiRIF des données d'entrée pour l'ensemble des tunnels à réaliser Le forfait : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
Plateformes		
113	Etude, fourniture et réalisation d'une plateforme DiRIF de prototypage des liaisons PAU / PST ; de tests cybersécurité des PAU IP cyber ainsi qu'entre les PAU IP cyber et les PCA/SI Phonie Cyber ; de tests pour les PAU IP et faces d'usage IP avant mise en œuvre sur site Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La mise à disposition de locaux en Ile de France (très proche de Créteil) pour l'accueil de la plate forme - La fourniture d'un cahier des charges pour l'établissement d'une plateforme - La réalisation de la plateforme de tests avec l'ensemble des équipements, matériels, câbles, instruments de mesures acoustiques, générateur de bruit, instruments de mesures permettant de prouver le respect des spécifications du cahier des charges - La mise à disposition d'un PCA/SI Phonie cybersécurisé pour l'ensemble des tests - la mise en service de la plateforme de prototypage et de tests, la fourniture des PV de test permettant de valider l'efficacité de la plate forme de test, les tests et la réception de la plate forme - La fourniture des méthodes de tests - les équipements de tests et de contrôles permettant de vérifier la conformité technique et fonctionnelle des équipements ainsi que les aspects de cybersécurité - les études, la documentation, les développements, le prototypage, la production d'un premier de série/série et les essais de toutes natures nécessaires à la réalisation d'un nouveau PAU IP cybersécurisé conforme aux spécifications techniques du CCTP - Les études de faisabilité et de définition des typologies de transmission entre PAU et PST - La réalisation d'un prototypage, des liaisons entre PAU et PST <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation et la validation des tests de transmission et d'alimentation en mono attachement Cuivre entre PAU et PST - la réalisation et la validation des tests de transmission et d'alimentation en mono attachement Fo entre PAU et PST - La vérification de l'ensemble des fonctionnalités attendues d'un nouveau PAU IP cybersécurisé <i>Nota : cette plateforme devra être maintenue opérationnelle pendant toute durée du marché, y compris en phase de garantie. Elle sera aussi utilisée pour vérifier l'exhaustivité des équipements qui vont être installés sur site. Les essais d'autocontrôle de la cybersécurité du Titulaire pourront être effectués sur cette plateforme</i> Le forfait : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
114	Étude / Fourniture / Développement / configuration et mise en service / Essais en plateforme / Documentation pour la réalisation des nouveaux PCA/SI Phonie avec intégration des fonctions Cybersécurité DiRIF v1.4 et interfaces avec la GTC / déploiement sur les 8 serveurs des 4 PCTT Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des moyens humains experts et matériels nécessaires aux développements de la cybersécurité et aux essais associés jusqu'à la validation - les études - la fourniture pour les nouveaux PCA/SI Phonie complet avec redondance Actif/passif et avec licences logicielles pouvant être installées sur les 8 VM serveurs des PCTT de la DiRIF - y compris sécurisation deux à deux des services entre PCTT - les développements de toutes sortes pour les PCA/SI Phonies (fonctionnel, cybersécurisation, interface GTC/PCA SI Phonie, IHM RAU compatible avec les SI Phonies existants et les nouveaux PCA/SI Phonies, mécanisme de redondance des PCA/SI Phonie des PCTT) - l'ensemble des essais nécessaires à prouver le bon fonctionnement (fonctionnel, cybersécurisation, interfaces GTC/SAGTu, mécanisme de redondance des nouveaux PCA/SI Phonie d'un PCTT, mécanisme de redondance des nouveaux PCA/SI Phonie entre deux PCTT) - la documentation d'études, développements, essais, travaux, déploiement, mise en service et DOE (analyse fonctionnelle, manuel d'installation, manuel d'utilisation, manuel de maintenance) - le déploiement des nouveaux PCA/SI Phonies, les nouvelles IHM RAU et les interfaces GTC dans les PCTT Le forfait : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

115	<p>Étude / Fourniture / Développement /configuration et mise en service / Essais en pleteforme / Documentation pour la réalisation d'un nouveau PAU IP cybersécurisé V1.4 avec de nouvelles fonctionnalités</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des moyens humains experts et matériels nécessaires aux développements de la cybersécurité et aux essais associés jusqu'à la validation - les études - les fournitures pour la réalisation du nouveau PAU IP - les développements de toutes sortes pour le nouveau PAU IP - l'ensemble des essais nécessaires à prouver le bon fonctionnement des nouveaux PAU IP avec les nouveaux PCA/SI Phonie des PCTT - la documentation d'études, développements, essais et DOE d'un nouveau PAU IP (analyse fonctionnelle, manuel d'installation, manuel d'utilisation, manuel de maintenance) <p>Le forfait : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	
		- €
116	<p>Essais sous exploitation des nouveaux PCA/SI-Phonie et des nouveaux PAU IP avec les fonctions Cybersécurité DiRIF v1.4 et les nouvelles fonctionnalités - après déploiement sur les 8 serveurs des 4 PCTT</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des moyens humains experts et matériels nécessaires à la configuration, à la mise en service, aux essais fonctionnels, aux essais cybersécurité associés, nouvelles IHM RAU, interfaces GTC/SAGTu jusqu'à la validation - l'ensemble des essais nécessaires sous exploitation pour prouver le bon fonctionnement des nouveaux PCA/SI Phonie et des nouvelles IHM et des nouvelles interfaces GTC - l'ensemble de la documentation nécessaire à la réalisation des prestations d'essais <p>Le forfait : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	
		- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 150 – tests en plate forme		
	Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à : - à l'approvisionnement des quantités de faces d'usages et/ou PAU nécessaires à l'opération - à la réalisation des tests des PAU et/ou faces d'usage pour chaque tunnel Tel que défini dans le CCTP. Les prix comprennent les moyens humains et matériels nécessaires à l'exécution de ces prestations.	
151	Approvisionnement d'un PAU IP avec coque complète auprès du constructeur de PAU Ce prix comprend notamment : - la fourniture d'un PAU IP avec coque complète conforme au CCTP - le stockage d'un PAU IP dans les locaux du titulaire L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	
152	Approvisionnement d'une face d'usage auprès du constructeur de PAU Ce prix comprend notamment : - la fourniture d'une face d'usage à connectivité IP conforme au CCTP - le stockage de faces d'usage pour PAU IP dans les locaux du titulaire L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
153	Test d'un PAU complet sur la plateforme avant mise en œuvre sur site Ce prix comprend notamment : - la fourniture d'une adresse IP pour le PAU IP en test - le paramétrage réseau du PAU IP - La réalisation sur la plateforme des tests du PAU IP, - la fourniture du PV de test du PAU IP complété, <i>Nota : Ce test permet de vérifier le PAU avant sa mise en œuvre sur le site</i> L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
154	Test d'une face d'usage PAU sur la plateforme avant mise en œuvre sur site Ce prix comprend notamment : - la fourniture d'une adresse IP pour la face d'usage IP en test - le paramétrage réseau de la face d'usage IP - La réalisation sur la plateforme des tests de la face d'usage IP, - la fourniture du PV de test de la face d'usage IP complété, <i>Nota : Ce test permet de vérifier la face d'usage d'un PAU avant sa mise en œuvre sur le site</i> L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 200 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de La Défense		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de La Défense		
201	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
202	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de La Défense		
203	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
204	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de La Défense		
205	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
206	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de La Défense		
207	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
208	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
209	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
210	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de La Défense		
211	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la face d'usage incluant : <ul style="list-style-type: none"> - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de La Défense		
212	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
213	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
214	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
215	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de La Défense		
216	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de La Défense	
217	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtaills équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtaills réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de La Défense	
218	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de La Défense	
219	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de La Défense	
220	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de La Défense	
221	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, côté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €

Opérations Préalables à la Réception - tunnel de La Défense		
222	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de La Défense	
223	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de La Défense	
224	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	VSR - tunnel de La Défense	
225	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de La Défense	
226	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 250 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Nanterre Centre		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p>Remarque importante : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Nanterre Centre		
251	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
252	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Nanterre Centre		
253	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
254	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Nanterre Centre		
255	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
256	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Nanterre Centre	
257	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
258	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
259	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
260	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Nanterre Centre	
261	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la face d'usage incluant : <ul style="list-style-type: none"> - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Nanterre Centre	
262	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
263	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
264	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
265	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Nanterre Centre	
266	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

	raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Nanterre Centre	
267	réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtaïls équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtaïls réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/FO, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/FO - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/FO dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront armées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/FO, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Nanterre Centre	
268	réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Nanterre Centre	
269	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de Nanterre Centre	
270	Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de Nanterre Centre	
271	Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Nanterre Centre	
272	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Nanterre Centre	
273	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de Nanterre Centre	
274	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel de Nanterre Centre	
275	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : <ul style="list-style-type: none"> - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Nanterre Centre	
276	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 300 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Echangeur A14/A86		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel Echangeur A14/A86		
301	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
302	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel Echangeur A14/A86		
303	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
304	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel Echangeur A14/A86		
305	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
306	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel Echangeur A14/A86		
307	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
308	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
309	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
310	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel Echangeur A14/A86		
311	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la face d'usage incluant : <ul style="list-style-type: none"> - la déconnexion des câbles à quartés existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel Echangeur A14/A86		
312	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
313	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
314	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
315	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel Echangeur A14/A86		
316	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel Echangeur A14/A86		
317	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/FO, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/FO - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/FO (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/FO dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/FO dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/FO, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Echangeur A14/A86		
318	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Echangeur A14/A86		
319	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel Echangeur A14/A86		
320	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel Echangeur A14/A86		
321	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

Opérations Préalables à la Réception - tunnel Echangeur A14/A86		
322	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel Echangeur A14/A86	
323	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel Echangeur A14/A86	
324	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	VSR - tunnel Echangeur A14/A86	
325	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel Echangeur A14/A86	
326	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 350 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Belle Rive		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><i>Remarque importante : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</i></p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Belle Rive		
351	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
352	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Belle Rive		
353	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
354	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Belle Rive		
355	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
356	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Belle Rive	
357	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
358	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
359	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
360	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Belle Rive	
361	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la face d'usage incluant : <ul style="list-style-type: none"> - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Belle Rive	
362	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
363	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
364	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
365	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Belle Rive	
366	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

	raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Belle Rive	
	réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS- l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique- la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique.- le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique- La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo- la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC)- la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS,- le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST,- la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi)- le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée,- la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe,- le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Belle Rive	
367	réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST- la vérification de la conformité des valeurs de la tension- la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU- les tests de connectivité IP :<ul style="list-style-type: none">- en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester,- en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester,- l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP,- même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Belle Rive	
368	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST,- la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie,- toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none">- la fourniture des PV de tests- le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier :<ul style="list-style-type: none">- visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM ,- la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP,- la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et	

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Belle Rive	
372	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Belle Rive	
373	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de Belle Rive	
374	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel de Belle Rive	
375	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Belle Rive	
376	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 400 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Sévines		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><i>Remarque importante : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</i></p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Sévines		
401	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
402	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Sévines		
403	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
404	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Sévines		
405	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
406	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Sévines		
407	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
408	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
409	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
410	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Sévines		
411	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Sévines		
412	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
413	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
414	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
415	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Sévines		
416	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Sévines		
417	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Sévines		
418	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Sévines		
419	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP , - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de Sévines		
420	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de Sévines		
421	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Sévines	
422	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Sévines	
423	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SVV conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de Sévines - tunnel de Sévines	
424	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel de Sévines	
425	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Sévines	
426	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 450 – mise en service des PAU IP dans le tunnel d'Antony		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel d'Antony	
451	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
452	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel d'Antony		
453	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
454	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel d'Antony		
455	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
456	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel d'Antony	
457	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
458	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
459	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
460	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel d'Antony	
461	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DiRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel d'Antony	
462	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
463	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
464	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
465	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel d'Antony	
466	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel d'Antony	
467	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel d'Antony	
468	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel d'Antony	
469	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel d'Antony	
470	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel d'Antony	
471	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, côté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel d'Antony	
472	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel d'Antony	
473	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel d'Antony	
474	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel d'Antony	
475	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel d'Antony	
476	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 500 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Fresnes		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p>Remarque importante : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Fresnes		
501	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
502	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Fresnes		
503	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
504	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Fresnes		
505	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
506	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Fresnes		
507	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	- €
508	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	- €
509	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	- €
510	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	- €
dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Fresnes		
511	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la face d'usage incluant : <ul style="list-style-type: none"> - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €
Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Fresnes		
512	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €
513	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €
514	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €
515	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €
raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Fresnes		
516	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Fresnes		
517	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtaills équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtaills réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Fresnes		
518	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Fresnes		
519	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de Fresnes		
520	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de Fresnes		
521	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Fresnes		
522	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Fresnes		
523	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
Mise en Ordre de Marche - tunnel de Fresnes		
524	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
VSR - tunnel de Fresnes		
525	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : <ul style="list-style-type: none"> - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Fresnes		
526	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 550 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Bicêtre		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Bicêtre	
551	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
552	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Bicêtre	
553	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
554	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Bicêtre	
555	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
556	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Bicêtre	
557	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
558	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
559	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
560	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Bicêtre	
561	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Bicêtre	
562	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
563	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
564	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
565	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Bicêtre	
566	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Bicêtre		
567	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtaills équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtaills réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Bicêtre		
568	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Bicêtre		
569	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de Bicêtre		
570	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de Bicêtre		
571	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Bicêtre	
572	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Bicêtre	
573	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de Bicêtre	
574	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel de Bicêtre	
575	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Bicêtre	
576	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 600 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Guy Moquet		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel Guy Moquet	
601	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
602	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel Guy Moquet		
603	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
604	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel Guy Moquet		
605	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €
606	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p>	
	Euro	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel Guy Moquet	
607	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
608	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
609	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
610	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel Guy Moquet	
611	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel Guy Moquet	
612	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
613	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
614	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
615	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel Guy Moquet	
616	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel Guy Moquet		
617	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Guy Moquet		
618	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Guy Moquet		
619	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel Guy Moquet		
620	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel Guy Moquet		
621	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel Guy Moquet	
622	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel Guy Moquet	
623	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel Guy Moquet	
624	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	VSR - tunnel Guy Moquet	
625	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel Guy Moquet	
626	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 650 – mise en service des PAU IP dans le tunnel Du Moulin		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel Du Moulin	
651	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
652	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel Du Moulin	
653	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
654	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel Du Moulin	
655	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
656	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel Du Moulin		
657	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
658	Euro	- €
659	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)	
660	Euro	- €
dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel Du Moulin		
661	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel Du Moulin	
662	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
663	Euro	- €
664	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
665	Euro	- €
raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel Du Moulin		
666	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel Du Moulin	
667	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Du Moulin	
668	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel Du Moulin	
669	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel Du Moulin	
670	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel Du Moulin	
671	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €

Opérations Préalables à la Réception - tunnel Du Moulin		
672	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel Du Moulin	
673	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel Du Moulin	
674	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	VSR - tunnel Du Moulin	
675	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel Du Moulin	
676	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 700 – mise en service des PAU IP dans le tunnel de Champigny		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, notamment, les prestations relatives à la</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - fourniture de câble énergie entre un PAU IP et PST - pose de câble énergie entre un PAU IP et PST - fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST - fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST - dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre - mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO - réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des raccordements en transmission entre un PAU IP et une armoire PST TRANS - réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST - réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et le ou les PST - paramétrage et configuration des PCA/SI Phonie - ouverture des ports des commutateurs réseau - tests entre un PAU IP et un PCA/SI Phonie - réalisation des OPMOM entre PAU IP et PCA/SI Phonie et Mise en Ordre de Marche de l'installation - OPR entre PAU d'un tunnel et PCA/SI Phonie - Vérification en Service Régulier <p><u>Remarque importante</u> : il est précisé que l'ensemble de ces prestations de la série seront exécutées de jour ou de nuit sous fermeture selon leur degré d'accessibilité et les autorisations délivrées par l'exploitant de l'ouvrage. Seules les prestations réalisées en issue pourront être effectuées de jour sous réserve que l'accès extérieur de l'issue soit viable (stationnement aisé, sécurité des intervenants assurée, ouverture extérieure fonctionnelle).</p>	
	fourniture et pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants - tunnel de Champigny	
701	<p>fourniture de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants posés en plafond, en fronton ou sur les abords extérieurs des tunnels (murets, plateforme ...) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) nécessaires à l'acheminement de ces équipements <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
702	<p>pose de chemins de câble entre PAU IP et chemins de câble existants</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel de chemins de câbles capotés entre chaque PAU et les chemins de câbles existants. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, etc.) à la pose et au maintien de ces de chemins de câbles capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de câbles d'alimentation entre PAU et PST - tunnel de Champigny	
703	<p>fourniture de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'un câble énergie : <ul style="list-style-type: none"> - dimensionné pour assurer l'alimentation d'un PAU IP à partir d'un couple PST ALIM/TRANS, - non-propagateur d'incendie, - dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur le couple PST ALIM/TRANS le plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
704	<p>pose de câble énergie entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble énergie entre un PAU IP et un couple d'armoires PST ALIM/TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
	fourniture et pose de tresse de cuivre nu entre PAU et une armoire PST - tunnel de Champigny	
705	<p>fourniture d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture d'une tresse de cuivre nu en 25 mm² dont la longueur permet le raccordement de la masse électrique du PAU IP sur le potentiel de masse de l'armoire PST ALIM le plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre du projet - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de cette tresse de cuivre nu sur les chemins de câble existants et capotés nouveaux <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €
706	<p>pose d'une tresse de cuivre nu entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'une tresse de cuivre nu entre la masse électrique d'un PAU IP et le potentiel de masse d'une armoire PST ALIM. Cette tresse de cuivre nu sera posée sur les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble énergie dans les chemins de câbles existants et nouveaux capotés <p>Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>	- €

	fourniture et pose de câbles de transmission entre PAU et PST - tunnel de Champigny	
707	fourniture de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type C6 (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, - empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
708	pose de câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type C6 entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
709	fourniture de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - La fourniture d'un câble de transmission de type Fo (dimensionné pour assurer la transmission entre PAU IP et une armoire PST TRANS, non-propagateur d'incendie, résistant aux attaques des rongeurs, dont la longueur permet le raccordement du PAU IP sur l'armoire PST TRANS la plus proche, empruntant les CDC existants et ceux capotés posés au titre de l'opération) - L'approvisionnement de l'ensemble des fournitures nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câble existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
710	pose de câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST Ce prix comprend notamment : - Les prestations de main-d'œuvre pour la pose en tunnel d'un câble de transmission de type Fo entre un PAU IP et une armoire PST TRANS. Ce câble sera posé dans les chemins de câbles existants et dans les chemins de câbles capotés posés au titre du présent projet. Les chemins de câbles existants sont posés (en plafond à 5 m de hauteur, en fronton à 5 m de hauteur ou plus, sur les abords extérieurs des tunnels.) - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (outils, nacelles ciseaux, échafaudages, fournitures diverses, etc.) nécessaires à la pose et au maintien de ce câble de transmission dans les chemins de câbles existants et capotés nouveaux Le mètre linéaire : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	dépose des faces d'usage existantes pour chaque PAU - tunnel de Champigny	
711	Dépose de la face d'usage d'un PAU existant du tunnel Ce prix comprend notamment : - la dépose de la face d'usage incluant : - la déconnexion des câbles à quartes existants, - le repli de ces câbles dans le pied de la borne, - le remisage des faces d'usage déposées dans les locaux de la DIRIF - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de dépose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	Remplacement d'une face d'usage et/ou d'une coque de PAU - tunnel de Champigny	
712	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
713	mise en place d'une face d'usage à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique dans une coque d'une face d'usage à connectivité IP FO de type Fast Ethernet en lieu et place d'une face d'usage existante typée « analogique » - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
714	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement cuivre Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Cuivre de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
715	mise en place d'un PAU complet à connectivité IP avec attachement FO Ce prix comprend notamment : - la pose mécanique d'un PAU complet à simple connectivité IP Fo de type Fast Ethernet dans le cas où la coque a disparu ou a été détruite. - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €
	raccordements en énergie entre un PAU IP et une armoire PST ALIM - tunnel de Champigny	
716	réalisation des raccordements en énergie, entre un PAU IP et une armoire PST ALIM Ce prix comprend notamment : - La fourniture et la pose d'un dispositif de protection électrique 230 VAC dans l'armoire PST ALIM - Le raccordement du câble d'alimentation destiné au PAU sur l'aval du dispositif de protection électrique - Le raccordement amont du dispositif de protection - Le passage via un presse-étoupe du câble d'alimentation par l'une des pénétrations dans l'armoire PST ALIM - toutes les prestations de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose L'unité : (prix libellé en lettres) Euro	- €

raccordements en transmission entre un PAU et un ou des PST TRANS - tunnel de Champigny	
717	<p>réalisation des raccordements en transmission, entre un PAU IP et une armoire PST TRANS</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose à proximité de l'armoire PST TRANS d'un coffret d'épanouissement optique étanche capable d'accueillir le câble FO posé dans le cadre de l'opération et chargé d'assurer le transport de données entre le PAU et l'armoire PST TRANS - l'épanouissement des FO du câble de transmission dans le coffret optique - la réalisation d'épissures FO entre les extrémités des FO du câble de transmission et des pigtails équipés de connecteurs optiques compatibles avec les embases optiques du coffret d'épanouissement optique. - le raccordement des pigtails réalisés aux extrémités du câble FO sur les embases FO du coffret optique - La fourniture de 2 jarretières optiques compatibles avec les embases du coffret optique d'épanouissement et avec les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, d'une longueur permettant l'interconnexion optique entre le coffret optique et le convertisseur Ethernet cuivre/Fo - la fourniture d'un convertisseur Ethernet/Fo (disposant d'un port cuivre 100 Base-T pouvant être monté sur rail DIN, compatible avec celui du PAU, acceptant une alimentation en 24 VDC, disposant d'une protection interne contre les CC) - la pose de ce convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST TRANS, - le raccordement en énergie du convertisseur Ethernet/Fo dans l'armoire PST, - la fourniture et la pose d'une gaine annelée entre le coffret d'épanouissement optique et l'armoire PST TRANS (les gaines annelées seront arrimées aux chemins de câble ou fixées par des colliers de fixation à la paroi) - le passage des 2 jarretières optiques dans la gaine de protection annelée, - la pénétration de la gaine annelée dans l'armoire PST TRANS via un presse-étoupe, - le raccordement des jarretières FO sur les embases FO du coffret optique et sur les connecteurs optiques femelles du convertisseur Ethernet cuivre/Fo, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de raccordement et de pose <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests fonctionnels entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Champigny	
718	<p>réalisation des tests fonctionnels entre un PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise sous tension du PAU par action sur le dispositif de protection situé au niveau de l'armoire PST - la vérification de la conformité des valeurs de la tension - la vérification de la conformité de la valeur de la tension sur les borniers d'alimentation de la carte électronique du PAU - les tests de connectivité IP : <ul style="list-style-type: none"> - en se branchant en direct sur le port Ethernet du PAU et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - en se branchant au niveau de l'armoire PST sur l'extrémité du câble C6 venant du PAU équipé d'un connecteur RJ45 et en émettant une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, - l'extrémité du câble C6 équipée d'une prise RJ45 est connectée sur un port spécifique du commutateur réseau de l'armoire PST TRANS dédié au VLAN voix-sono. À partir d'un port libre du commutateur réseau ouvert et tagué sur le VLAN voix-sono temporairement pour le test, une requête ICMP à partir d'un PC portable dont les paramètres réseau sont compatibles avec ceux du PAU à tester, sera émise vers le PAU IP, - même test que précédemment, mais à partir d'un port d'un commutateur réseau appartenant au même réseau de ressource que le PCA - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, de mise en œuvre d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations de test <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST - tunnel de Champigny	
719	<p>réalisation des constats contradictoires entre PAU IP et une armoire PST</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des PV de tests - le déroulement de l'ensemble des tests permettant de vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - visuellement la conformité et l'exhaustivité des équipements déployés dans les PST et les PAU ainsi que des étiquetages réalisés par rapport au CCTP - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PST TRANS ou ALIM , - la conformité aux prescriptions du CCTP des tensions des alimentations au niveau des PAU IP, - la conformité aux prescriptions du CCTP des protections électriques et de leur efficacité, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et PST, - la conformité aux prescriptions du CCTP des communications réseau de niveau 2/3 entre PAU et réseau de ressource du PCA/SI Phonie, - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des modifications logicielles nécessaires à l'intégration de chaque PAU IP dans le PCA/SI Phonie - tunnel de Champigny	
720	<p>Paramétrage et configuration d'un PAU dans les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à la suppression d'un PAU remplacé par un PAU IP - toutes les modifications de configuration et de paramétrage nécessaire à l'ajout d'un PAU IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €
réalisation des tests entre chaque PAU IP et le PCA/SI Phonie - tunnel de Champigny	
721	<p>Tests entre un PAU IP en tunnel et les 2 PCA/SI Phonie</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les opérations permettant de vérifier le fonctionnement correct du PCA/SI Phonie avec un PAU IP ; ces opérations intègrent : <ul style="list-style-type: none"> - les tests de prise d'un appel depuis un PAU avec vérification locale de la signalisation lumineuse et sonore - les tests de prise d'un appel vers un PAU à partir du poste de l'opérateur de la CSR - les tests de mise en garde d'un appel en cas de double appel - les tests en mode dégradé avec vérification de l'ensemble des messages audio diffusés selon les situations développées au CCTP et les tests en mode dégradé avec vérification, coté poste Opérateur, que les messages d'alerte sont correctement diffusés selon les situations développées au CCTP, - les vérifications de conformité des données attributaires du PAU sur l'IHM côté opérateur - les vérifications d'historisation des défauts de communication avec un PAU - les vérifications de calcul et d'indication correcte des routes pour les PAU bénéficiant d'un double attachement - les vérifications de réjection du bruit environnant dans le sens PAU -->PCA/SI Phonie - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations <p>L'unité : (prix libellé en lettres)</p> <p>Euro</p>
	- €

	Opérations Préalables à la Réception - tunnel de Champigny	
722	OPR entre les PAU du tunnel et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalables à la réception - la rédaction et la production des cahiers de tests et essais - l'organisation des recettes - l'organisation, le suivi et la réalisation des levées de réserves - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	paramétrage des ports des commutateurs réseau du RTHD en charge de l'accueil des flux des PAU IP - tunnel de Champigny	
723	Ouverture des ports des commutateurs réseau du tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des demandes d'adresse IP pour les PAU IP du tunnel et diffusion au MOE - le paramétrage des ports des SW conformément aux demandes d'adresse IP - la vérification de la conformité des ouvertures de ports avec les demandes d'adresse IP - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Mise en Ordre de Marche - tunnel de Champigny	
724	Réalisation des OPMOM entre les PAU IP et les 2 PCA/SI Phonie Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble des opérations préalable à la Mise en Ordre de Marche - la Mise en Ordre de Marche - toutes les prestations, de main-d'œuvre, de transport, de fournitures diverses, d'appareils de mesure et d'outillage nécessaires à la réalisation de ces opérations Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	VSR - tunnel de Champigny	
725	Réalisation de la Vérification de Service Régulier du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la VSR : - suivi 24h/24 et historisation permanente du niveau performance du RAU - fourniture de rapports hebdomadaires du niveau de performance du RAU - intervention sur site sous 3 heures et/ou à distance sous 15 minutes pour remédier à tout désordre sur le RAU - fourniture sous 48 heures des rapports d'intervention établissant les causes des désordres observés sur le RAU et exposant les moyens et méthodes mis en œuvre pour maintenir un niveau de service optimal - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
	Garantie de Parfait Achevement - tunnel de Champigny	
726	Réalisation du suivi de la Garantie de Parfaite Achevement des PAU du Tunnel Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les prestations de surveillance et des prestations pendant la GPA - La fourniture de l'ensemble des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, appareils de mesure, etc.) nécessaires au maintien d'un niveau de service optimal du RAU - échange du matériel sur site en garantie Le forfait: (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 750 – Intégration du DOE		
	Les prix suivants rémunèrent au forfait, les prestations relatives à la mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires de la DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF Ce prix comprend notamment : - la vérification de la conformité des pièces documentaires avec le cadre documentaire fixé au CCTP - la vérification de la cohérence entre les récolements et la documentation proposée - les prestations d'intégration du DOE en regard des exigences fixées au CCTP - l'intégration du DOE dans les outils et bases documentaires de la médiathèque de la DiRIF - l'intégration des installations dans le SIG de la DiRIF - la prise en compte de l'ensemble des remarques ou corrections formulées par le MOE ou son représentant ainsi que le responsable de la médiathèque - la mise en œuvre de tous les moyens nécessaires (logiciels, progiciels, fournitures diverses, supports papiers et dématérialisés, outils divers, relevée sur site, etc.) à l'intégration de la documentation de récolement	
751	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de La Défense Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
752	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Nanterre Centre Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
753	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de l'Échangeur A14/A76 Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
754	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Belle Rive Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
755	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Sévines Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
756	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel d'Antony Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
757	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Fresnes Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
757	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Bicêtre Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
759	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Guy Moquet Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
760	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel du Moulin Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €
761	Mise à jour de la documentation conformément aux spécifications documentaires DiRIF et à l'intégration du DOE à la médiathèque de la DiRIF du tunnel de Champigny Le forfait : (prix libellé en lettres) Euro	- €

N° de prix	Désignation	P.U. € H.T (prix libellé en chiffres)
Série 800 – formations à l'usage et au maintien du RAU IP		
	<p>Les prix suivants rémunèrent, à la séance, les prestations relatives à la formation des fonctionnalités du RAU tunnel aux personnels exploitants et mainteneurs</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation de la formation - la formation - tous des moyens nécessaires (moyens humains, véhicules, supports de formation, dispositifs audio visuels, outils divers, équipement PAU, équipement de transmission, etc.) à la formation des fonctionnalités et matériels RAU IP Tunnel 	
801	formation des personnels exploitants TDM - Mainteneurs - UPMM du PCTT Sud	
	Le séance : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €
802	formation des personnels exploitants TDM - Mainteneurs - UPMM du PCTT Est	
	Le séance : (prix libellé en lettres)	
	Euro	
803	formation des personnels exploitants TDM - Mainteneurs - UPMM du PCTT Ouest	
	Le séance : (prix libellé en lettres)	
	Euro	- €