

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

1. GAMME DES SERVICES DE L'OPÉRATEUR

1.1 1.1 Services d'Accès Internet

METRO OPTIC offre une gamme complète de services d'Accès Internet : accès à débit garanti sur fibre optique (« Fiber Access »), accès à débit garanti en technologie SDSL (« Premium Access »), accès à débit hybride garanti et partagé (« X-Fiber »).

Les services d'accès Internet raccordent le Site Client au réseau IP de METRO OPTIC, via des liens de télécommunications mobilisés auprès de différents fournisseurs de boucles locales, sur les deux principaux supports physiques que sont le cuivre et la fibre optique.

Les adresses IP fixes fournies par METRO OPTIC permettent de rendre les machines du Client directement visibles d'Internet.

Le réseau METRO OPTIC optimise en temps réel les meilleures routes sur Internet. Grâce aux multiples points d'interconnexion de l'Opérateur avec Internet, le trafic du Client est optimisé, notamment par la mise en œuvre du protocole BGP.

1.2 1.2 Accès Internet temporaire et de secours (Broadband 4G)

Dans certains cas, les travaux de génie civil pour tirer la fibre optique peuvent être longs.

En avance de phase, METRO OPTIC peut installer une solution temporaire d'accès via le réseau 4G.

Ce type d'accès peut également être déployé lorsqu'un Client se retrouve coupé par l'opérateur en place.

1.3 1.3 Interconnexion de Sites en VPN MPLS

Le service d'interconnexion de sites distants, « Metropolis Private Network », consiste à relier différents sites du Client au cœur de réseau MPLS de METRO OPTIC, via des liens de télécommunications mobilisés auprès de différents fournisseurs de boucles locales sur les deux principaux supports physiques que sont le cuivre et la fibre optique.

Une fois raccordé au réseau de l'Opérateur, les fonctionnalités VPN/MPLS permettent à tous les sites d'échanger des données entre eux via du routage IP (« Layer 3 »), sans passer par Internet : il s'agit d'un réseau privatif étanche et sécurisé.

Pour optimiser la disponibilité de l'interconnexion des sites critiques, ceux-ci peuvent disposer d'un second lien, dit de secours, raccordé par un lien empruntant une boucle locale différente.

Le service « Metropolis Private Network » peut être couplé avec un service d'Accès Internet sur le même lien.

1.4 1.4 Interconnexion point-à-point LAN2LAN

Lorsque le Client souhaite maîtriser et gérer lui-même la couche IP en niveau 3, METRO OPTIC est en mesure de fournir le service d'interconnexion permettant d'échanger des données en niveau 2 (Ethernet), entre deux sites, via des liens de télécommunications mobilisés auprès de différents fournisseurs de boucles locales sur les deux principaux supports physiques que sont le cuivre et la fibre optique.

La souplesse du niveau 2 permet de s'adapter facilement et rapidement quelque soit la topologie des réseaux en place.

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES SERVICES DE L'OPÉRATEUR

2.1 Caractéristiques des liens

METRO OPTIC dispose de plusieurs portes de collecte permettant le raccordement des sites clients vers son cœur de réseau. Le fournisseur de boucle locale utilisé pour le raccordement est déterminé en fonction :

- du type de lien souscrit par le Client ;
- de l'éligibilité du site à raccorder ;
- des besoins spécifiques du Site Client.

Les technologies possibles sont :

- 4G ;
- ADSL/ADSL2+ ;
- SDSL/SDSLbis à débits garantis ;
- Fibre Optique.

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

Tableau des débits suivant les types de liens :

Technologie		Accès interface Ethernet		Équivalent ATM	
		Débit montant	Débit descendant	Débit montant	Débit descendant
Broadband 4G		Variable selon l'environnement immédiat du CPE et en fonction de la couverture du réseau 4G			
ADSL/ADSL2+		76 Kb/s à 820 Kb/s	128 Kb/s à 19,9 Mb/s	96 Kb/s à 1 024 Kb/s	160 Kb/s à 25 Mb/s
SDSL	1 et 2 paires	480 Kb/s garanti	480 Kb/s garanti	545 Kb/s garanti	545 Kb/s garanti
SDSL	1, 2 et 4 paires	1020 Kb/s garanti	1020 Kb/s garanti	1091 Kb/s garanti	1091 Kb/s garanti
SDSL	1, 2 et 4 paires	2100 Kb/s garanti	2100 Kb/s garanti	2182 Kb/s garanti	2182 Kb/s garanti
SDSLbis	1 paire	4220 Kb/s garanti	4220 Kb/s garanti	4364 Kb/s garanti	4364 Kb/s garanti
SDSL	2 et 4 paires	4220 Kb/s garanti	4220 Kb/s garanti	4364 Kb/s garanti	4364 Kb/s garanti
SDSLbis	2 paires	8530 Kb/s garanti	8530 Kb/s garanti	8720 Kb/s garanti	8720 Kb/s garanti
SDSL	4 paires	8530 Kb/s garanti	8530 Kb/s garanti	8720 Kb/s garanti	8720 Kb/s garanti
SDSLbis	4 paires	12 730 Kb/s garanti	12 730 Kb/s garanti	12 990 Kb/s garanti	12 990 Kb/s garanti
SDSLbis	4 paires	16 980 Kb/s garanti	16 980 Kb/s garanti	17 000 Kb/s garanti	17 000 Kb/s garanti
X-Fiber		2 Mb/s garanti sur support 100 Mb/s	2 Mb/s garanti sur support 100 Mb/s		
X-Fiber		10 Mb/s garanti	10 Mb/s garanti		
X-Fiber		100 Mb/s garanti	100 Mb/s garanti		
Fibre Optique		10 Mb/s garanti	10 Mb/s garanti		
Fibre Optique		20 Mb/s garanti	20 Mb/s garanti		
Fibre Optique		30 Mb/s garanti	30 Mb/s garanti		
Fibre Optique		40 Mb/s garanti	40 Mb/s garanti		
Fibre Optique		50 Mb/s garanti	50 Mb/s garanti		
Fibre Optique		100 Mb/s garanti	100 Mb/s garanti		

Les débits indicatifs ADSL/ADSL2+ représentent un débit maximum pouvant être atteint suivant le contrat souscrit et l'éligibilité du site client.

Sont appelés « garantis » des débits qui peuvent être obtenus à 99,5 % du temps de service, entre le Site Client et le cœur de réseau de METRO OPTIC.

Les débits en 4G sont très variables, voir particulièrement limités si le site n'est pas couvert en 4G. Les débits observés varient entre 1 Mb/s et 50 Mb/s selon la couverture 4G disponible et le positionnement du CPE dans l'immeuble.

1.5 2.2 Installation des liens d'accès

L'installation d'un lien peut être effectuée sous réserve :

- de son éligibilité effective ;
- de la disponibilité d'une continuité du support physique nécessaire au lien à installer jusqu'au Point de Terminaison.

L'installation du ou des liens est conditionnée par la fourniture d'informations techniques et administratives de la part du Client (numéro de tête de ligne, adresse exacte, numéro de Siret etc.). La fourniture d'informations erronées de la part du Client pourra engendrer un délai supplémentaire d'installation et/ou la répercussion de certains frais de raccordement des fournisseurs de boucle locale.

1.5.1 2.3 Eligibilité

L'éligibilité effectuée est indicative au moment de la Commande. Celle-ci peut changer lors du déploiement effectif du lien ou lors de l'installation. Une étude technique peut alors être nécessaire. Les nouveaux éléments seront transmis au Client pour confirmation et ajustement des conditions contractuelles le cas échéant.

1.5.2 2.4 Desserte interne

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

METRO OPTIC peut prendre en charge le câblage entre la tête de ligne ORANGE sur le Site Client et la localisation choisie du Point de Terminaison suivant une ou plusieurs des configurations techniques suivantes :

- Distance de 3 mètres maximum entre la tête de ligne et le Point de Terminaison, toute distance supérieure est soumise à étude spécifique et établissement d'un devis ;
- Pose d'un câble cuivre en apparent collé ou agrafé, sans percement, à l'intérieur d'une gaine technique, d'une goulotte ou d'un chemin de câble existant, dans un faux plancher ou faux plafond, sans déplacement de mobilier ;
- Travaux en parties privatives du site client, hors des parties communes, à l'exception des points de coupures se trouvant sur le palier du local client.

Lors de la mise en place d'un lien Fibre Optique sur un bâtiment non raccordé ou raccordé au fournisseur de fibre optique, la distance maximum prévue entre le Point de Terminaison (point de pénétration du câble à l'intérieur du bâtiment) et le Point de Terminaison est de 30 mètres linéaires, sans Difficultés Exceptionnelles de Construction. Si la situation du site ne rentre pas dans ces conditions, les surcoûts sont à la charge du Client.

1.5.3 2.5 Saturation de la tête de ligne

Lors de la mise en place d'un lien ADSL/ADSL2+ ou SDSL/SDSLbis, il est possible qu'une saturation de la tête de ligne du Client soit constatée par le fournisseur de boucle locale. Dans ce cas, un délai supplémentaire lié à l'opération de désaturation sera à prévoir. Ce délai étant lié à une opération sous la responsabilité et l'initiative du fournisseur de boucle locale, METRO OPTIC ne pourra agir sur le délai et le suivi de la réalisation. Les frais éventuels de désaturation sont refacturés au Client.

1.5.4 2.6 Lien ADSL/ADSL2+

En cas de commande d'un lien ADSL (en tant que lien principal ou lien de secours), sauf indication contraire sur le bon de commande, le Client s'engage à mettre à disposition de METRO OPTIC une ligne analogique existante, non utilisée pour un autre lien de transport de données. Si l'utilisation de cette ligne fait l'objet d'un service de transport de données non signalé à METRO OPTIC, METRO OPTIC ne pourra être tenu responsable de la désactivation de ce service.

Dans le cas où le Client demanderait explicitement à METRO OPTIC d'installer le service sur une ligne déjà utilisée pour un service de données antérieur, METRO OPTIC pourra refacturer au Client les éventuelles compensations financières réclamées par l'opérateur antérieur du service de données.

En fonction du type de lien souscrit, METRO OPTIC peut effectuer un dégroupage total de la ligne affectée au lien à mettre en place. Le dégroupage total permet au Client de ne plus être facturé par le fournisseur de boucle locale. Suite à l'installation du lien METRO OPTIC, ce dernier devient alors dédié à METRO OPTIC et ne doit plus être utilisé pour des services de téléphonie.

1.5.5 2.7 Broadband 4G

Le CPE devra être positionné en étage élevé (pas en sous-sol) et proche d'une fenêtre (pas au cœur d'un bâtiment). Les performances du produit sont intrinsèquement liées à la couverture du réseau 4G disponible à l'endroit où le CPE sera installé.

Le CPE n'est pas prévu pour être installé à l'extérieur.

1.6 2.8 Équipements

1.7 Pour livrer ses Services, METRO OPTIC installe son propre équipement sur le ou les sites Client : un modem-routeur 4G / ADSL / ADSL2+ / SDSL / SDSLbis (ou un convertisseur de média). Ce modem-routeur joue le rôle d'équipement de démarcation entre la Plateforme METRO OPTIC et l'Infrastructure du Client.

1.7.1

1.7.2 2.9 Rôle des équipements

Pour permettre la connexion d'un site Client au cœur de réseau METRO OPTIC, l'Opérateur met en place un équipement sur chacun des Sites Client. Cet équipement permet :

- D'assurer le routage privé entre les Sites du Client ;
- D'assurer le routage et éventuellement la translation d'adresses pour l'accès Internet ;
- De surveiller et superviser les liens.

En liaison constante avec la plateforme de supervision de METRO OPTIC, les équipes de l'Opérateur sont alertées si un dysfonctionnement est détecté.

1.7.3 2.10 Caractéristiques physiques

Pour chacun de ces équipements, un emplacement de 30cm x 10cm x 30cm (L x H x l) doit être réservé à proximité immédiate de l'arrivée télécom du Client.

L'équipement pourra également prendre place dans une baie telecom et occupera au maximum 5U.

Les équipements doivent être placés dans un local ventilé, dégagé de toute poussière et maintenu à une température comprise entre 10 et 25°C.

1.7.4 2.11 Caractéristiques électriques

Chacun des équipements nécessaires au fonctionnement du ou des liens requièrent la disponibilité d'une prise électrique 230V 50Hz à proximité de l'endroit de mise en place des équipements.

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

Cela correspond à 2 prises électriques pour les équipements d'un lien DSL simple, ou 4 prises pour les équipements d'un lien DSL redondant.

Dans le cas d'un lien DSL redondant, METRO OPTIC recommande au Client de raccorder les deux paires d'équipements (modem + équipement de démarcation) sur des arrivées électriques différentes, si cela est possible.

La consommation électrique est de l'ordre de 80W pour une paire d'équipements (modem + équipement de démarcation).

1.7.5 2.12 Point de Terminaison

L'équipement de démarcation dispose d'une interface Ethernet 10/100/1000BASETX RJ45 femelle. Le raccordement entre l'interface Ethernet et l'Infrastructure du Client est à la charge du Client.

1.7.6 2.13 Adressage IP

Sur demande du Client, METRO OPTIC peut affecter des adresses IP publiques supplémentaires. L'affectation de ces adresses est conditionnée à une justification sur l'utilisation de celles-ci, et sera éventuellement soumise à l'approbation du RIPE qui gère l'utilisation des ressources rares pour une grande région d'Internet, dont l'Union Européenne.

Toutes les adresses IP affectées par METRO OPTIC restent attribuées à METRO OPTIC par le RIPE et ne peuvent donc pas être re-routées vers un autre opérateur.

Par lien d'accès, est affecté une ou plusieurs adresses IP :

Type	IPv4	IPv6
Broadband 4G	1 IP (/32)	Pas d'IPv6
ADSL / SDSL	1 IP (/32)	2 ⁶⁴ IP (/64)
X-Fiber	1 IP (/32)	2 ⁶⁴ IP (/64)
Fibre Optique	8 IP (/29)	2 ⁶⁴ IP (/64)

Le Service attribue automatiquement 1 IP au modem-routeur, cette IP est la passerelle par défaut du réseau Client, elle n'est donc pas utilisable.

De plus, deux adresses supplémentaires, définies par les normes, sont non-attribuables : il s'agit des adresses de réseau et de broadcast.

Exemple avec 185.74.40.0/29 :

Adresse	Disponible	Non disponible	Commentaire
185.74.40.0		X	Non attribuable : adresse de réseau
185.74.40.1		X	Attribuée au modem-routeur, passerelle du réseau
185.74.40.2	X		
185.74.40.3	X		
185.74.40.4	X		
185.74.40.5	X		
185.74.40.6	X		
185.74.40.7		X	Non attribuable : adresse de broadcast
Total	5	3	5 adresses IP disponibles sur les 8 présentés

L'IPv6 est disponible en configuration statique ou en auto configuration via RA (Router Advertisement) et ND (Neighbor Discovery).

1.7.7 2.14 MTU (Maximum Transmission Unit)

Le MTU des services **Premium Access** et **Private Network**

	MTU
Ethernet	1514 octets
IP	1500 octets

(hors 4G et ADSL : IP 1460 octets, le CPE assure la fragmentation)

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

Le MTU des services LAN2LAN

	MTU
Ethernet	1518 octets

(Lan2Lan est un service layer2)

1.7.8

1.7.9 2.15 Transparence aux trames

Le service Net to Net est transparent aux VLAN ainsi qu'aux trames STP (Spanning Tree Protocol)

1.8 2.16 Délai d'installation

Les délais d'installation indicatifs des Services sont les suivants :

Service	Délais (en jours ouvrés)
Broadband 4G	4 jours
Lien cuivre (ADSL/ADSL2+/SDSL/SDSLbis)	30 jours
Lien Fibre Optique	Délais selon devis propre
Transfert d'un domaine	20 jours
Gestion DNS	3 jours
Boîte email	4 jours

3. FONCTIONNEMENT DES SERVICES

3.1 Demandes et modifications de Service

Les demandes de modifications et paramétrages de services sont traités par le support technique pendant les Heures d'Ouvertures de METRO OPTIC.

Les demandes doivent être envoyées par un utilisateur autorisé par le Client à effectuer des demandes de modifications sur les services.

Les opérations référencées sont :

Service	Type de demande
DNS	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout d'enregistrement • Modification d'enregistrement • Suppression d'enregistrement
Boîte email	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout d'une boîte email • Modification de mot de passe • Suppression d'une boîte email
Routage	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout d'une route statique • Modification d'une route statique • Suppression d'une route statique • Renvoi de port entrant

Toute autre demande fera l'objet d'une étude spécifique et fera éventuellement l'objet d'un devis.

1.9 3.2 Supervision

La plateforme METRO OPTIC supervise les éléments du réseau 24h/24 et 365 jours/an.

En cas de dysfonctionnement détecté par les systèmes de supervision, METRO OPTIC déclenche une alerte à destination du Client, par envoi d'un mail ou par un appel téléphonique.

Le Client doit veiller à signaler tout changement de coordonnées des utilisateurs destinataires des alertes.

1.10 3.3 Déclaration d'incident

Les éventuels dysfonctionnements ou coupures totales doivent être signalés au support technique METRO OPTIC via l'un des moyens suivants :

- Courriel envoyé au support technique METRO OPTIC ;
- Appel téléphonique au numéro du support technique METRO OPTIC.

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

Lors de la déclaration d'incident, un identifiant unique représentant le dossier d'incident est assigné au ticket. Ce numéro de ticket est communiqué au Client oralement lors d'un appel téléphonique et confirmé par courriel. Il est à rappeler lors des contacts futurs sur un dossier en cours.

Les incidents peuvent être signalés 24h/24, 365 jours/an.

La durée d'un dysfonctionnement ou coupure totale est décomptée à partir de l'ouverture du ticket. Le décompte de durée d'incident peut être suspendu en cas d'attente de réception d'éléments de la part du Client ou de l'apparition de difficultés techniques ne relevant pas du domaine de responsabilité de METRO OPTIC.

1.11 3.4 Maintenance

METRO OPTIC peut être amené à suspendre la fourniture du Service à des fins de maintenances préventives ou correctives sur les infrastructures.

Deux types de maintenance sont possibles :

- La maintenance préventive permet au cœur de réseau METRO OPTIC de rester performant et sécurisé avec le bénéfice des dernières mises à jours matérielles et logicielles. Dans ce cas, METRO OPTIC prévient les contacts techniques du Client au moins 7 jours à l'avance via un courriel, en indiquant la fenêtre d'intervention pour la maintenance ainsi que l'impact escompté de cette dernière ;
- La maintenance d'urgence telle que l'application de correctifs de sécurité urgents ou encore le traitement de situations susceptibles d'entraîner une dégradation de service. Dans ce cas, METRO OPTIC préviendra le Client à l'avance et dès que possible afin de signaler et coordonner une éventuelle plage d'indisponibilité.

1.12 3.5 Écrasement de ligne

Une situation d'écrasement (raccordement injustifié de la ligne du client vers un autre opérateur, sans le consentement de METRO OPTIC) de la ligne ADSL/ADSL2+ peut exceptionnellement survenir.

METRO OPTIC déclenchera les opérations de rétablissement de la liaison auprès du fournisseur de la boucle locale concerné. Cette opération est assimilée à une nouvelle création de lien.

Si le client est à l'origine de la demande d'écrasement, les frais de rétablissement seront refacturés.

Cette notion d'écrasement n'existe que pour les liens de type ADSL/ADSL2+ non dégroupés ou en dégroupage partiel.

1.13 3.6 Déménagement

Dans le cas d'un déménagement d'un Site Client, chaque service et lien opérationnel sur le site d'origine seront déployés sur le site de destination, parallèlement au site d'origine.

Après déménagement effectif du client, les services et liens sont alors désactivés sur le site d'origine. Cette opération fait l'objet d'un devis de la part de METRO OPTIC.

1.14 3.7 Temps de rétablissement

En cas de coupure de liens, pour les liens de type SDSL ou fibre optique, METRO OPTIC s'engage à rétablir le service en quatre heures maximums, pendant les heures ouvrées, à compter de l'ouverture du ticket d'incident par le support technique METRO OPTIC (Garantie de Temps de Rétablissement ou « GTR »).

Le client peut souscrire une option de service garantissant le temps de rétablissement en heure non ouvrées 24h/24, 365 jours par an ou « GTR HNO ».

1.15 3.8 Accès aux locaux du Client

Afin de permettre l'installation, la maintenance ou le dépannage des services livrés, le Client autorise METRO OPTIC, ses employés, agents ou sous-traitants à accéder à ses locaux, sous son contrôle.

Dans le cas d'une intervention pour dépannage, l'impossibilité d'accès au site client entraîne un arrêt du décompte de la durée d'indisponibilité du service.

4. SERVICES ADDITIONNELS ADOSSÉS AUX SERVICES DE L'OPÉRATEUR

1.16 4.1 DNS

METRO OPTIC fourni deux types de services DNS.

DESCRIPTION DES SERVICES DE L'OPERATEUR

Version 2.3

Le **service DNS récursif** permet de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types (notamment une ou plusieurs adresses IP). Ce service est utilisable par tous les Clients raccordés au réseau METRO OPTIC. Il est dédié et spécialisé sur les noms de domaines publics sur Internet.

Le service est géré par deux serveurs géographiquement distants, supervisés et maintenus par METRO OPTIC.

Les deux serveurs ont pour adresse respective :

Nom	IPv4	IPv6
resolver-tc3-01	185.74.40.6	2a05:4680::6
resolver-th2-01	185.74.40.7	2a05:4680::7

Le **service DNS autoritaire** permet d'annoncer les noms de domaines des Clients sur Internet. Ce service met à la disposition des Clients deux serveurs DNS, l'un primaire et l'autre secondaire. Les deux serveurs fonctionnent en redondance pour un ou plusieurs noms de domaines Client.

1.17 4.2 Comptes E-mail

METRO OPTIC met à la disposition du Client des comptes de messagerie consultables par le Client via les protocoles POP3 et IMAP4.

Chacun des comptes de messagerie dispose d'un espace de stockage maximum défini dans la Commande souscrite par le Client. L'accès à chaque boîte mail est protégé par un identifiant et un mot de passe. Le Client s'engage à garder confidentiel ces informations. Les mots de passe sont stockés sous forme « hashée » au sein de la plateforme METRO OPTIC.

L'ensemble des E-mails entrants sont traités par une solution antivirus et antispam.

Ce service est disponible à la condition expresse que le domaine soit transféré et que ces DNS soient ceux de METRO OPTIC.

1.18 4.3 Domaines

1.18.1 Création

METRO OPTIC fait l'acquisition d'un nom de domaine pour le compte du Client. Ce dernier demeure le seul propriétaire du nom de domaine.

Suivant les TLD (Top Level Domain), les informations à fournir peuvent différer. Par exemple, pour certains TLD, le Client devra justifier d'une adresse dans le pays.

1.18.2 Transfert entrant

METRO OPTIC peut transférer un nom de domaine existant pour le compte du Client. Pour la plupart des TLD (Top Level Domain), le transfert nécessite que le nom de domaine ne soit pas bloqué et que le Client donne à METRO OPTIC le code d'autorisation (Authinfo). Ce code est similaire au RIO (Relevé d'Information Opérateur) permettant le transfert de numéro entre deux opérateurs de téléphonie mobile.

Lorsque le transfert est lancé, il faut entre 7 et 8 jours calendaires pour finaliser le transfert. Pendant ce délai, aucune opération sur le nom de domaine ne peut être réalisée (pas de changement de serveurs DNS, pas de modification sur le propriétaire etc.).

Si le domaine est bloqué et/ou le code d'autorisation est mauvais, la procédure devra être reprise, allongeant d'autant les délais.

1.18.3 Transfert sortant

Le Client peut demander à un autre prestataire de gérer son nom de domaine, auquel cas, le Client demandera à METRO OPTIC le code d'autorisation ainsi que le déblocage du domaine. METRO OPTIC libérera le domaine dans les 2 jours ouvrés et le confirmera par E-mail. La procédure de transfert pourra alors être lancée.

Comme pour le transfert entrant, il faut compter entre 7 et 8 jours pour que le domaine soit transféré.