

31/05/2021

Rapport Annuel 2020

Partie Technique

Moselle
telecom

Moselle Télécom

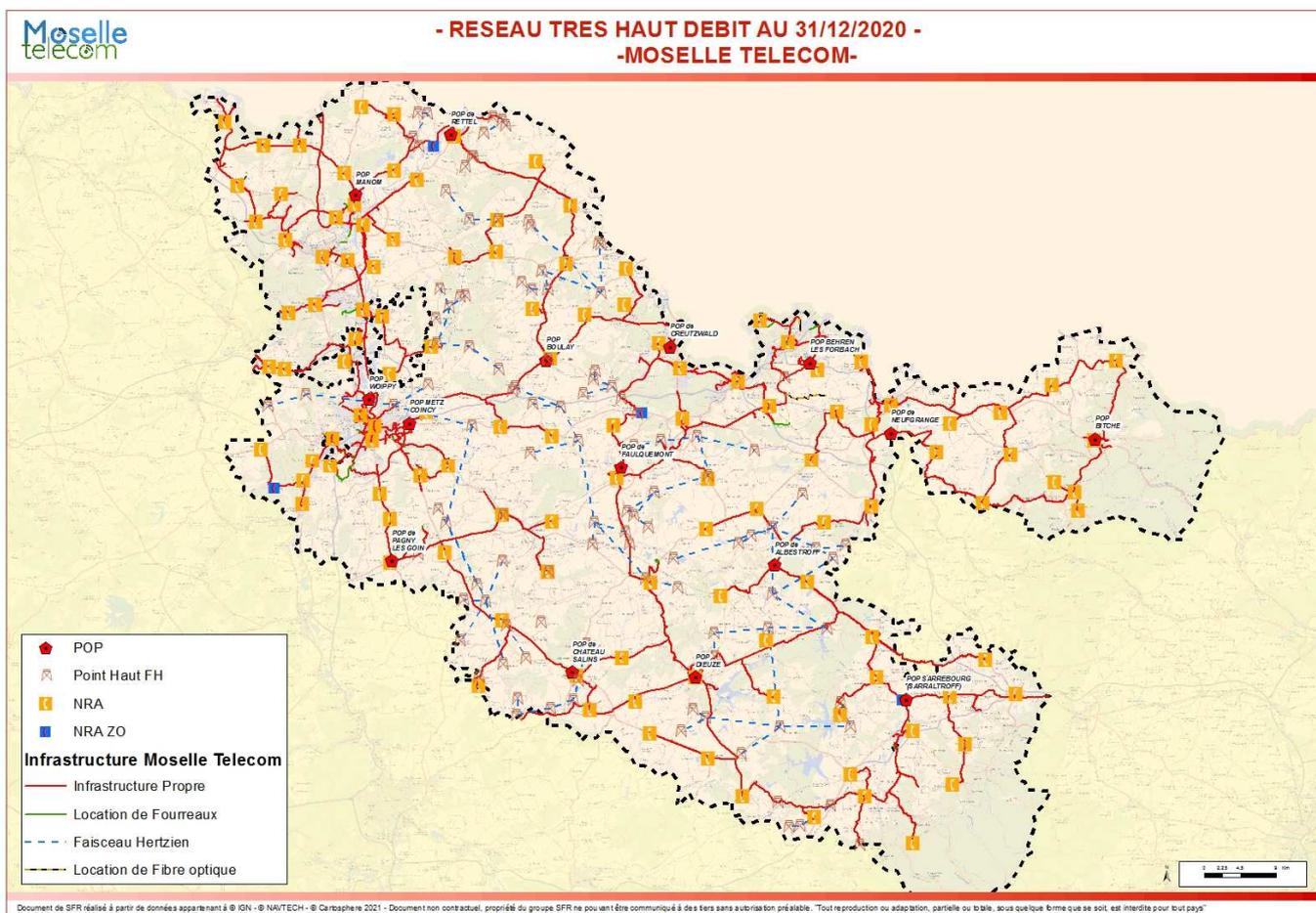
2, BLD FRANÇOIS DOMINIQUE ARAGO 57000 METZ

PLAN DU DOCUMENT

Carte du Réseau	2
Description des moyens techniques et humains mis en œuvre.....	3
Description des moyens techniques et humains mis en œuvre.....	3
La structure fonctionnelle.....	4
Sous-traitance	4
Infrastructures utilisées.....	5
Modification de l'organisation des infrastructures et des services	6
Modification de l'organisation	6
Modification des infrastructures passives	6
Modification des Infrastructures Actives	8
Travaux d'établissement et d'entretien de l'infrastructure	12
Actions préventives passives	12
Visite des POP	12
Visite des chambres optiques	12
Suivi des DR-DICT	12
Suivi des raccordements	13
Suivi des incidents de l'infrastructure.....	14
Evènements prévus pour l'année à venir, mesures proposées	16
Infrastructures Actives	16
Information sur l'évolution des normes, des techniques et règlements applicables	22
Architectures Techniques Moselle Télécom	23
Architecture Générale.....	23
Architecture des boucles NRA	24
Equipements degroupage	27

CARTE DU RESEAU

La carte ci-dessous présente le réseau départemental dans son état d'avancement au 31 décembre 2020.



DESCRIPTION DES MOYENS TECHNIQUES ET HUMAINS MIS EN ŒUVRE

DESCRIPTION DES MOYENS TECHNIQUES ET HUMAINS MIS EN ŒUVRE

ORGANISATION DES SOCIÉTÉS AD HOC

Créée en mars 2006, la Société est titulaire d'un contrat de Délégation de Service Public qui a été attribué, par le Conseil Général de la Moselle au groupement conduit par la société LD Collectivités, pour la conception et le déploiement d'un réseau départemental de communications électroniques à partir de l'infrastructure fibre optique mise à sa disposition par le Département, la conception et la mise en œuvre de liaisons de desserte avec leurs équipements, permettant l'extension du réseau, la gestion technique du réseau, son exploitation en vue de la fourniture de services de transport auprès des opérateurs et utilisateurs de réseaux indépendants, et l'administration des services aux usagers dudit réseau.

Ce réseau, qui couvre une vaste partie du département, permet d'offrir de meilleurs services aux entreprises et de généraliser l'accès à internet haut débit auprès de la population.

La convention a été signée le 06 décembre 2005 entre le Conseil Général de la Moselle et LD Collectivités, avec prise d'effet le 22 décembre 2005 pour une durée de 15 ans. Cette infrastructure permet à la Société de commercialiser un catalogue de services variés, qui comprend notamment des prestations de services d'accès à destination des entreprises ou du grand public (accès en DSL symétrique ou asymétrique, interconnexion des réseaux locaux à très haut débit), des services de connectivité et d'hébergement, ainsi que des accès hertziens, symétriques, grand public, sous technologie WiFimax.

HISTORIQUE

Pour rappel, MOSELLE TELECOM a obtenu, le 31 mars 2006, de la part de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP), un récépissé de déclaration référencé 06/2588 lui permettant de fournir des réseaux de communications électroniques ouverts au public et fournir des services des réseaux de communications électroniques autres que des services téléphoniques, conformément aux dispositions de l'article L33-1 du Code des Postes et Télécommunications. En outre, MOSELLE TELECOM a signé avec France Télécom Orange, en Octobre 2006, la Convention d'Accès à la Boucle Locale permettant la commande des salles de dégroupage.

Les années 2006 et 2007 furent consacrées essentiellement à la mise en place du dégroupage des 115 NRA pour y installer des infrastructures « haut débit » DSL, au raccordement des 60 têtes de réseaux câblés de télévisions privées Mosellanes et à l'installation du RHD57 à proximité de 58 ZAE principales du département de la Moselle.

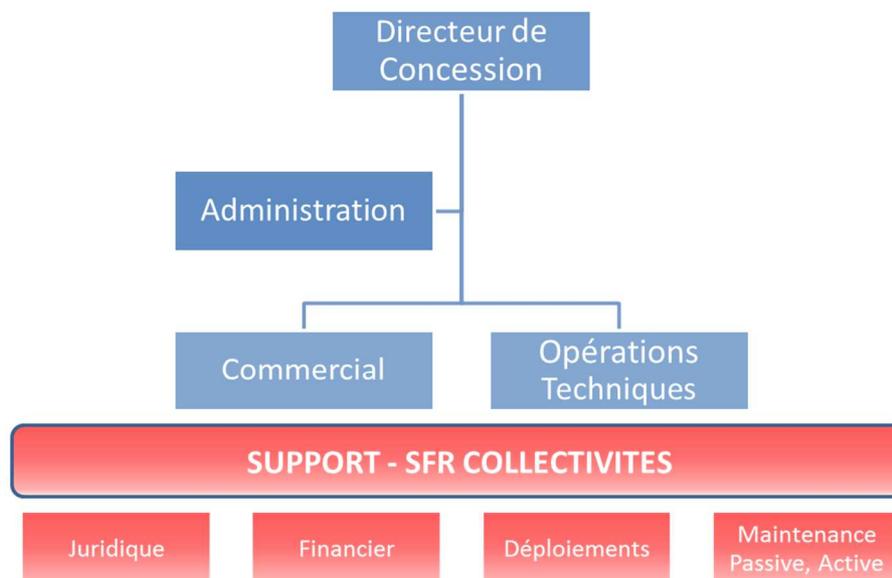
L'année 2010 a concrétisé l'ensemble des avenants et porté les infrastructures à 126 NRA pour 105 communes Wi-Fi max et 131 stations d'émission réception.

Durant les périodes 2010 et 2016, Moselle Télécom a lancé plusieurs programmes pour le renforcement de l'architecture WiFimax afin de faire face aux nouveaux usages ainsi que la fiabilisation électrique des sites solaires ainsi que la mise en place de l'avenant 4.

En ce qui concerne le déploiement, l'organisation mise en place par MOSELLE TELECOM est structurée pour déléguer la maîtrise d'œuvre à des entreprises autour de 4 grands axes :

- Etude des raccordements par la production de dossiers sites,
- Etude des architectures hertziennes,
- Etude et Génie civil,
- Dégroupage et équipements Actifs (ingénierie et installation).

LA STRUCTURE FONCTIONNELLE



Les fonctions « bleues » traduisent les moyens propres à Moselle Télécom. Ceux-ci sont dédiés à la société ad hoc et à son activité, et lui permet d'adresser efficacement son marché départemental sur les aspects géographiques, économiques et politiques.

Les fonctions « rouge » traduisent les moyens mutualisés qui sont sous-traités à SFR. Moselle Télécom capitalise ainsi sur des compétences transverses expérimentées.

L'équipe de Moselle Télécom est organisée de la manière suivante :

- 3 collaborateurs qui travaillent pour la société ad hoc,
- 1 équipe « administrative », mutualisée et en support de la société ad hoc,
- 1 équipe « opérations », mutualisée et en support de la société ad hoc,
- 1 équipe « commerciale », mutualisée et en support de la société ad hoc.

SOUS-TRAITANCE

ETUDES ET TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Voici les acteurs de la DSP :

⇒ Etude raccordement NRA et NRO	MT - SFR
⇒ Etude pour le raccordement d'entreprises	MT - SFR
⇒ Etude pour la gestion des dévoiements	MT - SFR
⇒ APS/APD	MT - SFR
⇒ Recollement génie civil	MT - SFR
⇒ Recollement des données optiques	MT - SFR

INFRASTRUCTURES UTILISEES

INFRASTRUCTURES DE COLLECTE RHD 57

MOSELLE TELECOM gère le RHD 57 et le développe lors des raccordements commerciaux et des opérations de sécurisation des infrastructures NRA dégroupés. MOSELLE TELECOM peut aussi, pour des raisons économiques louer de la fibre optique aux opérateurs. Ainsi, MOSELLE TELECOM loue de la fibre optique et des fourreaux aux opérateurs (NUMERICABLE, UEM, ORANGE) et des fourreaux aux collectivités locales.

Moselle Télécom a donc consulté depuis 2005 et à ce jour les différents acteurs disposant d'infrastructures locales pour acquérir auprès d'eux des fourreaux et fibres optiques à mettre en place. Les composants acquis ont alors été complétés soit par des dessertes significatives en termes d'aménagement (NRA, TDR, ZAE), soit par des interconnexions donnant une cohérence à l'ensemble du réseau par agrégation des éléments préexistants.

Au fil du temps, les locations augmentent avec l'ensemble des collectivités desservies par l'infrastructure Départementale. Ces contrats sont structurés soit au titre commercial dans le cadre d'un raccordement d'opérateurs d'entreprises soit au titre du réseau de collecte pour son extension ou son amélioration de capacités auquel cas, ce sont des conventions d'utilisation de réseau tiers qui sont souscrit. L'ensemble de ses conventions et contrats commerciaux sont gérés par Moselle Télécom et structurés dans sa Data Room.

DEPLOIEMENT DES EQUIPEMENTS ACTIFS ET DEGROUPE

Le déploiement des équipements permettant l'activation du réseau et son interconnexion avec la boucle locale cuivre de l'opérateur historique est un élément majeur de la réussite du contrat de Concession de Délégation de Service Public. En effet, la complexité technique de la chaîne de collecte d'une part et d'autre part, l'ensemble de ses processus contractuels informatiques et commerciaux, ne peut être acquise par la société ad hoc sur un délai de déploiement et de commercialisation aussi court. Il lui a donc été impératif d'acquérir ces compétences et ce savoir-faire auprès d'un acteur externe, incluant les compétences nécessaires à l'activation des solutions DSL pour les particuliers et SDSL pour les entreprises ainsi que des solutions Fibre Optique pour les acteurs Opérateurs locaux et nationaux et internationaux.

C'est la raison pour laquelle Moselle a choisi de s'appuyer sur la société SFR. Moselle Télécom bénéficie ainsi de l'expérience et du leadership national de l'opérateur, dans le domaine du dégroupage, pour réussir et sécuriser ses jalons de déploiement contractuels. Bien que le déploiement initial des NRA soit achevé, Moselle Télécom se doit de faire évoluer son réseau de manière à répondre aux besoins de ses opérateurs usagers.

La maîtrise d'œuvre du déploiement des équipements actifs (ingénierie, installation) ainsi que le dégroupage (demande de devis, passage de commandes à Orange, recette des salles, préparation des conventions locales) ont été confiés à SFR, sous le contrôle d'Moselle Télécom. Pour chacun des segments (dégroupage, équipements IP, équipements de transmission), le responsable de déploiement Moselle Télécom s'appuie sur un chef de projet spécialisé qui pilote ses activités.

MODIFICATION DE L'ORGANISATION DES INFRASTRUCTURES ET DES SERVICES

Au cours de l'année écoulée les linéaires d'infrastructures ont évolué à la hausse en fonction des déploiements clients opérateur. De plus, le délégant ayant construit une partie du réseau FttH, le sous-ensemble correspondant à des infrastructures de collecte de NRO commence à être confié à Moselle Télécom pour prise en affermage.

MODIFICATION DE L'ORGANISATION

Ce sont les sociétés SFR et ERT EST qui produisent en sous-traitance la majorité des services de Moselle Télécom.

Nous opérons nos prestations techniques de la manière suivante.

- **Extension du réseau fibre de collecte** MT - SFR - ERT
- **Ingénierie Fibre** MT - SFR
- **Raccordement des entreprises** MT - SFR - ERT
- **Supervision des équipements actifs et passifs** MT - SFR
- **Maintenance des fibres** MT - SFR
- **Maintenance des équipements Actifs** MT - SFR
- **Maintenance des POP** MT - SFR

MODIFICATION DES INFRASTRUCTURES PASSIVES

LE LINEAIRE FIBRE OPTIQUE

Il est en constante variation par son adhérence à l'activité économique de la Délégation de Service Public. Les nouvelles affaires augmentent ce linéaire et les résiliations le réduisent.

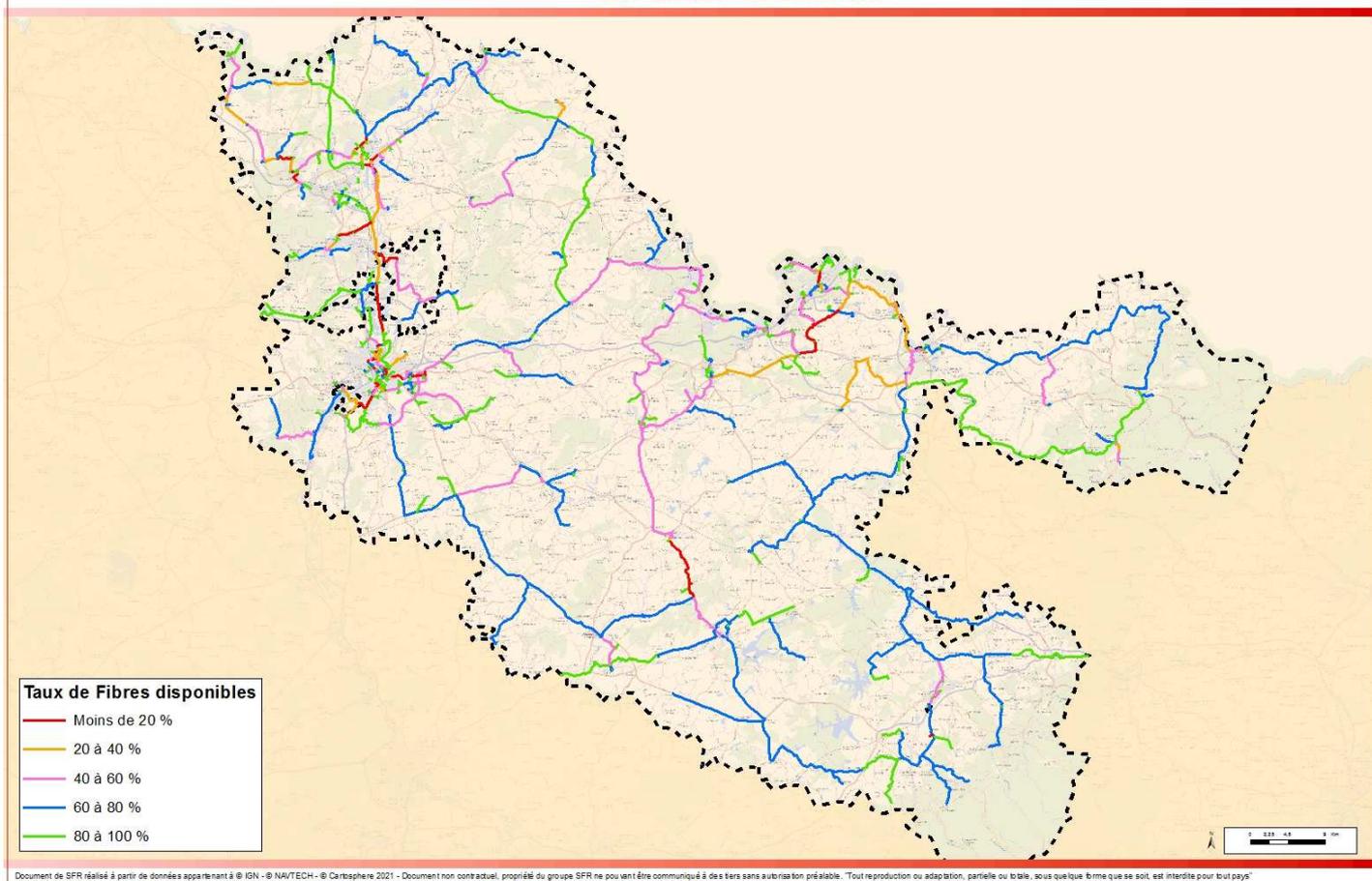
Le réseau de Moselle Télécom se stabilise à 1 494 kilomètres au 31 décembre 2020.

Infra FT	45 282 m
Infrastructure propre	1 433 430 m
Location de Fibre	15 481 m
Longueur totale	1 494 193 m

Ainsi qu'un équivalent de 400 km de raccordement en liaisons hertziennes

LES CAPACITES FIBRE OPTIQUES

Les câbles à fibre optiques sont majoritairement posés avec une capacité de 72 ou 144 fibres optiques. Selon les lieux, le taux d'utilisation des câbles est différents. La carte ci-dessous en détail l'usage.



Les POP Actifs

Les POP actifs du réseau de Moselle Télécom permettent plusieurs fonctions :

1. La production du signal de transport permettant aux données de pouvoir être transportées ;
2. La production du service IP (Internet Protocole), langage de transmission des données ;
3. L'interconnexion des fibres optiques ;
4. La collecte des boucles de NRA ;
5. La collecte et l'interconnexion des clients Entreprises aux Opérateurs par l'intermédiaire d'équipements actifs ;
6. L'interconnexion aux réseaux départementaux, nationaux et internationaux.

Les POP Passifs

Les POP passifs du réseau de Moselle Télécom sont nécessaires pour la régénération du signal optique de transport. Celui-ci doit être régénéré tous les 80 km en moyenne. Les fonctions supportées sont les suivantes :

- La production du signal de transport permettant aux données de pouvoir être transportées,
- L'interconnexion des fibres optiques.

Les MINI POP

Les mini POP ont une fonction particulière. Ce sont des économiseurs de capacité fibre optique. Ils sont installés dans des zones géographiques qui sont à proximité d'un grand nombre d'entreprises. Les fibres entreprises sont raccordées au mini POP (au plus proche du client) au lieu du POP. L'objectif est d'économiser la distance fibre entre le MINI POP et le POP et optimiser l'actif fibre. Moselle télécom n'a pas mis en place de Mini-POP.

Liste des POP

Description	Type	Fonction	WDM	IP	BB	Ent	Adresse	Code postal	Ville
ALBESTROFF DSP	SHELTER	Actif	X				ROUTE ROUTE DEPARTEMENTALE D28 A COTE COLLEGE SAINTE ANNE	57670	ALBESTROFF
BEHREN FORBACH DECHETERIE	SHELTER	Actif	X		X	X	En bordure de la D30C	57058	BEHREN-LES-FORBACH
BITCHE DSP	SHELTER	Actif	X	X		X	RUE DU COQ	57230	BITCHE
BOULAY DSP	SHELTER	Passif	X				rond point rue Rascas En bordure D954 - Ç côté silos LORCA	57220	BOULAY-MOSELLE
CHATEAU SALINS DSP	SHELTER	Passif	X				39 RUE RUE DE LA BRIGADE ALSACE LORRAINE FACE AU N° 39	57170	CHATEAU SALINS
COINCY DSP	SHELTER	Actif	X	X	X	X	route nationale RN3 en bordure de la RN3 au rond point avec	57530	COINCY
CREUTZWALD DSP	SHELTER	Passif	X				RUE RUE SAINT LOUIS A COTE DU TRANSFORMATEUR DE LA REGIE D	57150	CREUTZWALD
DIEUZE DSP	SHELTER	Passif	X				impasse de la Madeleine Ç côté NRA FT	57260	DIEUZE
FAULQUEMONT DSP	SHELTER	Passif	X				RUE RUE TRITTELING AU ROND POINT DE LA D910 , A COTE DE LA S	57380	FAULQUEMONT
MANOM DSP	SHELTER	Actif	X			X	route Ancienne RD1 Ç côté du parking du centre commercial Ch	57100	MANOM
NEUFGRANGE DSP	SHELTER	Passif	X				ROUTE D99 EN BORDURE DE LA D99 , AU CARREFOUR AVEC UNE ANCIENNE	57910	NEUFGRANGE
PAGNY LES GOIN DSP	SHELTER	Passif	X				ROUTE RD 910 EN BORDURE DE LA RD910 AU ROND POINT AVEC D913	57420	PAGNY LES GOIN
RETTTEL BELLEVUE DSP	SHELTER	Passif	X				RUE RUE DE BELLEVUE DANS LA CASERNE DES POMPIERS	57480	RETTTEL
SARRALTROFF DSP	SHELTER	Actif	X	X		X	ruelle Route départementale D46B Face rue des Accacias	57400	SARREBOURG
WOIPPY	TIERS	Actif	X	X		X	Republicain Lorrain rue de l'abbé Grégoire	57140	WOIPPY

MODIFICATION DES INFRASTRUCTURES ACTIVES

DEGROUPEMENT – INFRASTRUCTURES

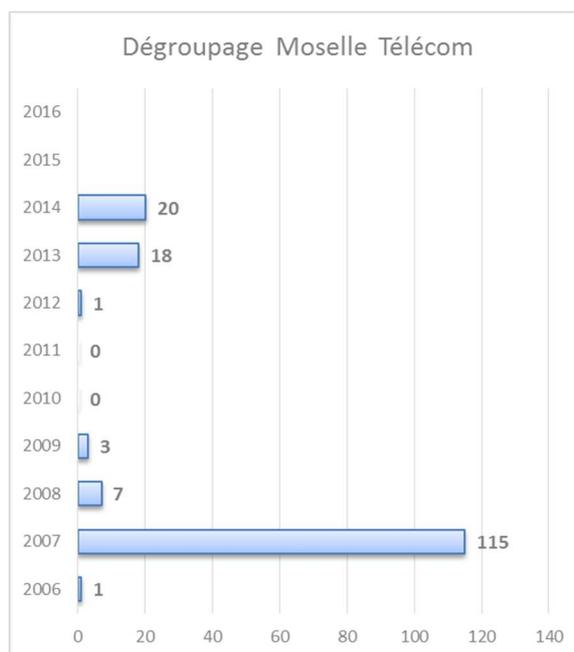
Le périmètre géographique du dégroupement n'a pas évolué cette année. Le nombre de NRA dégroupés et ouverts commercialement est de 165 unités.

- aucun NRA n'est saturé à 100 %
- 1 NRA sont saturés entre 90% et 100%
- 2 NRA ont un taux de saturation compris entre 80% et 89%
- 4 NRA ont un taux de saturation compris entre 70% et 79%
- 43 NRA ont un taux de saturation compris entre 50% et 69%
- 115 NRA ont un taux de saturation inférieur à 50 %

CF. annexe

DEGROUPEMENTS REALISE DANS L'ANNEE

Pas de dégroupement réalisé sur l'année écoulée. Ci-après le dégroupement réalisé (165 NRA)



Aucun NRA supplémentaire n'a été dégroupé depuis 2014.

EVOLUTIONS, RENFORCEMENTS DES INFRASTRUCTURES ACTIVES

En 2020, 8 opérations de dévoiement ont eu lieu :

- Dévoiement suite déconstruction pont à FORBACH
- Dévoiement câbles à ST JULIEN LES METZ
- Dévoiement suite construction nouveau rond-point à KIRSCHNAUMEN
- Dévoiement réseau MT suite destruction et reconstruction du pont à SARRALBE
- Dévoiement réseau MT suite destruction pont à HUNDLING
- Dévoiement réseau MT suite destruction et reconstruction du pont à TRESSANGE
- Dévoiement suite destruction et reconstruction pont à St Julien les Metz
- Dévoiement chambre rue St Remy-rue du Château à FORBACH

Plusieurs opérations de réparations ont également été effectuées au cours de l'année 2020 :

- Réfection définitive sinistre à FORBACH
- Réparation gaines à BOULAY
- Réparation gaines bouchées à SARRALBE/VAL DE GUEBLANGE
- Réparation gaines à VOLMERANGE LES MINES
- Réparation fourreaux à LINDRE BASSE
- Réparation gaines à METTING
- Réparation casse GC à HALSTROFF
- Réparation casse GC à DALEM
- Réparation 2 casses GC à BARONVILLE
- Réparation suite coupure optique par rongeur à CREUTZWALD

A la demande de Moselle Fibre, Moselle Télécom a ajouté des chambres de tirage sur les infrastructures existantes. Le but est de permettre d'avoir des points d'accès supplémentaires pour atteindre le RHD57. Le programme s'étend jusqu'en 2021.

Ci-dessous le tableau récapitulatif des chambres posées sur l'année 2020 :

- CCPP_PHA 4 chambres
- CC3F_REM 14 chambres
- CCSMS_BET 4 chambres
- CCS_DIE 3 chambres
- CCDUF_FAU 3 chambres
- CCVM_NOV 9 chambres
- CC3F_SIE 5 chambres
- CCCM_MOR 2 chambres
- CCPHVA_TRE 2 chambres
- CCSM_POU 2 chambres
- CCHPB_REM 3 chambres

Le déploiement FttH continue en 2021 mais les infrastructures ont été préparées par Moselle Telecom.

L'entretien des infrastructures des sites du réseau s'est poursuivi dans les NRA avec la remise à niveau des ateliers 48 V dans les NRA :

- DSLAM COLMEN
- DSLAM HELLIMER
- DSLAM NOISSEVILLE
- DSLAM MORHANGE
- DSLAM MORHANGE
- DSLAM AVRICOURT MOUSSEY
- DSLAM DSLAM MORHANGE
- DSLAM DELME
- DSLAM RAVILLE
- DSLAM DIEUZE LA MADELEINE
- DSLAM LORQUIN

Ci-dessous le tableau récapitulatif des opérations Wifimax effectuées pendant l'année 2020 : arrêt du service wifimax (phase 2) au 15 décembre 2020 pour les communes ci-dessous :

Nom site	
TORCHEVILLE	LANGATTE-SFR
HONSKIRCH	LANGATTE-CE
ABONCOURT-PYLONE	ALTROFF
FOLSCHVILLER	LOUDRENNES
ANZELING	SAINT-GEORGES
FOVILLE	FRANCALTROFF
TRITTELING-REDLACH	ABONCOURT-BATIMENT
LUTTANGE	PONTOY
BETTELAINVILLE	DONNELAY
GAVISSE	GUEBLANGE-LES-DIEUZE
BUDLING	EDELING-ANZELING
BIBICHE	RODLACH
MONNEREN	LANGATTE-EG

Le démontage des équipements Wifimax a été réalisé pour les sites suivants : HAYES, BAZONCOURT, FAILLY, CHARLEVILLE SOUS BOIS et MARTHILLE.

DANS LES POP

Pas de modification des POP en 2020

DANS LES SITES DE DEGROUAGES

Nous avons réalisé les modifications suivantes en lien avec les sites de dégroupages :

- Ajout de carte dans les DSLAM HW5600 :

Nom du site	Code_site_A_LDCOM	Date de réalisation
BUECHELBERG	UDAN1	05/05/2020
METZ A (P. DES ALLEMANDS)	UROI1	11/03/2020
METZ MALRAUX SABLON FT	UTDV0	06/05/2020

TRAVAUX D'ETABLISSEMENT ET D'ENTRETIEN DE L'INFRASTRUCTURE

ACTIONS PREVENTIVES PASSIVES

Sur l'année écoulée, l'ensemble des entreprises de BTP ayant impactés le réseau régional lors de différents travaux ont été convoquées par Moselle Télécom et ses experts afin de négocier le remboursement des travaux réalisés par Moselle Télécom pour la remise en condition opérationnelle. Ce travail sensibilise au mieux les entreprises du BTP qui de par leurs moyens techniques peuvent être intrusives sur le réseau de Moselle Télécom.

Dans ce cadre, afin de sensibiliser les sociétés opérant sur le département du Moselle, Moselle Télécom communique via son mainteneur sur la présence du réseau Départemental. Par ailleurs, notre mainteneur effectue des visites de contrôles lors de ses déplacements et analyse un tiers du réseau par an.

Moselle Télécom effectue des sorties afin de matérialiser le réseau par des incrustations temporaire de couleur permettant aux entreprises de visualiser la position du RHD 57. Ci-joint le nombre de sorties pour la prévention du RHD 57 versus le nombre d'incidents passif.

VISITE DES POP

Les POP et mini POP sont visités chaque année. Les points sensibles sont vérifiés (clim, énergie, sécurisation) et des plans d'actions sont lancés lorsque cela est nécessaire.

VISITE DES CHAMBRES OPTIQUES

Elles sont visitées tout au long de l'année lors des sorties de maintenance ou bien de modification du réseau. Lorsque cela est nécessaire, des actions de pompage de chambre, actions préventives sur la fibre sont réalisées.

SUIVI DES DR-DICT

Dans le cadre de la maintenance du réseau Départemental, Moselle Télécom a pour obligation de répondre à toutes les demandes DICT des entreprises ou collectivités qui le demandent. Ces DICT sont gérées par SFR Group pour le compte de Moselle Télécom.

Voici l'activité des DT/DICT en 2020 :

Nombre de demandes au total 52 dont concerné 26 314 soit 7,9 par km de réseau propre

Dont ATU 4 081

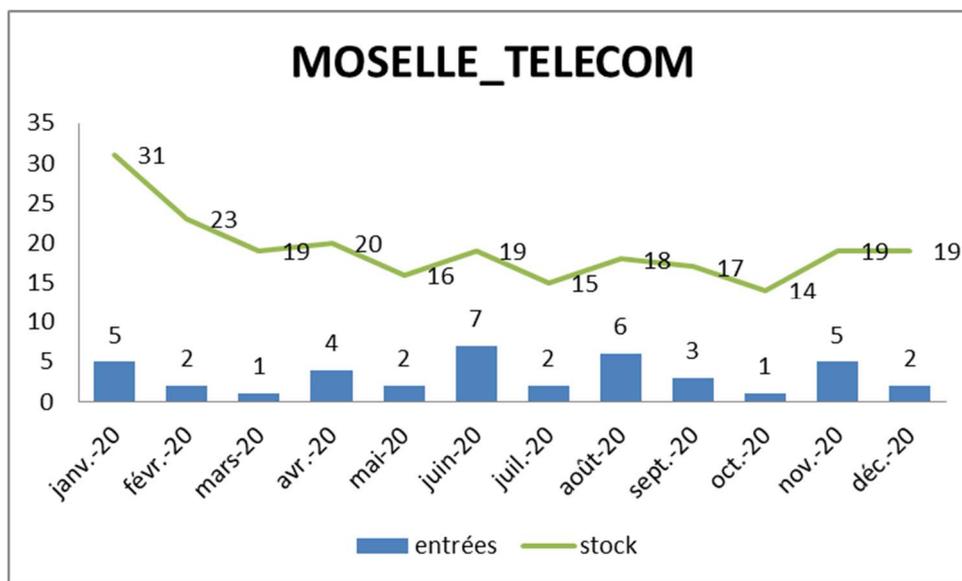
Dont DC 25 860

Dont DICT 29 993

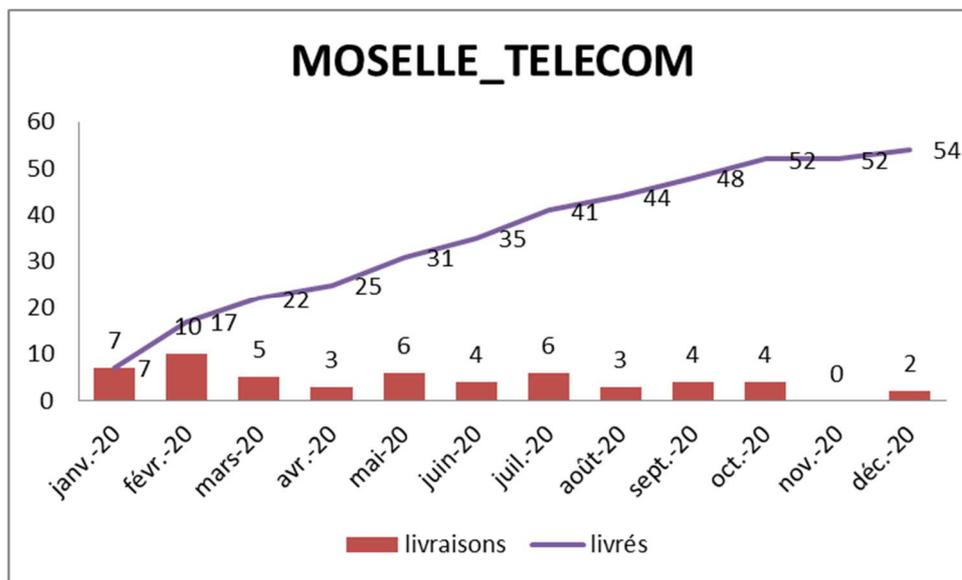
Dont DT 54347

SUIVI DES RACCORDEMENTS

Dans le cadre de la commercialisation de fibres ou de connectivité Lan to Lan, les volumes de raccordement sont les suivants :



54 sites d'opérateurs ou de clients d'opérateurs ont été raccordés en 2020.



SUIVI DES INCIDENTS DE L'INFRASTRUCTURE

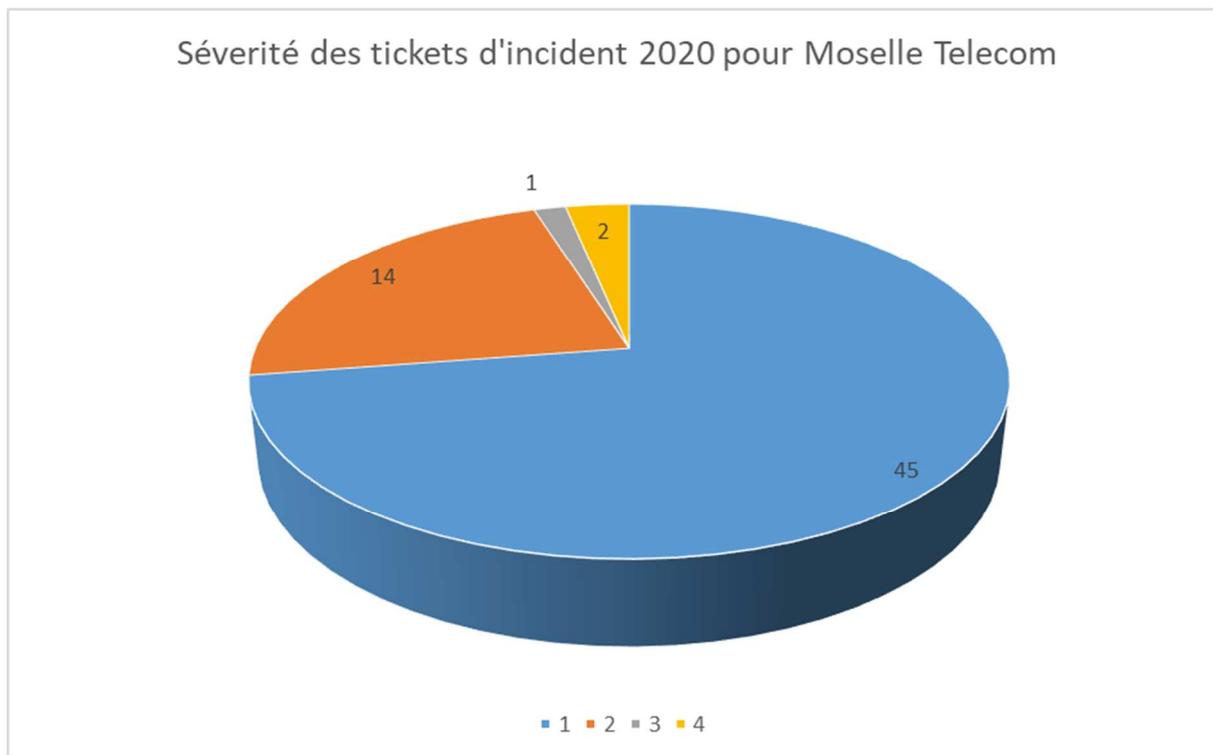
DETAIL DES INCIDENTS DE L'INFRASTRUCTURE FIBRE OPTIQUE

Les impacts sont classés selon les sévérités suivantes :

Sévérité 1 – Coupure totale
Sévérité 2 – Dégradation
Sévérité 3 – Mise en Service
Sévérité 4 – Sans impact

Mois	Raison sociale client (DSP Moselle Telecom)	Identifiant cas	Sévérité du cas	Famille d'incident du cas	Rétablissement (h)	Responsabilité de l'incident	Type de cas	Commentaire de résolution
2020-03	CG 57	C23888970	1	FIBRES	7,50	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Bonjour, suite à la fin des travaux, vous avez validé la remontée des services data. Nous clôturons l'incident. Cordialement.
2020-04	NEOCENTER EST	C24125239	2	FIBRES	11,40	SFR	OFFRES-ACCÈS	Soudures et réparations terminées vers 4h30. Tous les liens clients sont remontés
2020-04	CG 57	C24125945	1	FIBRES	9,47	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Soudures et réparations terminées vers 4h30. Tous les liens clients sont remontés
2020-05	CG 57	C24312235	1	FIBRES	3,51	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Le service est rétabli suite à la pose d'une BPE au 31 rue Jean Bouvier.
2020-05	UNIVERSITE HENRI POINCARE NANCY 1	C24883063	4	FIBRES	1,20	Client	OFFRES-ACCÈS	SFR n'a pas d'équipement actif sur les Fibres Noires, nous ne sommes donc pas en mesure de vous communiquer une RFO. Après investigation auprès du NOC SFR, il n'y a pas eu de travaux ou d'incident sur le parcours du lien pouvant expliquer le défaut que vous avez constaté.
2020-05	NEOCENTER EST	C25146911	1	FIBRES	0,51	Client	OFFRES-ACCÈS	OPE/RES - Bonjour, le service est rétabli suite à la correction d'un défaut fibre. Nous restons en attente de votre confirmation. Sans retour de votre part, le ticket sera clos automatiquement. Cordialement.
2020-05	CG 57	C24125945	1	FIBRES	4,26	Client	FIBRES-FOURREAUX	Soudures et réparations terminées vers 4h30. Tous les liens clients sont remontés
2020-05	NEOCENTER EST	C24201423	1	FIBRES	6,42	SFR	OFFRES-ACCÈS	Test avec le client, le VLAN 558 fonctionne bien. Défaut d'encapsulation de VLAN, pas de défaut SFR. Cdt
2020-06	UNIVERSITE HENRI POINCARE NANCY 1	C24883063	4	FIBRES	26,11	SFR/Tiers	FIBRES-FOURREAUX	SFR n'a pas d'équipement actif sur les Fibres Noires, nous ne sommes donc pas en mesure de vous communiquer une RFO. Après investigation auprès du NOC SFR, il n'y a pas eu de travaux ou d'incident sur le parcours du lien pouvant expliquer le défaut que vous avez constaté.
2020-06	NEOCENTER EST	C25146911	1	FIBRES	21,53	SFR/Tiers	OFFRES-ACCÈS	OPE/RES - Bonjour, le service est rétabli suite à la correction d'un défaut fibre. Nous restons en attente de votre confirmation. Sans retour de votre part, le ticket sera clos automatiquement. Cordialement.
2020-07	CG 57	C24250384	1	FIBRES	13,14	Client	FIBRES-FOURREAUX	Suite à l'intervention aujourd'hui, pas de défaut fibre sur la liaison - 8db en rx, émission ok. Cdt
2020-07	NEOCENTER EST	C24313150	1	FIBRES	8,31	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Le service est rétabli suite à la pose d'une BPE au 31 rue Jean Bouvier.
2020-09	CG 57	C24312235	1	FIBRES	11,00	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Le service est rétabli suite à la pose d'une BPE au 31 rue Jean Bouvier.
2020-09	NEOCENTER EST	C24313150	1	FIBRES	10,00	SFR	FIBRES-FOURREAUX	Le service est rétabli suite à la pose d'une BPE au 31 rue Jean Bouvier.
2020-09	NEOCENTER EST	C24876500	1	FIBRES	0,01	SFR	OFFRES-ACCÈS	Nous avons remplacé un câble optique endommagé par des travaux de Génie Civil
2020-10	NEOCENTER EST	C24313150	1	FIBRES	6,56	SFR	OFFRES-ACCÈS	Le service est rétabli suite à la pose d'une BPE au 31 rue Jean Bouvier.
2020-10	CG 57	C24875460	1	FIBRES	0,18	Client	FIBRES-FOURREAUX	Nous avons remplacé un câble optique endommagé par des travaux de Génie Civil
2020-11	UNIVERSITE HENRI POINCARE NANCY 1	C24883063	4	FIBRES	0,53	SFR	FIBRES-FOURREAUX	SFR n'a pas d'équipement actif sur les Fibres Noires, nous ne sommes donc pas en mesure de vous communiquer une RFO. Après investigation auprès du NOC SFR, il n'y a pas eu de travaux ou d'incident sur le parcours du lien pouvant expliquer le défaut que vous avez constaté.
2020-11	CG 57	C25361797	4	FIBRES	20 jours	SFR	FIBRES-FOURREAUX	OPE/RES - Bonjour, le service est rétabli suite au swap du 12fo effectué le 15/12. Nous restons en attente de votre confirmation. Sans retour de votre part, le ticket sera clos automatiquement. Cordialement. STC OPE

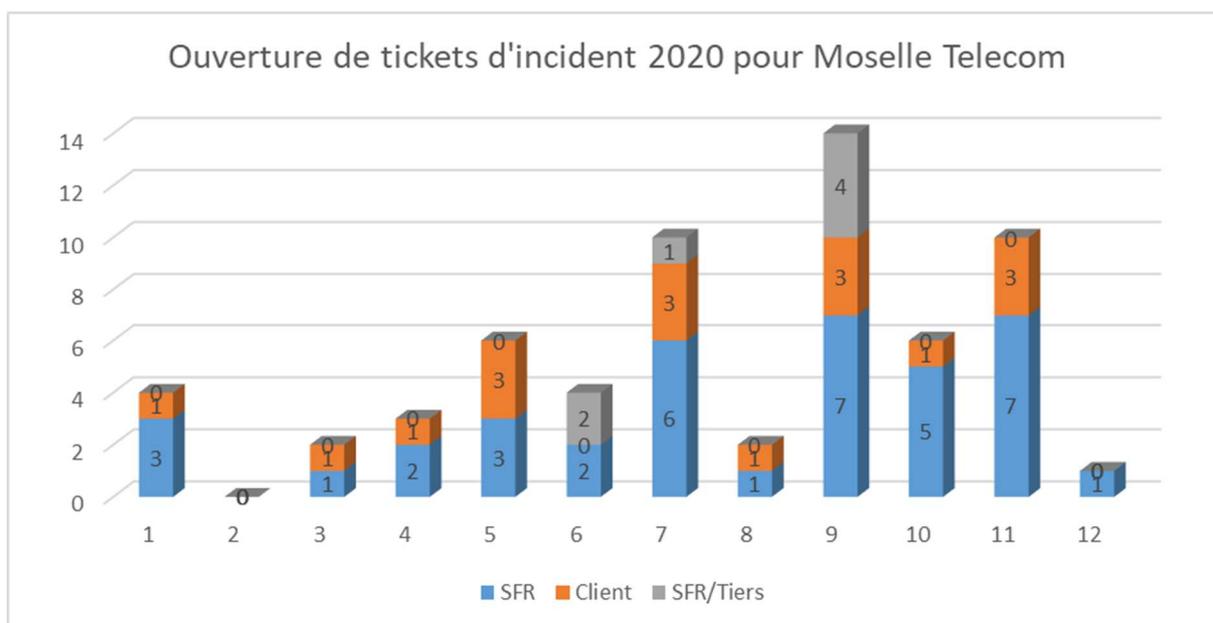
INCIDENT PAR SEVERITE



Rappel des niveaux de sévérité :

Sévérité 1 – Coupure totale
Sévérité 2 – Dégradation
Sévérité 3 – Mise en Service
Sévérité 4 – Sans impact

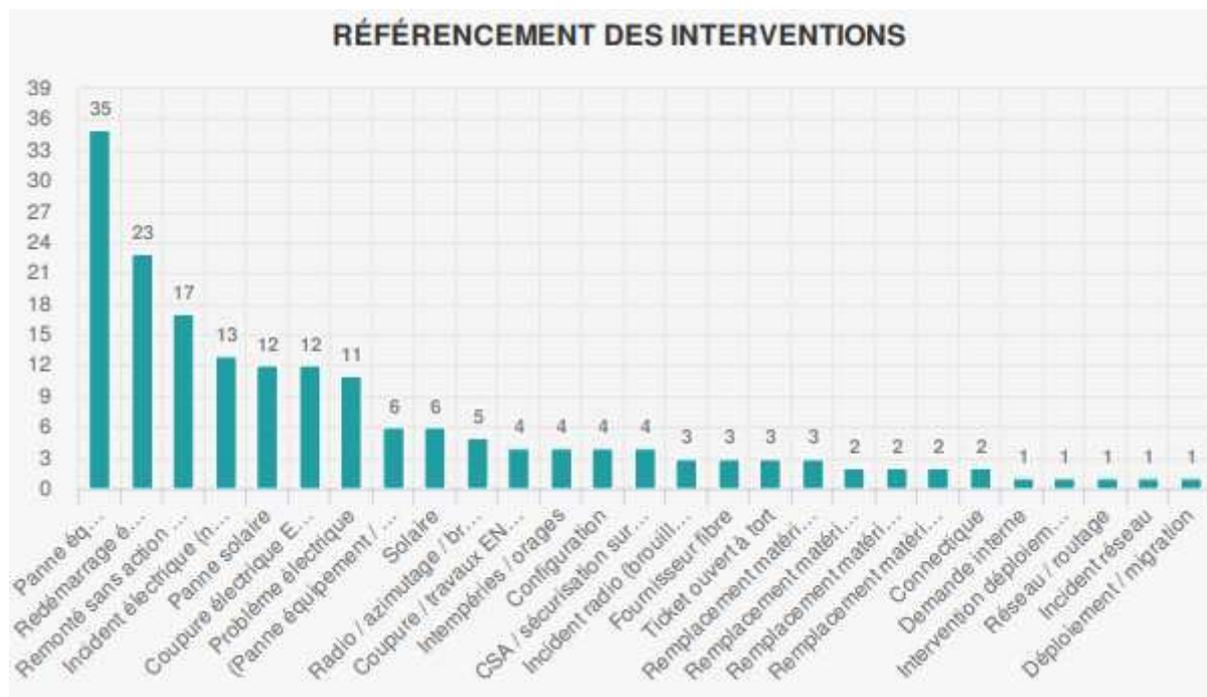
INCIDENTS PAR MOIS ET PAR RESPONSABILITE



Cause SFR signifie que la source de l'incident est la DSP.

TYPE D'INCIDENTS SUR LE RESEAU WIFI MAX

Les types de causes principales d'incidents en technologie radio :



EVENEMENTS PREVUS POUR L'ANNEE A VENIR, MESURES PROPOSEES

Pour l'année prochaine, la stratégie technique se décline autour des axes suivants :

- Suivi des capacités Fibre Optique du réseau afin de garantir sa commercialisation et son évolution ;
- Construction du réseau de collecte pour NRO d'opérateurs FttH ;
- Suivi de l'infrastructure de dégroupage et son optimisation ;
- Maîtrise de l'évolution des équipements actifs BIB, CŒUR et SECONDAIRE et des boucles URA ;
- Suivi et évolution vers des MINI POP si nécessaire ;
- Audit et mise à niveau des POP pour le déploiement des boucles des NRO ;
- Extinction progressive du WIFIMAX.

INFRASTRUCTURES ACTIVES

BIB, CŒURS PRIMAIRES ET SECONDAIRES DU RESEAU

L'ensemble des équipements actifs positionnés dans les POP de Moselle Telecom est sous supervision. Les routeurs cœurs de réseaux sont de trois types.

[LES « BIB » :](#)

Ces routeurs assurent la collecte vers les réseaux nationaux et internationaux. Moselle Télécom a migré courant 2014 ses accès BIB à 20 Go afin de permettre un volume d'échange adapté aux usages.

[LES « CŒURS » :](#)

Ces routeurs assurent le transport de la boucle principale du réseau. Ils sont dimensionnés en fonction de la capacité des accès BIB d'une part et d'autre part, ils sont en mesure d'assurer le volume d'échanges en provenance des routeurs secondaires.

LES « SECONDAIRES » :

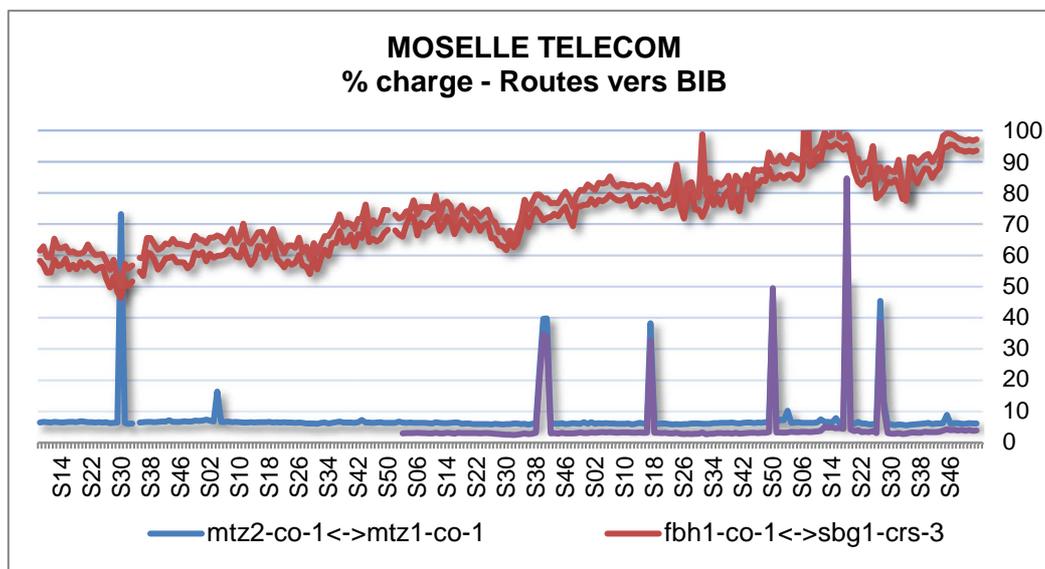
Ces routeurs assurent la collecte des boucles d'URA. Ils sont dimensionnés en fonction des capacités des boucles et de leurs variations.

NOM DSP	RTG - REPORTER	Interface	Routeur A	Routeur B	Descriptif Routes	Débit (G)	Type	Débit (G)	IN Sxx	OUT Sxx	Charge IN Sxx	Charge OUT Sxx
Dernières Stats DSP en date du 28/12/2020 S53												
MOSELLE TELECOM	Port-channel3&8	Pas de bundle 40G					VERS BIB		1148,86	1361,08	2,9%	3,4%
MOSELLE TELECOM	Port-channel3mtz2-co-1LAG (Te3/1 Te3/2) vers MTZ1-CO-1/Po3 (BIB)	Port-channel3	mtz2-co-1	mtz1-co-1	mtz2-co-1<->mtz1-co-1	20	VERS BIB	20	1145,87	669,89	5,7%	3,3%
MOSELLE TELECOM	Port-channel8mtz2-co-1LAG (Te6/7 8) vers MTZ1-CO-1/Po8 (BIB)	Port-channel8	mtz2-co-1	mtz1-co-1	mtz2-co-1<->mtz1-co-1	20	VERS BIB	20	3,00	691,19	0,0%	3,5%
MOSELLE TELECOM	Port-channel5&10	Pas de bundle 40G					VERS BIB		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
MOSELLE TELECOM	Port-channel5fbh1-co-1LAG (Te4/3 Te4/4) vers SBG1-CRS-3/BE9 (BIB)	#N/A	fbh1-co-1	sbg1-crs-3	fbh1-co-1<->sbg1-crs-3	20	VERS BIB	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
MOSELLE TELECOM	Port-channel10fbh1-co-1LAG (Te6/1 Te6/2) vers SBG1-CRS-3/BE10 (BIB)	#N/A	fbh1-co-1	sbg1-crs-3	fbh1-co-1<->sbg1-crs-3	20	VERS BIB	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
MOSELLE TELECOM	Port-channel5mtz2-co-2LAG (Te3/3 Te3/4) vers MTZ2-CO-1/Po7	Port-channel5	mtz2-co-2	mtz2-co-1	mtz2-co-2<->mtz2-co-1	20	CŒUR	20	1328,99	6025,37	6,6%	30,1%
MOSELLE TELECOM	Port-channel6mtz2-co-1LAG (Te4/1 Te4/2) vers SRG1-CO-2/Po4	Port-channel6	mtz2-co-1	srg1-co-2	mtz2-co-1<->srg1-co-2	20	CŒUR	20	482,13	1622,76	2,4%	8,1%
MOSELLE TELECOM	Port-channel4fbh1-co-2LAG (Te3/2 Te4/1) vers MTZ2-CO-2/Po4	Port-channel4	fbh1-co-2	mtz2-co-2	fbh1-co-2<->mtz2-co-2	20	CŒUR	20	160,21	14698,08	0,8%	73,5%
MOSELLE TELECOM	Port-channel6fbh1-co-1LAG (Te3/3 Te3/4 Te6/7 Te6/8) vers FBH1-CO-2	#N/A	fbh1-co-1	fbh1-co-2	fbh1-co-1<->fbh1-co-2	40	CŒUR	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
MOSELLE TELECOM	Port-channel5srg1-co-2LAG (Te4/4 Te4/3) vers SRG1-CO-1/Po4	Port-channel5	srg1-co-2	srg1-co-1	srg1-co-2<->srg1-co-1	20	CŒUR	20	3979,98	1223,68	19,9%	6,1%
MOSELLE TELECOM	Port-channel3srg1-co-1LAG (Te4/1 Te4/2) vers FBH1-CO-1/Po4	Port-channel3	srg1-co-1	fbh1-co-1	srg1-co-1<->fbh1-co-1	20	CŒUR	20	9797,39	281,21	49,0%	1,4%
MOSELLE TELECOM	Port-channel1mnm1-sec-1LAG (Te3/8) vers MTZ2-CO-2/Po1	Port-channel1	mtz2-co-2	mnm1-sec-1	mtz2-co-2<->mnm1-sec-1	10	SECONDAIRE	10	6348,58	822,84	63,5%	8,2%
MOSELLE TELECOM	Port-channel2mnm1-sec-1LAG (Te3/7) vers MNM1-SEC-2	Port-channel2	mnm1-sec-1	mnm1-sec-2	mnm1-sec-1<->mnm1-sec-2	10	SECONDAIRE	10	491,17	3900,40	4,9%	39,0%
MOSELLE TELECOM	Port-channel2mnm1-sec-2LAG (Te3/8) vers BLY1-SEC-1/Po1	Port-channel2	mnm1-sec-2	bly1-sec-1	mnm1-sec-2<->bly1-sec-1	10	SECONDAIRE	10	3240,53	47,48	32,4%	0,5%
MOSELLE TELECOM	Port-channel2fbh1-co-2LAG (Te4/2) vers BLY1-SEC-1/Po2	Port-channel2	bly1-sec-1	fbh1-co-2	bly1-sec-1<->fbh1-co-2	10	SECONDAIRE	10	232,89	9815,86	2,3%	98,2%
MOSELLE TELECOM	Port-channel1wpy1-sec-1LAG (Te2/7) vers MTZ2-CO-1/Po5	Port-channel1	wpy1-sec-1	mtz2-co-1	wpy1-sec-1<->mtz2-co-1	10	SECONDAIRE	10	111,27	107,93	1,1%	1,1%
MOSELLE TELECOM	Port-channel2wpy1-sec-1LAG (Te2/8) vers MNM1-SEC-1/Po3	Port-channel2	wpy1-sec-1	mnm1-sec-1	wpy1-sec-1<->mnm1-sec-1	10	SECONDAIRE	10	139,24	63,18	1,4%	0,6%
MOSELLE TELECOM	Port-channel1mtz2-co-1LAG (Te3/4) vers DIZ1-SEC-1/Po1	Port-channel1	mtz2-co-1	diz1-sec-1	mtz2-co-1<->diz1-sec-1	10	SECONDAIRE	10	174,43	709,89	1,7%	7,1%
MOSELLE TELECOM	Port-channel2diz1-sec-1LAG (Te3/7) vers SRG1-CO-2/Po1	Port-channel2	diz1-sec-1	srg1-co-2	diz1-sec-1<->srg1-co-2	10	SECONDAIRE	10	2278,88	38,80	22,8%	0,4%

GRAPHES DE LA CAPACITE DU BIB, CŒURS PRIMAIRES ET SECONDAIRES DU RESEAU

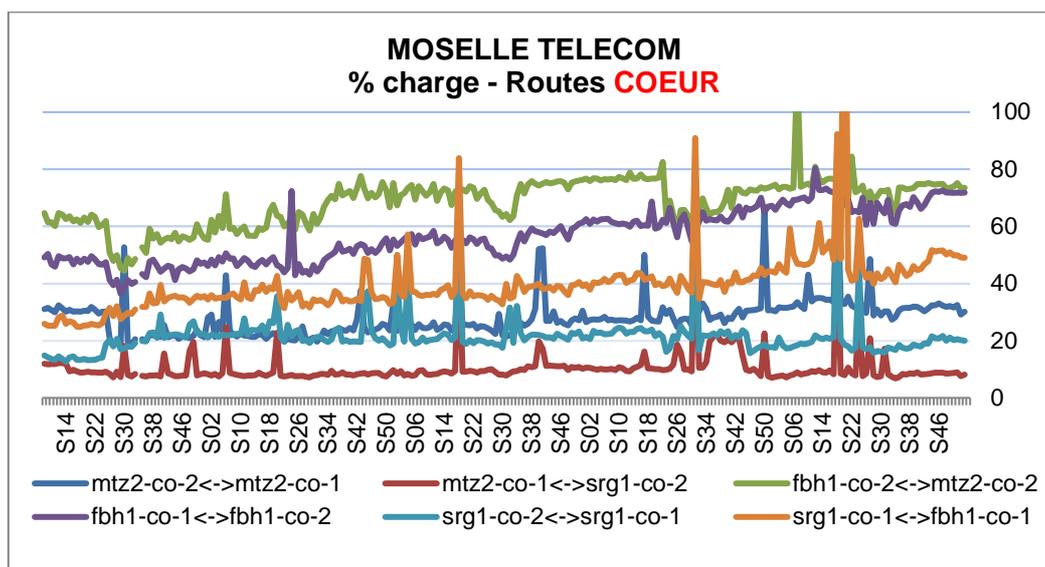
LES « BIB » :

Les volumes de données sont principalement portés par le routeur principal. Le routeur secondaire avec une charge inférieure à 5% de sa capacité nominale permet une sécurisation adéquate sur les accès BIB.



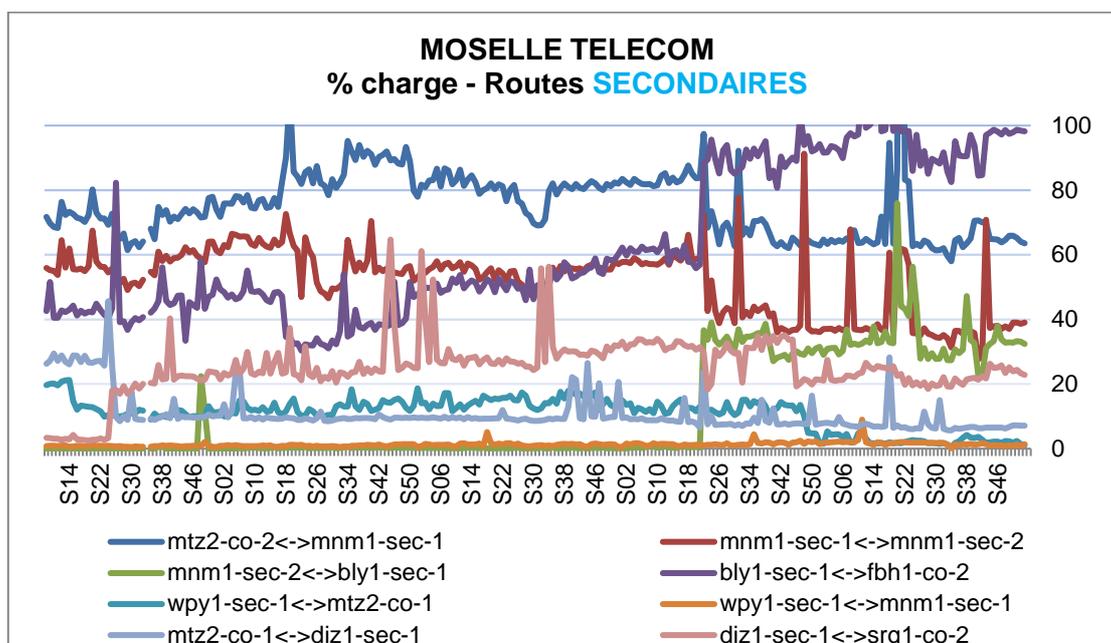
LES « CŒURS » :

Les volumes de données sont répartis équitablement sur les 6 cœurs :



LES « SECONDAIRES » :

Les volumes de données répartis sur les routeurs secondaires



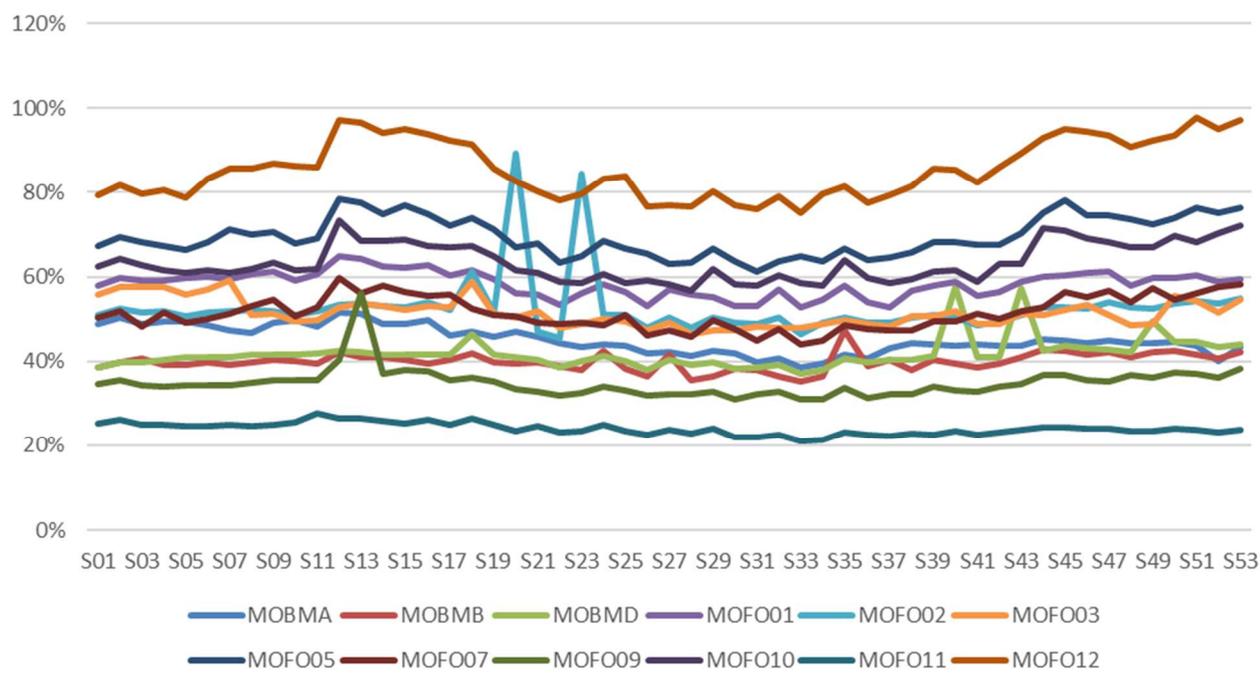
SUIVI DE LA CAPACITE DES BOUCLES URA SUR LE RESEAU

Une boucle URA est un chainage optique de DSLAM. Dans la mesure du possible, les boucles sont fermées afin d’assurer une redondance des services au cas de rupture de la fibre optique.

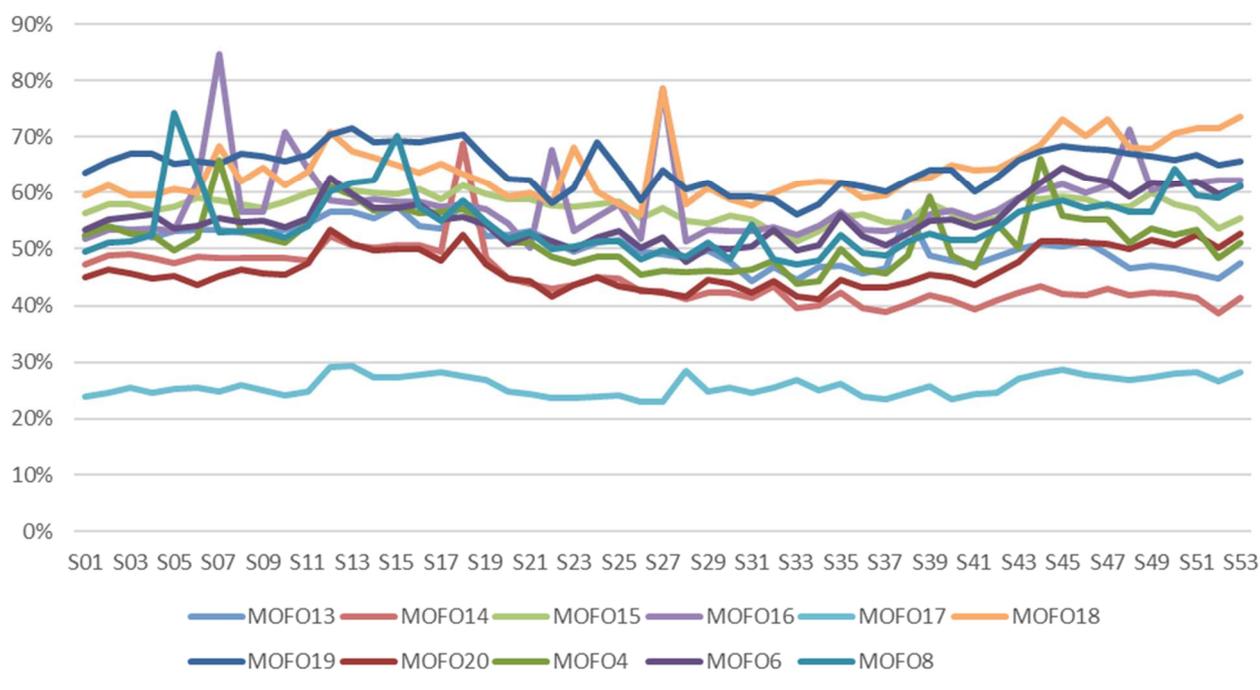
Il existe plusieurs boucles qui sont supervisées 7j/7 24h/24. Suivant l’évolution des usages les boucles sont migrées vers une capacité de transport supérieur. Ainsi, les boucles optiques des NRA qui ont été construites à 1 Mbps sont pour certaines à 4 Mbps voir 10 Mbps.

Une boucle est mise en surveillance au-delà de 60% de charge et un programme de d’évolution de la capacité de transport est engagé à partir de 80 % de charge.

Remplissage des boucles Moselle Télécom en 2020



Remplissage des boucles Moselle Télécom en 2020



TABLEAUX DES SPANS BOUCLE

Boucle	DSP	Liens A->B	Débit Actuel	Debit Cible	Terrain de jeux 2019	TRANS	Status TRANS	PRIORITE	Commentaires CAPA PLAN
MOFO11	Moselle	57bal2-caa-1 / 57ang1-caa-1	4000	10000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO09	Moselle	57rot1-caa-2 / 57put1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO09	Moselle	57rot1-caa-2 / 57rot1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO17	MOSELLE	57wal1-caa-1 / 57woe1-caa-1	2	4	OUI	NON	NON	P0	Reliquats BIS 2017
MOFO17	MOSELLE	57woe1-caa-1 / fbh1-co-2	2	4	OUI	NON	NON	P0	Reliquats BIS 2017
MOFO11	Moselle	57yut1-caa-1 / 57ang1-caa-1	4000	10000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO09	Moselle	fbh1-co-1 / 57rot1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO11	Moselle	mnm1-sec-1 / 57bal2-caa-1	4000	10000	OUI	NON	NON	P0	2019
	Moselle	mnm1-sec-2 / 57koe1-caa-1	4000	10000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOBMB	Moselle	mtz2-co-1 / 57rez1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOBMB	Moselle	mtz2-co-2 / 57scy1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO09	Moselle	srg1-co-1 / 57fen1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO20	Moselle	srg1-co-1 / 57pha1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019
MOFO20	Moselle	srg1-co-2 / 57sff1-caa-1	2000	4000	OUI	NON	NON	P0	2019

SUIVI DES ACTIFS IP

NOM	TYPE	RESEAU	POP	CODE G2R	ETAT
BIT2-SW-1	S9303	DSP_MOSSELLE	BITCHE DSP(571350)	571350	En Service
BLY1-SW-1	5624F	DSP_MOSSELLE	BOULAY DSP(571336)	571336	En Service
BLY1-SW-2	S9303	DSP_MOSSELLE	BOULAY DSP(571336)	571336	En Service
DIZ1-SW-1	5624F	DSP_MOSSELLE	DIEUZE DSP(571337)	571337	En Service
DIZ1-SW-2	S9303	DSP_MOSSELLE	DIEUZE DSP(571337)	571337	En Service
FBH1-SW-2	S9303	DSP_MOSSELLE	BEHREN FORBACH DECHETTERIE(571339)	571339	En Service
FBH1-SW-3	S9303	DSP_MOSSELLE	BEHREN FORBACH DECHETTERIE(571339)	571339	En Service
MNM1-SW-1	5624F	DSP_MOSSELLE	MANOM DSP(571335)	571335	En Service
MNM1-SW-2	S9303	DSP_MOSSELLE	MANOM DSP(571335)	571335	En Service
MNM1-SWS-1	5624F	DSP_MOSSELLE	MANOM DSP(571335)	571335	En Service
MTZ2-SW-2	5624F	DSP_MOSSELLE	COINCY DSP(571340)	571340	En Service
MTZ2-SW-4	S9303	DSP_MOSSELLE	COINCY DSP(571340)	571340	En Service
MTZ2-SWS-2	S9303	DSP_MOSSELLE	COINCY DSP(571340)	571340	En Service
SRG1-SW-1	5624F	DSP_MOSSELLE	SARRALTROFF DSP(571338)	571338	En Service
SRG1-SW-2	S9303	DSP_MOSSELLE	SARRALTROFF DSP(571338)	571338	En Service
WPY1-SW-2	5624F	DSP_MOSSELLE	WOIPPY AUCHAN REP 3G	571233	En Service
WPY1-SW-3	S9303	DSP_MOSSELLE	WOIPPY AUCHAN REP 3G	571233	En Service
WPY1-SWS-1	5624F	DSP_MOSSELLE	WOIPPY AUCHAN REP 3G	571233	En Service
WPY1-SWS-2	5624F	DSP_MOSSELLE	WOIPPY AUCHAN REP 3G	571233	En Service

SUIVI DES ACTIFS BAS

NOM	TYPE	RESEAU	POP	CODE G2R	ETAT
SE100-FBH1-1	SE100	DSP_MOSSELLE	BEHREN LES FORBACH	571339	En Service
SE100-FBH1-2	SE100	DSP_MOSSELLE	BEHREN LES FORBACH	571339	En Service

NOM	TYPE	RESEAU	POP	CODE G2R	ETAT
SE100-FBH1-3	SE100	DSP_MOSELLE	BEHREN LES FORBACH	571339	En Service
SE100-FBH1-4	SE100	DSP_MOSELLE	BEHREN LES FORBACH	571339	En Service
SE100-MTZ2-1	SE100	DSP_MOSELLE	METZ	571340	En Service
SE100-MTZ2-2	SE100	DSP_MOSELLE	METZ	571340	En Service
se100-mtz2-3	SE100	DSP_MOSELLE	METZ	571340	En Service
SE100-MTZ2-4	SE100	DSP_MOSELLE	METZ	571340	En Service
SE100-SRG1-1	SE100	DSP_MOSELLE	SARREBOURG	571338	En Service
SE100-SRG1-2	SE100	DSP_MOSELLE	SARREBOURG	571338	En Service
SE100-SRG1-3	SE100	DSP_MOSELLE	SARREBOURG	571338	En Service
SE100-SRG1-4	SE100	DSP_MOSELLE	SARREBOURG	571338	En Service
SE100-SRG1-5	SE100	DSP_MOSELLE	SARREBOURG	571338	En Service
SE100-FBH1-5	SE100	DSP_MOSELLE	BEHREN LES FORBACH	571339	En Service

SUIVI CAPA SWAG + PE

SWAG	Type SWAG	G2R	Ports Connectés/Réservés/Autre	Ports Libres	Ports Installés
BIT2-SW-1	S9303	571350	24	24	48
BLY1-SW-1	5624F	571336	13	11	24
BLY1-SW-2	S9303	571336	20	28	48
DIZ1-SW-1	5624F	571337	22	2	24
DIZ1-SW-2	S9303	571337	11	85	96
FBH1-SW-2	S9303	571339	77	19	96
FBH1-SW-3	S9303	571339	95	1	96
MNM1-SW-1	5624F	571335	22	2	24
MNM1-SW-2	S9303	571335	13	83	96
MNM1-SWS-1	5624F	571335	20	4	24
MTZ2-SW-2	5624F	571340	23	1	24
MTZ2-SW-4	S9303	571340	77	19	96
MTZ2-SWS-2	S9303	571340	29	19	48
SRG1-SW-1	5624F	571338	23	1	24
SRG1-SW-2	S9303	571338	26	22	48
WPY1-SW-2	5624F	571233	24	0	24
WPY1-SW-3	S9303	571233	50	46	96
WPY1-SWS-1	5624F	571233	22	2	24
WPY1-SWS-2	5624F	571233	21	3	24

INFORMATION SUR L'EVOLUTION DES NORMES, DES TECHNIQUES ET REGLEMENTS APPLICABLES

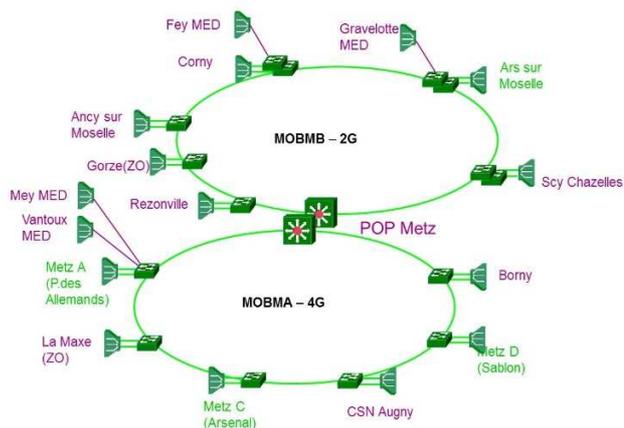
Durant l'année 2020, il n'y a pas eu de changement de normes nécessitant l'évolution des équipements installés. Les usages ont nécessité l'upgrade de plusieurs matériels.

Légende complémentaire

- 35xx et 73xx et 76xx et ASR pour routage IP de Back-Bone.
- Routeur SFR (appartient client opérateur)
- BAS : Gestion des sessions DSL
- DSLAM : production des services DSL
- Switch 5624 - 9303 : Raccordement collecte opérateur
- Switch 5624 - 9303 : Raccordement des clients Lan To Lan

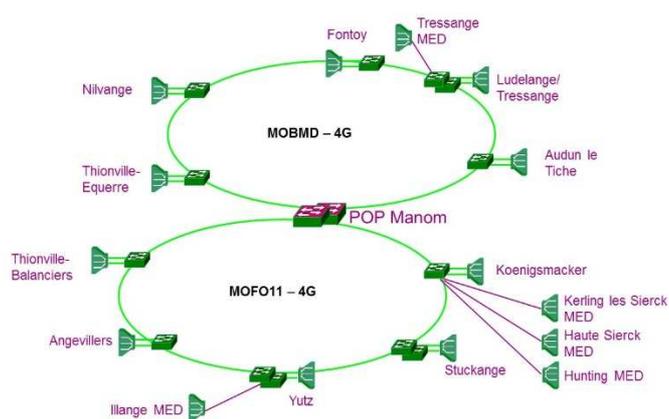
ARCHITECTURE DES BOUCLES NRA

Boucles FO – Metz – 1



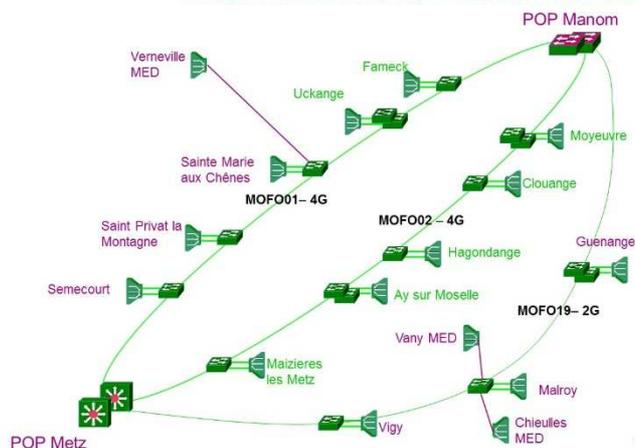
2

Boucles FO – Manom – 1



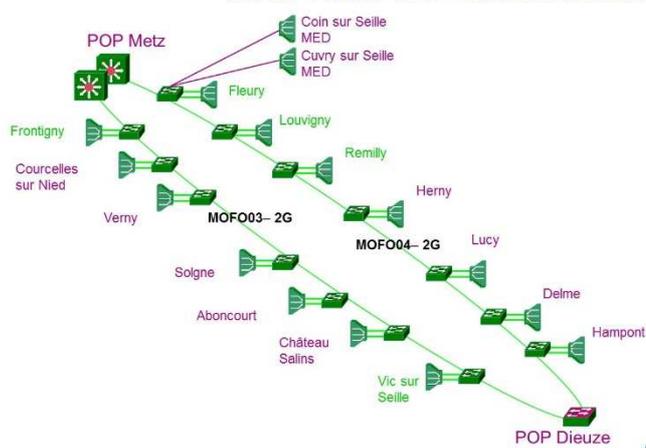
3

Arcs Fibre 1/2/19 – Metz / Manom



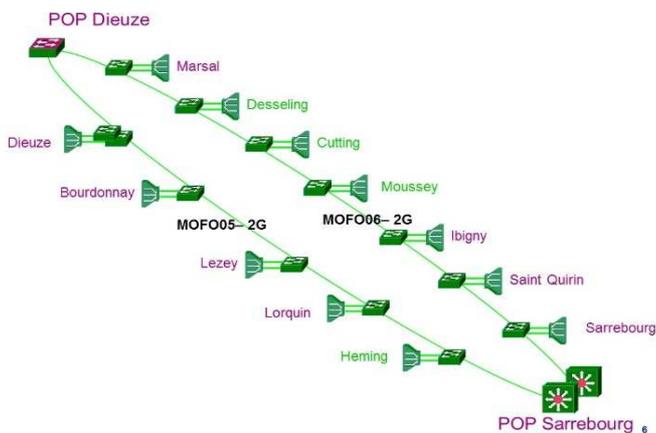
4

Arcs Fibre 3/4 – Metz / Dieuze

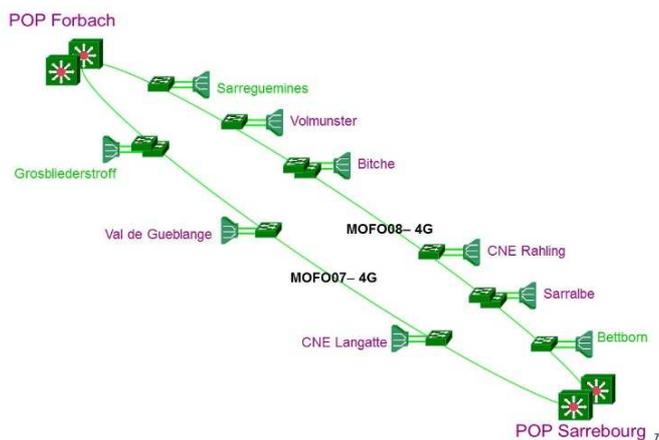


5

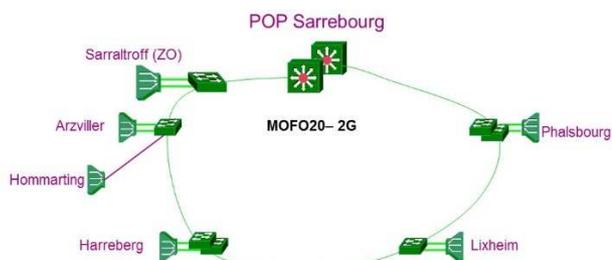
Arcs Fibre 5/6 – Dieuze / Sarrebourg



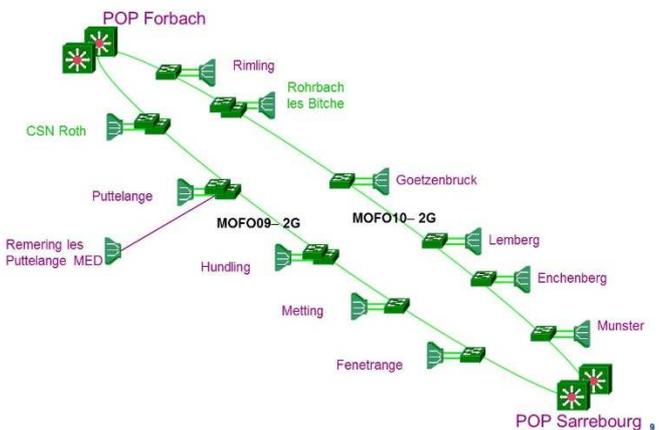
Arcs Fibre 7/8 – Sarrebourg / Forbach - 1



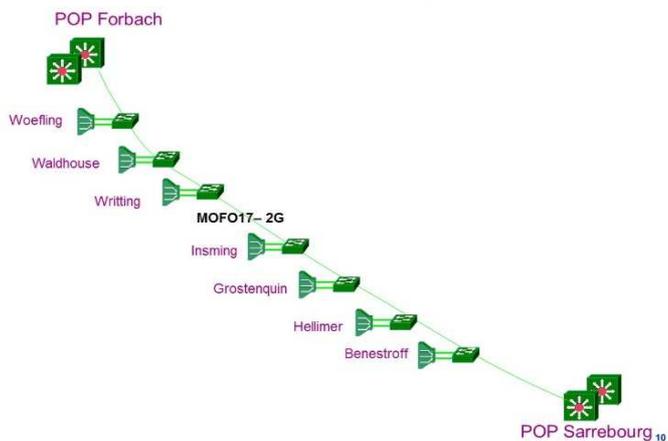
Boucles FO – Sarrebourg



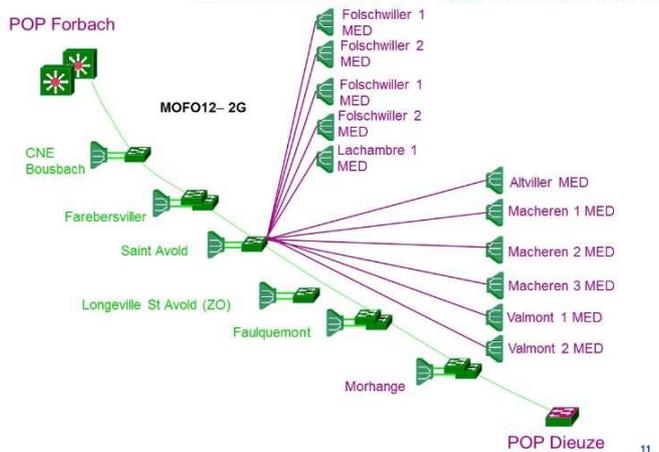
Arcs Fibre 9/10 – Sarrebourg / Forbach - 2



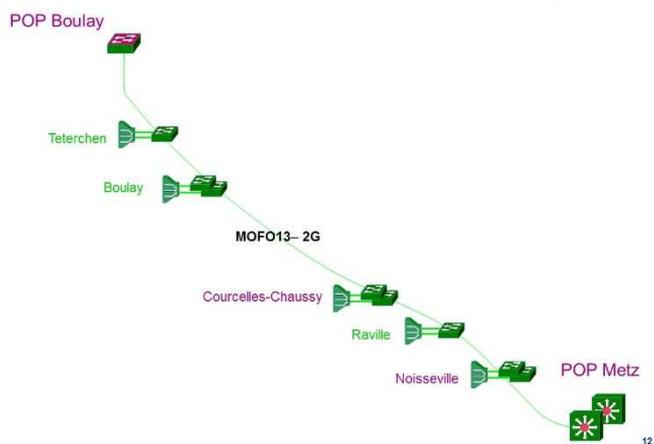
Arc Fibre 17 – Sarrebourg / Forbach - 3



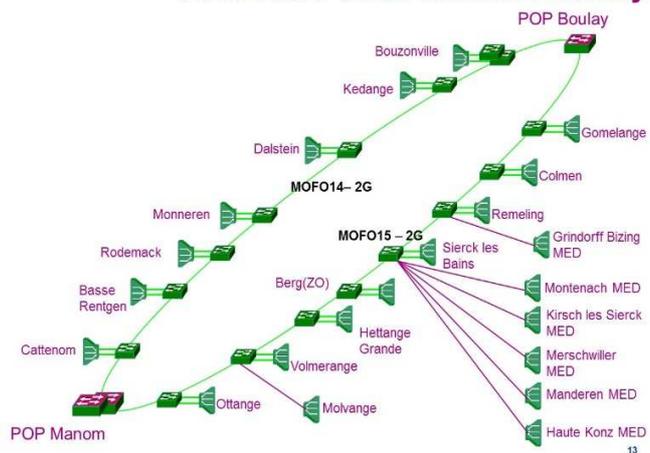
Arc Fibre 12 – Dieuze / Forbach



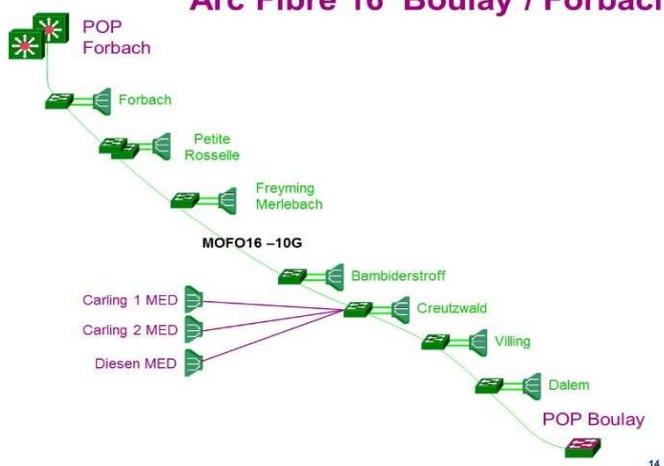
Arc Fibre 13 - Boulay / Metz



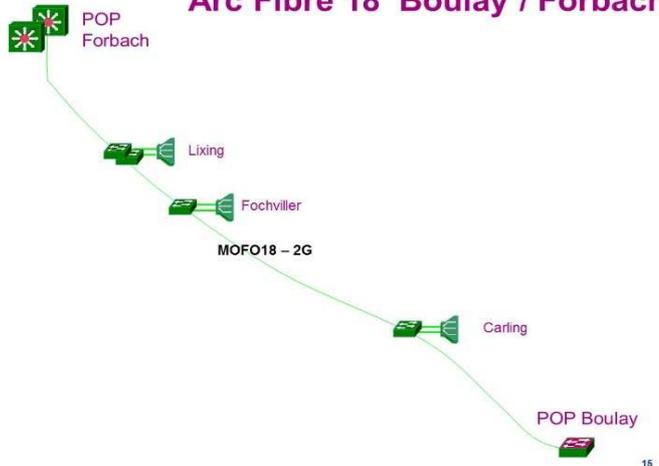
Arcs Fibre 14/15 Manom / Boulay



Arc Fibre 16 Boulay / Forbach



Arc Fibre 18 Boulay / Forbach



	nb ports	remplissage		nb ports	remplissage
NRA			NRA		
ABONCOURT	288	53%	LA MAXE - U	128	29%
ALTVILLER MED	48	67%	LACHAMBRE	48	35%
ANCY SUR MOSELLE	416	60%	LANGATTE C	160	60%
ANGEVILLERS	384	54%	LEMBERG	480	38%
ARS SUR MOSELLE	672	42%	LEZEY	256	84%
ARZVILLER	384	62%	LIXHEIM	480	69%
AUDUN LE TICHE	1360	77%	LIXING ST AV	416	68%
AUGNY CSN - UROTO	1040	48%	LONGEVILLE	480	58%
AY SUR MOSELLE	1280	35%	LORQUIN	448	59%
BAMBIEDERSTROFF	480	52%	LOUVIGNY	432	44%
BASSE RENTGEN	512	20%	LUCY	288	59%
BENESTROFF	224	62%	MACHEREN 2	144	22%
BERG-SUR-MOSELLE - U	128	45%	MACHEREN 3	48	23%
BETTBORN	448	67%	MACHEREN 4	192	16%
BITCHE	928	36%	MAIZIERES LI	3171	65%
BOULAY	1536	51%	MALROY	480	28%
BOURDONNAY	224	90%	MANDEREN	48	56%
BOUSBACH CNE - UTIJ4	384	60%	MARSAL CNE	192	68%
BOUZONVILLE	1440	41%	MERSCHWEI	48	35%
CARLING 1 MED	144	59%	METTING	320	65%
CARLING 2 MED	240	50%	METZ ARSEN	5070	84%
CARLING HOPITAL	1120	62%	METZ D SABL	7168	84%
CATTENOM	608	37%	METZ PORTE	4982	85%
CHATEAU SALINS	704	57%	METZ VANTC	48	25%
CHIEULLES	48	79%	METZERVISS	336	50%
CLOUANGE	5187	69%	MEY - UKPM	48	27%
COIN SUR SEILLE	48	38%	MOLVANGE	96	46%
COLMEN	432	51%	MONNEREN	368	56%
CORNY	576	30%	MONTENACH	96	13%
COURCELLES S/NIED	704	52%	MORHANGE	1184	33%
COURCELLES-CHAUSSEY	864	37%	MOUSSEY	432	55%
CREUTZWALD	3683	73%	MUNSTER CN	240	75%
CUTTING	240	48%	NILVANGE	4563	75%
CUVRY	192	39%	NOISSEVILLE	864	40%
DALEM CNE - ULHH3	192	86%	OTTANGE	704	54%
DALSTEIN URAD - ULIB	384	52%	PETITE ROSS	928	57%
DELME	480	74%	PHALSBOUR	1152	68%
DESSELING	240	35%	PUTTELANGE	1536	29%
DIESEN MED	192	19%	RAHLING CN	224	42%
DIEUZE	960	61%	RAVILLE URA	320	43%
ELEA MOYEVRE GDE	1552	52%	REMEILING	448	44%
ENCHENBERG	736	43%	REMERING P	216	33%
FAMECK	5309	70%	REMILLY	832	55%
FAREBERSVILLER	2208	49%	REZONVILLE	224	73%
FAULQUEMONT	2208	52%	RIMLING	288	48%
FENETRANGE	224	43%	RODEMACK	608	29%
FEY	96	35%	ROHRBACH L	640	49%
FLEURY 57	672	45%	ROTH CSN	960	26%
FOLSCHVILLER 1	192	11%	SAINT AVOLI	4051	75%
FOLSCHVILLER 2	48	35%	SAINT QUIRI	288	82%
FOLSCHVILLER 3	144	17%	SARRALBE-U	928	66%
FOLSCHVILLER 4	48	19%	SARRALTROF	160	78%
FONTOY	480	59%	SARREBOUR	3266	85%
FORBACH	7878	79%	SARREGUEM	3603	64%
FREYMING MERLEBACH	4203	76%	SCY CHAZELL	672	43%
FRONTIGNY	640	57%	SEMECOURT	800	35%
GOETZENBRUCK	672	34%	SIERCK LES B	1120	49%
GOMELANGE	448	41%	SOLGNE	560	32%
GORZE	224	95%	ST PRIVAT M	800	75%
GRAVELOTTE ARS	96	44%	STE MARIE A	896	31%
GRINDORFF BIZING	48	33%	STUCKANGE	896	44%
GROSLIEDERSTROFF	1408	26%	TETERCHEN	544	41%
GROSTENQUIN	448	38%	THIONVILLE	4609	70%
GUENANGE	1664	58%	THIONVILLE	4523	61%
HAGONDANGE	4368	90%	TRESSANGE	960	54%
HAMPONT	192	64%	TRESSANGE I	240	10%
HARREBERG	704	63%	UCKANGE - U	1088	21%
HAUTE KONTZ	96	27%	VAL DE GUEE	240	63%
HAUTE SIERCK	48	13%	VALMONT 1	48	13%
HELLIMER	368	46%	VALMONT 2	240	20%
HEMING	480	55%	VANY	48	52%
HERNY	448	38%	VERNEVILLE	48	71%
HETTANGE-GRANDE	464	31%	VERNY	960	64%
HOMMARTING	96	43%	VIC SUR SEIL	416	57%
HUNDLING	944	28%	VIGY	672	38%
HUNTING	120	42%	VILLING URA	448	55%
IBIGNY CNE - UTEX1	96	60%	VOLMERANC	704	51%
ILLANGE MED	168	26%	VOLMUNSTE	416	38%
INSMING	672	50%	WALDHOUSE	448	44%
KEDANGE	672	56%	WITTRING	512	35%
KERLING SIERCK	48	40%	WOELFLING	512	29%
KIRSCH SIERCK	48	17%	YUTZ	2555	61%
KOENIGSMACKER	800	31%			