



Annexe 1
Compte-rendu Technique
2021
Laval THD



La convention de délégation de service public qui lie Laval THD à Laval Agglomération prévoit chaque année en son article 39, la production par le concessionnaire d'un compte rendu technique au plus tard le 31 mai.

Sommaire :

1	TABLEAUX DE BORD	3
1.1	Sur le FTTO (mission 1) :	3
1.2	Pour le FTTH (mission 2) :	4
2	EVOLUTION DE L'ETAT DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS EXPLOITES :	6
2.1	Mission 1, réseau entreprise et desserte de zone d'activité	6
2.2	Mission 2, réseau FTTH	8
3	LISTE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RENOUVELLEMENT	9
3.1	Nettoyage des Shelters :	9
3.2	Réaménagement des shelters de Laval Senelle et Laval Meurger :	10
4	INVENTAIRE ANNUEL DES BIENS CONSTITUANT LE RESEAU	11
5	EVENEMENTS INTERVENUS SUR LE RESEAU	21
5.1	Qualité de service	21
5.2	Événements préventifs	28
6	ETAT DES CAPACITES DU RESEAU	29
6.1	État capacitaire du Backbone, réseau passif	29
6.2	État capacitaire du Backbone, réseau actif	32
6.3	État capacitaire du réseau FTTH (liens NRO-PM)	33
6.4	État capacitaire des sites techniques	33
6.5	Lancement du Pilote du processus de Raccordement des Immeubles Neufs	34
7	SERVICE DE COLLECTE IP/MPLS ET FTTH ACTIVE	37



1 Tableaux de bord

1.1 Sur le FTTO (mission 1) :



Tableau de bord Laval Très Haut Débit Volet commercial mission 1

au 31/12/2021

Parc Usagers	Nombre d'usagers global	16
	Nombre d'usagers marché FOA	8
	Nombre d'usagers marché FOP	12
	Nombre d'usagers marché HEBERGEMENT	10
Performance Commerciale	Nb hebergement en service	72
	Nb de tronc en service	10
	Nb de liens activée en service	47
	Nb de liens FOP GFU en service	27
	Nb de liens FOP raccordement site en service	136
	Nb de liens FOP point à point	34

Contrat « e-service » vers la mise en place d'Administration Des Ventes (ADV) autonome :

Dans le cadre du projet de dématérialisation de la prise de commande, les usagers de Laval THD ont été sollicités depuis fin d'année 2019, afin de signer le contrat « e services ».

La signature du contrat permet d'accéder à l'espace FCI (Frontal Commande Intégré).

Les usagers une fois le contrat signé sont accompagnés par une formation à l'utilisation de cet espace.

Sur le FCI, les usagers pourront saisir leurs nouvelles commandes (études et fermes) et suivre l'avancement de la production.

Cette évolution reflète la maturité du mode de prise de commande, Laval THD reste disponible et à l'écoute pour les usagers.



1.2 Pour le FTTH (mission 2) :

La base100, base de référence pour identifier le volume de prises à déployer dans le cadre du projet de déploiement a été figée au 4/11/2019.

Le projet de déploiement a cependant pris en compte les nouveaux logements ou locaux professionnels durant cette phase de mise en œuvre de l'infrastructure réseau initiale.



Reste à faire par commune au 31/12/2021 en IPE

Communes à 100% (LTHD) *
Bonchamp
Forcé
Louvigné
Montigné-le-Brillant
Louverné
Nuillé-sur-Vicoin
<i>Châlons-du-Maine</i>
<i>Montfleurs</i>
<i>Saint Berthevin</i>
<i>Entrammes</i>
<i>La Chapelle-Anthénaise</i>
<i>L'Huisserie</i>
<i>Soulgé-sur-Ouette</i>
<i>Argentré</i>
<i>Parné-sur-Roc</i>
<i>Ahuillé</i>

RAF Communes (LTHD) en exploitation	EL's
<i>Changé</i>	2
<i>St-Germain-le-Fouilloux</i>	1
<i>St-Jean-sur-Mayenne</i>	1
Total général	4

Total des IPE (4/11/2019) = 23 282 ELs
 Total des IPE à date = 23634/24745 ELs
 (Reste 1111, dont 1028 EL logements neufs et 81 MAJ SI, et 2 EL's bloqués)

* En italique les zones dentelles en cours

Reste à faire Zones Dentelles par commune au 31/12/2021

Commune	Déployeur		Total général
	MAYE	ORANGE	
AHUILLE	15		15
ARGENTRE	1		1
CHALONS DU MAINE	4		4
CHANGE	1		1
CHAPELLE ANTHENAISE	1		1
ENTRAMMES	3		3
L'HUISSERIE		8 (VDR)	8
MONTFLOURS	6		6
NUILLE SUR VICOIN	3		3
PARNE SUR ROC	5		5
SOULGE SUR OUETTE	11		11
ST BERTHEVIN	15	2 + 2 (VDR)	2 + 17
ST GERMAIN LE FOUILLOUX	22		22
ST JEAN SUR MAYENNE	6		6
Total général	3 + 90	2 + 10	5 + 100

5 déployés, reste 100 à faire

Commune	LTHD		Total
	OK	NOK	
ASTILLE	3		3
BAZOUGERS	18		18
COURBEVILLE	5		5
LA CHAPELLE RAINSOUIN	1		1
LAVAL	10		10
LE GENEST ST ISLE	5		5
LOIRON RUILLE	4		4
MONTJEAN	2		2
MONTSURS	11		11
QUELAINES	3		3
SACE	16		16
ST GEORGES LE FLECHARD	1		1
VAIGES	1		1
Total général	80		80

80 déployés

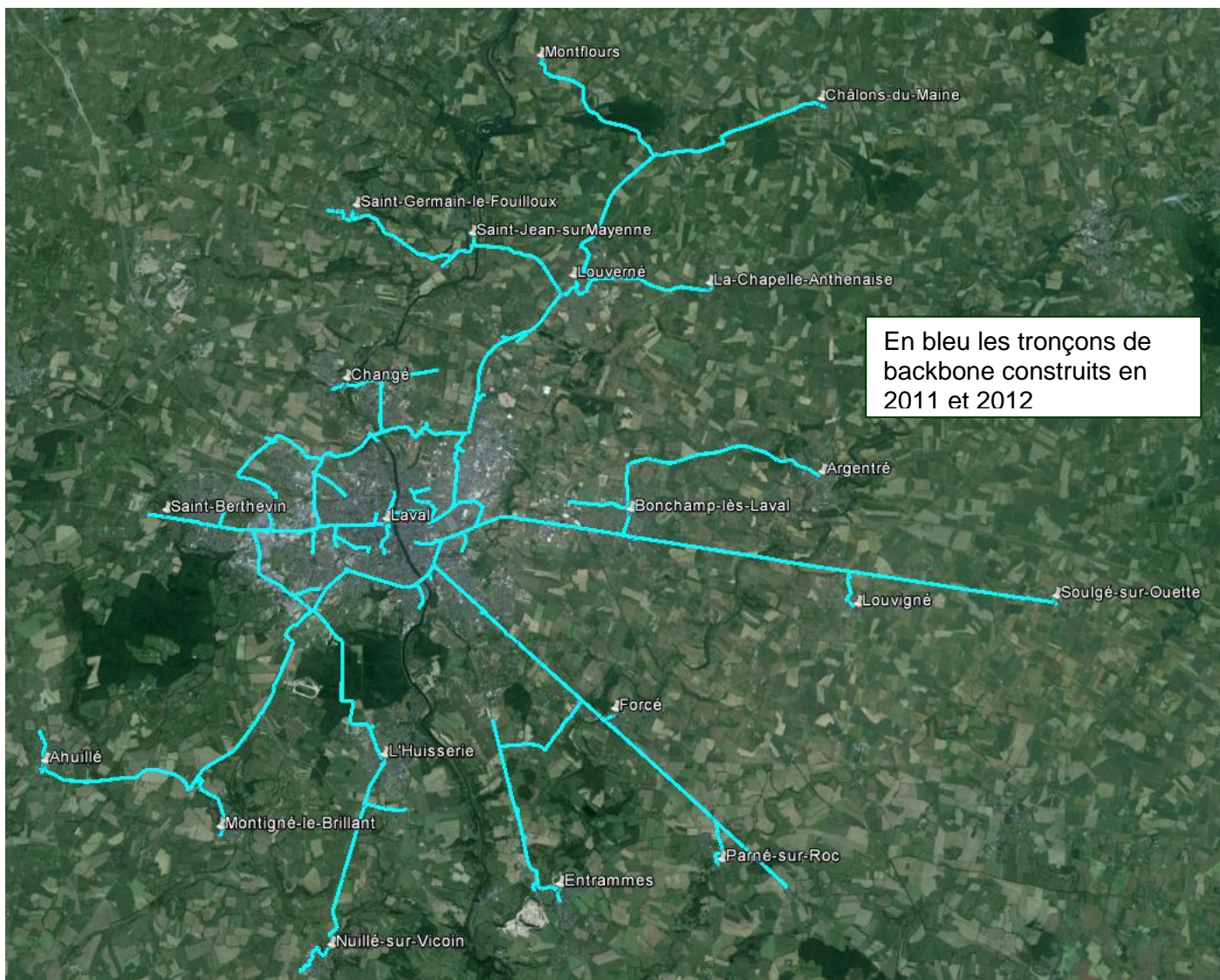
2 Evolution de l'état des matériels et équipements exploités :

2.1 Mission 1, réseau entreprise et desserte de zone d'activité

L'ensemble du Backbone (réseau à destination des entreprises et collectivités) a été construit et mis en exploitation en 2012, ce qui représente 141 km d'infrastructures en fibres optiques créées (dont 26 km dans du Génie civil loué).

Pas d'évolution sur le réseau en 2021.

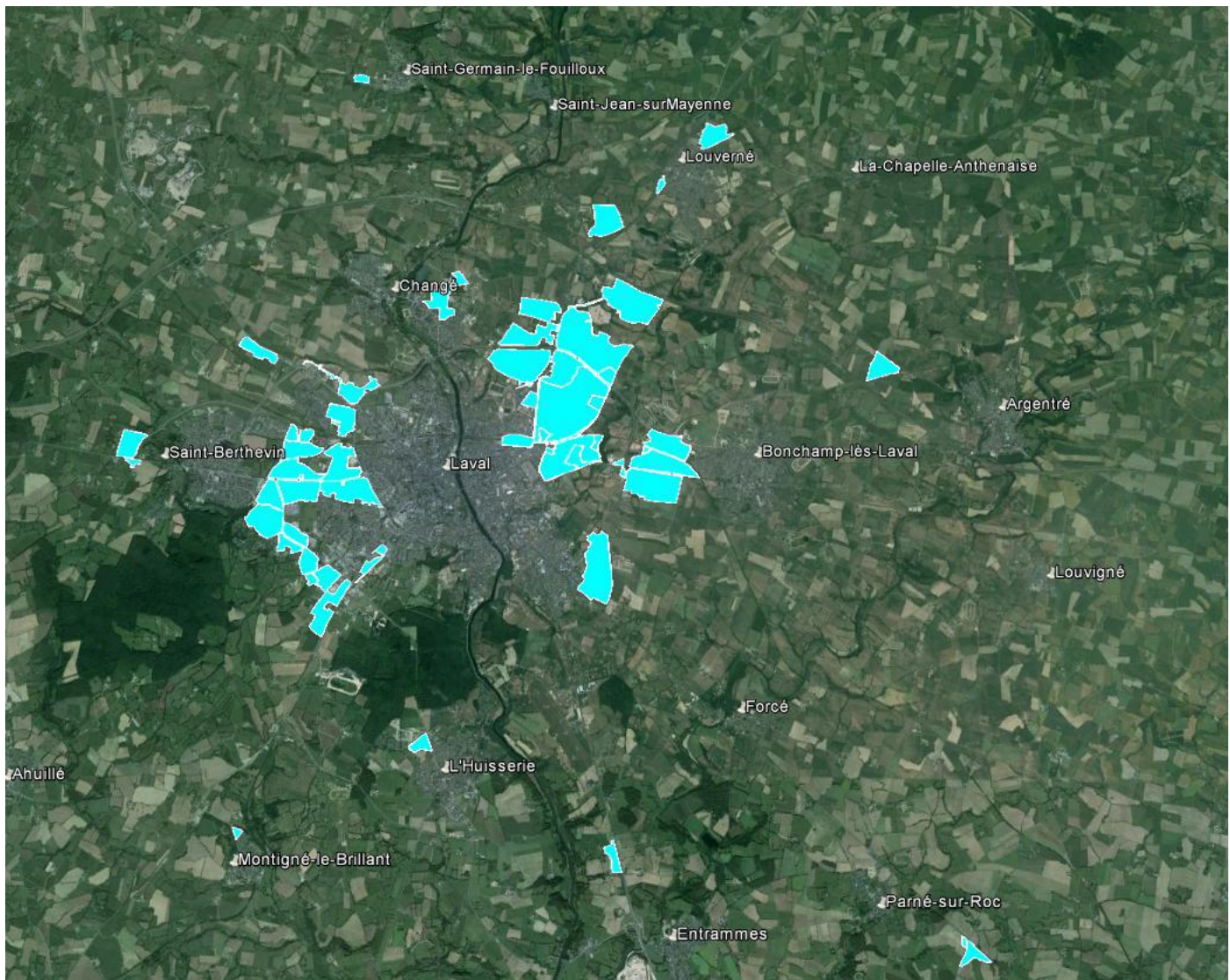
A fin 2021, 244 raccordements (Usagers & clients finaux) sont actifs sur ce réseau de Laval THD au 31/12/2021



Pas d'évolution majeure sur les 40 Zones d'Activités, qui sont fibrées et donc éligibles au Très Haut Débit.

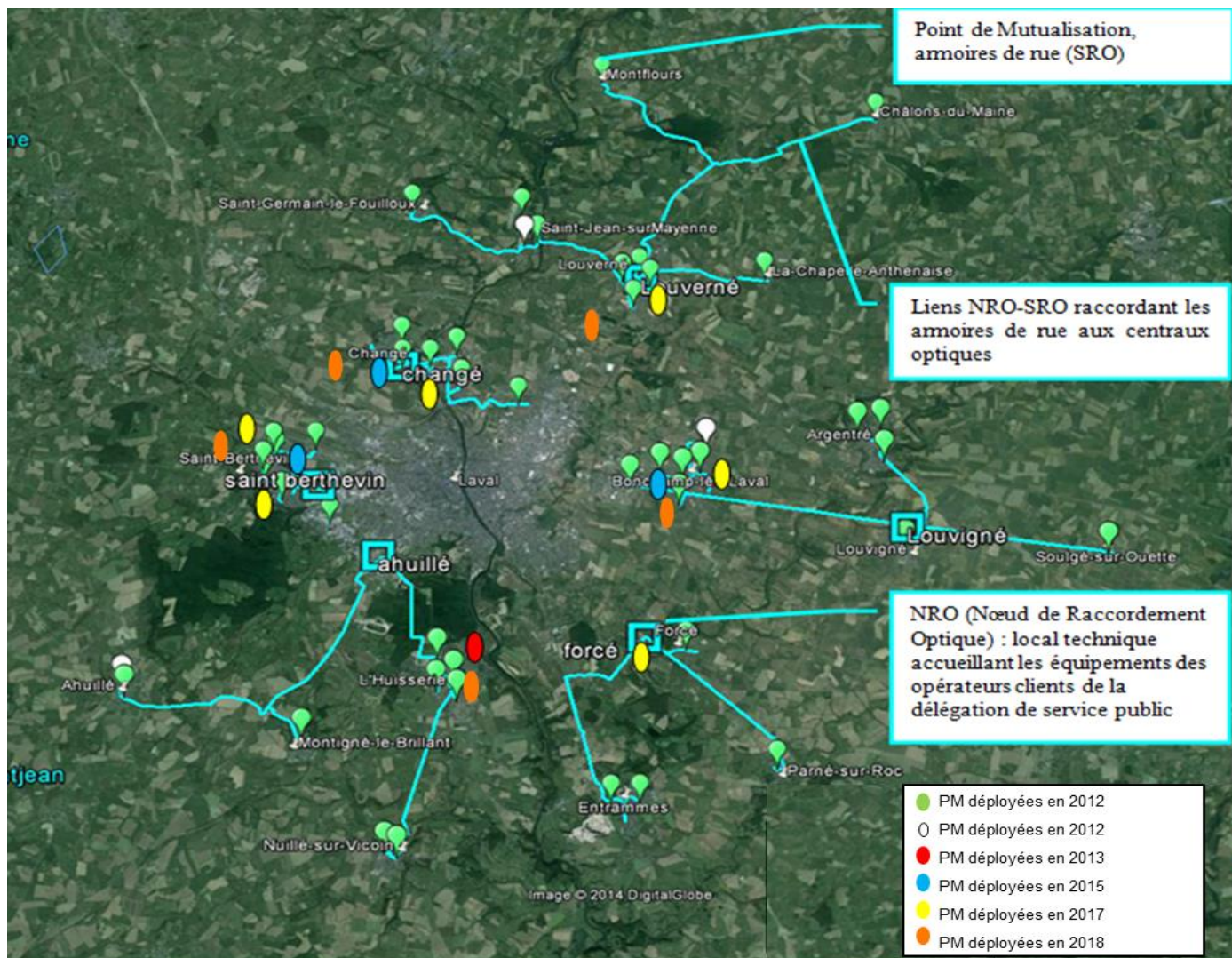
Le parc multimodal le long de la LGV n'étant, pour le moment, pas viabilisé.

A venir en 2022 la zone autoroutière Nord à LOUVERNE.



2.2 Mission 2, réseau FTTH

Les actions de déploiement 2021 sur cette mission ont consisté à déployer 687 prises raccordables pour atteindre le chiffre de 23 634 prises techniques disponibles en fin d'année 2021. Pas d'installation de nouvelles armoires SRO/PM sur le territoire, leur nombre total est toujours de 63.





3 Liste des travaux d'entretien et de renouvellement

3.1 Nettoyage des Shelters :

Les maintenances préventives effectuées en 2019, ont mis en évidence 7 Shelters avec des extérieurs très sales.

Une campagne de nettoyage a été lancée et réalisée en mars 2020 pour un nettoyage des façades, et des petits élagages. En 2021 , il n'a pas été nécessaire de la reconduire.

3.2 Réaménagement des shelters de Laval Senelle et Laval Meurger :

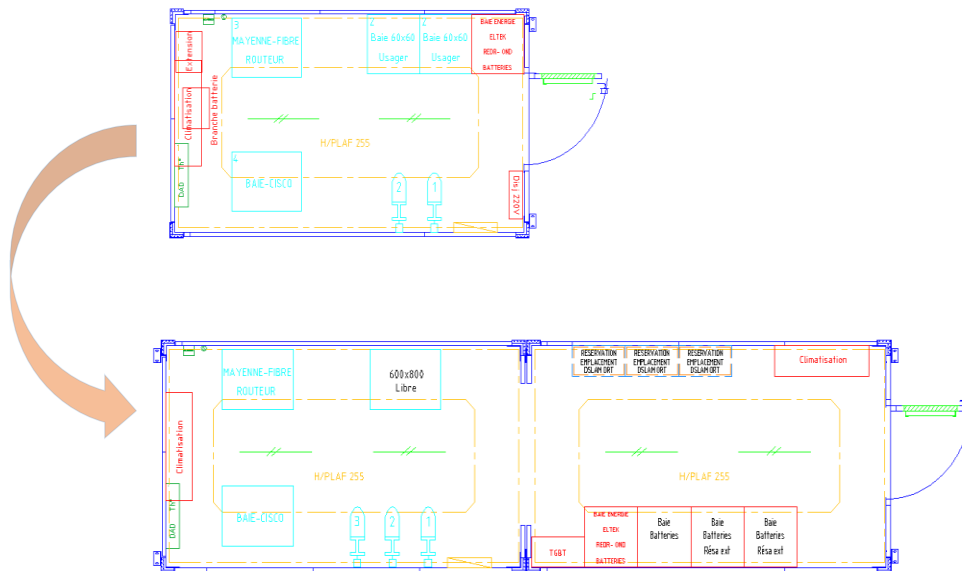
Afin d'améliorer l'accueil des nouveaux besoins d'hébergement dans les deux nœuds principaux du réseau Laval THD, ces deux Shelters ont été réaménagés :



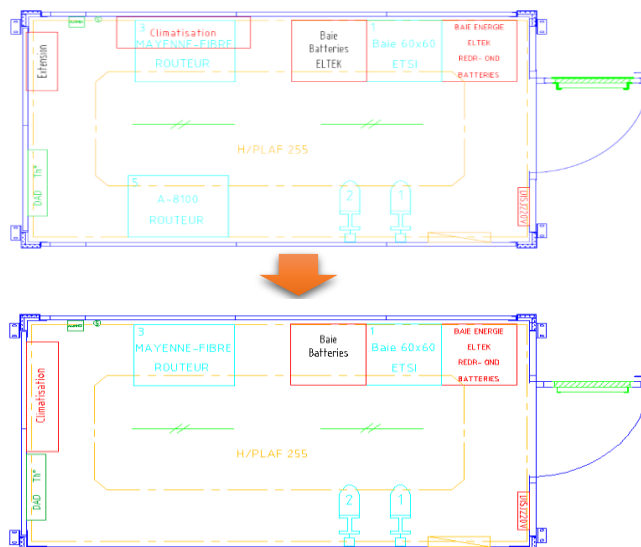
DOE extension
SENELLE.zip

DOE Meurger.zip

Extension du shelter de Senelle :



Réorganisation du shelter de Meurger :



4 Inventaire annuel des biens constituant le réseau

SHELTERS	année d'installation	type shelters	type armoire	station d'énergie	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Bonchamp	2011	concentrateur	type 3,4m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	45 772	45 772
Changé Technopôle	2011	concentrateur	type 3,4m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	49 300	49 300
Laval Meurger	2011	cœur réseau	type 4m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	42 438	42 438
Laval Senelle	2011	cœur réseau	type 4m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	43 506	43 506
Forcé	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	57 460	81 588
Laval Gaufrrie	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	62 588	88 814
Louverné	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	63 098	94 146
Louvigné	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	59 133	84 609
St Berthevin	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	50 537	68 317
Changé Centre	2011	mutualisé	type 6m - sur mesure - Seifel	Eltek ENERGY - UDCFTTH-16KW	67 598	67 598
					541 431	666 088

EQUIPEMENTS ACTIFS	année d'installation	type de site	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Laval Meurger	2012	cœur réseau	84 300	84 300
Changé Technopôle	2012	concentrateur	11 100	11 100
Laval Senelle	2012	cœur réseau	84 300	84 300
Bonchamp	2012	concentrateur	11 100	11 100
Forcé	2012	concentrateur	11 100	11 100
Changé Centre	2012	concentrateur	11 100	11 100
St Berthevin	2012	concentrateur	11 100	11 100
Louverné	2012	concentrateur	11 100	11 100
Laval Gaufrrie	2012	concentrateur	11 100	11 100
tablette shelter	2014	element actif	300	1 035
			246 600	247 335



Renouvellement équipement actif Mission1	année installation	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Migration ATRICA - CISCO	2018	4 861	23 900

TRAVAUX FTTH activé Mission 2	année installation	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Activation des POP du réseau	2018	58 998	386 762
6 switch et 2 réseaux pour collecte OLT Tiers de 2 FAI	2021	6 092	144 200
		65 090	530 962

Inventaire 2021 biens de retours Laval THD : TRAVAUX DE GENIE CIVIL Mission 1

DESCRIPTIF DU BIENS : TRONCONS GENIE CIVIL		date de recette	longueur Tronçon	Type et nombre de chambres	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Laval	FORCE NRO / PARNE SUR ROC	15/03/2012	12252m	36 chambres L3T	145 592	399 883
BONCHAMP LES LAVAL	LOUVIGNE / SOULGE SUR OUETTE	23/04/2012	11824m	29 chambres L3T	123 814	341 686
LOUVERNE	MONTFLOURS / CHALONS DU MAINE	14/06/2012	11700m	27 chambres L3T	138 787	387 510
Graufrie	L HUISSERIE / NUILLE SUR LE VICOIN	10/05/2012	8301m	26 chambres L3T	156 695	434 517
Laval Nord		24/11/2011	3879m	25 chambres L3T	109 489	296 534
Boucle Sud point BS1	BONCHAMP LES LAVAL NRO	14/04/2012	1730m	9 chambres L3T	45 943	126 933
FORCE NRO	ENTRAMMES	24/05/2012	7351m	24 chambres L3T	83 946	232 985
Boucle Sud point BS1	ARGENTRE / BONCHAMP LES LAVAL	16/04/2012	5772m	19 chambres L3T	84 870	234 480
Boucles Nord point BN2	LOUVERNE NRO	23/04/2012	1753m	8 chambres L3T	43 277	119 430
LOUVERNE	LA CHAPELLE ANTHENAISE	25/05/2012	1583m	5 chambres L3T	42 945	119 189
Laval Centre		02/04/2012	5872m	42 chambres L3T	60 342	166 059
Graufrie	AHUILLE / MONTIGNE LE BRILLANT	26/06/2012	10951m	24 chambres L3T	108 653	318 955
LOUVERNE	ST JEAN SUR MAYENNE / ST GERMAIN	26/07/2012	6567m	18 chambres L3T	55 437	155 696
	Saint Berthevin	20/12/2011	5190m	24 chambres L3T	108 223	293 975
Boucles Nord point BN3	CHANGE	15/03/2012	2395m	11 chambres L3T	34 435	94 580
	Laval Sud	21/06/2012	10812m	48 chambres L3T	201 178	561 085
	Travaux centre ville changé	01/10/2014			1 420	4 907
TOTAL			107 932m	375 chambres	1 545 049	4 288 404



**Inventaire 2021 biens de retours Laval THD
TRAVAUX DE TIRAGE/RACCORDEMENT FIBRE OPTIQUE**

DESCRIPTIF DU BIEN : TRAVAUX TIRAGE /RACCORDEMENT FO		date de recette	longueur Tronçon	amortissement au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Laval Nord		22/05/2012	8473m	68 971	143 484
Saint Berthevin		29/05/2012	8553m	58 494	122 997
Laval	FORCE NRO / PARNE SUR ROC	29/05/2012	11711m	84 309	177 279
Boucle Sud point BS1	ARGENTRE / BONCHAMP LES LAVAL	12/06/2012	6267m	49 901	104 778
Boucles Nord point BN3	CHANGE	10/05/2012	4122m	21 075	44 093
Laval Centre		22/05/2012	9031m	37 151	77 575
Boucle Sud point BS1	BONCHAMP LES LAVAL NRO	10/06/2012	2116m	26 904	56 001
Boucles Nord point BN2	LOUVERNE NRO	14/06/2012	5743m	27 585	58 251
Graufrie	L HUISSERIE / NUILLE SUR LE VICOIN	21/06/2012	9909m	86 467	182 934
BONCHAMP LES LAVAL	LOUVIGNE / SOULGE SUR OUETTE	12/06/2012	12557m	72 069	151 325
LOUVERNE	ST JEAN SUR MAYENNE / ST GERMAIN	24/07/2012	6970m	35 236	75 209
Laval Sud		21/06/2012	14363m	113 781	240 720
FORCE NRO	ENTRAMMES	21/06/2012	7411m	48 702	103 037
LOUVERNE	LA CHAPELLE ANTHENAISE	21/06/2012	3683m	25 091	53 084
LOUVERNE	MONTFLOURS / CHALONS DU MAINE	02/07/2012	12827m	81 653	173 258
Graufrie	AHUILLE / MONTIGNE LE BRILLANT	07/01/2013	12522m	63 292	143 803
TOTAL				900 679	1 907 828

**Inventaire 2021 biens de retours Laval THD
TRAVAUX DE TIRAGE /RACCORDEMENTS DE FO SUR ZA**

Commune de la Zone d'Activité	Nom de la Zone d'Activité	date de recette	longueur du tronçon en mètres	amortissement au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2020 en € HT
ARGENTRE	Zone Artisanale de la Carie	25/07/2012	718	2 254	4 776
ARGENTRE	Parc Multimodal (en création)	25/07/2012	0	0	0
BONCHAMP-LES-LAVAL	ZI La Chambrouillère/Les Mottes	25/07/2012	1073	2 993	6 342
BONCHAMP-LES-LAVAL	Zone Industrielle Nord	25/07/2012	1048	1 695	3 592
BONCHAMP-LES-LAVAL	Zone Industrielle Sud	25/07/2012	3299	8 433	17 869
CHANGE	Zone Artisanale Bordagers - Manouvriers	25/07/2012	860	3 553	7 528
CHANGE	Zone Artisanale de la Brique - Biochère	25/07/2012	839	2 538	5 378
CHANGE	Zone Artisanale des Dahinières	25/07/2012	2033	6 435	13 636
CHANGE	Parc d'Activités des Morandières	25/07/2012	2107	7 137	15 122
CHANGE	Parc Tertiaire et Technologique	25/07/2012	2716	8 146	17 262
CHANGE	ZA des Grands Prés	25/07/2012	2791	8 953	18 972
LA CHAPELLE-ANTHENAISE	Zone Artisanale	25/07/2012	15	0	0
ENTRAMMES	Zone Artisanale du Riblay	25/07/2012	832	1 983	4 202
L'HUISSERIE	Zone Artisanale de l'Aubépin	25/07/2012	509	1 742	3 692
LAVAL	Zone Artisanale des Alignés	25/07/2012	2963	6 947	14 720
LAVAL	Zone Artisanale du Bourny	25/07/2012	2621	7 231	15 322
LAVAL	Zone d'Activités Les Bozées	25/07/2012	3401	12 100	25 641
LAVAL	Zone Artisanale des Français Libres	25/07/2012	660	1 259	2 667
LAVAL	Zone Commerciale de la Grivonnaire	25/07/2012	1947	6 689	14 175
LAVAL	Zone Industrielle de Saint-Melaine	25/07/2012	1391	4 398	9 318
LAVAL	Zone Industrielle des Touches	25/07/2012	7061	24 702	52 344
LAVAL	Zone d'Activités des Montrons et Beucherie	25/07/2012	1371	5 439	11 526
LAVAL	Zone d'Activités de la Gaufrie	25/07/2012	1267	4 174	8 845
LOUVERNE	Zone Autoroutière sud	25/07/2012	1700	7 193	15 242
LOUVERNE	Zone d'Activités de Beausoleil	25/07/2012	908	3 004	6 366
LOUVERNE	Parc d'Activités de l'Océane	25/07/2012	256	723	1 531
LOUVERNE	Zone Artisanale Pont Martin	25/07/2012	1589	3 687	7 812
MONTIGNE-LE-BRILLANT	Zone Artisanale	25/07/2012	140	242	512
PARNE-SUR-ROC	Zone Artisanale de l'Epronnière	25/07/2012	586	1 784	3 780
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale Le Châtelier II	25/07/2012	1367	4 186	8 870
SAINT-BERTHEVIN	Zone d'Activités du Millénium	25/07/2012	2273	7 984	16 917
SAINT-BERTHEVIN	Zone d'Activités Louis Armand	25/07/2012	2287	4 139	8 771
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale des Loges	25/07/2012	1681	3 840	8 136
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale Les Chênes	25/07/2012	1317	3 169	6 716
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale de la Croix des Landes	25/07/2012	674	1 687	3 576
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale des Giraumeries	25/07/2012	700	2 212	4 688
SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	Zone Artisanale de la Roussière	25/07/2012	245	577	1 222
SOULGE-SUR-OUETTE	Zone Artisanale I & II	25/07/2012	686	2 085	4 418
LAVAL	Site du 42 ème RT	25/07/2012	2628	8 353	17 700
TOTAL			60 559	183 664	389 186

**Inventaire 2021 biens de retours Laval THD
TRAVAUX DE GENIE CIVIL SUR ZA**

Commune de la Zone d'Activité	nom de la Zone d'Activité	date de recette	longueur Tronçon en m	Nb de chambre	amortissement au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
ARGENTRE	Zone Artisanale de la Carie	25/07/2012	0	0	792	2 129
ARGENTRE	Parc Multimodal (en création)	25/07/2012	0	0	0	0
BONCHAMP-LES-LAVAL	ZI La Chambrouillère/Les Mottes	25/07/2012	5	3	7 179	19 294
BONCHAMP-LES-LAVAL	Zone Industrielle Nord	25/07/2012	7	3	7 026	18 883
BONCHAMP-LES-LAVAL	Zone Industrielle Sud	25/07/2012	0	2	7 528	20 233
CHANGE	Zone Artisanale Bordagers - Manouvriers	25/07/2012	48	1	6 027	16 198
CHANGE	Zone Artisanale de la Brique - Biochère	25/07/2012	0	1	1 967	5 287
CHANGE	Zone Artisanale des Dahinières	25/07/2012	0	3	11 137	29 933
CHANGE	Parc d'Activités des Morandières	25/07/2012	16	4	7 943	21 347
CHANGE	Parc Tertiaire et Technologique	25/07/2012	0	0	0	0
CHANGE	ZA des Grands Prés	25/07/2012	9	0	819	2 202
LA CHAPELLE-ANTHENAISE	Zone Artisanale	25/07/2012	0	1	0	0
ENTRAMMES	Zone Artisanale du Riblay	25/07/2012	4	5	10 697	28 749
L'HUISSERIE	Zone Artisanale de l'Aubépin	25/07/2012	25	1	2 331	6 265
LAVAL	Zone Artisanale des Alignés	25/07/2012	18	2	6 019	16 176
LAVAL	Zone Artisanale du Bourny	25/07/2012	26	9	13 451	36 152
LAVAL	Zone d'Activités Les Bozées	25/07/2012	217	9	19 474	52 339
LAVAL	Zone Artisanale des Français Libres	25/07/2012	486	3	21 492	57 761
LAVAL	Zone Commerciale de la Grivonnaière	25/07/2012	5	2	6 223	16 724
LAVAL	Zone Industrielle de Saint-Melaine	25/07/2012	8	1	3 993	10 731
LAVAL	Zone Industrielle des Touches	25/07/2012	119	10	28 429	76 407
LAVAL	Zone d'Activités des Montrons et Beucherie	25/07/2012	0	0	0	0
LAVAL	Zone d'Activités de la Gouffrie	25/07/2012	0	0	0	0
LOUVERNE	Zone Autoroutière sud	25/07/2012	0	0	358	963
LOUVERNE	Zone d'Activités de Beausoleil	25/07/2012	0	0	587	1 578
LOUVERNE	Parc d'Activités de l'Océane	25/07/2012	24	0	1 115	2 997
LOUVERNE	Zone Artisanale Pont Martin	25/07/2012	717	6	19 632	52 763
MONTIGNE-LE-BRILLANT	Zone Artisanale	25/07/2012	23	1	2 769	7 441
PARNE-SUR-ROC	Zone Artisanale de l'Epronnière	25/07/2012	32	2	7 849	21 094
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale Le Châtelier II	25/07/2012	0	0	2 845	7 646
SAINT-BERTHEVIN	Zone d'Activités du Millénium	25/07/2012	0	0	1 181	3 174
SAINT-BERTHEVIN	Zone d'Activités Louis Armand	25/07/2012	132	3	9 554	25 678
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale des Loges	25/07/2012	54	1	6 232	16 750
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale Les Chênes	25/07/2012	152	1	6 836	18 373
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale de la Croix des Landes	25/07/2012	35	1	3 035	8 158
SAINT-BERTHEVIN	Zone Artisanale des Giraumeries	25/07/2012	6	1	2 350	6 315
SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLLOUX	Zone Artisanale de la Roussière	25/07/2012	100	0	3 168	8 515
SOULGE-SUR-OUETTE	Zone Artisanale I & II	25/07/2012	0	0	455	1 222
LAVAL	Site du 42 ème RT	25/07/2012	19	0	913	2 455
TOTAL			2287	76	231 408	621 933

Nota. : Les points de branchement (PB) peuvent accueillir 6 ou 12 prises FTTH (les 2 types ont été déployés).



Inventaire 2021 biens de retours Laval THD lien NRO-SRO : AMONT PM

descriptif du bien	année d'installation	Zone de NRO	Nb de SRO par zone de NRO	type d'Armoire SRO	nombre de fibres par liens	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012 2016 2018	CHANGE	9	Nexans	36	97 177	176 835
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012 2016 2018	LOUVIGNE	13	Nexans et Grolleau	36	244 012	450 853
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012 2016 2018	ST BERTHEVIN	12	Nexans	36	144 862	292 328
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012 2018	LOUVERNE	12	Nexans et Grolleau	36	169 296	275 022
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012 2015 2018	AHUILLE	11	Nexans et Grolleau	36	162 331	173 299
liens NRO-SRO et armoires de SRO	2012	FORCE	6	Nexans	36	109 021	254 622
4 SRO D EXTENSION : CHANGE- ST BERTHEVIN						34 121	167 760

960 820

1 790 718



Inventaire 2021 biens de retours Laval THD lien SRO-PA-PB

descriptif du bien PA, PB ancien et PB neuf installé	1ère année d'installation	NRO de reference	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
liens SRO-PA-PB	2012 2016 2018	CHANGE	331 051	823 123
liens SRO-PA-PB	2012 2013 2016 2018	LOUVIGNE	565 088	1 403 368
liens SRO-PA-PB	2012	SAINT BERTHEVIN	331 260	799 686
liens SRO-PA-PB	2012 2013	LOUVERNE	402 156	913 262
liens SRO-PA-PB	2012 2013 2018	GAUFRIE	383 359	902 204
liens SRO-PA-PB	2012 2018	FORCE	242 800	609 086
DEPLOIEMENT PA	2018		216 085	1 484 811
DEPLOIEMENT PB	2018		413 080	2 844 704
REGUL DEPLOIEMENT FTTH	2017		1 201	4 365
DEPLOIEMENT S1 2018	2018		961	4 723
SRO PA FORCE - CHÂTEAU DE LA MASURE			2 085	10 425
DEPLOIEMENT PA-PB	219-2020		10 800	309 297
			2 899 923	10 109 054



Inventaire 2021 biens de retours Laval THD : Pilotage et Etudes

descriptif du bien	amortissement au 31/12/21 en € HT	valorisation en € HT au 31/12/2021
Pilotage et Etude réseau Entreprise	315 292	667 140
Pilotage et Etude réseau FTTH	343 335	782 280
négociation de convention avec les syndicats	14 144	30 900
pilotage projet FTTH 2016	28 459	108 393
migration SI FTTH	13 677	49 715
Gestion de projet FTTH 6 PM - MISSION2	10 082	43 966
Gestion de projet FTTH - MISSION2 semestre 1 2017	13 585	58 256
PILOTAGE PROJET FTTH - MISSION 2 S2 2017	12 645	63 222
PILOTAGE PROJET FTTH - MISSION2 S1 2018	16 081	79 065
PILOTAGE PROJET FTTH - MISSION2 S2 2018	12 061	79 065
Etudes ENEDIS	10 859	84 678
GESTION PROJET FTTH 2019	47 175	415 993
FRAIS DE GESTION MISSION 2	1 880	10 168
EXPLOITATION ORCO 2013-2016 _ SI FTTO	32 000	32 000
PILOTAGE SAISIE SI GC BLO DEPLOIEMENT FTTH 2017	470	2 309
PRESTATION SAISIE GC BLO 2016	997	3 989
PRESTATION SUR DEVIS GEOFIBRE S1 2017 _ SI FTTH	873	3 743
Avancement études déploiement 2018	6 866	34 331
GESTION PROJET FTTH T1 2020	10 111	108 601
GESTION PROJET FTTH T2 2020	8 790	108 601
GESTION PROJET FTTH T3 2020	4 610	67 500
GESTION PROJET FTTH T4 2020	3 733	67 500
GESTION PROJET FTTH 2021	2 033	65 249
SI ORCO : PRODUCTION FTTO	100 000	100 000
PRESTATION RECENSEMENT ELAGAGE	1 509	11 472
	1 011 264	3 078 137



**Inventaire 2021 biens de retours
travaux de GC FTTH**

descriptif du bien	année des travaux	amortissement au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Implantation de poteau	2017	12 538	29 970
TRAVAUX GC	2018	92 599	603 908
TRAVAUX GC	2021	69 440	1 094 781
TOTAL		174 577	1 728 659

Inventaire 2021 biens de retours Laval THD : raccordement clients FTTH

descriptif du bien	Nb de clients raccordés depuis Novembre 2012	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
raccordements client mission 2 FTTH PASSIF	15 110	1 478 206	7 129 422
raccordements client mission 2 FTTH ACTIVEE	13	6,87	243,24
TOTAL	15 123	1 478 206	7 129 422

Inventaire 2021 biens de retours Laval THD : raccordement clients entreprises

descriptif du bien	nombre de site entreprise ou public raccordé	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
RACCORDEMENTS CLIENTS MISSION1 FTTO	244	212 290	601 781
TOTAL	244	212 290	601 781

Nota. : Ces sites correspondent aux nouveaux sites clients raccordés en FTTO (un site pouvant avoir plusieurs fibres).



Inventaire 2021 biens de retours Laval THD :
Travaux divers du réseau FTTH

descriptif des travaux	année d'installation	amortissement cumulé au 31/12/21 en € HT	valorisation au 31/12/2021 en € HT
Travaux coordination enfouissement fibre ligne LGV Louvigné	2016	11 630	44 742
Travaux aménagement fibre sur Ahuillée	2016	1 114	6 011
Travaux FTTH Parné sur ROC	2016	599	3 125
PROTECTION FILS NUS BONCHAMP 2017	2017	65	282
PROTECTION FILS NUS CHANGE 2017	2017	445	1 909
TRAVAUX GC LOUVERNE INTERCONNEXION		2 532	10 856
TRAVAUX GC ST BERTHEVIN + BONCHAMP S1 2017	2017	547	2 346
remplacement support AVENUE DU GENERAL DE GAULE à SAINT-BERTHEVIN		6 534	32 125
Renouvellement des GER (Commutateurs tous les 5 ans)		35 942	44 928
Renouvellement des GER (Commutateurs tous les 5 ans)		83 865	104 832
Intégration OCWS/migration usager		7 200	55 675
Renouvellement Matériel OCWS		206	2 063
EQUIPEMENT SFP OCWS POUR BACKBONE FTTO		156,88	714
Enfouissement du réseau route du Mans/Soulgé sur Ovette	2021	224,25	5 930,19
Enfouissement du réseau rue G. Landais/Ahuillé	2021	284,42	7 521,25
Enfouissement du réseau route de Laval et rue du Clos Vert/Soulgé sur Ovette	2021	380,96	10 074,32
Mise en souterr FFTH Carrière des Etendellières	2021	58,56	1 548,62
Enfouissement du réseau rue J-B. Robin/Ahuillé	2021	91,30	2 414,39
Enfouissement du réseau coordonné rue du Port/St Jean sur Mayenne	2021	210,60	5 569,29
Eurovia TRAVAUX THD CHANGE "LA PORTERIE" D2 - 2021	2021	61,46	6 251,00
Eurovia TRAVAUX THD CHANGE "LA PORTERIE" D2 - 2021	2021	488,30	26 053,00
Travaux de coordination et dissimulation : CHANGE	2021	194,24	13 357,68
Dépose câble 6 FO pour remplacement par un 12 FO suite ajout IMB	2021	38,76	2 665,53
		152 868	390 993

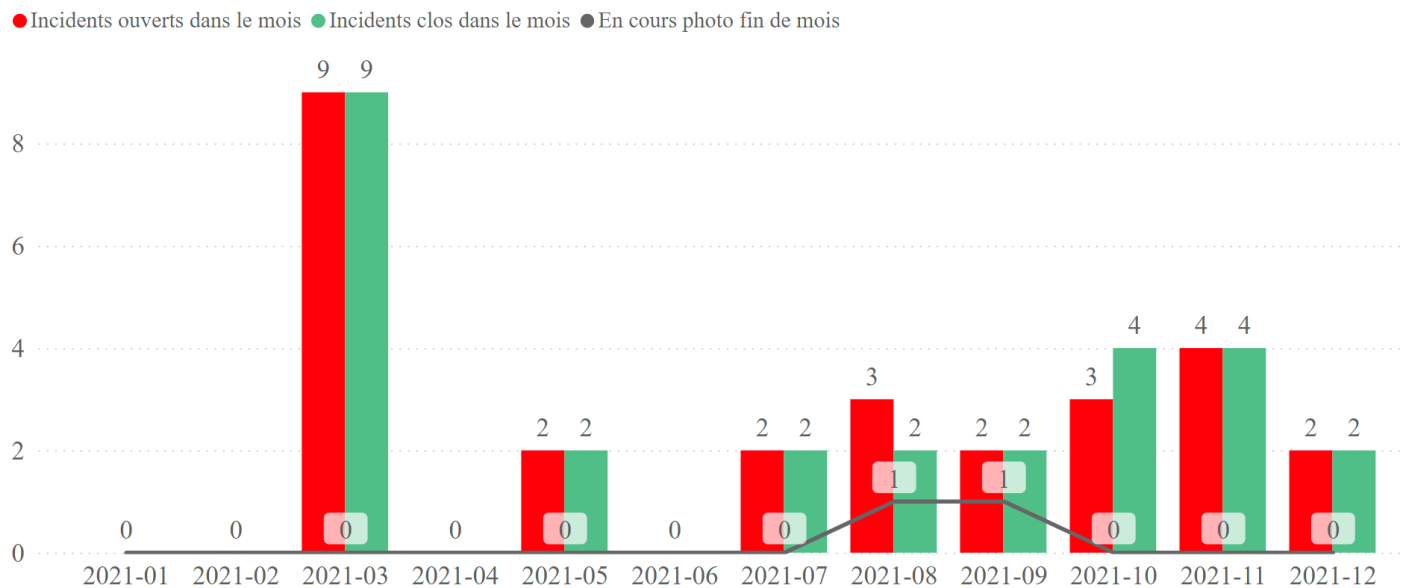
5 Evènements intervenus sur le réseau

5.1 Qualité de service

Volumétrie des incidents sur le FTTO :

FOA : Fibre optique Activée.
 FOP : Fibre Optique passive.
 Heb. : Hébergement.

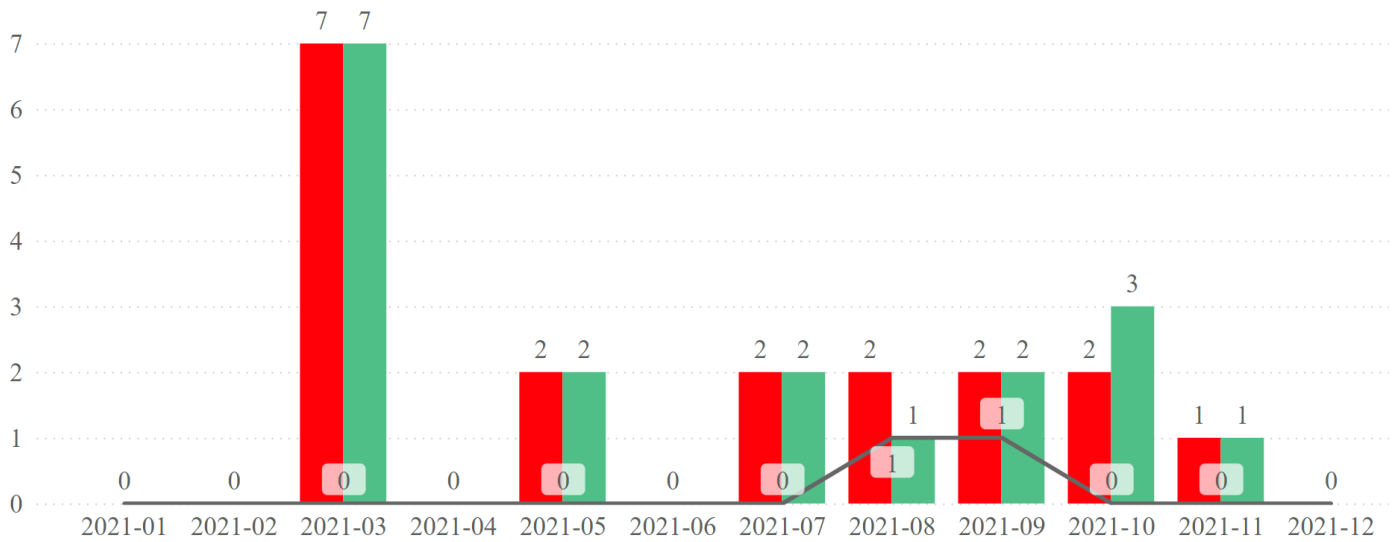
Au global :



(*) FTTO = FOP, FOA, Hébergement NRO Shelter RIP

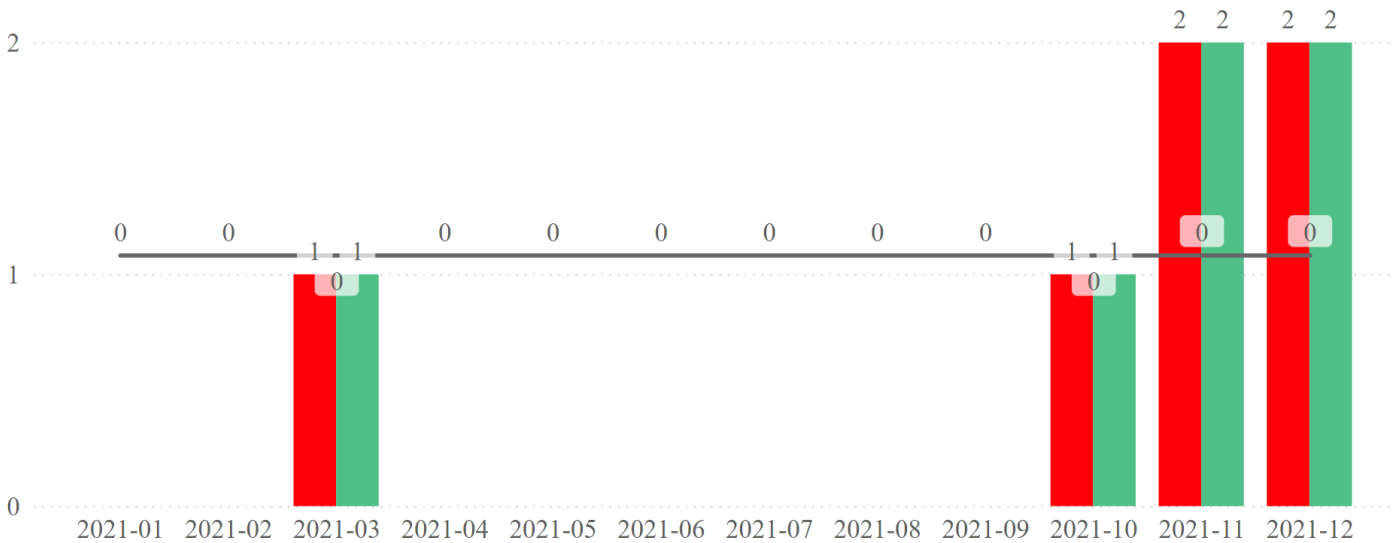
Sur les accès FOA :

● Incidents ouverts dans le mois ● Incidents clos dans le mois ● En cours photo fin de mois



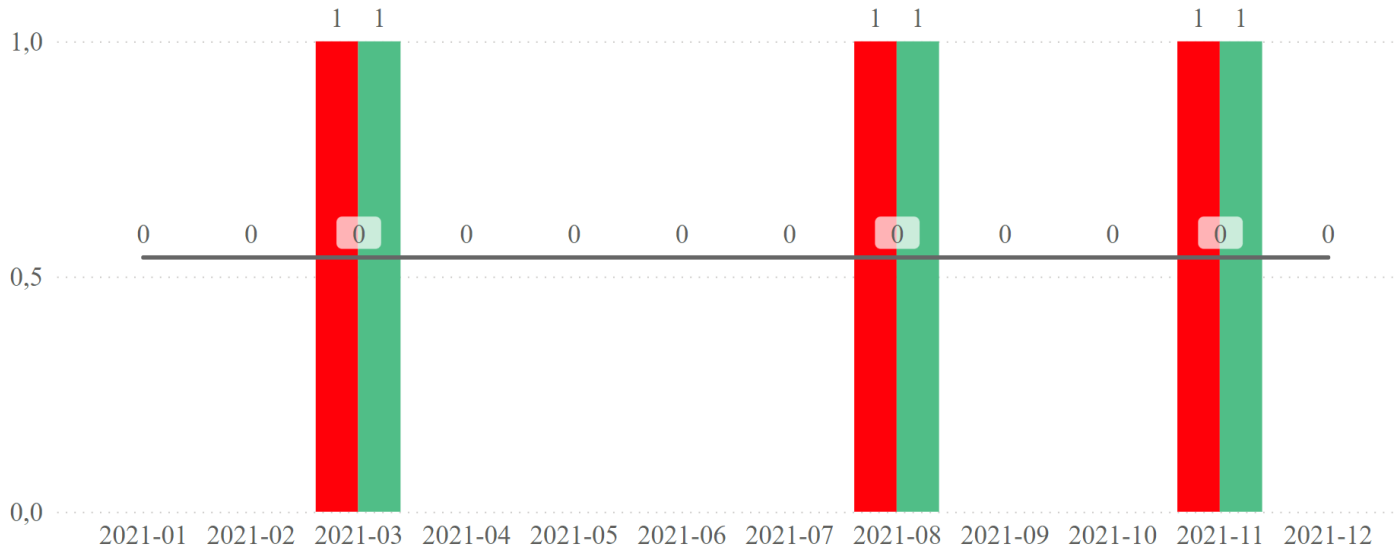
Sur les accès FOP :

● Incidents ouverts dans le mois ● Incidents clos dans le mois ● En cours photo fin de mois



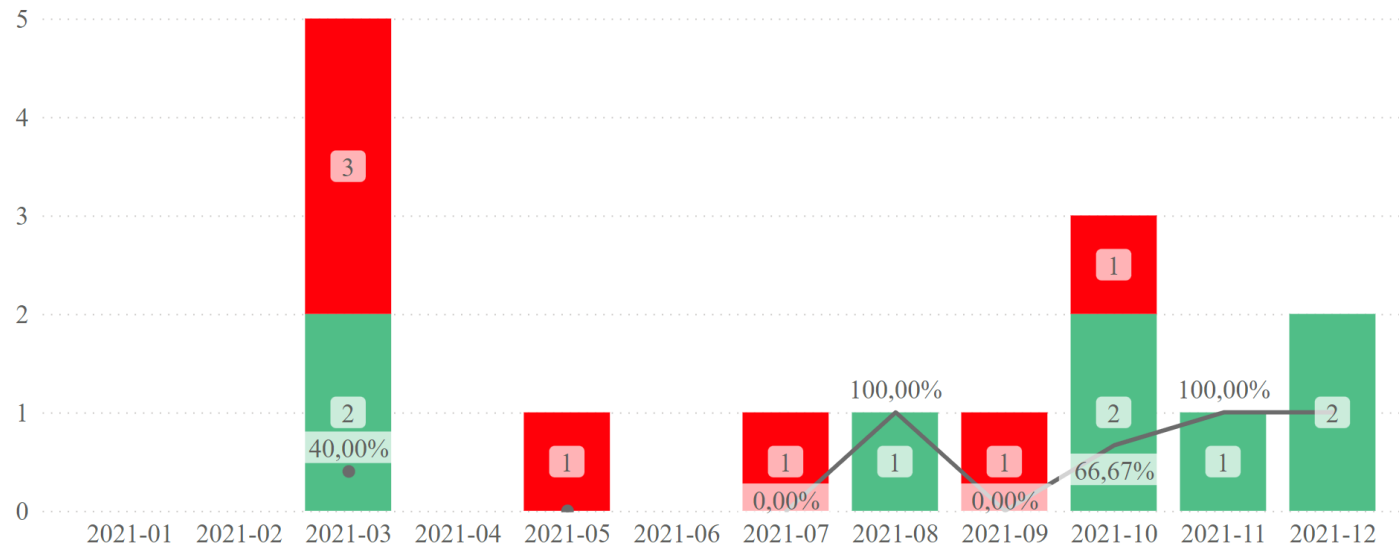
Sur l'hébergement :

● Incidents ouverts dans le mois ● Incidents clos dans le mois ● En cours photo fin de mois



Taux de Garantie de Temps de Rétablissement :

● Incidents avec GTR OK ● Incidents avec GTR KO ● Taux de respect de la GTR





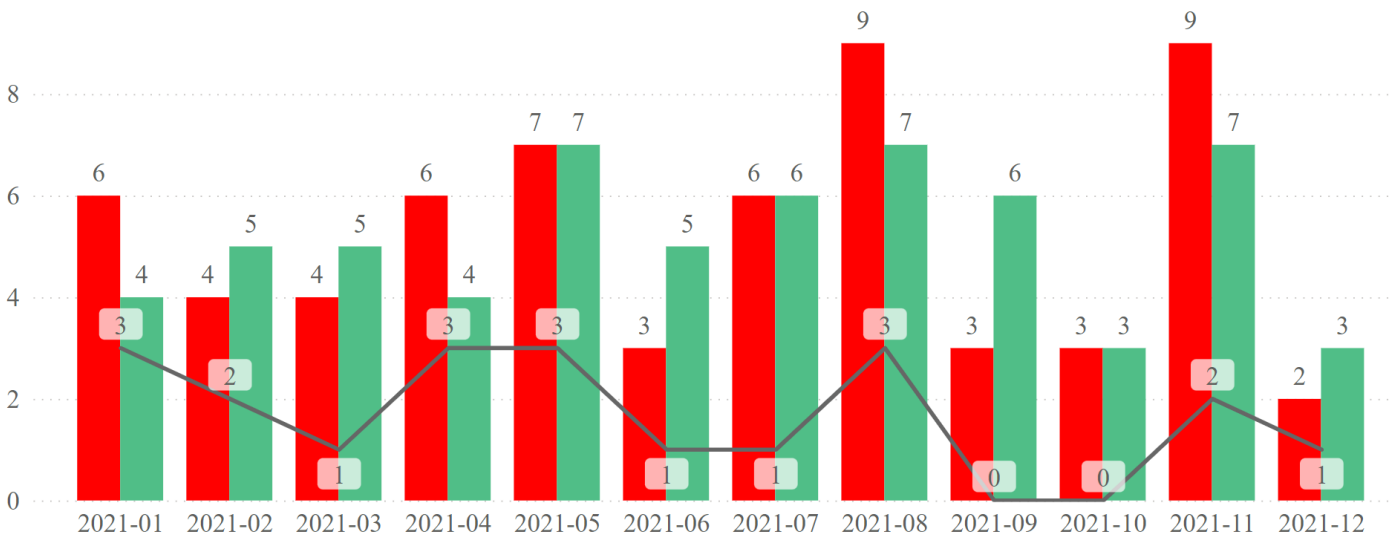
Autre représentation des GTR :

Année RIPS	2021												Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Total	
☐ LAVAL TRES HAUT DEBIT															
Total Dépassement GTR				3		1		1		1		1		7	7
1 - Dépassement du délai]0-4h]				2								1		3	3
2 - Dépassement du délai]4-8h]															
3 - Dépassement du délai]8-16h]										1				1	1
4 - Dépassement du délai > 16h				1		1		1						3	3
Total GTR Tenue				2				1		2		1		2	8
Total				6		1		1		1		2		2	17
Taux de respect de la GTR				40,00 %		0,00 %		0,00 %		100,00 %		0,00 %		66,67 %	100,00 %
Total Dépassement GTR				3		1		1		1		1		7	7
1 - Dépassement du délai]0-4h]				2								1		3	3
2 - Dépassement du délai]4-8h]															
3 - Dépassement du délai]8-16h]										1				1	1
4 - Dépassement du délai > 16h				1		1		1						3	3
Total GTR Tenue				2				1		2		1		2	8
Total				6		1		1		1		2		2	17
Taux de respect de la GTR				40,00 %		0,00 %		0,00 %		100,00 %		0,00 %		66,67 %	100,00 %

Volumétrie des incidents sur le FTTH:

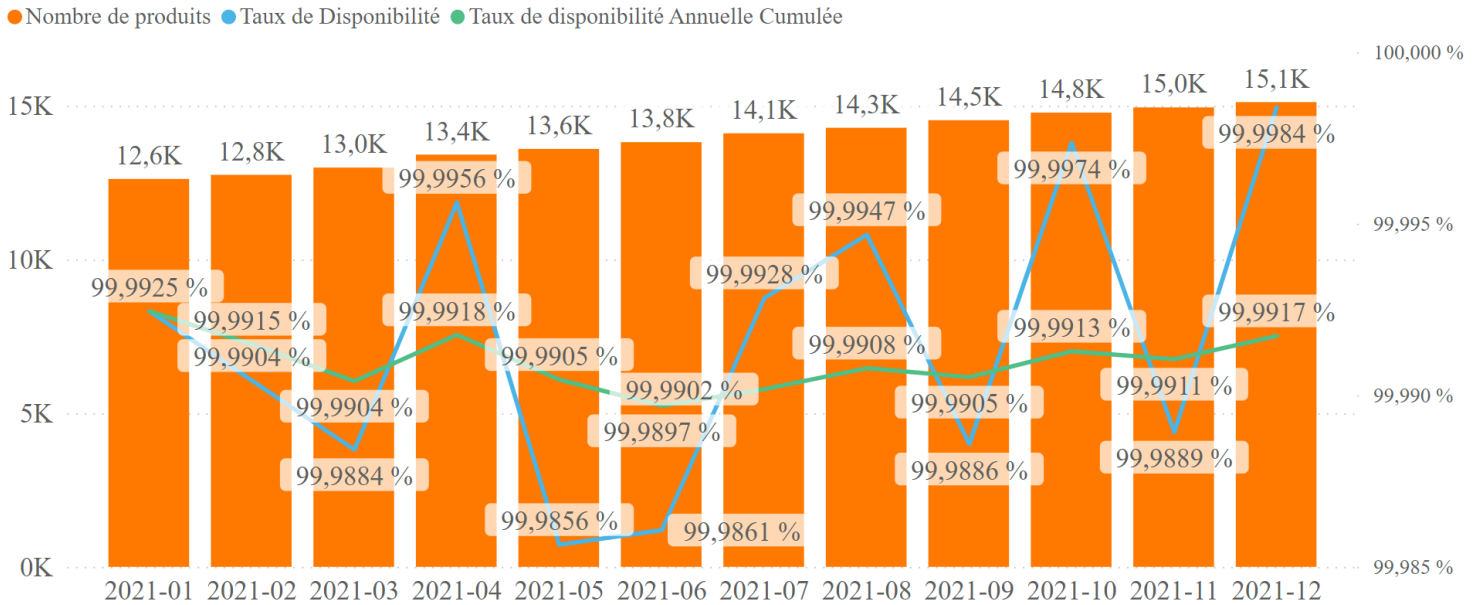
Signalisations unitaires :

● Incidents ouverts dans le mois ● Incidents clos dans le mois ● En cours photo fin de mois



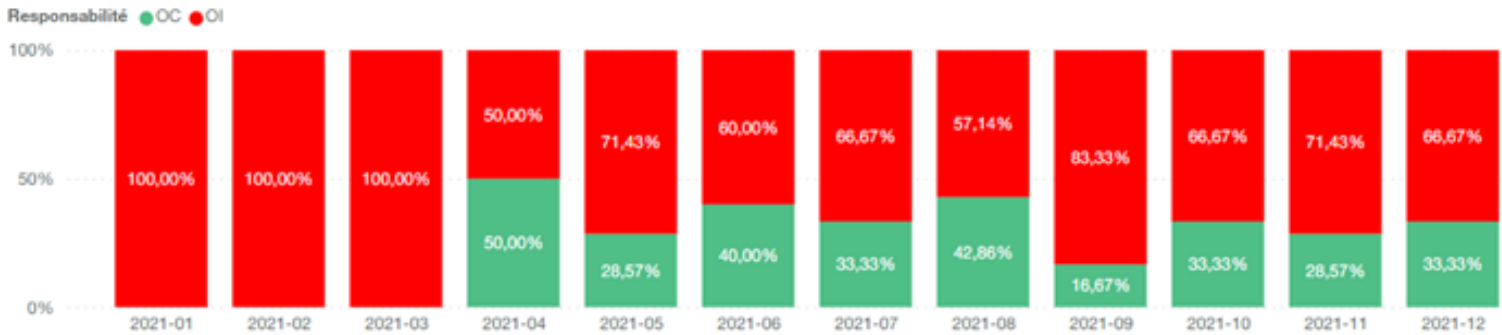


Taux de disponibilité des accès FTTH (responsabilité OI):



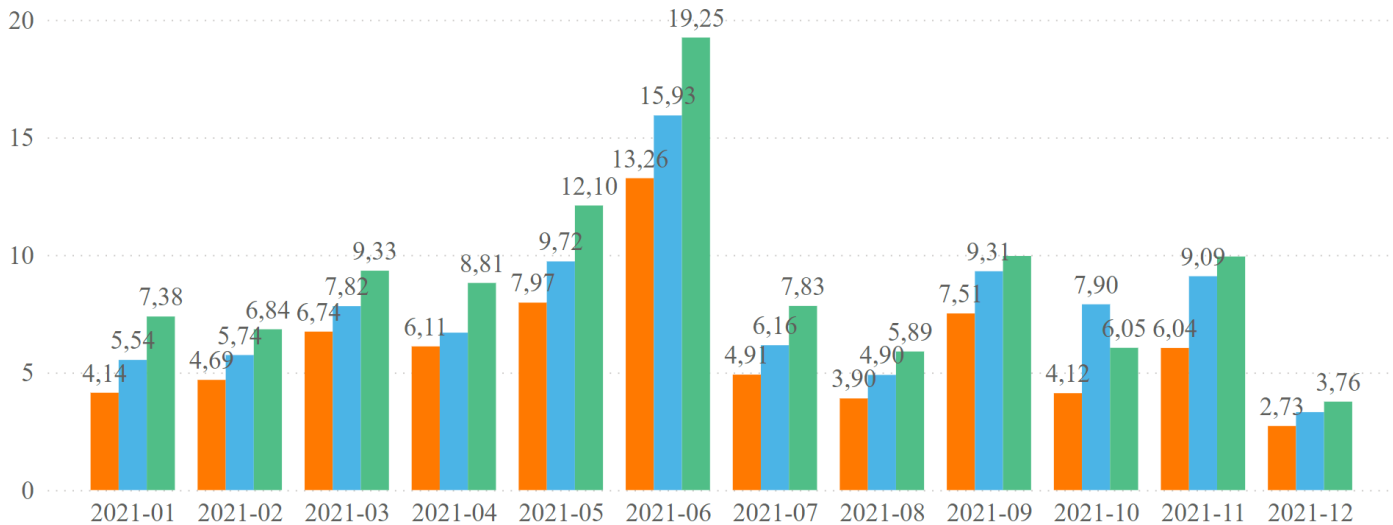
Répartition des responsabilités :

Répartition responsabilité des tickets clos



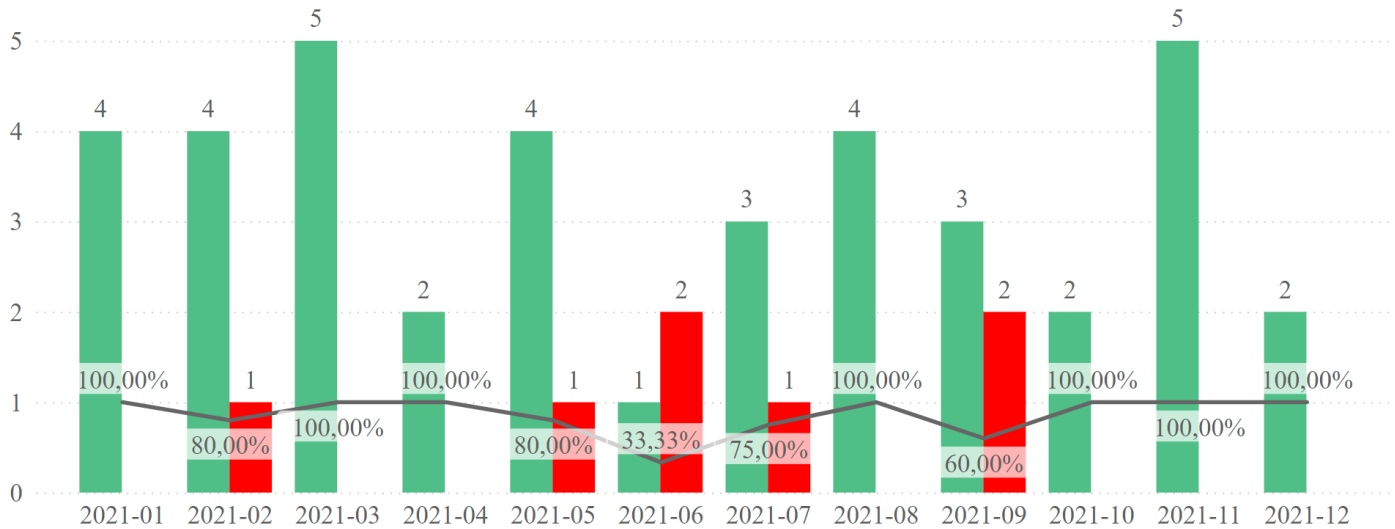
Délais de rétablissement hors gel et responsabilité OI :

● Délai moyen L-V 8h-18h ● Délai Moyen L-S 8h-18h ● Délai moyen en jours calendaires

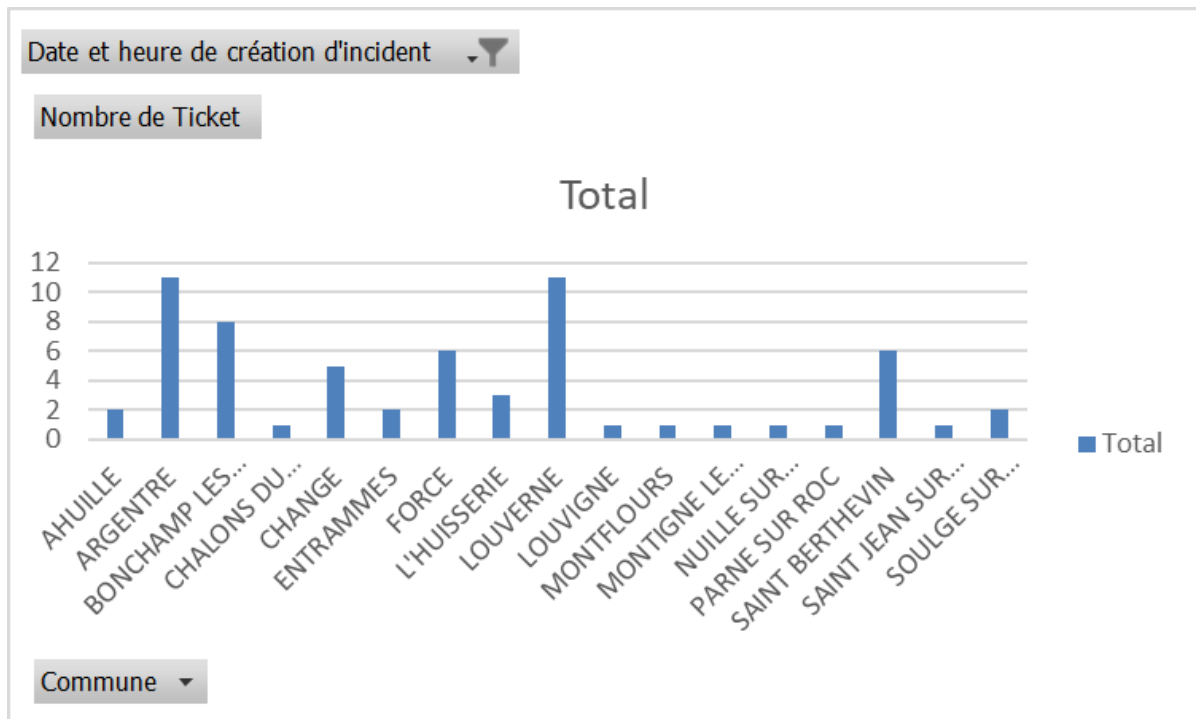


Garantie du temps de rétablissement responsabilité OI:

● Nombre de tickets Délai Rét. [0j, 10j] (Jours Ouvrés) ● Nombre de tickets Délai Rét.]10j, ∞] (Jours Ouvrés) ● % tickets délai rét. [0j, 10j] (Jours ouvrés)



Nombre d'incident par ville :





5.2 Evénements préventifs

DT-DICT et DC suivi des volumétries des demandes de déclarations traitées par nos services :

RIP Laval THD	janv.-21	févr.-21	mars-21	avr.-21	mai-21	juin-21	juil.-21	août-21	sept.-21	oct.-21	nov.-21	déc.-21	Total
DT	44	22	37	40	21	31	36	14	28	28	14	33	348
DICT	49	38	36	51	29	30	40	21	45	29	21	34	423
DC	30	55	54	37	36	64	33	26	33	35	30	31	464
Total	123	115	127	128	86	125	109	61	106	92	65	98	1235
dossiers non concernés	78	78	74	74	62	76	72	54	79	70	47	76	840
dossiers traités hors délais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Entretien des PMZ :

Sur les 63 PMZ (SRO) , 62 ont été visitées durant l'année 2021

La PM non visitée, FI-53140-5DBJ, 6 route de Saint Jean à Louverné, est celle percutée par une voiture, elle était en cours de réparation.

Une armoire PM temporaire avait été installée le temps de la réparation définitive en Juin 2021.

LTHD tient à disposition les rapports de maintenance, ils sont consultables à la demande.

6 Etat des capacités du réseau

6.1 État capacitaire du Backbone, réseau passif

Les tableaux ci- dessous permettent de suivre l'utilisation commerciale du réseau et les capacités restant disponibles.

Ainsi sur le câble « Laval Nord », qui comporte 144 fibres optiques installées, 67 sont utilisées pour des raccordements clients sur Senelle et 37 sur Meurger.

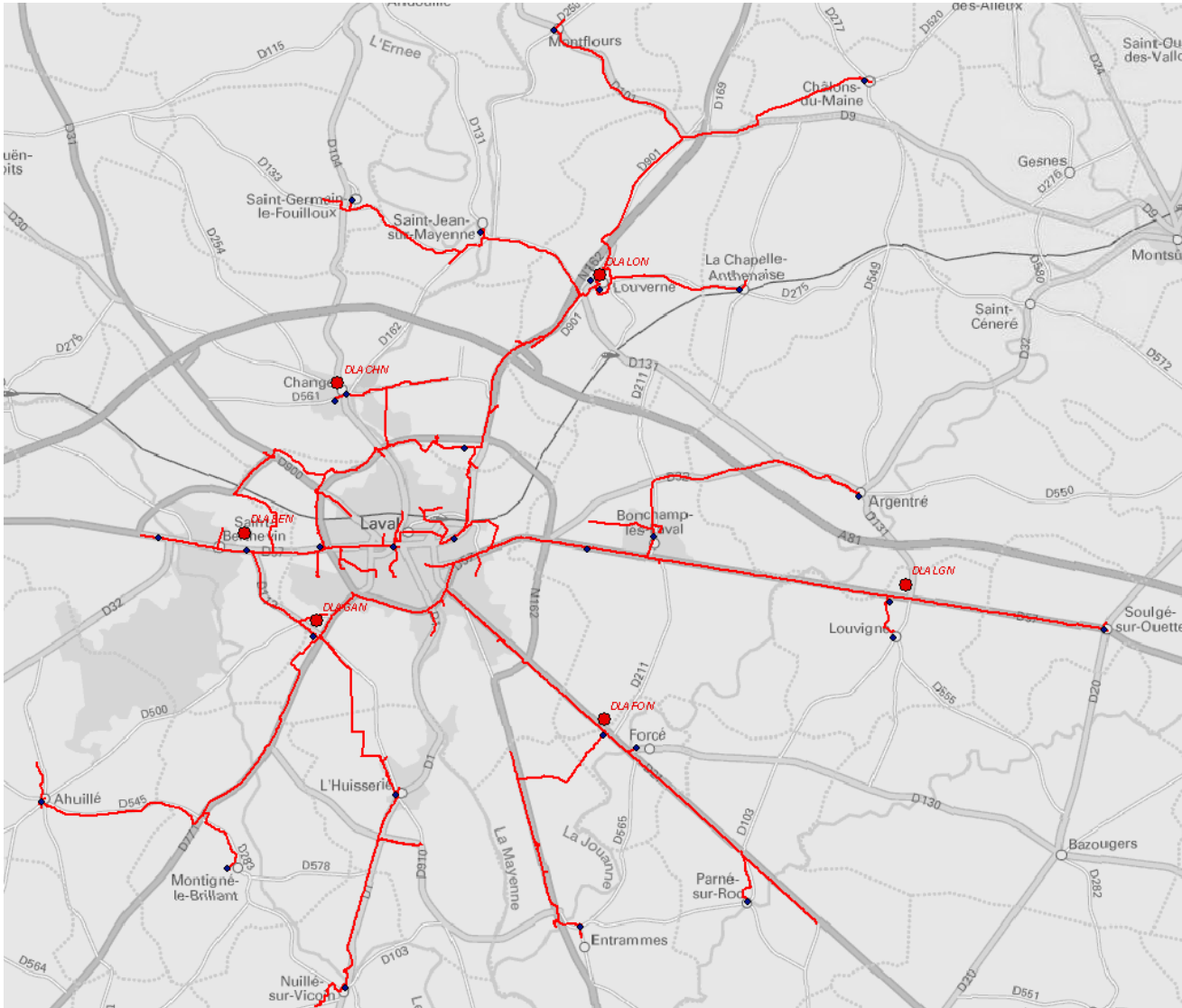
N°du tronçon	Tronçon Backbone		Référence câble Tronçon	capacité initiale	Capacité FO utilisée au 07/04/2021	Capacité FO utilisée au 15/05/2022	% de capacité restante à fin 2021
1	Laval Centre (MRG)		FODLAMRG2 TR FODLASEN14.7	144	16	16	88,89%
	Laval Centre (SEN)		FODLAMRG2 TR FODLASEN14.1	144	46	50	65,28%
2	Laval Nord (MRG)		FODLAMRG1 FODLAMRG01-1	288	32	37	87,15%
	Laval Nord (SEN)		FODLAMRG1 TR FODLASEN02	288	62	67	76,74%
3	Laval Sud (MRG)		FODLAMRG3 FODLAMRG03-1	144	50	52	63,89%
	Laval Sud (SEN)		FODLAMRG3 TR FODLASEN03	144	54	54	62,50%
4	Saint Berthevin (BEC)		FODLABEC2	72	7	6	91,67%
5	Laval Gautrie (GAC)	AHUILLE / MONTIGNE LE BRILLANT	FODLAGAC3	72	2	2	97,22%
6	Laval Gautrie (GAC)	L'HUISSERIE / NUILLE SUR LE VICOIN	FODLAGAC2	72	4	4	94,44%
7	LAVAL (SEN)	FORCE (FOC)/ PARNE SUR ROC	FODLAMRG3 Tr :FODLASEN3-2	72	10	11	84,72%
8	FORCE (FOC)	ENTRAMMES	FODLAFOC1	36	5	5	86,11%
9	LAVAL (SEN)	BONCHAMP LES LAVAL CBOC\	FODLAMRG3 Tr :FODLASEN11-1	144	14	17	88,19%
10	LAVAL (SEN)	ARGENTRE (ARG) - BONCHAMP LES LAVAL	FODLAMRG3 Tr :FODLABOC2-7	12	4	5	58,33%

N°du tronçon	Tronçon Backbone		Référence câble Tronçon	capacité initiale	Capacité FO utilisée au 07/04/2021	Capacité FO utilisée au 15/05/2022	% de capacité restante à fin 2021
11	LES LAVAL	LOUVIGNE (LGC) - SOULGE SUR OUETIE	FODLAMRG3 Tr : FODLABOC'10	36	4	6	83,33%
12	LAVAL (SEN)	LOUVERNE (LOC)	FODLAMRG1 Tr : FODLACEC13-1	72	5	6	91,67%
13	LOUVERNE (LOC)	ST JEAN SUR MAYENNE / ST GERMAIN	FODLAMRG1 Tr : FODLACEC3-2	36	5	0	100,00%
14	LOUVERNE (LOC)	LA CHAPELLE ANTHENAISE	FODLALOC1	36	2	2	94,44%
15	LOUVERNE (LOC)	MONTFLOURS / CHALONS DU MAINE	FODLALOC2	72	1	1	98,61%
16	LAVAL (MRG)	CHANGE (CCC)	FODLAMRG1 Tr : FODLAMRG04-4	72	13	13	81,94%

Nota. : L'état capacitaire des câbles a été réalisé à chacune de leurs extrémités afin de bien mesurer les éventuels usages pour des raccordements sur le parcours de ceux-ci.



Schéma du Backbone Laval THD :





6.2 État capacitaire du Backbone, réseau actif

Capacité en nombre de ports (équipements Cisco depuis 2019) :

Equipement	Adresse	Type de site	Capacité max (ports)	Capacité installée (ports)	Nombre de ports utilisés	
					début 2021	début 2022
LTHD_NESBW751	7 AV GENERAL DE GAULLE 53940 ST-BERTHEVIN	concentrateur	24	24	3	4
LTHD_NELVY201	15 RUE AUGUSTE RENOIR 53950 LOUVERNE	concentrateur	24	24	2	3
LTHD_CO_NELVY301	5 RUE EMILE BRAULT 53000 LAVAL	cœur de réseau	12	4	4	4
LTHD_NELVY302	5 RUE EMILE BRAULT 53000 LAVAL	concentrateur	24	24	12	13
LTHD_NEFRC681	CHEMIN DE L'HUILERIE 53260 FORCE	concentrateur	24	24	3	4
LTHD_CO_NELVY171	CLOS DE LA SENELLE 53000 LAVAL	cœur de réseau	12	6	6	6
LTHD_NELVY172 et NELVY173	CLOS DE LA SENELLE 53000 LAVAL 2 x 920	concentrateur	24	24	11 + 11	12 + 11
LTHD_NECJY731	RUE ALBERT EINSTEIN 53810 CHANGE	concentrateur	24	24	9	8
LTHD_NEBNC331	RUE BERNARD PALISSY 53960 BONCHAMP-LES-LAVAL	concentrateur	24	24	1	1
LTHD_NECJY741	RUE DE LA CHATAIGNERAIE 53810 CHANGE	concentrateur	24	24	4	4
LTHD_NELVY181	ZA LA GAUFRIE 53000 LAVAL	concentrateur	24	24	4	4

74 ports utilisés sur les 216 disponibles au niveau des concentrateurs.

10 ports utilisés sur les 10 disponibles au niveau des cœurs de réseau, extensibles à 24 ports par ajout de cartes.



6.3 État capacitaire du réseau FTTH (liens NRO-PM)

Les 63 PM sont raccordés aux NRO via des liens NRO-PM de 36 Fibres Optiques.

Début 2021 des liens NRO PM ont été commandés par Orange, Free et SFR ainsi que pour l'offre FTTH activé (1 lien par PM).

En moyenne 21,1 fibres sur les 36 sont utilisées ce qui laisse une disponibilité moyenne de 41,31%.

La PM avec le plus de fibres utilisées : FI-53034-0001 à Bonchamps les Laval a 30 fibres utilisées et a donc une réserve de 16,67%.

La PM avec le moins de fibres utilisées : FI-53054-0001 à Changé a 12 fibres utilisées et a donc une disponibilité de 66,67%.

	nb fibres utilisées	dispo
moy	21,1	41,31%
max	30	16,67%
min	12	66,67%

6.4 État capacitaire des sites techniques

Avec le déploiement du FTTH activé pour Laval THD et le déploiement de cette même offre pour le RIP Mayenne Fibre, les équipements de collecte des deux POP de raccordement pour ces nouveaux réseaux ont été installés dans les sites techniques de Laval THD.

adresse du site	type de site	codes site	capacité initiale (nb de baies et nb de U)*	Utilisé en 2020	Dispo mai 2022
Impasse du Clos de la Senelle, 53000 Laval	Shelter 4m	DLASEN	5 Baies de 40 U	12 U	189 U
		LAVAL:53 CHPXA7/DLASEN	et 2 empl**	et 1 empl	1 empl
situe 7 – 11 rue Émile Brault / Boulevard du Guesclin 53000 Laval	Shelter 4m	DLAMRG	2 Baies de 40 U	3 U	77 U
		LAVAL MRGX49/DLAMRG	et 2 empl**	et 1 empl	1 empl

rue Albert Einstein 53810 Changé	Shelter 3,4m	DLACEC	2 Baies de 40 U	16 U	64 U
		CHANGE53 LTXX04/DLACEC	et 2 empl**		et 2 empl
Rue Bernard Palissy, Bonchamp	Shelter 3,4m	DLABOC*	2 Baies de 40 U	10 U	70 U
		BONCHAMP BOLX03/DLABOC	et 2 empl		et 2 empl
ZA la Chauvinière, 53210, Louvigné	Shelter 6m	DLALGC	1 Baie de 40 U	8 U	32 U
		LOUVIG53 ARGX01/DLALGC	et 7 empl**	et 3 empl	et 4 empl
ZA de la Gaufrie, 53000 Laval	Shelter 6m	DLAGAC	2 Baies de 40 U	22 U	58 U
		LAVAL MRGX47/DLAGAC	et 6 empl**	et 3 empl	et 3 empl

* : nb de U : les baies ont une capacité totale de 42U, 2U sont occupées par le Bradap.
empl** : emplacement pour une baie 600x600 42U.

L'Extension du site de Senelle a été finalisé en 2021.

6.5 Lancement du Pilote du processus de Raccordement des Immeubles Neufs

Livraison de 229 EL

10 programmes en 2021:

- 6 programmes en ZLIN 100% fibre (161 EL's)
- 2 programmes en ZLIN cuivré (32 EL's)
- 2 programmes ZLIN PROPUR (26 EL's)
- 4 RAMI Fibre et 6 Mixte ProL

Les prévisions : **34 programmes - 835 EL** à raccorder (hors livrés) entre 2022 et 2023

- 22 programmes pour 2022 pour 587 EL's
- 12 programmes pour 2023 pour 248 EL's



Ci-après, un tableau récapitulatif :

100% Fibre – 0% Cuivre		
Livrés	2021	8 programmes – 161 EL's
En cours	2022	20 programmes – 562 EL's
Prévus	2023	9 programmes – 246 EL's
Zlin cuivré		
Livrés	2021	2 programmes – 32 EL's
Mixte ProL		
Livrés	2021	1 programmes – 6 EL's
En cours	2022	7 programmes – 17 EL's
Prévus	2023	1 programme – 2 EL's
ProPur		
Livrés	2021	1 programmes – 6 EL's
En cours	2022	2 programmes – 8 EL's



7 Service de collecte IP/MPLS et FTTH activé

Laval

Référentiel Réseau	2021									
	Avril	May	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre	
Nbr de sites (NRO) mis en service	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Nbr de sites (POP&Gros sites aggregation) en supervision	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Nbre de clients FTTH GP/Pro	4	5	7	10	11	11	11	13	13	
Nbr de clients FTTH GP/Pro activés pendant le mois	0	1	2	3	1	0	0	2	0	
Nbr de clients FTTE (EAS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nbr Racco OLT Tiers (1er Opérateur - SFR)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Nbr Racco OLT Tiers (2ième Opérateur - BYTEL)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Nbr d'équipements (routeur site NRO) 7750SR A8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nbr d'équipements (routeur site POP) 7750SR-7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Nbr d'équipements (switch OLT Tiers) 7210 SAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Nbr d'équipements (switch DCN) 7210 SAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Nbr d'équipements (multiplexeur DWDM) 1830 PSS4/8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Nbr d'équipements (multiplexeur DWDM) PSS-32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Fin décembre 2021, 21 opérateurs avaient signé le contrat FTTH activé sur Laval THD et 13 liens étaient en service.

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

053-200083392-20221003-S6-CC079-2022-DE

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 11/10/2022

Mise en ligne : le 12-10-22 Compte rendu technique Laval THD - Année 2021