



**SCHEMA DIRECTEUR TERRITORIAL
D'AMENAGEMENT NUMERIQUE**

Département d'Eure-et-Loir

SCHEMA DIRECTEUR TERRITORIAL D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE L'EURE-ET-LOIR

Actualisation Décembre 2019

TACTIS

Synthèse du SDTAN de l'Eure-et-Loir	4
1. Contexte et objectifs du SDTAN de l'Eure-et-Loir	6
1.1. Objet du document	6
1.2. Le SDTAN d'Eure-et-Loir s'inscrit dans les réflexions stratégiques EUROPEENNES, nationales et régionales	7
1.2.1. L'Union Européenne s'engage dans la construction de la Société du Gigabit à horizon 2025	7
1.2.2. Le Plan France Très Haut Débit vise à horizon 2022 l'accès au Très Haut Débit pour tous	8
1.2.3. La généralisation d'une couverture mobile de qualité pour l'ensemble des français	9
1.2.4. La Région intègre le numérique au cœur des objectifs définis dans le SRADDET et le SRDEII	12
1.3. Evolution du plan d'Aménagement du territoire du Département	14
1.3.1. Le Schéma Directeur Territorial de l'Aménagement Numérique eurélien nécessite une actualisation	14
1.3.2. Eure-et-Loir Numérique a mis en place des marchés de conception-réalisation et une DSP affermage pour assurer les déploiements du Réseau	16
1.3.3. L'appel à manifestations d'engagements locaux (AMEL), un dispositif qui permettra à l'Eure-et-Loir de compléter la couverture FttH sur l'intégralité du territoire	18
1.3.4. L'amélioration de la couverture mobile	19
2. Diagnostic du territoire	21
2.1. Contexte du territoire et besoins associés	21
2.1.1. Analyse démographique	21
2.1.2. Analyse des locaux résidentiels	22
2.1.3. Analyse de l'activité de la population	22
2.1.4. Analyse de la mobilité des actifs	23
2.1.5. Les zones de concentration d'entreprises constituent des zones prioritaires pour le déploiement du Très Haut débit 25	25
2.1.6. Les sites publics ont un besoin croissant de connexion en Très Haut Débit	26
2.2. Réseaux d'infrastructure support	28
2.2.1. Réseau téléphonique historique	28
2.2.2. Infrastructure du réseau électrique basse et moyenne tension	30
2.3. Réseaux optiques	31
2.3.1. Réseau de collecte des NRA d'Orange	31
2.3.2. Réseaux optiques longues distances	32
2.3.3. Réseau de collecte du SMO Eure-et-Loir Numérique	33
2.3.4. Réseau optique de CM'IN (Chartres Métropole Innovations Numériques) (ex REG.I.E.S)	35
2.4. Réseaux de desserte fixe à destination des professionnels	36
2.4.1. Offres professionnelles d'Orange	36
2.4.2. Offres professionnelles de CM'IN	38
2.4.3. Offres professionnelles d'Eure-et-Loir THD	39
2.5. Réseaux de desserte fixe à destination des particuliers	40
2.5.1. Analyse de la couverture des services fixes grand public	40
2.5.2. La desserte cuivre bénéficiant d'une montée en débit (MED)	42
2.5.3. Réseaux câblés	44

2.5.4.	Réseau de Fibre à l'abonné (Fiber To The Home- FttH)	44
2.5.5.	Réseaux hertziens à usages fixes	51
2.5.6.	Réseaux mobiles	53
3.	Les axes d'orientation du SDTAN à horizon 2025	57

SYNTHESE DU SDTAN DE L'EURE-ET-LOIR

Le présent document constitue la version actualisée du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) du Département de l'Eure-et-Loir sur le volet « Infrastructures Numériques ». L'objet de ce document est d'établir un état des lieux de l'aménagement numérique départemental, et de présenter les solutions techniques, juridiques et économiques mises en place pour répondre aux stratégies de déploiement de réseaux haut et très haut débit à horizon 2025.

Le Département d'Eure-et-Loir compte 365 communes au 1^{er} janvier 2019 pour 434 000 habitants. Depuis 2013, les dynamiques publiques et privées engagées ont permis d'améliorer sensiblement les conditions d'accès aux réseaux numériques : en 2017, environ 80 % des locaux du Département disposent d'un « bon haut débit¹ » (> 8 Mbit/s) et 46% des logements et locaux professionnels sont éligibles au Très Haut Débit² (> 30 Mbit/s).

S'agissant de la stratégie liée aux infrastructures filaires :

En 2011, l'AMII lancé par l'Etat a permis aux opérateurs de se positionner sur la zone d'initiative privée pour assurer les déploiements FttH. Sur cette zone, en Eure-et-Loir, Orange et C'MIN déploient du FttH pour environ 78 000 locaux répartis sur 45 communes (35% des locaux du Département).

Sur la zone d'initiative publique, la stratégie du Syndicat Mixte Eure-et-Loir Numérique décrite dans le présent SDTAN est d'évoluer en cohérence avec les nouveaux engagements nationaux et locaux en matière d'aménagement numérique, en passant par la :

- Mise en œuvre de marchés de conception-réalisation confiés à Axione/BYES pour assurer le déploiement des réseaux FttH sur le périmètre d'initiative publique représentant de l'ordre de 100 000 locaux résidentiels et professionnels à horizon 2020,
- Mise en place d'une Délégation de Service Public de type Affermage confiée à SFR FttH dont l'objectif réside dans l'exploitation technique et commerciale du réseau d'initiative publique.

Eure-et-Loir Numérique a en 2018 lancé un appel à manifestation d'engagements locaux (AMEL) afin de déployer la fibre optique pour les soixante mille foyers situés en dehors de la zone AMII, et qui figuraient dans le reste à faire de la zone RIP soit environ 25% des locaux. Attribué à SFR en décembre 2018 par Eure-et-Loir Numérique en accord avec le Conseil Départemental d'Eure-et-Loir, cet AMEL vise à compléter la couverture du territoire pour atteindre les 100% du territoire eurélien en FttH à horizon 2022.

Grâce à l'ensemble de ces mécanismes de déploiement, le département d'Eure-et-Loir disposera d'une couverture totale Très Haut Débit (débit supérieur à 30 Mbit/s) de son territoire à horizon 2022.

Pour mémoire, lors de la précédente version du SDTAN, l'ambition était de porter l'éligibilité au FttH à 78% des logements et locaux professionnels à horizon 2025.

S'agissant de la stratégie liée aux infrastructures non-filaires :

Le Département a répondu depuis 2014 aux urgences numériques en accompagnant l'effort d'équipement des foyers euréliens dans le cadre du dispositif d'inclusion numérique : cette mesure de soutien du Conseil départemental portée par le syndicat mixte Eure-et-Loir Numérique s'inscrivait en complément du déploiement des solutions filaires pour les usagers durablement inéligibles au Haut Débit. Elle avait pour objectif d'encourager les usagers à s'équiper avec un kit satellite. Cette

¹ Contre 60% en 2013, lors de l'élaboration de la précédente version du SDTAN

² Contre une proportion de moins de 10% en 2013, lors de l'élaboration de la précédente version du SDTAN

aide à l'acquisition et à l'installation de la solution était plafonnée à 1 000 foyers, mais moins d'une centaine y a finalement souscrit.

Une initiative pour mettre en place un réseau THD Radio a par ailleurs été lancée par le Département d'Eure-et-Loir en 2018. Ce réseau vise à couvrir les zones en dehors du périmètre AMII et du périmètre FttH de la Délégation de Service Public. Cela vise ainsi les foyers situés en zone AMEL qui ne feront pas l'objet de déploiements du FttH au premier semestre 2020 et qui ne disposent pas d'un débit ADSL d'au moins 8 Mbit/s.

Dans le domaine de la téléphonie mobile, les collectivités locales se sont engagées dans la démarche New Deal initiée par l'Etat pour favoriser l'amélioration de la couverture ciblée.

Dans le même temps, le Conseil Départemental d'Eure-et-Loir a créé une société de projet destinée à construire des points hauts permettant aux opérateurs d'installer des antennes sur les communes rurales mal couvertes.

L'ambition exposée dans le présent SDTAN repose sur trois axes d'interventions complémentaires qui devront être menés en parallèle :

- **Axe 1 : Soutenir et contrôler le déploiement des réseaux fibre optique à l'abonné sur le territoire départemental d'ici 2022, à la fois en s'assurant de la tenue des objectifs sur la zone d'initiative publique et en facilitant et contrôlant l'initiative privée sur la zone AMEL et la zone AMII.**
- **Axe 2 : Apporter une solution rapide et performante pour permettre à ceux qui ne sont pas éligibles à un haut débit de qualité dans l'immédiat de bénéficier d'une offre non-filaire alternative en attendant l'arrivée de la fibre optique sur le périmètre de l'AMEL.**
- **Axe 3 : Améliorer la couverture du territoire par les réseaux de téléphonie mobile, en particulier dans les communes rurales, afin d'assurer, partout et pour tous les Euréliens, une couverture réellement performante et équitable en téléphonie mobile (3G, 4G, et ultérieures).**

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU SDTAN DE L'EURE-ET-LOIR

1.1. OBJET DU DOCUMENT

Le présent document constitue le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) de l'Eure-et-Loir, dont l'autorité organisatrice est le Syndicat Mixte Ouvert Eure-et-Loir Numérique, par délégation du Conseil Départemental d'Eure-et-Loir.



Le Syndicat Mixte Ouvert (SMO) Eure-et-Loir Numérique, créé le 12 octobre 2012, s'est vu transféré les compétences d'aménagement numérique définies aux articles L. 1425-1 et L. 1425-2 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) par ses membres.

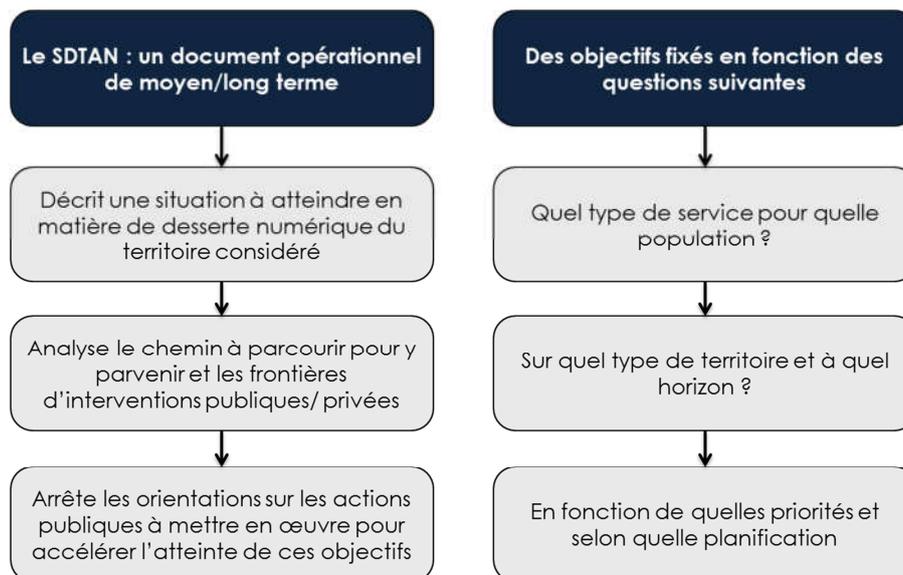
L'objet de ce document est d'établir un état des lieux de l'aménagement numérique départemental, et de proposer des solutions techniques, juridiques et économiques pour la mise en place de stratégies de déploiement de réseaux haut et très haut débit. Cette démarche comporte les jalons suivants :

- Identifier les enjeux actuels et futurs de l'aménagement numérique du territoire de l'Eure-et-Loir ;
- Etablir un diagnostic des infrastructures actuelles, et des services qu'elles permettent ;
- Définir la stratégie du Département de l'Eure-et-Loir à horizon 2025 afin d'atteindre les objectifs fixés au niveau national, régional et départemental ;

L'article 23 de la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique a introduit dans le Code général des collectivités territoriales (CGCT) l'article L. 1425-2 qui prévoit la conception, à l'initiative des collectivités territoriales, de schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique à l'échelle d'un ou plusieurs départements ou encore d'une région. Le SMO Eure-et-Loir Numérique est l'entité en charge de la rédaction, l'actualisation et l'exécution du SDTAN d'Eure-et-Loir.

Un SDTAN constitue un référentiel commun pour les acteurs publics : il permet de définir une stratégie commune, fédérant les actions publiques de tous niveaux. Ce schéma permettra également de s'assurer de la complémentarité des initiatives publiques et privées.

Afin de traiter intégralement les besoins exprimés sur le territoire, et d'offrir des scénarios en adéquation avec le contexte, il convient de définir des objectifs en répondant aux questions ci-contre :



Le SDTAN n'est donc pas une étude de faisabilité ou d'ingénierie sur la création d'un Réseau d'Initiative Publique, mais un document d'objectifs de desserte du territoire prenant en compte :

- Les besoins de la population en ce qui concerne la desserte fixe avec le déploiement du FttH sur le territoire qui permettra à l'ensemble de la population de bénéficier d'un réseau Très Haut Débit fixe grâce à la cohérence des initiatives privées et publiques.
- La diversité des acteurs potentiels (acteurs privés, collectivité...) et leur mode de collaboration pour déployer des infrastructures à moindre coût sur une période longue.

La mise en œuvre du SDTAN constitue un enjeu économique et social, facteur de croissance, d'attractivité et de développement durable de l'Eure-et-Loir. Ce document aura vocation à enrichir la stratégie de la région et constitue ainsi une contribution à l'atteinte des objectifs transversaux en matière de développement territorial.

L'évolution du contexte local et national de l'aménagement numérique, depuis 2011, rend nécessaire l'actualisation du SDTAN afin de fixer une nouvelle ambition pour le territoire et de tirer le bilan des dynamiques engagées ces dernières années (déploiements sur la zone AMII, DSP Eure-et-Loir, contrôle de l'AMEL...).

1.2. LE SDTAN D'EURE-ET-LOIR S'INSCRIT DANS LES REFLEXIONS STRATEGIQUES EUROPEENNES, NATIONALES ET REGIONALES

Le nouveau schéma directeur d'aménagement numérique de l'Eure-et-Loir s'inscrit en cohérence avec l'orientation stratégique globale d'accélération du déploiement des infrastructures fixes et mobiles très haut débit (« Société du Gigabit », Plan France Très Haut Débit, New Deal Mobile, objectifs du SRADDET et du SRDEII).

1.2.1. L'Union Européenne s'engage dans la construction de la Société du Gigabit à horizon 2025

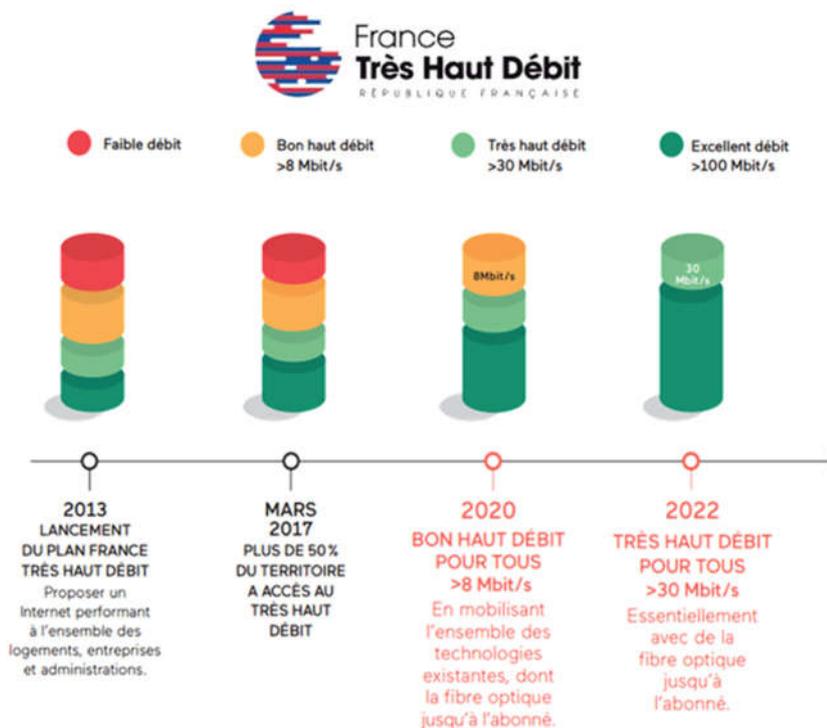
La construction de la « Société du Gigabit » a été dévoilée lors du discours de l'état de l'Union du 14 septembre 2016 du président de la Commission. Cette stratégie est déclinée en trois objectifs principaux à horizon 2025 :

1. Tous les principaux moteurs socio-économiques, écoles, universités, centres de recherche, plateformes de transport, prestataires de services publics tels que les hôpitaux et les administrations publiques, ainsi que les entreprises qui dépendent des technologies numériques, **devraient pouvoir disposer de connexions gigabit à très haut débit (1 000 Mbit/s)**.
2. Tous les foyers européens, ruraux ou urbains, devraient avoir **accès à une connexion offrant une vitesse de téléchargement d'au moins 100 Mbit/s** pouvant être convertie en une connexion Gigabit (1000 Mbit/s).

- Toutes les zones urbaines ainsi que les principaux axes routiers et ferroviaires devraient disposer **d'une couverture 5G ininterrompue**, la cinquième génération de systèmes de communication sans fil. En tant qu'objectif intermédiaire, la 5G devrait être commercialement disponible dans au moins une grande ville de chaque pays de l'Union en 2020.

La poursuite de l'effort engagé par le Syndicat Mixte dans la finalisation du déploiement du FttH sur le territoire s'intègre donc pleinement dans la stratégie définie au niveau européen.

1.2.2. Le Plan France Très Haut Débit vise à horizon 2022 l'accès au Très Haut Débit pour tous



Lancé en 2013 et piloté depuis 2015 par l'Agence du numérique, le Plan France Très Haut Débit vise à couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit d'ici 2022, c'est-à-dire proposer un accès à Internet performant à l'ensemble des logements, des entreprises et des administrations. Pour atteindre cet objectif, il mobilise un investissement de 20 milliards d'euros en dix ans, dont 3,3 milliards financés par l'Etat, le reste étant partagé entre les opérateurs privés et les collectivités territoriales.

En octobre 2017 les députés souscrivent à l'objectif intermédiaire d'un bon Haut débit pour tous en 2020, jalon vers le très haut débit pour tous en 2022.

Un nouveau jalon a été présenté par les co-rapporteurs de l'assemblée : **celui de la fibre optique pour tous dès 2025.**

Le Plan France Très Haut Débit a été pensé comme un projet décentralisé, s'inscrivant dans une stratégie nationale, et mobilisant l'ensemble des acteurs du secteur, privés et publics, pour le déploiement des nouveaux réseaux très haut débit sur l'ensemble du territoire. Depuis le décret du 03 février 2015, la Mission Très Haut Débit (MTHD) assure le pilotage et la mise en œuvre du déploiement du plan « France très haut débit ». Elle est notamment chargée, au sein de l'Agence du Numérique, de mettre en place les outils nécessaires à la coordination des différents projets et de l'instruction des demandes de subvention des collectivités territoriales.

Le Plan France Très Haut Débit s'appuie donc largement sur l'action des collectivités territoriales, en leur apportant, au travers de la Mission Très Haut Débit, un soutien opérationnel, logistique et financier dans le cadre de l'exécution de leurs Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN).

1.2.3. La généralisation d'une couverture mobile de qualité pour l'ensemble des français

Ce dispositif a pour objectif de se substituer au programme « France Mobile³ », en démultipliant ses effets⁴, tout en permettant aux collectivités territoriales d'être davantage associées aux décisions de déploiement. Ainsi, les opérateurs, au titre de 2018, reprendront l'ensemble des anciens sites prioritaires du programme France Mobile (« Zones blanches – centres-bourgs », sites stratégiques).

Le *New Deal* mobile entre les opérateurs et le gouvernement, lancé le 14 janvier 2018, **permettra l'accélération du déploiement de la 4G sur l'ensemble du territoire** :

- Il met en place un **dispositif de couverture ciblée** visant à améliorer de manière localisée la couverture de zones nécessitant un aménagement numérique, selon l'identification réalisées par les collectivités et du gouvernement.
- Cet accord consiste principalement en la modification du régime d'obligations relatif à l'utilisation des fréquences des bandes 900 MHz, 1800 MHz et 2,1 GHz. Ce changement s'effectue à l'occasion de l'arrivée à échéance entre 2021 et 2024 des autorisations précédemment accordées.
- D'après l'Arcep, les obligations inscrites dans les nouvelles autorisations permettront notamment de :
 - **Démultiplier, à travers un guichet « mobile », le rythme des programmes ciblés** d'amélioration de la couverture avec la construction par chaque opérateur jusqu'à 5 000 nouveaux sites 4G, parfois mutualisés, dans des zones identifiées par le ministre chargé des communications électroniques et en coopération avec l'équipe-projet formé par les collectivités territoriales d'ici 2026 ;
 - **Améliorer la qualité de réception sur l'ensemble du territoire**, et particulièrement dans les zones rurales. Le nouveau standard d'exigence appliqué aux obligations des opérateurs sera celui de la « **bonne couverture** » qui est d'**apporter un service de voix/SMS et très haut débit mobile (4G)** ;
 - **Equiper en 4G tous les sites mobiles existants actuellement équipés en 2G/3G d'ici 2020**, ce qui revient à équiper plus d'un million de Français sur 10 000 communes ;
 - S'agissant spécifiquement des sites du programme « zones blanches centres-bourgs », ceux-ci devront être équipés en 4G à 75% d'ici fin 2020 et 100% d'ici fin 2022.
 - **Accélérer la couverture 4G le long de 55 000 km d'axes routiers d'ici 2020 et d'ici 2025 pour le réseau ferré régional** ;
 - **Généraliser la couverture à l'intérieur des bâtiments**, notamment en imposant aux opérateurs qui s'y seraient engagés durant la procédure de proposer à leurs clients la **voix sur Wi-Fi** ;
 - **Proposer une offre de 4G fixe** dans les zones où les débit internet (fixe) ne sont pas satisfaisants.

Afin d'assurer un déploiement rapide de la « bonne couverture » sur les sites sélectionnés, des ajustements réglementaires et législatifs ont été nécessaires. Ces mesures seront portées par le volet numérique (chapitre VI) de la **loi ELAN** qui simplifie le déploiement des infrastructures fixes et mobiles.

- Ainsi, dans un périmètre protégé, l'implantation des antennes de téléphonie mobile ou de diffusion du très haut-débit par voie hertzienne est désormais soumise à l'avis simple de l'architecte des Bâtiments de France (ABF) et non plus à son avis conforme (art. 15 du projet de loi). Confirmé par le Sénat, ce texte donne au maire le pouvoir de faire, en fonction des arguments de l'ABF et du contexte local, le meilleur choix d'implantation pour sa commune
- A noter que l'accord entre l'Etat et les opérateurs prévoit également que ces nouveaux équipements (désignés par la procédure de « guichet ») seront exonérés d'IFER⁵ pendant 5 ans (la DGE estime le produit d'IFER cumulé sur une période de 5 ans à 17 000€ pour le bloc local et 34 000€ pour le conseil départemental). Cette exonération, demandée par les opérateurs, constitue, en quelque sorte la participation financière des collectivités à l'accord.

³ Le programme France Mobile était le précédent plan d'équipement du territoire gouvernemental, qui a été remplacé en janvier 2018 par le New Deal Mobile.

⁴ Qui prévoyait 1300 zones en 5 ans, avec un financement public important

⁵ Imposition forfaitaire des entreprises de réseaux

- L'ARCEP assurera la bonne implémentation du New Deal par les opérateurs avec un **pouvoir de sanction** en cas de non-respect des obligations des opérateurs. Le Régulateur s'assurera également de la bonne exécution des opérateurs du New Deal à travers l'utilisation d'un nouvel outil de suivi, synthétisé dans un **tableau de bord regroupant six indicateurs** (la 4G pour tous, la couverture ciblée, la couverture indoor, la 4G en voiture, l'état des réseaux mobiles et la 4G fixe).

Le dispositif de la « couverture ciblée » pour accélérer le déploiement des sites mobiles

En janvier 2018, les 4 OCEN⁶ se sont engagés à participer à la mise en œuvre d'un dispositif de **couverture ciblée** visant à améliorer de manière localisée et significative la couverture de zones dans lesquelles un besoin d'aménagement numérique du territoire aurait été identifié par les collectivités et le gouvernement.

Tel que précisé par le document publié le 22 janvier 2018 par l'Arcep et la Direction générale des entreprises (DGE), chaque opérateur s'est ainsi engagé à assurer la **couverture de 5 000 nouveaux sites répartis de la manière suivante** :

- **2 000** pylônes mutualisés (en RAN sharing) entre les 4 opérateurs **dans les zones les plus habitées** où aucun opérateur ne dispose de « bonne couverture ». L'**ATLAS de l'ARCEP** recense les propositions de ces sites répartis par grappes⁷. Chaque grappe contient les informations suivantes représentées sous forme cartographique :
 - L'étendue géographique correspondante
 - Les zones d'absence de bonne couverture (*en tenant compte des déploiements prévisionnels à 18 mois*)
 - Le contour précis de la grappe
 - Les îlots de population sans bonne couverture (en tenant compte des déploiements prévisionnels à 18 mois), sur lesquels les efforts d'amélioration de couverture doivent porter
- **3 000** autres (qui peuvent aussi être mutualisés) dans n'importe quel type de lieu **en fonction des attentes des élus et des priorités du gouvernement**. Ces zones peuvent faire partie des demandes d'études radio complémentaires formulées par l'équipe-projet au sein du dispositif couverture ciblée.

Présentation de l'équipe-projet au sein du dispositif « couverture ciblée »

L'équipe-projet a la charge de sélectionner les grappes communiquées par l'ARCEP correspondant à son département (en collaboration avec les opérateurs).

Elle peut également étudier des zones hors Atlas en sollicitant la réalisation d'études radio par les opérateurs sur les zones où les territoires expriment leurs besoins d'avoir une bonne couverture 4G.

L'équipe-projet est formée d'un référent du Département, d'experts spécialisés dans la couverture mobile et des maires du territoire qui ont la charge de mettre à disposition des sites destinés à accueillir des points hauts (ou dispositifs) pour assurer la couverture mobile 4G sur la zone prévue à cet effet.

Le processus mis en place par le dispositif de « couverture ciblée » est le suivant :

- Si l'équipe-projet sélectionne des grappes complètes, elle peut directement transmettre sa sélection au Préfet de la région avant que celui-ci transmette, à son tour, la sélection des grappes à la Mission France Mobile pour l'intégrer au projet d'Arrêté.
- Dans le cas où l'équipe projet sollicite la réalisation des études radio par les opérateurs, elle devra transmettre son souhait à la Mission France Mobile en mettant en copie le/la chargé (e) de mission Numérique auprès du SGAR (Secrétaire général aux affaires régionales) avant de l'envoyer au Préfet de la région tout en prenant en compte les études radio effectuées.

⁶ Opérateur d'Envergure Nationale

⁷ Chaque grappe peut nécessiter de 1 à 12 sites pour être couverte.

Les moyens pour assurer une couverture satisfaisante via la 4G fixe

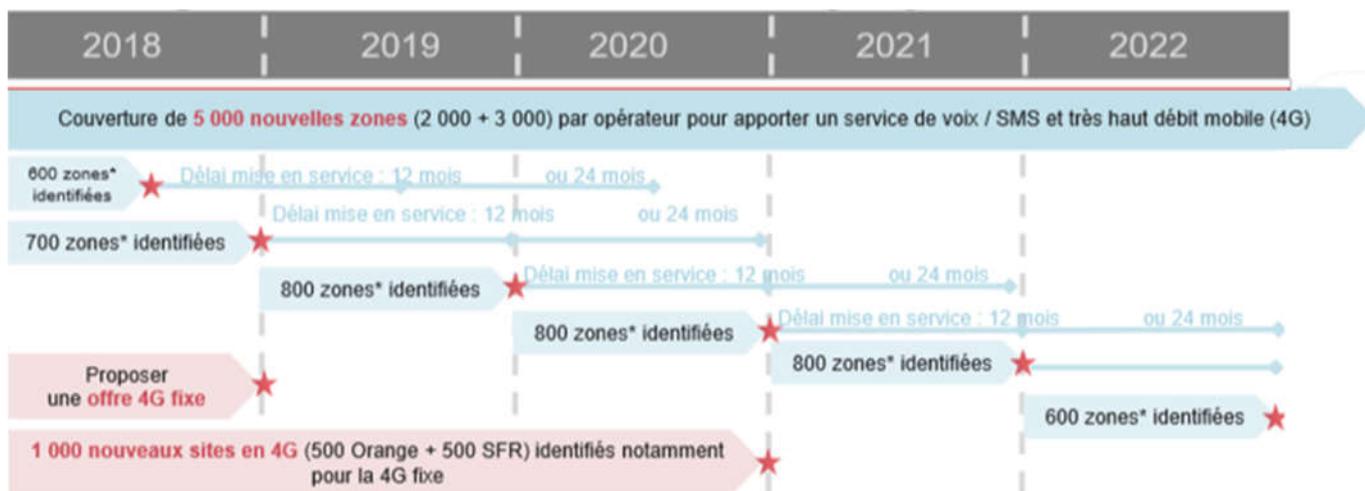
L'usage des réseaux mobiles 4G pour fournir un service fixe devra être développé dans les zones où les débits fixes ne sont pas satisfaisants (inférieurs à 8 Mbit/s) et où aucune autre solution ne serait mobilisable à court terme.

A cette fin, les opérateurs de réseau mobile devront :

- **Proposer**, sur leur réseau mobile, en 2018, et a minima dans certaines zones qu'ils identifient et rendent publiques, **une offre de « 4G fixe »** destinée au grand public. Selon la situation géographique du local à connecter, la fourniture par l'opérateur d'une antenne externe sera possible afin d'optimiser la qualité de la connexion.
- **Répondre aux demandes du Gouvernement de rendre cette offre disponible sur des zones géographiques identifiées par le Gouvernement.** Cela couvrira plus particulièrement deux cas de figure :
 - « Sur une zone déjà couverte en 4G par leur réseau mobile, assurer la disponibilité commerciale de l'offre 4G fixe sur cette zone, sauf indisponibilité dûment justifiée d'une capacité suffisante pour assurer la préservation d'une qualité de service satisfaisante pour les utilisateurs mobiles » ;
 - « En complément, **Orange et SFR s'engagent à déployer chacun, sans obligation de mutualisation, 500 nouveaux sites 4G**, pouvant notamment répondre à des insuffisances de couverture ou de capacité à des fins de disponibilité effective de la 4G fixe dans les zones géographiques identifiées par le Gouvernement, en concertation avec les opérateurs concernés »⁸.

Le rythme de déploiement des 5 000 nouvelles zones et des 1 000 nouveaux sites en 4G

Le rythme de déploiement annoncé par l'ARCEP et la DGE dans le cadre du dispositif de la couverture ciblée et de la couverture fixe 4G est le suivant :



A partir de 2023, le rythme restera maintenu à concurrence de 600 nouvelles zones par opérateur.

Le délai de construction et de mise en service du site mobile varie entre :

- **12 mois** : si la commune décide de mettre à disposition de l'opérateur un terrain viabilisé⁹ accompagné de l'autorisation d'urbanisme
- **24 mois** : si la commune ne met pas de terrain viabilisé à la disposition de l'opérateur

⁸ « Description des engagements des opérateurs sur la généralisation d'une couverture mobile de qualité pour l'ensemble des français » (ARCEP/DGE) 22 Janvier 2018

⁹ Dans le cadre du dispositif de couverture ciblée, la viabilisation du terrain consiste en un raccordement électrique et routier (chemin d'accès carrossable) du site mobile retenu.

Axe stratégique	Déclinaison opérationnelle dans l'aménagement numérique
Accompagnement de tous les secteurs d'activité vers la transition numérique	Soutien à la filière numérique et plus globalement à l'industrie en fournissant les infrastructures nécessaires à sa transformation digitale
Accompagner les entreprises régionales vers l'Industrie du Futur	L'industrie du futur doit s'adapter aux évolutions des marchés notamment la prise en compte des nouveaux outils de communication
Faire du tourisme une locomotive de l'économie régionale et facteur de développement des territoires	Miser sur la connectivité pour renforcer l'attractivité touristique et redynamiser les territoires en difficulté
Garantir l'accès de tous au Haut débit sur tout le territoire	Couverture de l'ensemble du territoire eurélien en Très Haut Débit grâce au FttH

1.3. EVOLUTION DU PLAN D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE DU DEPARTEMENT

1.3.1. Le Schéma Directeur Territorial de l'Aménagement Numérique eurélien nécessite une actualisation

Adopté en 2010, actualisé en 2011, le SDTAN de l'Eure-et-Loir a été mis en place par le Conseil Général d'Eure-et-Loir.

[Résumé des objectifs du précédent SDTAN \(2011-2025\)](#)

Objectifs en matière de couverture du territoire en Très Haut Débit fixe à horizon 2025 :

- 78% des lignes en FttH (environ 77 000 lignes en zone privée et 78 000 en zone publique) à horizon 2025 ;
- 8% de lignes en DSL « amélioré », soit environ 16 000 prises à horizon 2025 ;
- 14% de lignes en THD radio, soit environ 32 000 lignes à horizon 2025.

Le phasage initial du plan opérationnel du SDTAN 2011 était composé de trois phases :

- 
- **Phase 1 : 2013 – 2015**
 - Mise en place d'un plan de montée en débit ADSL initié par le Conseil départemental (14 000 foyers)
 - Raccordement fibre à l'abonné pour 25 communes (26 000 foyers, 13% des foyers) sous maîtrise d'ouvrage publique
 - Mise en place de solutions très haut débit professionnelles raccordées à la fibre optique
 - **Phase 2 : 2016 – 2020**
 - Fibrage de 13 sous répartiteurs, pour 1 600 foyers, afin de leur offrir un débit >10 Mbit/s.
 - 36 000 Foyers raccordés au FttH.
 - **Phase 3 : 2021 – 2025**
 - Raccordement de 26 000 foyers supplémentaires sur 96 communes au FttH.
 - L'éligibilité à la fibre à l'abonné était alors portée à 78% des foyers euréliens, en cumulant l'initiative publique et privée.

Les objectifs initiaux de mix technologique fixés par le Département pour respecter les objectifs du plan France THD sont les suivants :

- 73% de Fibre à l'Abonné (FttH) toutes zones confondues (initiatives privées et publiques)
- 8% d'opérations de Montée en Débit ADSL déployée sur les 23% de foyers disposant d'ADSL
- 4% de locaux couverts par les technologies complémentaires (boucle locale Radio et Satellite)

Le programme a été évalué à un investissement de 145 M€ sur la période 2013-2020

Desserte Fibre à l'abonné (97,01 M€)

- Près de 98 500 locaux couverts
- 215 zones PM desservies

Desserte Montée en débit (MeD) ADSL (20,5 M€)

- Plus de 15 900 lignes traitées
- 117 sites PRM desservis en fibre optique

Boucle Locale Radio (0,55 M€)

- 6 nouveaux points hauts BLR installés sur 3 EPCI
- Modernisation des 60 stations de base existantes

Fibre Optique pour les entreprises (6 M€)

L'opticalisation des 16 NRA-ZO (3,36 M€)

- Plus de 2 400 lignes téléphoniques améliorées

Le satellite pour les abonnés les plus isolés

- 1000 foyers éligibles à la subvention du kit satellite

La collecte (Collecte)départementale (9 M€)

- La collecte des NRO dans le cadre de la desserte FttH
- La collecte des 6 NRA non-opticalisés

Source : site Eure&Loir Numérique

Ce plan arrivant à son terme, et du fait de son caractère relativement caduc en raison de l'amélioration des objectifs de couverture du territoire eurélien décidée durant l'année 2018, le présent SDTAN a pour objectif de définir les modalités d'intervention du SMO dans le cadre de la couverture à **100% du territoire eurélien en FttH.**

1.3.2. Eure-et-Loir Numérique a mis en place des marchés de conception-réalisation et une DSP affermage pour assurer les déploiements du Réseau

A la suite des discussions engagées dans le courant de l'année 2011, il a été décidé de dissocier l'établissement et l'exploitation du réseau, comme cela avait été envisagé dans la première version du SDTAN voté en décembre 2010.

Pour l'établissement du réseau : mise en place d'un marché de conception-réalisation à partir de fin 2013

Objectifs :

- Plus de 800 km de tranchées creusées
- 3 000 km de fibre à déployer
- **Env. 100 000 locaux** à raccorder en fibre optique sur **172 communes**

Pour l'établissement du réseau sous maîtrise d'ouvrage publique, une procédure dite de conception-réalisation des articles 37 et 69 du code des marchés publics s'est déroulée d'avril à septembre 2013 à l'issue de laquelle le groupement **Axione/Bouygues Energies & Services** a été retenu par le SMO Eure-et-Loir Numérique. Le marché a été attribué le 23 Septembre 2013 pour une durée initiale de 4 ans.

En mars 2017, un nouvel accord-cadre de conception-réalisation visant la desserte FttH d'un périmètre élargi a également été attribué au groupement

Axione/Bouygues Energies et Services, et ce pour une durée de 4 ans.

Pour l'exploitation : une Délégation de Service Public (DSP) de type Affermage a été privilégiée

Au sein de la catégorie des délégations de service public, l'affermage permet de confier l'exploitation d'un ouvrage déjà existant et appartenant à la collectivité délégante. **Le fermier**, se rémunère dans ce cas sur les recettes tirées de l'exploitation de l'ouvrage, et le cas échéant en reverse une partie à la collectivité, afin de contribuer aux amortissements techniques de l'ouvrage. Plus largement, la collectivité peut répercuter sur son fermier toute dépense qu'elle a engagée dans l'intérêt du service à condition de pouvoir en justifier.¹⁰ Ensuite, un fermier, comme tout délégataire de service public, doit voir sa rémunération « *substantiellement assurée par les résultats de l'exploitation* ». ¹¹

Au titre de l'exploitation et la commercialisation du réseau, le Syndicat Mixte a attribué un Contrat de **Délégation de Service Public de type affermage à SFR Collectivités, depuis devenu SFR FttH**, le 7 avril 2014 pour une durée 15 ans. Par la suite, le Délégataire a créé le 30 juin 2014 la société ad-hoc « Eure-et-Loir THD ».

Ce projet recouvre quatre missions distinctes :

- **Mission n°1** : exploitation et commercialisation des boucles locales optiques à très haut débit, qui seront établies sous la maîtrise d'ouvrage du Syndicat sur les zones du territoire d'Eure-et-Loir qui n'ont fait l'objet d'aucune intention d'investissements de la part d'opérateurs privés ;
- **Mission n°2** : exploitation des ouvrages nécessaires à la réalisation des actions de **montée en débit** (lien de collecte optique et armoires de points de raccordement mutualisés) qui seront établies sous la maîtrise d'ouvrage du Syndicat ;
- **Mission n°3** : exploitation et commercialisation des liens de collecte en fibre optique pour le raccordement de zones d'activités qui seront établies sous la maîtrise d'ouvrage du Syndicat ;
- **Mission n°4** : exploitation des boucles locales radio déployées sous la maîtrise d'ouvrage de membres du Syndicat.

¹⁰ CE 14 janvier 1998, *M. Porelli*, req. n°161.091.

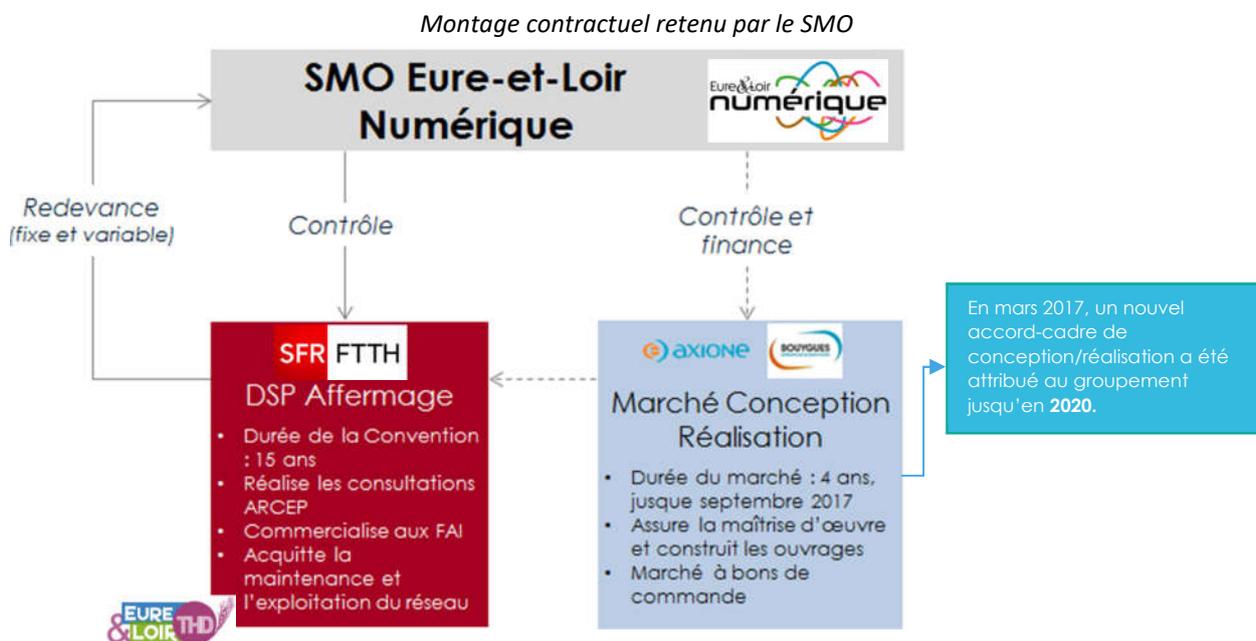
¹¹ CE 30 juin 1999, *SMITOM Centre Ouest Seine et Marnais*, req. n°198147.

Les deux principaux objectifs stratégiques sont les suivants :

- **Améliorer l’attractivité du territoire** : permettre à ses entreprises de se développer et de répondre aux nouvelles exigences des marchés en leur mettant à disposition des réseaux performants, et soutenir le développement des activités économiques qui se nourrissent de ces réseaux et services à haut débit.
- **Réduire le risque de fracture numérique** : d’une part, entre le milieu rural et le milieu urbain : freiner le « déménagement départemental » et la relocalisation des entreprises en milieu urbain ; d’autre part, entre le Département de l’Eure-et-Loir et les grandes métropoles françaises : éviter le risque de fracture sociale.

En 2016, le périmètre d’intervention du syndicat mixte Eure-et-Loir Numérique a été étendu sur 33 communes initialement ciblées pour un déploiement FttH sur fonds propres de l’opérateur Celieno. Cette extension a fait l’objet d’une consultation sur le site de l’ARCEP publiée le 16 janvier 2017. Le RIP inclue 4 communes dans le Département de l’Eure : Ézy-sur-Eure, Ivry-la-Bataille, Nonancourt.

Le schéma qui figure ci-après résume le montage contractuel retenu par le SMO.



Au total, le montage dissociant l’établissement et l’exploitation permet au SMO de bénéficier de la souplesse d’un déploiement sous maîtrise d’ouvrage publique et, en même temps, des avantages d’une exploitation par un professionnel du secteur.

1.3.3. L'appel à manifestations d'engagements locaux (AMEL), un dispositif qui permettra à l'Eure-et-Loir de compléter la couverture FttH sur l'intégralité du territoire

Présentation de l'Appel à manifestations d'engagement locaux (AMEL)

Procédure ouverte par le Premier ministre lors de la deuxième Conférence Nationale des territoires du 14 Décembre 2017, l'Appel à Manifestation d'engagements locaux (AMEL) vise à ouvrir aux collectivités territoriales de solliciter les opérateurs privés pour « accélérer la couverture en fibre optique des territoires ruraux en mobilisant des engagements privés complémentaires ».

Le plan France Très Haut Débit a créé un contexte dynamique de l'aménagement numérique des territoires et plus particulièrement de la fibre optique. Les investisseurs privés faisaient part depuis plusieurs années de leurs volontés à l'Etat d'investir dans les réseaux de fibre optique afin de compléter l'offre offerte par l'initiative publique. Cette demande a été favorablement entendue par les pouvoirs publics, car les opérateurs privés interviennent sur ces zones sans être subventionnées ou bien avec très peu de subventions.

La réponse des pouvoirs publics à cette volonté d'investissement des opérateurs privés sur les territoires est donc l'AMEL. Ce processus s'inscrit en complément des zones RIP déjà conventionnées (contrats d'établissements et d'exploitation) et des zones d'appel à manifestations d'intentions d'investissements (AMII) qui datent de 2011, zones portées par l'intérêt privé mais concentrés sur des zones moyennement denses.

Une fois l'AMEL passé et contractualisé entre un opérateur et la collectivité territoriale (ou un syndicat mixte ouvert), les engagements font l'objet d'un conventionnement via l'article L33-13 du code des postes et des communications électroniques, issu de la loi n°2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République Numérique. Cet article permet à l'Etat, via l'Agence de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP), de sanctionner les opérateurs qui méconnaîtraient leurs engagements. Ce cadre de sanction, décidé au niveau national, est bien plus sécurisé et contraignant pour les opérateurs que les conventions de programmation et de suivi des déploiements (CPSD). En effet, les sanctions aux opérateurs vont jusqu'à 3% du chiffre d'affaires annuel.

Pour la seconde phase de son programme d'aménagement numérique, le SMO a fait le choix d'un AMEL en 2018

Le département d'Eure-et-Loir est partagé entre une zone d'initiative privée et une zone d'initiative publique.

La zone d'initiative publique qui, au sens du plan France Très Haut Débit, est la zone complémentaire de la zone d'initiative privée. Elle est composée du périmètre de déploiement du réseau d'initiative publique (RIP) FttH dont le déploiement est assuré directement par le SMO Eure-et-Loir Numérique et le reste du territoire qui est la zone AMEL constituée.

En effet, suite à la publication en avril 2018 de l'appel à manifestation d'engagements locaux pour le déploiement de la fibre optique à l'abonné sur le territoire d'Eure-et-Loir restant à programmer, Eure-et-Loir Numérique a reçu des propositions d'engagement des opérateurs Orange, SFR, CMIN et Covage.

A la suite de leur évaluation, et des compléments et précisions demandés aux opérateurs, Orange et SFR ont été auditionnés par le Conseil syndical d'Eure-et-Loir Numérique en décembre 2018 sur la base de leur proposition finale.

En accord avec le Conseil départemental, c'est la proposition d'engagements de Altice/SFR qui a été retenue par le Conseil syndical le 17 décembre 2018. Les caractéristiques principales de cette proposition sont les suivantes :

- Déploiement de la fibre optique à l'abonné (FttH) sur la totalité du périmètre de l'AMEL d'Eure-et-Loir, avec un maximum de 20% de raccordables à la demande ou de raccordements longs à l'échelle de chaque commune,
- Echéance de déploiement au 31 décembre 2021,
- Engagement de rendre raccordable une prise raccordable à la demande dans un délai de 6 mois à la suite d'une commande d'un opérateur commercial,
- Engagement de SFR opérateur commercial d'appliquer au client final le même tarif de raccordement pour un raccordement long que pour un raccordement standard en zone AMII,
- Convention engageante et opposable signée avec le Syndicat stipulant un contrôle de la réalisation des engagements ciblé sur les communes rurales et la possibilité de sanctions,

- Engagement en parallèle auprès de l'Etat en application de l'article L33-13 du code des postes et des communications électroniques.



Dans son courrier en date du 14 juin 2019 adressé au Premier Ministre, SFR a proposé un engagement en application de l'article L.33-13 du Codes des postes et des communications électroniques, visant à rendre « raccordables » ou « raccordables sur demande » à la fibre jusqu'à l'abonné (FttH – Fibre to the Home) :

- D'ici fin 2020, environ 27 000 locaux (soit près de la moitié du total estimé par SFR), dont un maximum de 8 % de locaux « raccordables sur demande » ;
- D'ici fin 2021, 100 % des locaux, dont moins de 8 % de « raccordables sur demande » à la maille de chaque commune, correspondant à un maximum de 4 656 locaux à l'échelle du département selon SFR ;

Le périmètre géographique sur lequel SFR s'engage est estimé à **environ 60 000 locaux**¹² (dont une partie font partie de communes également déployées par le RIP FttH¹³). Les locaux objets de la proposition d'engagement de SFR représentent environ 26 % du nombre de locaux d'Eure-et-Loir. L'investissement total est estimé à 53 millions d'euros par l'opérateur.

L'engagement de SFR pour l'AMEL d'Eure-et-Loir au titre de l'article L.33-13 du CPCE a été accepté par l'Etat par arrêté du 10 octobre 2019, suite à un avis rendu par l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) en juillet 2019.

1.3.3.1. Le réseau THD Radio

Pour les plus de **6 000 logements et locaux professionnels** situés dans le périmètre de l'AMEL d'Eure-et-Loir qui n'auront pas un bon haut débit filaire en 2020 (débit inférieur à 8 Mbit/s), il est apparu indispensable de mettre en place une solution rapide pour leur permettre d'attendre l'arrivée de la fibre optique à l'abonné. C'est pourquoi il a été décidé la réalisation d'un réseau THD Radio, permettant des débits de 30 à 50 Mbit/s.

L'autorisation d'utilisation de fréquences THD Radio a fait l'objet d'une décision favorable de l'ARCEP en date du 4 décembre 2019, l'autorisation portant jusqu'à 2022, date correspondant à l'achèvement des déploiements FttH dans le cadre de l'AMEL.

L'ouverture du réseau est programmée au 1^{er} trimestre 2020.

Cette démarche s'inscrit pleinement dans l'objectif national du bon haut débit (> 8 Mbit/s) pour tous en 2020.

1.3.4. L'amélioration de la couverture mobile

Le Département d'Eure-et-Loir a inscrit l'amélioration de la couverture mobile du territoire, en particulier dans les communes rurales, comme un élément central de sa stratégie de convergence des réseaux. Cette ambition s'appuie sur la combinaison de différents projets et de partenariats complémentaires. La priorité est d'assurer, partout et pour tous les Euréliens, une couverture réellement performante et équitable en téléphonie mobile, dans le cadre d'un aménagement numérique solidaire du territoire.

Cette ambition partagée par l'ensemble des collectivités territoriales s'appuie donc d'une part **sur le dispositif de couverture ciblée du New Deal animé avec l'Etat, et d'autre part sur la construction, via une société de projet ad hoc** créée par le Département d'Eure-et-Loir, **de pylônes destinés à favoriser l'installation et la mutualisation des points hauts des réseaux mobiles dans les communes rurales mal ou non couvertes**. Les opérateurs auront ainsi plus facilement accès à ces territoires peu denses.

¹² 58 198 locaux selon SFR

¹³ Détail des communes https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/annexes-19-0861.pdf

Pour mener à bien ces projets, y compris le dispositif de couverture ciblée du New Deal mobile, il est indispensable pour les acteurs publics d'avoir une connaissance objective de l'état et de l'évolution de la couverture du territoire par les différents réseaux de téléphonie mobile, que ce soit les réseaux 2G/4G ou les réseaux 4G.

De plus, les futurs réseaux de type 5G devront respecter les objectifs d'aménagement équilibré et équitable du territoire départemental, en n'étant pas réservés qu'à quelques secteurs les plus denses, et en étant étendus à l'ensemble du Département d'Eure-et-Loir dans un délai raisonnable.

2. DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

2.1. CONTEXTE DU TERRITOIRE ET BESOINS ASSOCIES

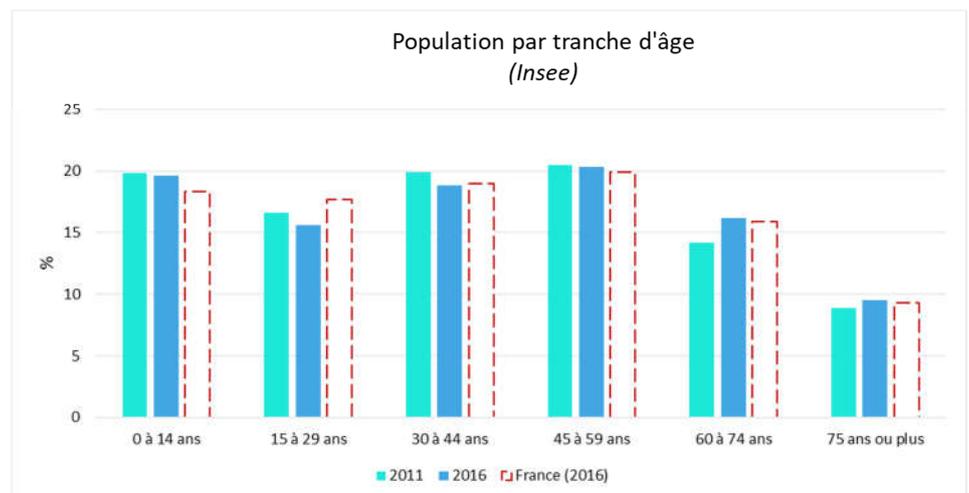
2.1.1. Analyse démographique

Le Département comprend **365 communes** dans 12 EPCI avec deux communautés d'agglomération et dix communautés de communes :

EPCI	Nombre de communes	Population	Répartition de la population
CA Chartres Métropole	66	136 375	31,4%
CA Agglo du Pays de Dreux	75	104 116	24,0%
CC des Portes Euréliennes d'Ile de France	39	48 424	11,2%
CC du Grand Châteaudun	23	40 831	9,4%
CC Coeur de Beauce	48	24 806	5,7%
CC entre Beauce et Perche	33	21 236	4,9%
CC du Perche	20	18 704	4,3%
CC Terres de Perche	22	14 451	3,3%
CC du Bonnevalais	19	12 649	2,9%
CC des Forêts du Perche	15	7 940	1,8%
CC du Pays Houdanais	4	4 136	1,0%
CC Interco Normandie Sud Eure	1	261	0,1%
TOTAL	365	433 929	100%

Le Département d'Eure-et-Loir compte environ **434 000 habitants**¹⁴ (soit 16,8% de la Région Centre-Val de Loire) avec une densité moyenne de **74 habitants/km²**, bien inférieure à la moyenne nationale (94 hab/km² yc. Guyane). La population eurélienne se concentre principalement au nord-est du département à la frontière avec la région francilienne, et dans l'aire urbaine de Chartres.

Par ailleurs, à la vue du graphique ci-contre, la population a une tendance à être vieillissante en effet, plus d'un quart (25,7%) de la population est âgée de plus de 60 ans (contre 23,1% en 2011). Par rapport à la moyenne nationale, le Département comprend nettement moins de jeunes de 15 à 29 ans.



¹⁴ Données INSEE 2016

2.1.2. Analyse des locaux résidentiels

Sur un total de **212 566 logements**¹⁵, le territoire compte 6,1% de résidences secondaires et logements occasionnels, ce qui est inférieur à la moyenne nationale. Cependant la proportion de logements vacants y est équivalente.

Logement	Eure-et-Loir	France
Part des résidences principales en 2016	85,8%	82,3%
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2016	6,1%	9,6%
Logements vacants	8,1%	8,1%

(Source Insee)

La part de résidence principale est plus élevée en Eure-et-Loir, cette situation accroît le besoin de la population locale d'accéder au très haut débit. En effet, ce besoin se fait plus ressentir que dans une résidence secondaire où l'utilisateur final est moins présent.

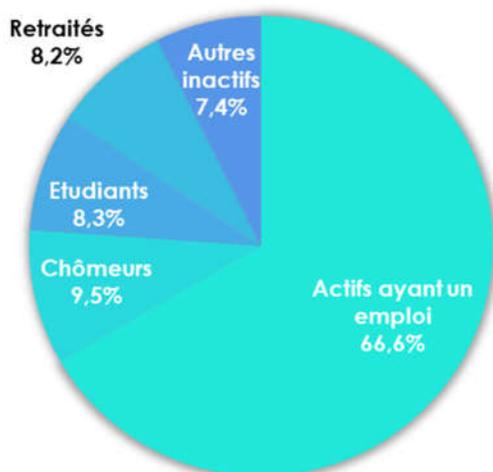
2.1.3. Analyse de l'activité de la population

Des actifs vieillissants et une représentation encore non négligeable de l'industrie :

Le Département présente les caractéristiques d'un territoire à dominante rurale/rural.

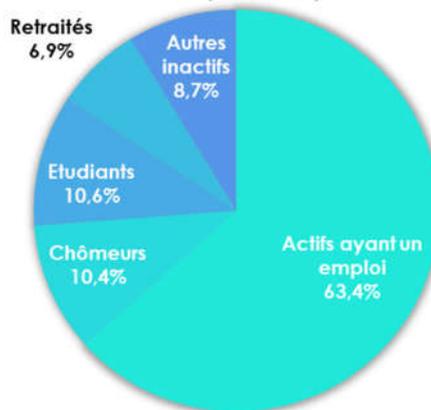
Population de 15 à 64 ans par type d'activité en Eure et Loir

(Insee 2016)



Population de 15 à 64 ans par type d'activité en France

(Insee 2016)



Le territoire eurélien compte environ **176 500 actifs occupés**.

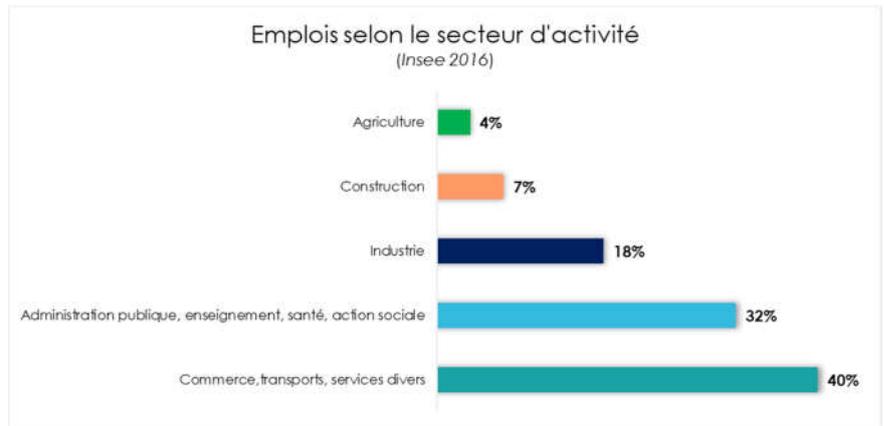
¹⁵ Base Observatoire ARCEP

Le taux de chômage en Eure-et-Loir s'élève à 9,5%¹⁶ ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale. La proportion d'actifs est supérieure à la moyenne nationale de plus de 3 points.

A noter qu'une forte proportion de retraités est présente sur le territoire, a contrario les étudiants sont moins représentés.

Ces actifs travaillent essentiellement dans les secteurs du Commerce et des Transports, dans l'Administration publique, enseignement, santé et action sociale.

A noter toutefois que le secteur de l'industrie et de l'agriculture représente une proportion plus importante que la moyenne nationale (respectivement pour la France 12% et 2,7%).



2.1.4. Analyse de la mobilité des actifs

La majorité des actifs travaillent hors de leur commune de résidence :

D'après l'INSEE, en 2016, **65,5% des actifs de 15 ans ou plus travaillent hors de leur commune de résidence.**

La voiture¹⁷ est le moyen de transport privilégié pour se rendre au travail à hauteur de 70% contre 15% pour les transports en commun et 3,9% en deux roues.

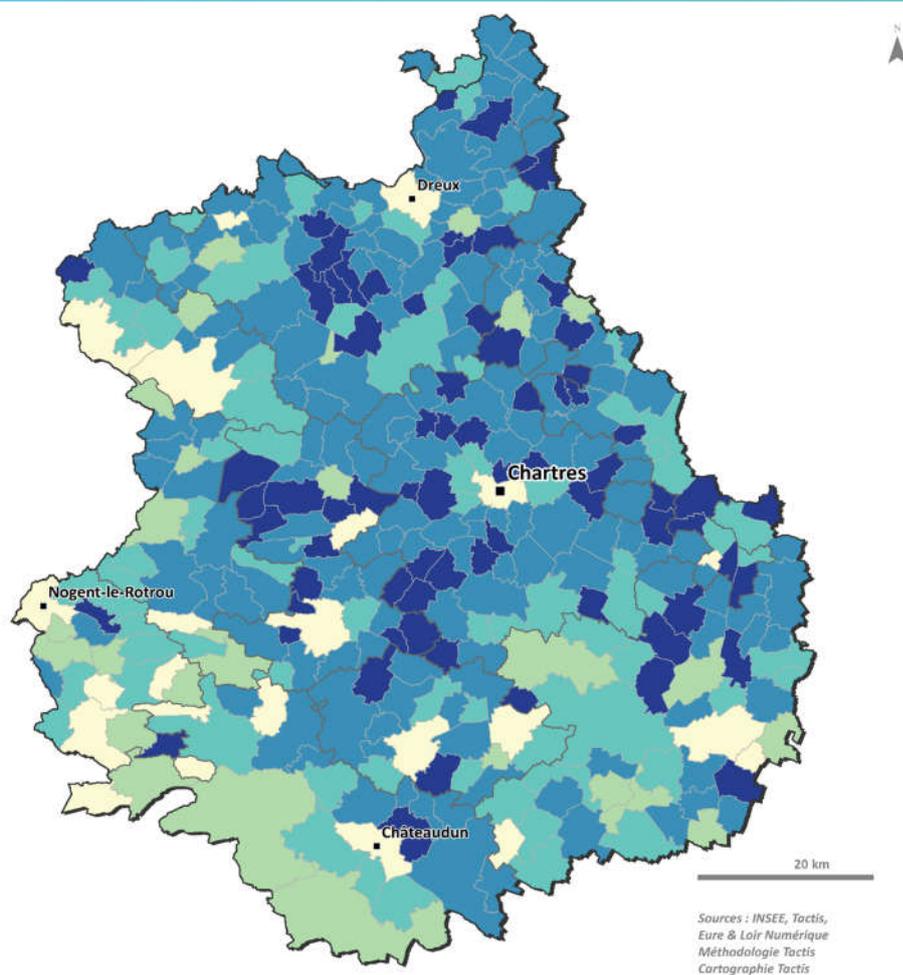
La carte ci-dessous représente la mobilité des actifs à la maille communale sur le Département :

¹⁶ INSEE 2016

¹⁷ voiture, camion, fourgonnette

Mobilité des actifs

SMO Eure et Loir Numérique



Mobilité des actifs

Actifs travaillant hors de leur commune de résidence

- moins de 60% (23 communes)
- entre 60% et 70% (27 communes)
- entre 70% et 80% (74 communes)
- entre 80% et 90% (171 communes)
- plus de 90% (77 communes)

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

Il apparaît que les flux pendulaires tendent à se concentrer vers les communes comptant le plus de locaux et de sites prioritaires stratégiques notamment :

- Chartres
- Dreux
- Nogent le Rotrou
- Châteaudun

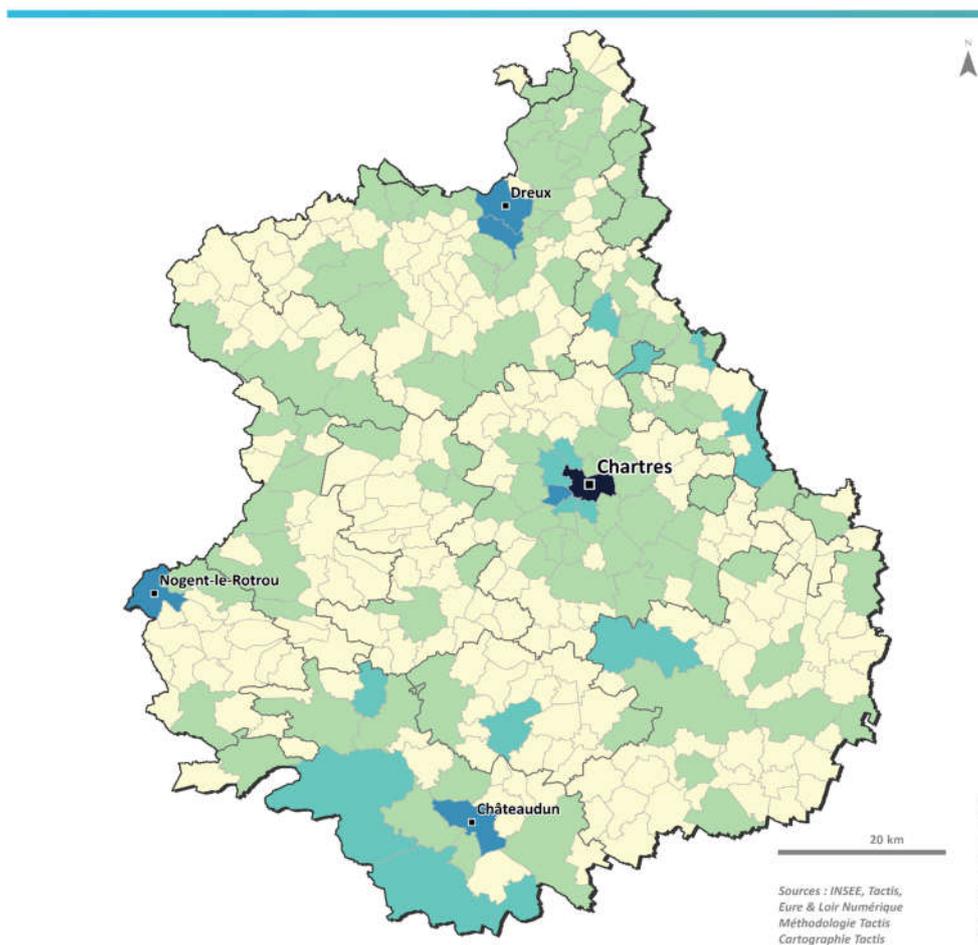
2.1.5. Les zones de concentration d’entreprises constituent des zones prioritaires pour le déploiement du Très Haut débit

D’après l’observatoire de l’ARCEP, le nombre d’établissement est estimé à **11 069**.

En 2016, le département eurélien compte **2 300 entreprises comprenant au moins 10 salariés**¹⁸ dont 169 entreprises employant plus de 100 salariés.

La commune de Chartres (zone AMII) concentre le plus d’entreprises à plus de 100 salariés (51), la deuxième commune est Dreux avec 19 entreprises de plus de 100 salariés.

Répartition des entreprises et sites publics SMO Eure et Loir Numérique



Nombre d’entreprises et sites publics

- Moins de 100 établissements
- De 100 à 500 établissements
- De 500 à 1 000 établissements
- De 1 000 à 5 000 établissements
- Plus de 5 000 établissements

Limites administratives

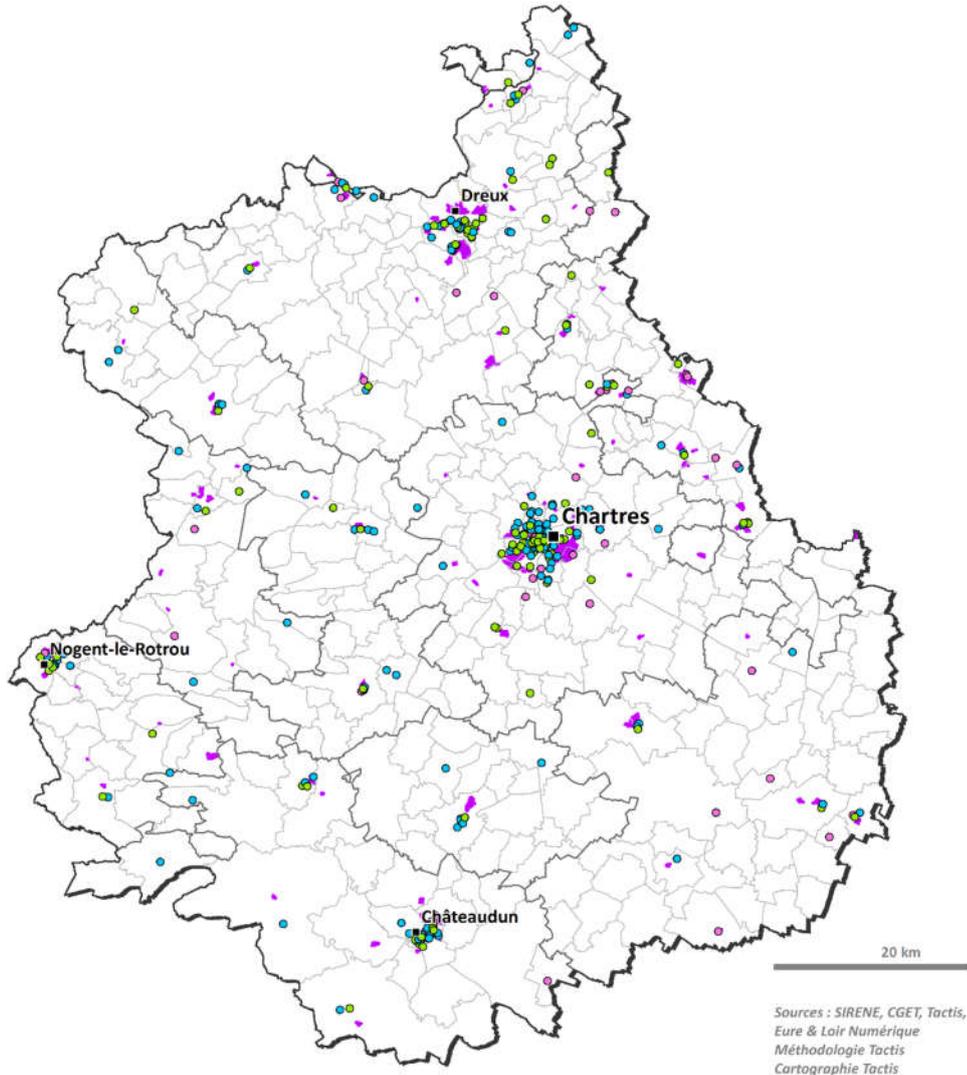
- Département
- EPCI
- Commune

¹⁸ Insee 2016

2.1.6. Les sites publics ont un besoin croissant de connexion en Très Haut Débit

Les sites prioritaires stratégiques du Département d'Eure-et-Loir sont principalement concentrés aux alentours ou au sein des communes citées précédemment dans le top des flux pendulaires.

Sites prioritaires stratégiques SMO Eure et Loir Numérique



Sources : SIRENE, CGET, Tactis, Eure & Loir Numérique
Méthodologie Tactis
Cartographie Tactis

© Tactis - 2019 © IGN Paris - 2019

Sites prioritaires stratégiques

- Site de santé (223)
- Site d'enseignement (120)
- Site de recherche (50)
- Zone d'activité économique (109)

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

- **Sites de santé** (centres Hospitaliers/cliniques, EHPAD, cabinets médicaux), dont les besoins en débits seraient de 7 Mbit/s pour les cabinets médicaux à 100 Mbit/s pour les centres Hospitaliers. Ces sites sont concentrés dans les agglomérations.

Le centre hospitalier Louis Pasteur de Chartres et le centre hospitalier Victor Jousselin de Dreux sont les deux établissements concentrant le plus d'emplois sur le département respectivement de l'ordre de 2 800 et 2 200.

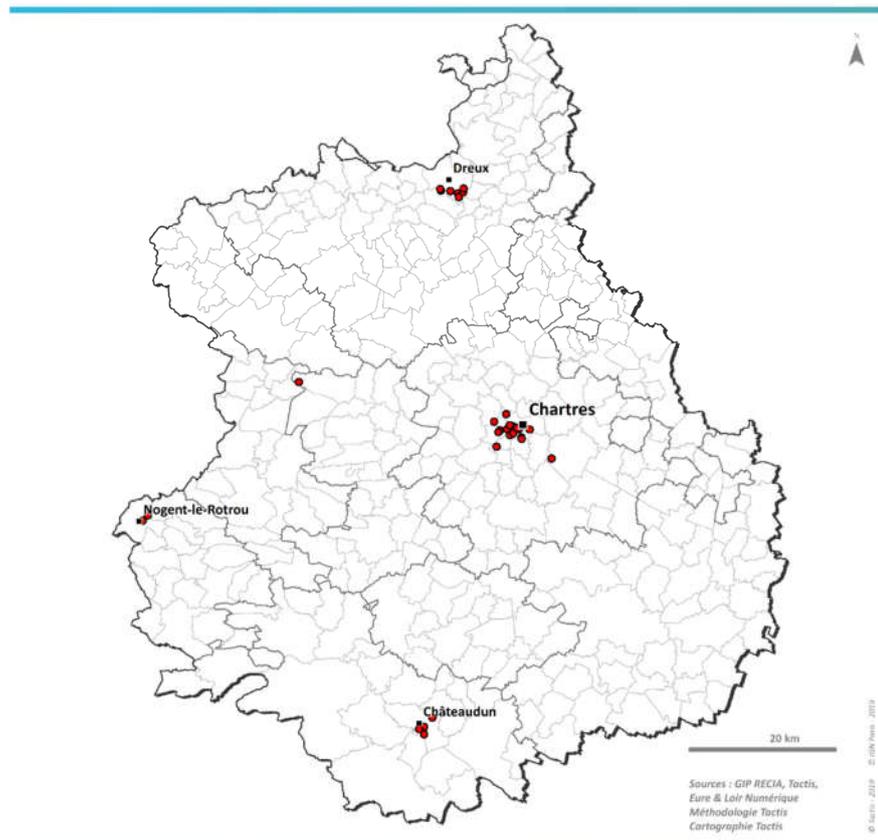
- **Sites de l'administration publique** qui, selon la dimension de l'établissement, auraient des besoins compris entre 30 Mbit/s à plus de 100 Mbit/s. Ces sites sont homogènement répartis sur le territoire.
- **Sites d'enseignement** qui, selon la dimension de l'établissement, auraient des besoins compris entre 30 Mbit/s à plus de 100 Mbit/s. Ces sites sont concentrés dans les agglomérations, notamment concernant l'enseignement supérieur.

Les Technologies de l'Information et de la Communication appliquées à l'Enseignement (TICE) offrent des opportunités d'usages directs (téléformation, espaces numériques de travail...).

Il convient de noter que le **Groupe d'Intérêt Public Région Centre Interactive** (GIP RECIA) est en charge de la programmation de la desserte haut et Très Haut Débit des 337 sites de l'enseignement supérieur de la recherche sur la Région Centre (Universités, CROUS, Lycées...).

La cartographie ci-présente la localisation de ces sites à l'échelle de l'Eure-et-Loir.

Localisation des sites du GIP RECIA SMO Eure et Loir Numérique



GIP RECIA
● Sites du GIP RECIA (36)

Limites administratives
 □ Département
 □ EPCI
 □ Commune

2.2. RESEAUX D'INFRASTRUCTURE SUPPORT

2.2.1. Réseau téléphonique historique

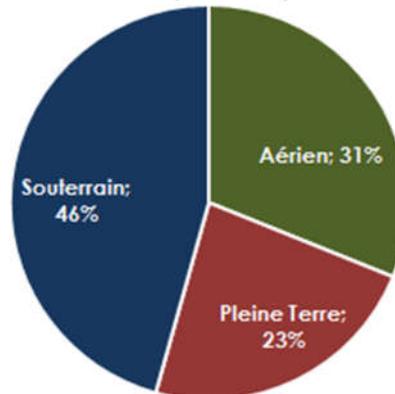
L'occupation de ces infrastructures est encadrée par plusieurs offres de l'opérateur historique Orange et régulée par l'ARCEP en fonction du segment de réseau concerné. En effet, l'Arcep a imposé à Orange, dans sa décision n° 2008-0835 en date du 24 juillet 2008, de donner accès à son génie civil de boucle locale pour permettre aux opérateurs alternatifs de déployer leurs réseaux en fibre optique dans des conditions identiques à l'acteur historique. Le 9 novembre 2010, l'Arcep a adopté la décision n° 2010-1211 définissant les conditions économiques de l'accès aux infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite d'Orange. Ces tarifs ont été révisés dans le cadre de la décision n° 2017-1488 en date du 14 Décembre 2017.

Les tarifs actuellement en vigueur dans l'offre de service d'Orange datent du 07 Octobre 2019.

Les infrastructures d'accueil du réseau téléphonique peuvent ainsi être réutilisées pour le déploiement de câbles optiques.

Sur le territoire des 329 communes du périmètre de l'étude, le linéaire total représente de l'ordre de 6 430 km d'infrastructures d'accueil des câbles optiques.

Modes de déploiement du réseau téléphonique



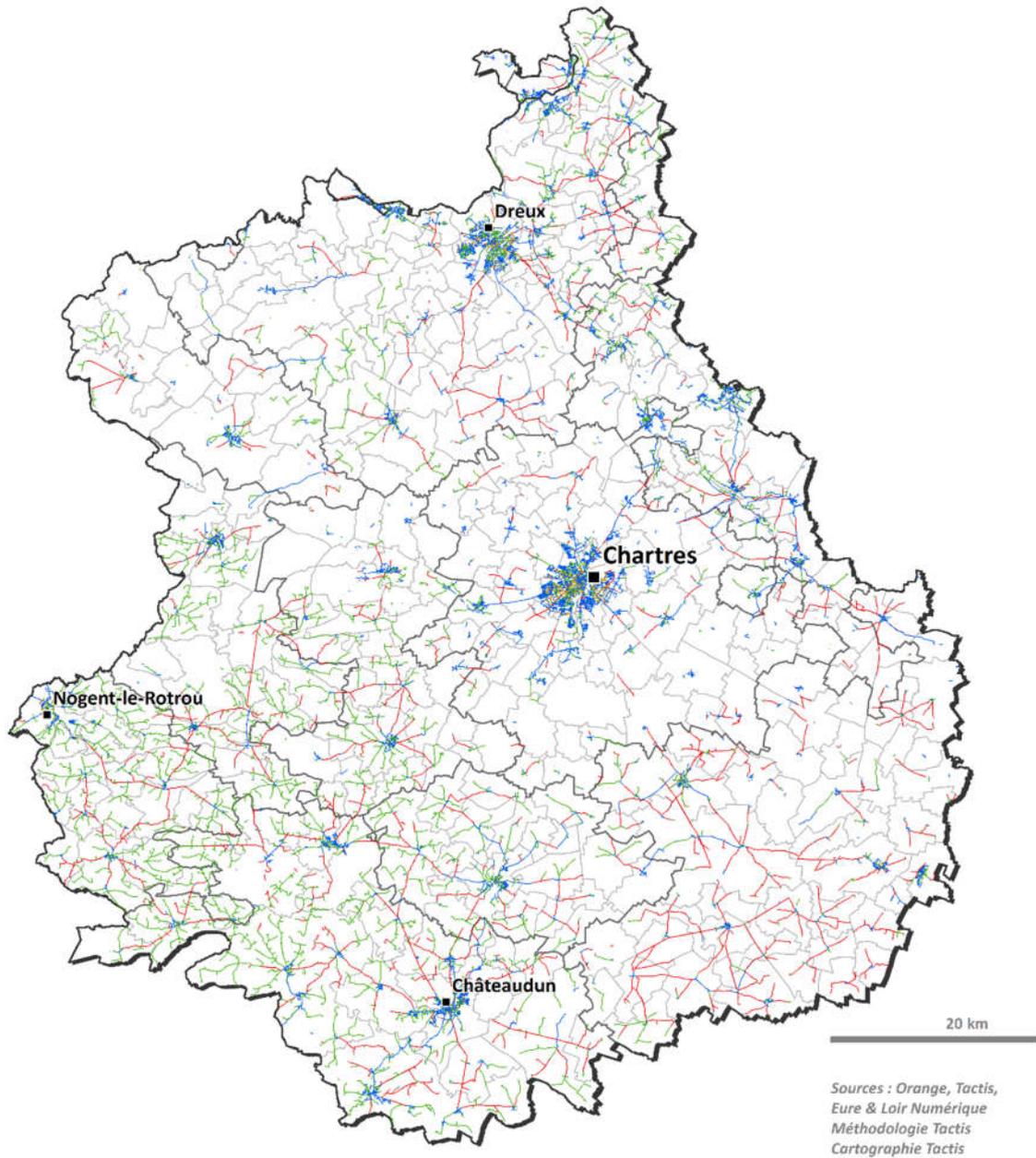
Répartition des linéaires d'infrastructures d'accueil des câbles optiques sur les 329 communes d'Eure-et-Loir

Répartition du réseau existant d'Orange par mode de pose

	Zone d'initiative privée	Zone d'initiative publique	Total
Dont souterrain	928 km	2 009 km	2 937 km
Dont aérien	224 km	1 777 km	2 001 km
Dont pleine terre	144 km	1 348 km	1 492 km

Infrastructures existantes du réseau Orange

SMO Eure et Loir Numérique



Infrastructures Orange

- Fourreaux
- Façade
- Aérien
- Pleine Terre

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

2.2.2. Infrastructure du réseau électrique basse et moyenne tension

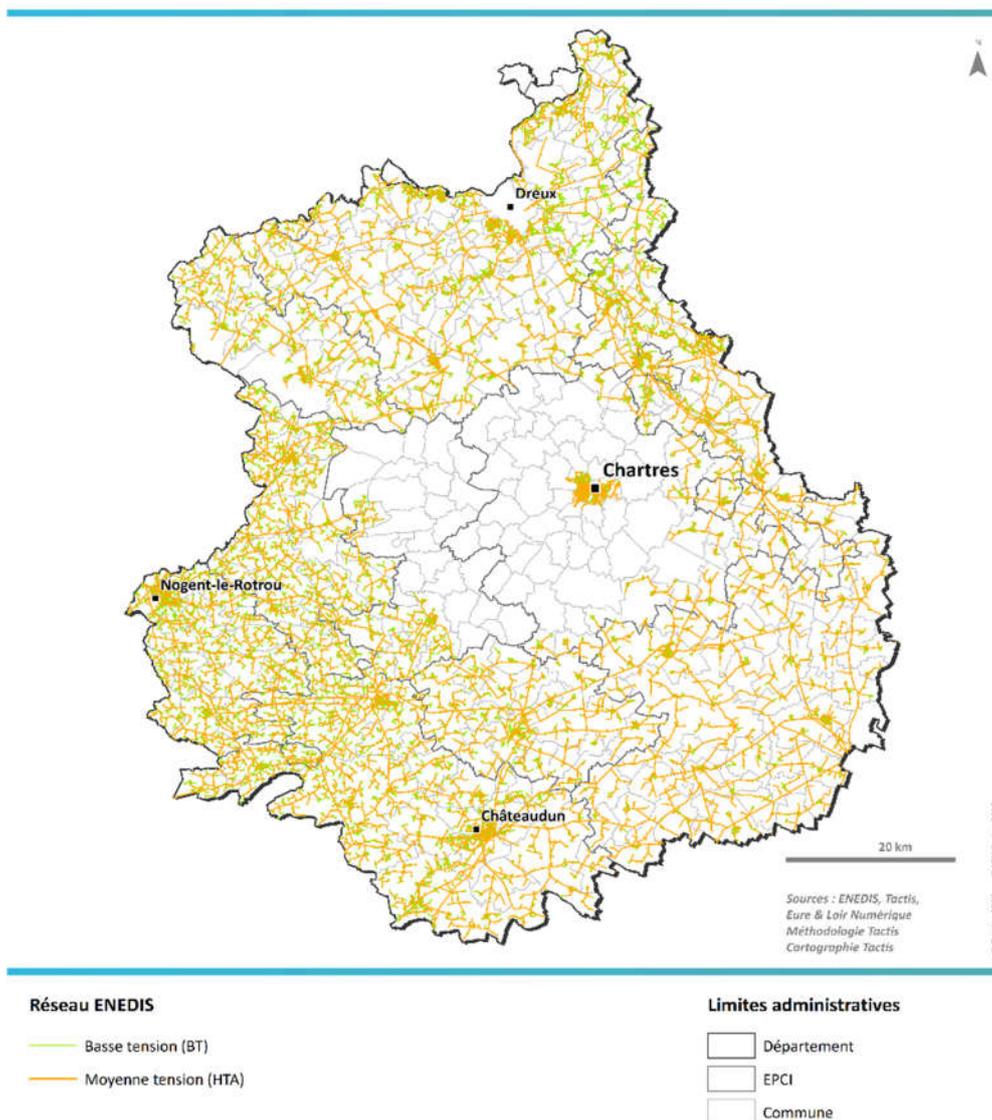
La FNCCR a négocié un modèle de convention avec Enedis afin que les différents porteurs de projets de déploiements d'infrastructures de communications électroniques puissent s'appuyer sur les réseaux électriques basse et moyenne tension. Les appuis aériens des réseaux représentent **6 140 km soit environ 64% du réseau électrique**. La donnée n'était pas disponible sur une partie du territoire (agglomération de Chartres hors Chartres).

	Zone d'initiative privée	Zone d'initiative publique	Total
Basse tension (BT)	56 km	2 210 km	2 266 km
Moyenne tension	14 km	3 860 km	3 874 km
Total	69 km	6 070 km	6 140 km

Répartition du réseau aérien (partiel en zone d'initiative privée)

La cartographie suivante illustre les différents modes de déploiement du réseau électrique basse et moyenne tension.

Réseau basse et moyenne tension (ENEDIS) SMO Eure et Loir Numérique



2.3. RESEAUX OPTIQUES

2.3.1. Réseau de collecte des NRA d'Orange

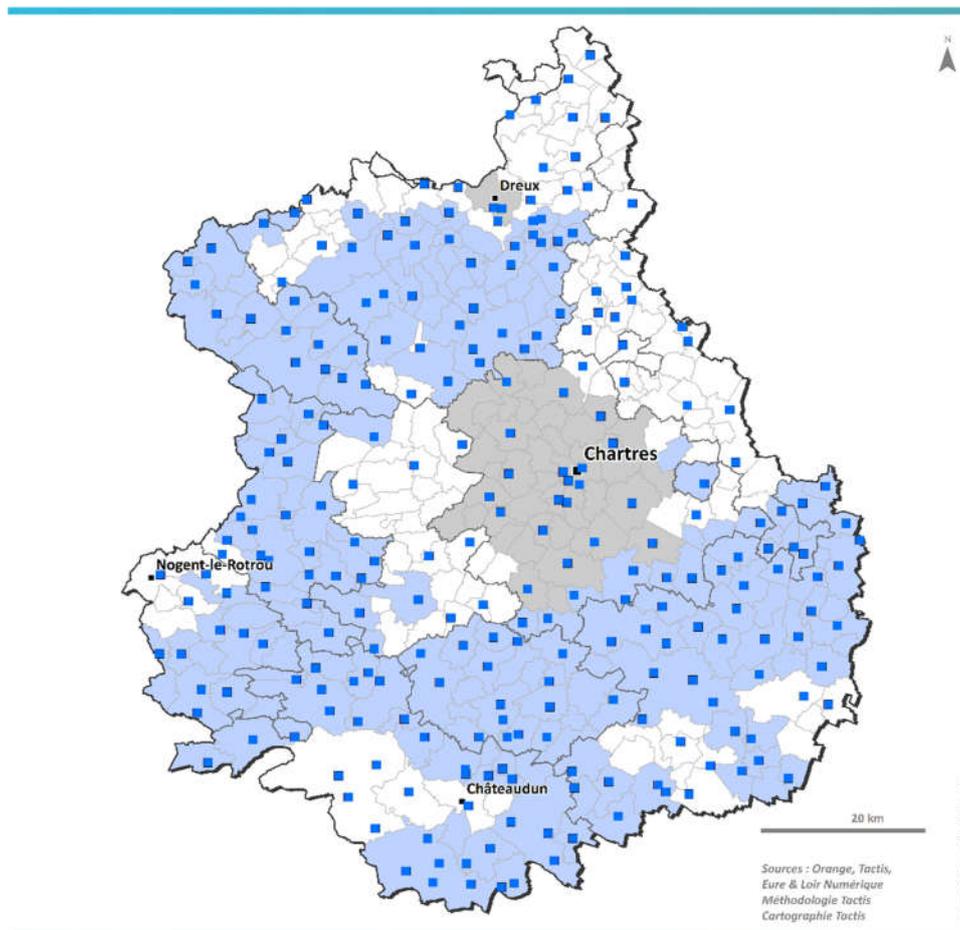
L'opérateur historique Orange a déployé une infrastructure de collecte optique lui permettant de raccorder en fibre optique 132 NRA (Nœud de raccordement abonné) sur les 137 implantés dans le département. Les 5 derniers ont été opticalisés par le SMO dans le cadre des opérations de Montée en Débit. Ce réseau de collecte fibre optique d'Orange est également le support des offres fibre optique très haut débit d'Orange Business Services à destination des clients professionnels.

Sur les 129 NRA du territoire en dehors des zones d'initiative privée, 110 appartiennent à l'opérateur historique et 19 sont des NRA-ZO ou des NRAXY mis en place par le département d'Eure-et-Loir, les EPCI, ou Orange sur ses fonds propres.

Orange développe des offres de fibre noire (LFO) pour tirer de la fibre optique passive entre deux NRA ou NRO d'Orange ou entre un NRA ou NRO d'Orange et un POP opérateur. Cette offre est notamment utilisée par ses concurrents nationaux pour le dégroupage ADSL (SFR, Free, Bouygues Télécom).

Localisation des NRA d'Orange

SMO Eure et Loir Numérique

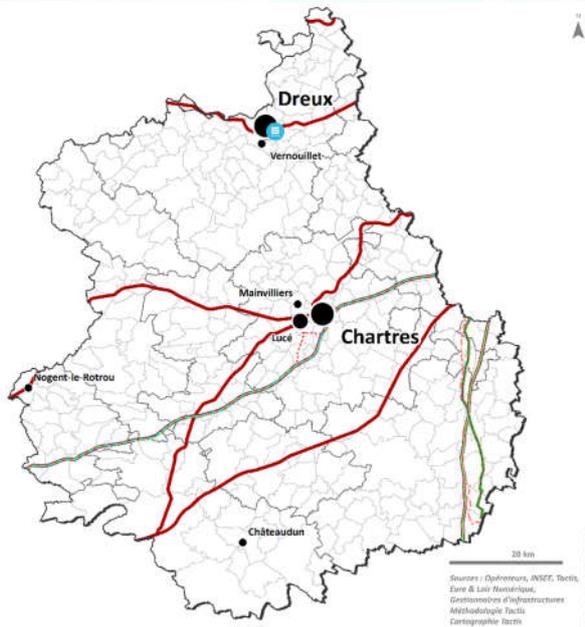


NRA	Intentions privés	Limites administratives
■ NRA	■ AMI	□ Département
	■ AMEL	□ EPCI
		□ Commune

2.3.2. Réseaux optiques longues distances

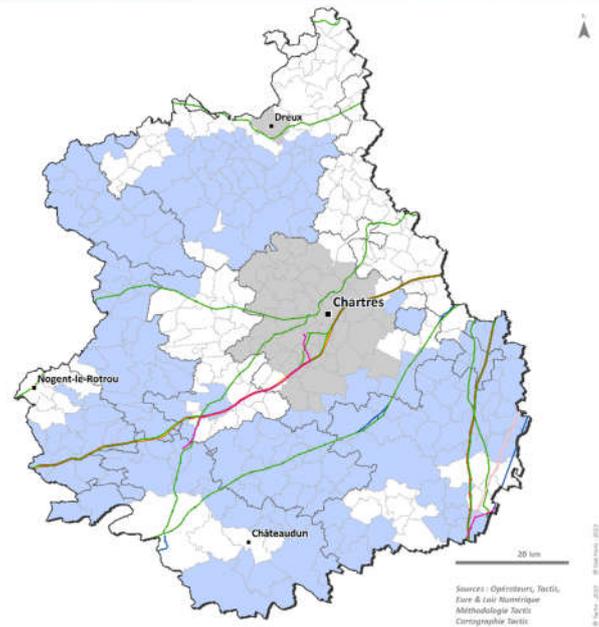
Réseaux optiques longues distance et Datacenters

SMO Eure et Loir Numérique



Autres réseaux optiques existants

SMO Eure et Loir Numérique



Des opérateurs alternatifs à Orange, parfois internationaux, ont investi dans des infrastructures fibre optique leur permettant de s'affranchir de l'opérateur historique pour l'acheminement de leurs données. Du fait de la situation géographique stratégique de l'Eure-et-Loir, à proximité immédiate de l'Île-de-France, un grand nombre d'opérateurs sont présents physiquement sur le département

Parmi ces réseaux optiques, on peut citer notamment :

- Le réseau Vinci Autoroutes
- Le réseau SNCF Réseau
- Le réseau Arteria (fibres surnuméraires du réseau de transport d'électricité)
- Les réseaux des opérateurs :
 - Axione,
 - Bouygues Télécom,
 - Century Link
 - Covage,
 - Cogent,
 - Colt,
 - E-Tera,
 - Free,
 - GTT,
 - Kosc,
 - SFR,
 - Verizon Business,
 - Zayo
 - ...

Ces réseaux permettent :

- A des acteurs tiers de se constituer un réseau de collecte par des prises d'IRU ou de la location ;
- D'acheminer le trafic sur les réseaux longue distance ;
- De collecter le trafic des centraux téléphoniques ou des points hauts ;
- D'assurer l'interconnexion de sites d'entreprises en très haut débit.

La tarification de ces réseaux sur les prestations fibre noire est variable selon les acteurs, en IRU ou location.

2.3.3. Réseau de collecte du SMO Eure-et-Loir Numérique

Dans le cadre de ses actions de Montée en Débit et de déploiement du FttH, le SMO Eure-et-Loir Numérique a constitué un réseau de collecte.

Ce volet, représentant un linéaire de collecte de **860 km**, est distingué en plusieurs sous-composantes :

- Desserte FttN (PRM et NRA-ZO) : 579 km,
- Collecte optique des 5 NRA non opticalisés : 59 km,
- Interconnexion des linéaires de « collecte » : 222 km.

Sur les 115 opérations de MeD, représentant 15 900 lignes et 592 km de collecte, toutes ont été recettées (PV3) début 2019.

Le SMO, à partir des déploiements de collecte FttN et d'opticalisation des NRA (6) non opticalisés par Orange, a souhaité procéder à l'optimisation de ces tracés en interconnectant certains liens optiques.

Cette solution de déploiement répond à deux impératifs majeurs d'aménagement numérique eurélien :

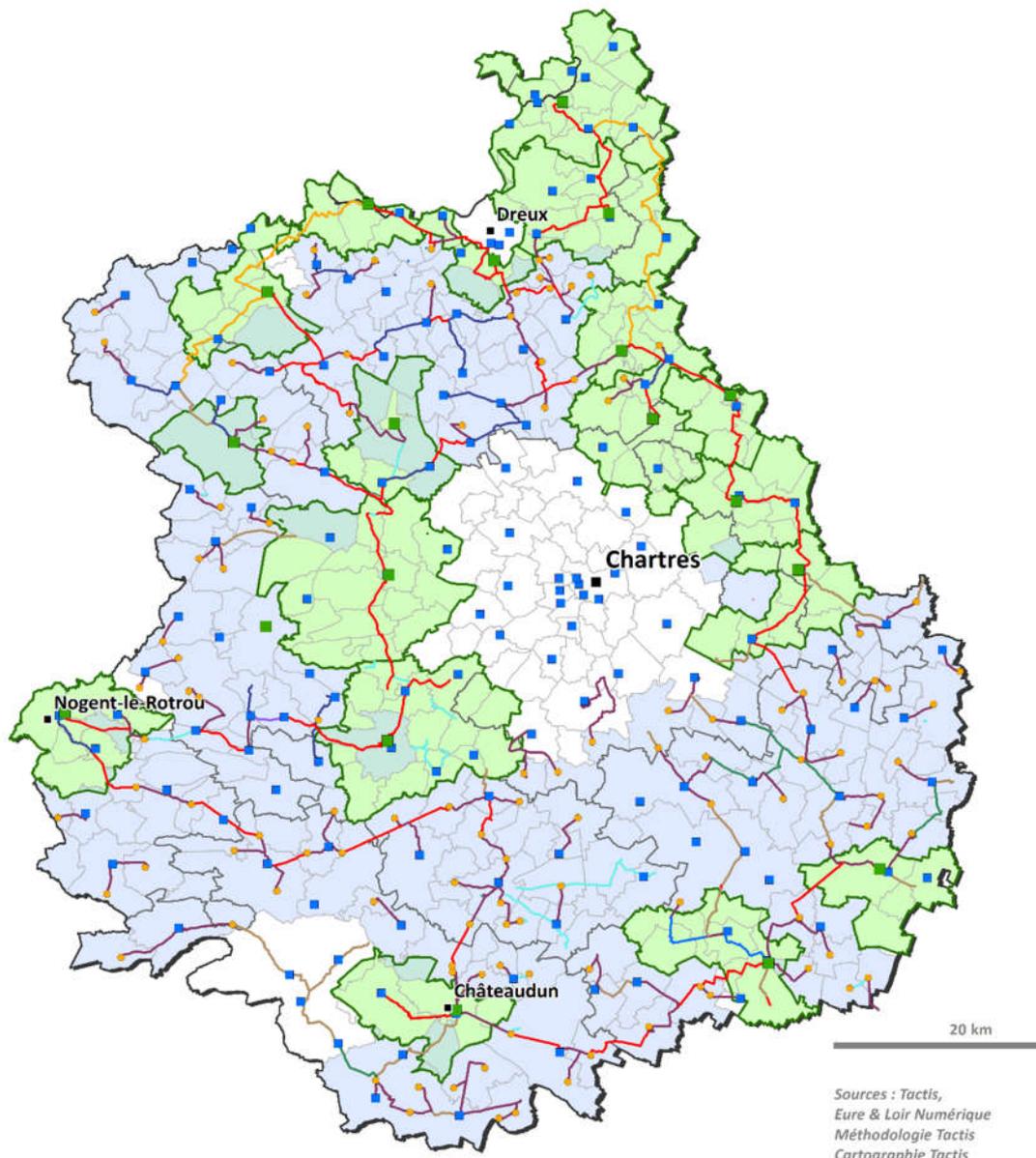
- Permettre un accès équitable de tous les opérateurs aux NRO ;
- Assurer la commercialisation de services FttO compétitifs en dehors des zones FttH, contribuant à l'équité de traitement des territoires.

Sur les tracés de fibre optique mis en place, l'installation de « POP FttO » a également été réalisée. Ces POP FttO sont des armoires de rue permettant d'accéder aux fibres d'une zone arrière *modulo* le règlement d'un IRU. 8 « POP FttO » ont été déployés sur le territoire eurélien. Chaque « POP FttO » dispose d'une zone arrière de desserte complémentaire des zones-arrières de desserte FttH, et couvrant ainsi la totalité des périmètres RIP et AMEL.

- Au sein des zones-arrières des « POP FttO » les déploiements des linéaires de collecte/desserte permettent d'interconnecter certains déploiements précédemment décrits :
 - Les linéaires NRA-PRM, ou NRA-NRA-ZO,
 - Les linéaires d'opticalisation des NRA.
- Certaines artères de fibres optiques sont déployées à partir des NRO FttH installés dans le cadre du réseau d'initiative publique. Ces fibres de desserte sont donc directement accessibles par les opérateurs clients du RIP FttH, et permettent de raccorder alternativement des locaux à usage professionnel ou le « POP FttO » le plus proche.

Réseau de collecte

SMO Eure et Loir Numérique



Sources : Tactis, Eure & Loir Numérique
 Méthodologie Tactis
 Cartographie Tactis

© Tactis - 2019 © IGN Paris - 2019

Réseau Ftth	Réseau de collecte		Limites administratives
■ NRA	— COLLECTE FTTH	— FTTO	□ Département
● PRM	— COLLECTE NRO	— MED	□ EPCI
■ NRO	— COLLECTE FTTH/ NRAZO	— NRA	□ Commune
□ Zone NRO		— NRAZO	

2.3.4. Réseau optique de CM'IN (Chartres Métropole Innovations Numériques) (ex REG.I.E.S)

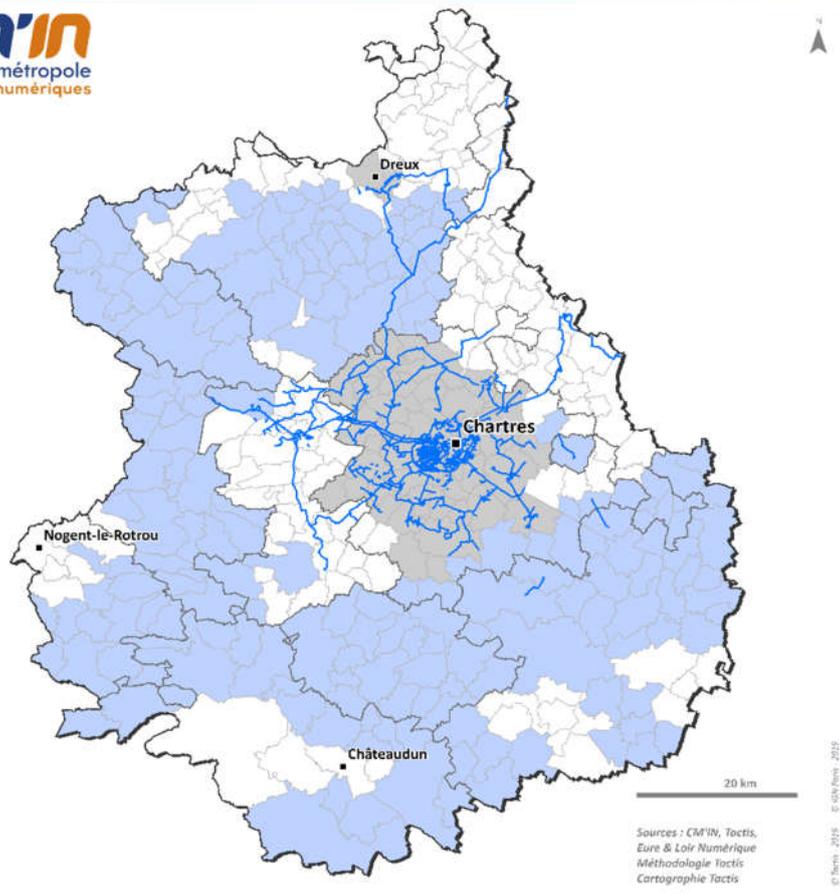
Ce réseau a été mis en place par la **Régie Intercommunale d'Énergies et de Services (RégIES)**, créée par le **Syndicat Electrique Intercommunal du Pays Chartrain (SEIPC)** depuis dissous au profit d'une Société d'Economie Mixte dénommée **Synelva Collectivités**.

En Décembre 2004, la RégIES demande et obtient une licence d'opérateur en télécommunications afin de diversifier ses activités en déployant un réseau de fibre optique dans les fourreaux posés en parallèle des lignes électriques enfouies par le SEIPC depuis la fin des années 1970. En Janvier 2016, l'agglomération de Chartres crée la SAEML **CHARTRES métropole innovations numériques (CM'IN)** en reprenant toutes les activités Telecom de la RégIES.

L'établissement du réseau a débuté dès 2005 avec la mise en place d'une boucle optique entre Chartres et le Datacenter TeleHouse 2 situé à Paris. Le réseau dénommé Céliéno présente un linéaire d'environ 300 km. Cette infrastructure est également constituée de 4 Points de Présence sécurisés d'une surface de 20 à 30 m² par unité (Gellainville, Lucé, Epernon, Houdan). Ces points servent à interconnecter et acheminer le trafic du réseau depuis les grands nœuds d'interconnexion parisiens.

REGIES propose notamment des offres professionnelles de bande passante via fibre optique dite « FttO » entre un Point de Présence local et un site distant. Par ailleurs la REGIES commercialise des liens de fibre en location.

Réseau CM'IN
SMO Eure et Loir Numérique



Réseau

— Réseau CM'IN (Céliéno)

Intentions privés

- AMII
- AMEL

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

Sources : CM'IN, Tactis, Eure & Loir Numérique
Méthodologie Tactis
Cartographie Tactis

© Tactis 2019 - © OIV Paris 2019

2.4. RESEAUX DE DESSERTE FIXE A DESTINATION DES PROFESSIONNELS

2.4.1. Offres professionnelles d'Orange

Orange propose trois principales offres de gros régulières permettant de construire des liaisons fibre optique supportées par différentes technologies de transmission au niveau de la collecte :

- Les offres CE2O (collecte ATM¹⁹),
- CELAN fibre (collecte Ethernet),
- C2E fibre (collecte Ethernet).

Les offres proposées auront vocation, à terme, à s'appuyer sur la technologie Ethernet, la plus récente mise en œuvre et permettant des conditions d'écoulement du trafic plus optimisées. Les solutions de collecte Ethernet sont moins onéreuses que celles mises en œuvre via l'ATM.

CELAN et C2E, contrairement à CE2O, constituent des offres proposées avec une interface Ethernet. C2E et CELAN sont des services de transport de données destinés à raccorder plusieurs sites clients à un PoP opérateur.

Les offres C2E/CELAN, à travers la création d'une boucle locale dédiée, permettent aux clients de définir eux-mêmes leur besoin de collecte sur un territoire.

CELAN et C2E présentent des caractéristiques distinctes :

- C2E correspond à une offre de collecte pour la fourniture de services IP aux entreprises, permettant la construction d'offres de détail ;
- CELAN est une offre de collecte pour les réseaux d'entreprises permettant la gestion jusqu'à l'interconnexion de sites.

Il s'agit d'offres de gros pour le marché professionnel (PME et grands comptes). La souscription à l'une ou l'autre de ces offres s'effectue donc en fonction du besoin propre à chaque entreprise.

Certaines communes euréliennes sont éligibles aux offres fibre optique d'Orange au tarif catalogue pour des débits compris entre 6 Mbit/s et 400 Gbit/s. Les offres sont catégorisées selon des zones géographiques (O1, O2 et O3) selon l'éloignement du site à couvrir. A titre d'exemple, concernant une offre 100 Mbit/s mono-CoS, la différence tarifaire est de l'ordre de 5% entre le zonage O1 et O2 et de 23% entre le zonage O2 et O3.

Disponibilité des offres C2E/CELAN	Entre 6 et 100 Mbit/s	Entre 100 et 200 Mbit/s	300 Mbit/s et plus
Nombre de communes éligibles au tarif catalogue	82	80	31
Répartition des communes par zonage tarifaire			
Tarif O1	1	1	1
Tarif O2	24	23	6
Tarif O3	57	56	24

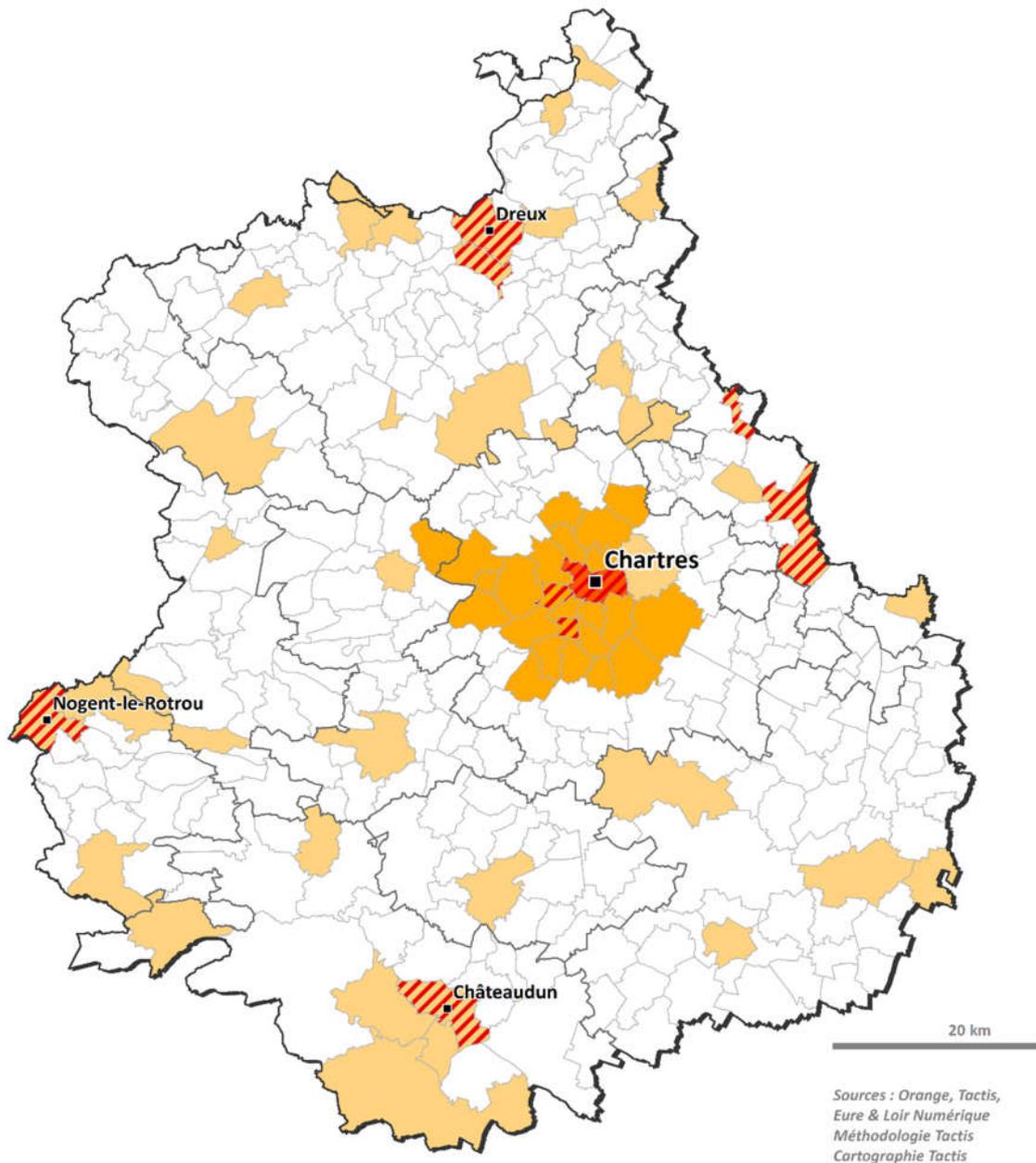
Pour les autres communes, ces offres sont disponibles sur étude de faisabilité donnant lieu à un devis qui peut devenir onéreux selon l'éloignement du site professionnel.

La carte suivante illustre les zones éligibles (ainsi que les zones tarifaires) à chacune des offres proposées par l'opérateur sur le territoire au 1^{er} février 2020 :

¹⁹ *Asynchronous Transfer Mode* ou Mode de transfert asynchrone, protocole de transmission de données.

Disponibilité des offres FttO d'Orange

SMO Eure et Loir Numérique



Sources : Orange, Tactis, Eure & Loir Numérique
 Méthodologie Tactis
 Cartographie Tactis

© Tactis - 2019 © IGN Paris - 2019

Offres CE20/CE Lan d'Orange

-  CE20
- Zonage tarifaire Ethernet**
-  CE Lan Tarif O1
-  CE Lan Tarif O2
-  CE Lan Tarif O3
-  sur devis

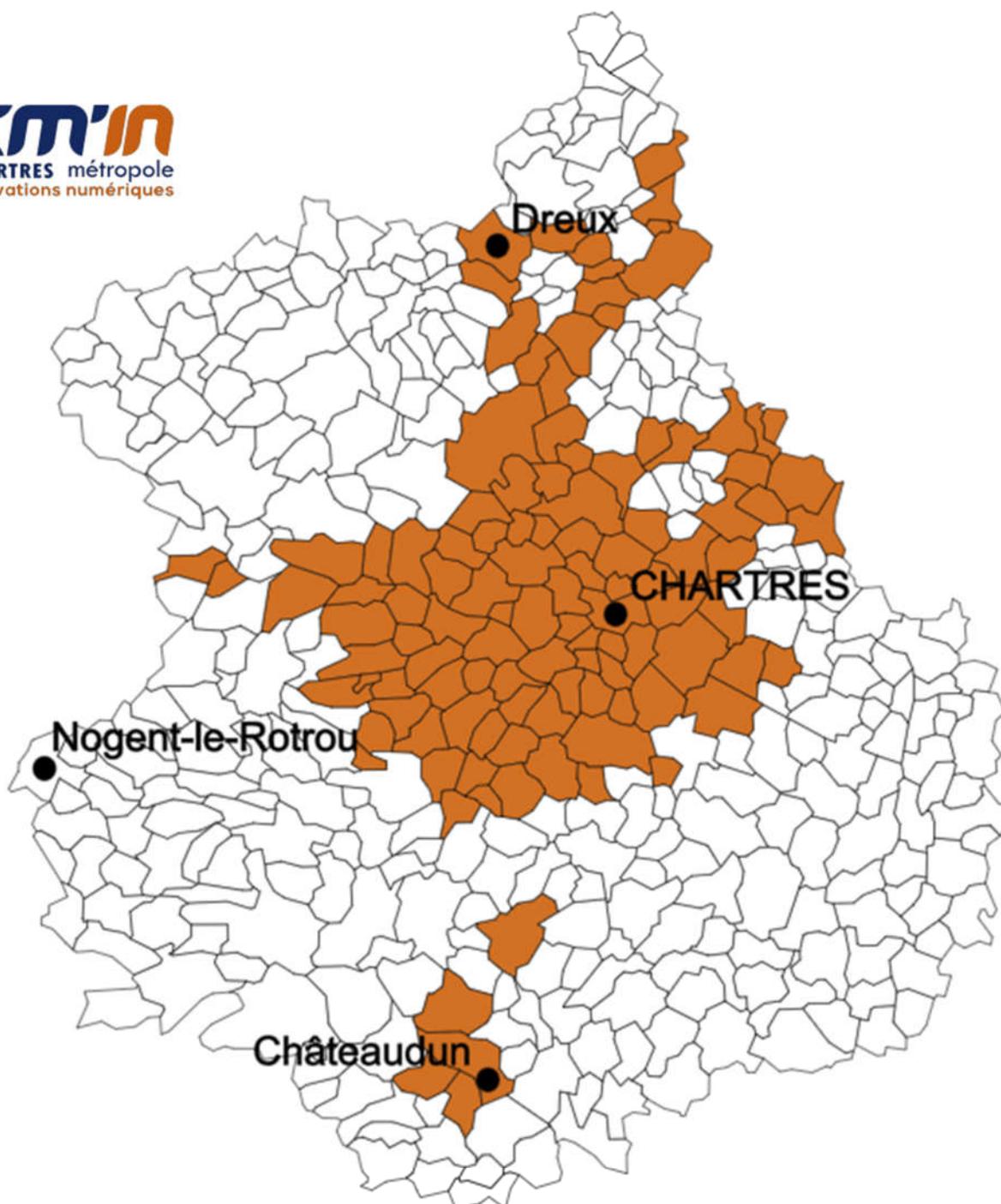
Limites administratives

-  Département
-  EPCI
-  Commune

2.4.2. Offres professionnelles de CM'IN

CM'IN propose une variété d'offres pour les professionnels :

- CM'IN Box Entreprises : offres de type FttE jusqu'à 1 Gbit/s ;
- CM'IN Business Entreprises : offres de type FttO jusqu'à 1 Gbit/s ;
- Offres de type FON : offres de location annuelle ou d'IRU ;
- Offres de type Hébergement : l'offre hébergement d'équipements permet la location d'emplacements dans les POP exploités par CM'IN afin d'y installer des équipements actifs de télécommunications (POP à Lucé, Gellainville, Epernon, Houdan et Dreux).



Communes ou les sites professionnels peuvent souscrire une offre Box ou Business Entreprises. Source : cmin.fr

2.4.3. Offres professionnelles d'Eure-et-Loir THD

Le Déléataire de service public du RIP 2G, Eure-et-Loir THD, propose des offres destinées aux professionnels et aux opérateurs sur une trentaine de zones d'activités, en dehors des zones FttH.

- Offre IRU Raccordement POP FttO : Offre de collecte du POP FttO et NRO destinée exclusivement à collecter le trafic de clients professionnels ou sites BLR, en point à point. Le trafic est acheminé au NRO ou POP le plus proche.
- Offre de service de location passive à la ligne : Offre permettant la construction d'offres de qualité professionnelle hors zone de couverture FttH à destination des sites publics, entreprises et des sites BLR.
- Offres de type FON : offre de location annuelle ou IRU
- Offres de type hébergement.

2.5. RESEAUX DE DESSERTE FIXE A DESTINATION DES PARTICULIERS

Cette partie traitera des différentes technologies filaires permettant l'accès au haut et très haut débit à destination du grand public :

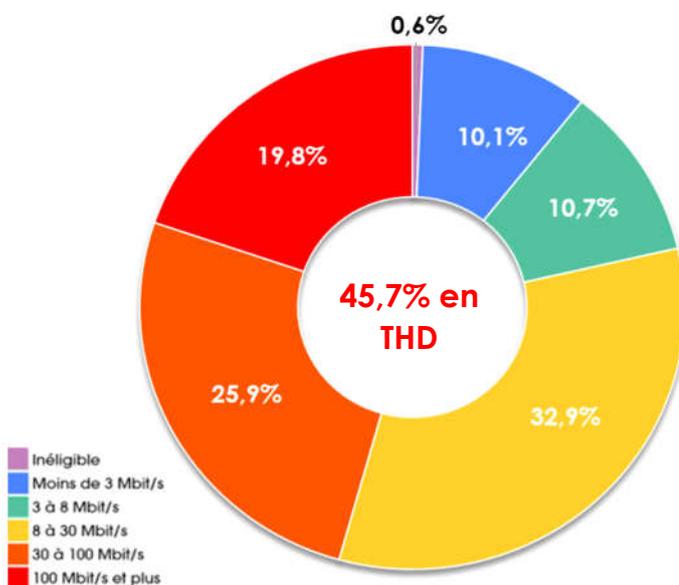
- Le **VDSL2**, technologie basée sur le réseau téléphonique cuivre existant, permet d'augmenter le niveau de service des lignes téléphoniques les plus proches des nœuds du réseau (environ 30 Mbit/s pour les lignes les plus proches) ;
- Le **câble coaxial** permet la transmission des signaux numériques ou analogiques grâce à la fréquence ;
- La **fibres jusqu'à l'abonné** ou **Fiber to the Home (FttH)** correspond au déploiement de la fibre optique depuis le nœud de raccordement optique (NRO) jusqu'aux locaux résidentiels et professionnels.

2.5.1. Analyse de la couverture des services fixes grand public

Ci-dessous, nous analyserons le niveau de couverture des services fixes grand public en mettant en évidence l'évolution du niveau de service grâce aux différentes initiatives publiques et privées toutes technologies confondues.

Niveau de services fixe des locaux du Département d'Eure-et-Loir fin 2017

Source : Observatoire France THD Fin 2017²⁰



A fin 2017, environ 80% du département disposent d'une couverture en services fixes supérieur à 8 Mbit/s (seuil minimal du « bon haut débit » tel que défini dans le cadre du Plan France Très Haut Débit). Les opérations de Montée en débit réalisées dans le département peuvent expliquer ce bon niveau de service.

A fin 2017, 45,7% des logements et établissements disposent d'une **couverture THD** (> 30 Mbit/s) au sein du département d'Eure-et-Loir.

Conformément au Plan France THD, à horizon 2022, les logements et locaux professionnels restants devraient être éligibles au THD (30 Mbit/s) d'une part grâce au réseau d'initiative privée (AMII et AMEL) et d'autre part grâce au réseau d'initiative publique (RIP).

²⁰ Dernières données fiables disponibles à date. L'observatoire France THD/Agence du Numérique n'actualise plus les données sur la répartition du nombre de locaux par classe de débits. Le site <https://observatoire.francethd.fr/> n'est plus fonctionnel à date.

Les cartographies soulignent l'évolution des services fixes du département de 2014 à l'objectif de 2020 :

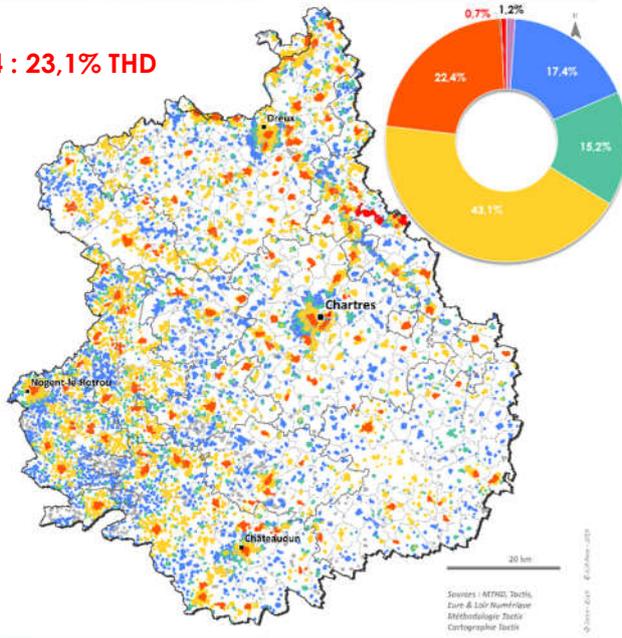
Estimation des niveaux de service filaire
SMO Eure et Loir Numérique



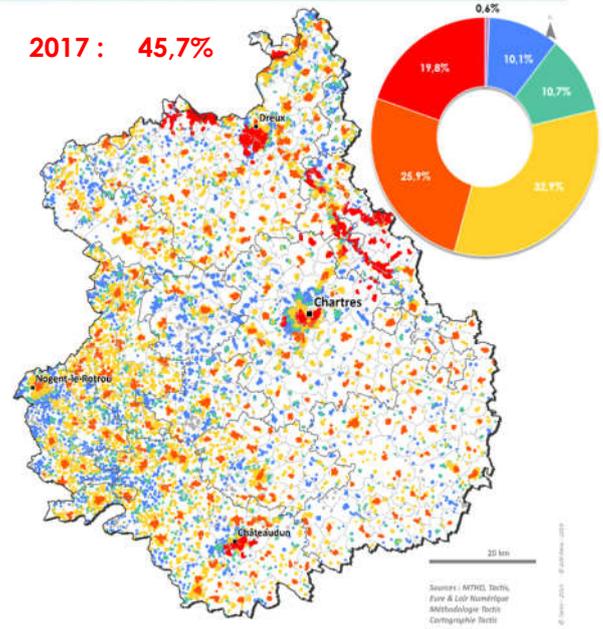
Estimation des niveaux de service filaire
SMO Eure et Loir Numérique



T2 2014 : 23,1% THD



Fin 2017 : 45,7%



Eligibilité fixe

Offre estimée par local (2014 T2)

- 100 Mbit/s et plus
- 30 à 100 Mbit/s
- 8 à 30 Mbit/s
- 3 à 8 Mbit/s
- Moins de 3 Mbit/s
- Inéligible

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

Eligibilité fixe

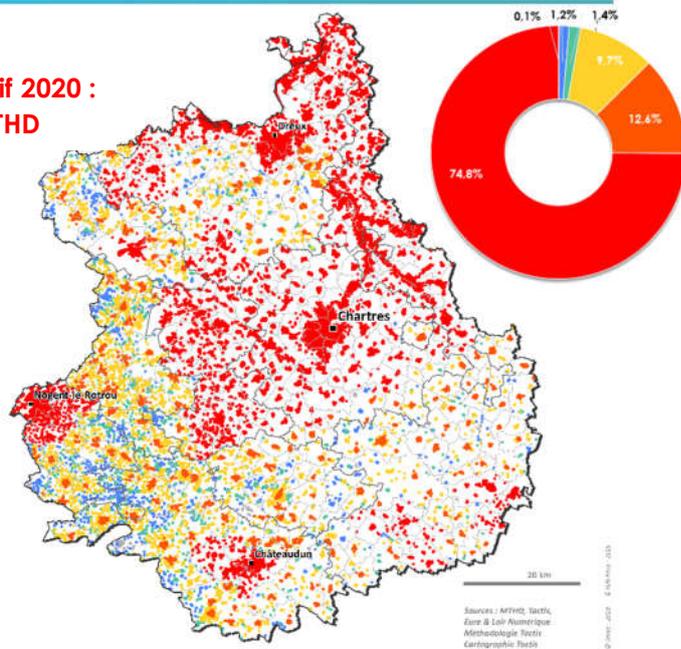
Offre estimée par local (2017)

- 100 Mbit/s et plus
- 30 à 100 Mbit/s
- 8 à 30 Mbit/s
- 3 à 8 Mbit/s
- Moins de 3 Mbit/s
- Inéligible

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

Objectif 2020 :
87,5% THD



Eligibilité fixe

Offre estimée par local (2020)

- 100 Mbit/s et plus
- 30 à 100 Mbit/s
- 8 à 30 Mbit/s
- 3 à 8 Mbit/s
- Moins de 3 Mbit/s
- Inéligible

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

A noter quelques **disparités de couverture** au sein du Département.

En effet, à fin 2017, les locaux éligibles à une offre de 100 Mbit/s et plus (FttH) se concentrent dans certaines zones : franges franciliennes, Chartres, secteurs de Dreux, et de Châteaudun. *A contrario*, les locaux situés dans l'ouest du Département, dans la zone du parc naturel régional du Perche, sont relativement peu éligibles aux offres THD.

L'objectif de 2020, grâce aux différentes initiatives (publiques et privées) de déploiement FttH serait d'atteindre près de 90% des locaux raccordables au THD (> 30 Mbit/s) pour respecter l'objectif fixé du plan France THD.

2.5.2. La desserte cuivre bénéficiant d'une montée en débit (MED)

Ce réseau utilise les bases du premier réseau téléphonique déployé à l'époque par France Télécom. Grâce à une montée en débit (VDSL) ce réseau cuivre peut offrir jusqu'à 30 Mbits/s, soit du très haut débit. Cependant ce réseau ne peut pas offrir cette qualité à tous. En effet, il y a une perte de puissance au fur et à mesure que la distance augmente entre la prise et le nœud du réseau.

Les opérations de montée en débit au sein du Département sont représentées ci-dessous :

Afin d'offrir du très haut débit à tous d'ici 2020, des opérations de montée en débit ont été programmées.

Les principes d'architecture retenus pour la solution de desserte FttN et l'opticalisation des NRA-ZO sont les suivants :

- La nature des liaisons entre les sous-répartiteurs éligibles au FttN et leur NRA de rattachement a été déterminée grâce aux plans itinéraires des réseaux d'Orange,
- Le dimensionnement des câbles optiques entre les sites PRM et leur NRA de rattachement est de 48 fibres optiques.
 - Les 12 premières fibres optiques sont affectées aux besoins de la mise à disposition de l'offre PRM.
 - Les autres fibres optiques seront affectées au déploiement du FttO et au déploiement ultérieur du FttH (liens NRO-PM potentiels).
- Pour la définition des zones éligibles à la technologie FttN, les règles alternatives suivantes ont été prises en compte²¹ :
 - L'affaiblissement de la liaison entre le NRA et le SR doit être supérieur à 30 dB,
 - Le SR doit regrouper au moins 10 lignes inéligibles au haut débit DSL,
 - Pour les SR desservis par plusieurs câbles de transport, au moins 80% des lignes téléphoniques doivent avoir un affaiblissement au moins de 30 dB.

Principes d'activation des réseaux de montée en débit ADSL

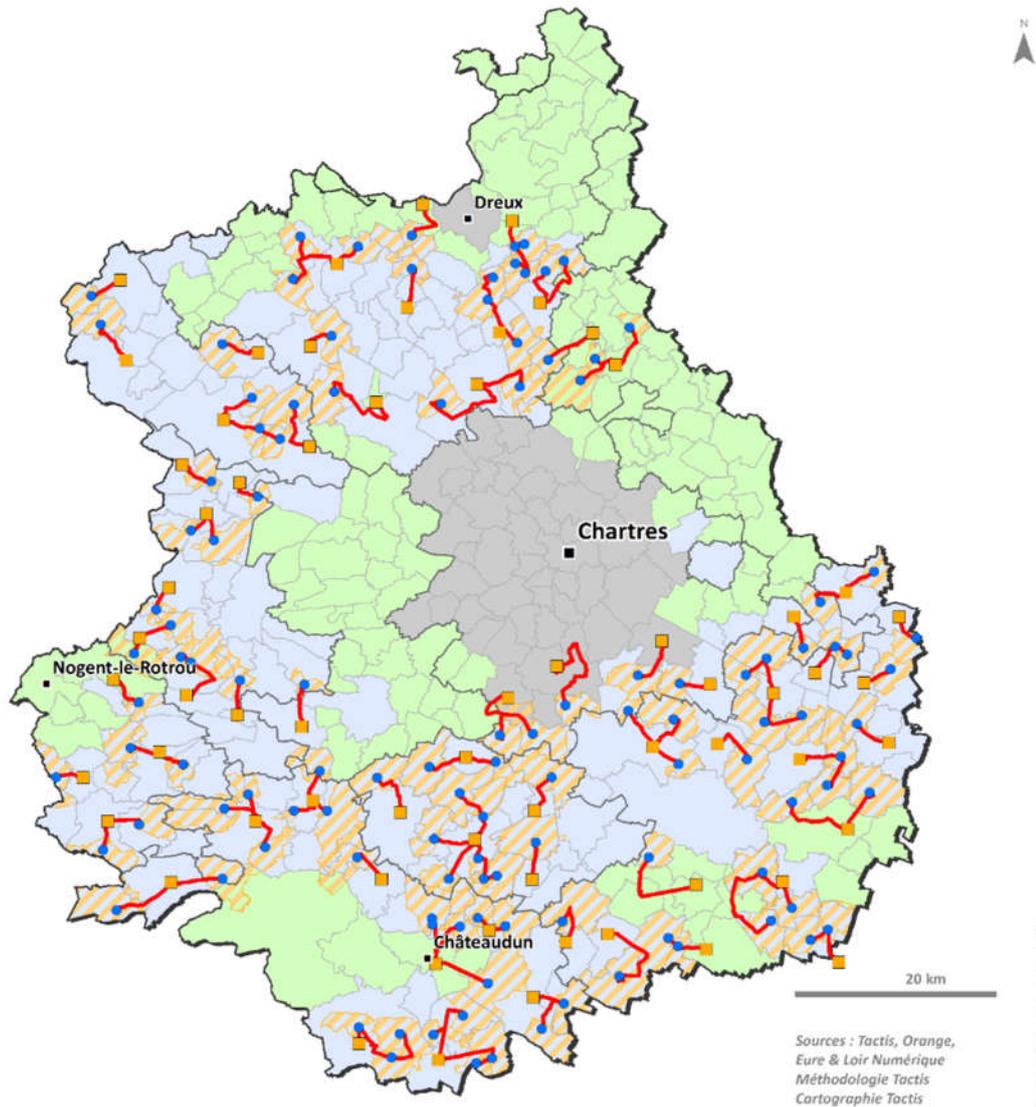
L'activation de ces réseaux est à la charge des opérateurs Usagers.

²¹ Ces critères sont définis dans l'offre PRM d'Orange de novembre 2011.

Pour rappel, l'objectif du Département à fin 2020 est d'effectuer 8% de Montée en débit ADSL sur les 23% de foyers disposant d'ADSL. Cela concerne plus de 15 900 lignes téléphoniques et 117 sites PRM à desservir en fibre optique sur plus de 120 communes. Cette opération a été évaluée à 20,5 M€.

Zonage FttN

SMO Eure et Loir Numérique



FttN	Intervention privé	Intervention publique	Limites administratives
● PRM	 AMII	 RIP	 Département
 NRA d'origine	 AMEL		 EPCI
— Transport optique PRM			 Commune
 Zone PRM			

2.5.3. Réseaux câblés

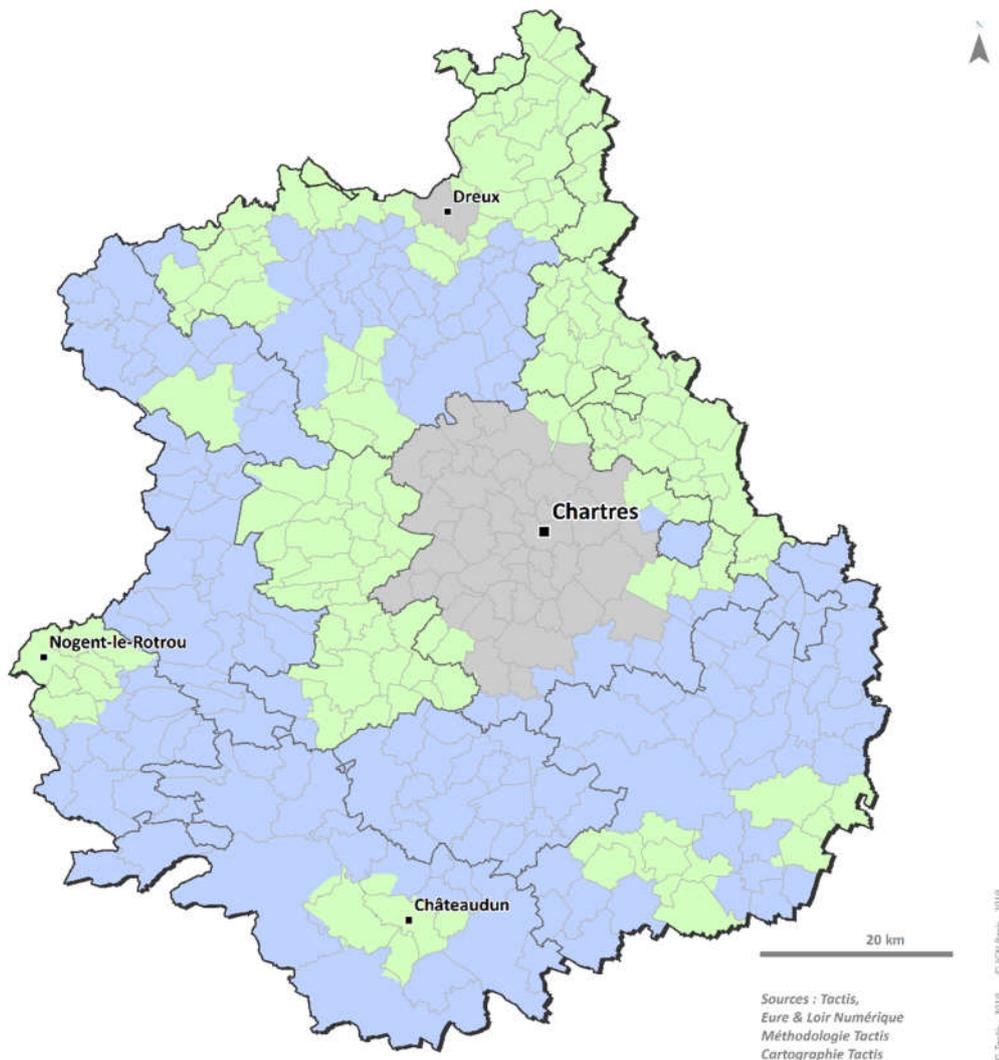
Aucun réseau câblé n'est présent sur le territoire d'Eure-et-Loir d'après les données MTHD.

2.5.4. Réseau de Fibre à l'abonné (Fiber To The Home- Ftth)

Le Département est réparti en trois zones distinctes afin de couvrir l'intégralité du territoire en fibre optique à horizon 2022. La répartition est la suivante (deux zones d'intervention privée (AMII et AMEL) et une zone d'intervention publique (RIP) :

Zones d'investissement publiques et privés

SMO Eure et Loir Numérique



Intervention privée

- AMII
- AMEL

Intervention publique

- RIP

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

2.5.4.1. La zone AMII (Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement) représentant ~35% des locaux du Département

Dans les grandes agglomérations et chefs-lieux de département, les opérateurs privés déploient des réseaux de Fibre Optique jusqu'à l'abonné (FttH). Ils s'engagent à réaliser ces déploiements **d'ici 2020** dans le cadre de conventions signées avec les collectivités territoriales concernées et l'État (L.33-13). Ces zones dites « conventionnées » concernent 3 600 communes et 57% de la population et représentent un investissement de 6 à 7 milliards d'euros.

En Eure-et-Loir deux opérateurs privés se partagent la zone AMII : Orange et Chartres Métropole Innovations numériques (CM'IN) pour rendre raccordable **environ 77 500 locaux en FTTH à horizon fin 2020**.



Orange a programmé un investissement de réseau fibre à l'Abonné sur le territoire eurélien, ciblant 30 communes de Chartres Métropole et la commune de Dreux. Les premières études de déploiement ont été lancées depuis 2015.

Une convention de programmation et de suivi des déploiements (CPSD) a été signée le 20 décembre 2016 par Orange et la Communauté d'agglomération du Pays de Dreux, le Département d'Eure-et-Loir, la Région Centre-Val de Loire et l'État pour 1 commune (Dreux).

Une autre CPSD a été signée le 27 janvier 2017 par Orange et la Communauté d'agglomération Chartres Métropole, le Département d'Eure-et-Loir, la Région Centre-Val de Loire et l'État pour les 30 communes de Chartres Métropole.

Liste des **31** communes qui font l'objet d'engagement d'Orange pour rendre raccordable en FttH de l'ordre de **61 000 locaux** :

Code INSEE	Commune	EPCI	Locaux ²²
28006	Amilly	CA Chartres Métropole	844
28022	Bailleau-l'Évêque	CA Chartres Métropole	493
28034	Berchères-Saint-Germain	CA Chartres Métropole	373
28035	Berchères-les-Pierres	CA Chartres Métropole	453
28060	Briconville	CA Chartres Métropole	88
28068	Challet	CA Chartres Métropole	180
28070	Champhol	CA Chartres Métropole	1 442
28085	Chartres	CA Chartres Métropole	23 555
28100	Cintray	CA Chartres Métropole	176
28102	Clévilliers	CA Chartres Métropole	296
28104	Coltainville	CA Chartres Métropole	379
28107	Corancez	CA Chartres Métropole	187
28110	Le Coudray	CA Chartres Métropole	1 987
28134	Dreux	CA du Pays de Dreux	14 499
28158	Fontenay-sur-Eure	CA Chartres Métropole	444
28163	Fresnay-le-Gilmert	CA Chartres Métropole	93
28173	Gasville-Oisème	CA Chartres Métropole	579
28177	Gellainville	CA Chartres Métropole	375
28194	Houville-la-Branche	CA Chartres Métropole	225
28201	Jouy	CA Chartres Métropole	967
28209	Lèves	CA Chartres Métropole	2 429
28229	Mainvilliers	CA Chartres Métropole	5 371
28245	Meslay-le-Grenet	CA Chartres Métropole	155

²² Données ARCEP

Code INSEE	Commune	EPCI	Locaux ²²
28269	Morancez	CA Chartres Métropole	756
28278	Nogent-le-Phaye	CA Chartres Métropole	638
28281	Nogent-sur-Eure	CA Chartres Métropole	227
28301	Poisvilliers	CA Chartres Métropole	173
28309	Prunay-le-Gillon	CA Chartres Métropole	512
28337	Saint-Georges-sur-Eure	CA Chartres Métropole	1 230
28358	Saint-Prest	CA Chartres Métropole	946
28380	Sours	CA Chartres Métropole	844



CM'IN, substituée à Celieno au 1^{er} janvier 2016, (et intervient sous forme d'investisseur privé) a initié à partir de 2009 une partie de la couverture de Lucé sur 2 000 lignes expérimentales. Celieno, dont le Syndicat Electrique Intercommunal du Pays Chartrain était membre fondateur, souhaitait équiper en FttH 43 communes. Les travaux étaient initialement programmés sur la période 2012 à 2019.

La substitution a entraîné une réduction du périmètre d'intervention de CM'IN à 14 communes de Chartres Métropole.

Une convention de programmation et de suivi des déploiements a été signée le 27 janvier 2017 par CM'IN et la Communauté d'agglomération Chartres Métropole, le Département d'Eure-et-Loir, la Région Centre-Val de Loire et l'État pour les 14 communes de Chartres Métropole.

Liste des **14** communes qui font l'objet d'engagement de CM'IN pour rendre raccordable en FttH de l'ordre de **16 500** locaux :

Code INSEE	Commune	EPCI	Locaux ²³
28024	Barjouville	CA Chartres Métropole	819
28048	La Bourdinière-Saint-Loup	CA Chartres Métropole	310
28095	Chauffours	CA Chartres Métropole	128
28122	Dammarie	CA Chartres Métropole	663
28128	Dangers	CA Chartres Métropole	176
28162	Fresnay-le-Comte	CA Chartres Métropole	150
28218	Lucé	CA Chartres Métropole	8 632
28220	Luisant	CA Chartres Métropole	3 340
28253	Mignières	CA Chartres Métropole	405
28254	Mittainvilliers-Vérigny ²⁴	CA Chartres Métropole	348
28286	Ollé	CA Chartres Métropole	257
28325	Saint-Aubin-des-Bois	CA Chartres Métropole	423
28388	Thivars	CA Chartres Métropole	524
28403	Ver-lès-Chartres	CA Chartres Métropole	364

²³ Données ARCEP

²⁴ Nouvelle commune depuis le 1^{er} janvier 2016 (fusion simple entre Mittainvilliers et Vérigny)

2.5.4.2. La zone AMEL (Appel à Manifestation d'Engagement Locaux) représentant ~25% des locaux du Département



Dans son courrier en date du 14 juin 2019²⁵, SFR a proposé un engagement, visant à rendre « raccordables » ou « raccordables sur demande » à la fibre jusqu'à l'abonné (FttH – Fibre to the Home) :

- D'ici fin 2020, environ 27 000 locaux (soit près de la moitié du total estimé par SFR), dont un maximum de 8 % de locaux « raccordables sur demande » ;
- D'ici fin 2021, 100 % des locaux, dont moins de 8 % de « raccordables sur demande » à la maille de chaque commune, correspondant à un maximum de 4 656 locaux à l'échelle du département selon SFR.

Le périmètre géographique sur lequel SFR s'engage est estimé à **environ 59 000 locaux**²⁶.

L'engagement de SFR porte au total sur **192 communes** du département dont certaines ne seront que partiellement fibrées par l'opérateur, le restant des locaux étant à charge du SMO (zone RIP) à l'image de Cloyes-les-Trois-Rivières, commune nouvelle d'Arrou, Senonches, Brunelles, la Chapelle-du-Noyer, Illiers-Combray ou encore Marboué. Les locaux objets de la proposition d'engagement de SFR représentent environ 26 % du nombre de locaux d'Eure-et-Loir et 39 % du nombre de locaux de sa zone d'initiative publique.

2.5.4.3. Le réseau de desserte FttH dans la zone d'initiative publique représentant ~ 40% des locaux du Département

Le périmètre du RIP ELTHD couvre **166 communes**²⁷ (y compris les 36 communes mutualisées avec la zone AMEL) comprenant environ **93 000 locaux** (dont env.20 000 locaux compris dans les communes mutualisées avec la zone AMEL).

Le déploiement de l'ensemble des prises était prévu initialement de **2015 à 2020**.

Le montage contractuel choisi consiste à dissocier l'établissement des réseaux d'une part, l'exploitation et la commercialisation d'autre part. Cette dissociation, par rapport à un contrat global de type DSP concessive, permet au SMO Eure-et-Loir Numérique de privilégier une logique de type « Stop & Go » comme :

- Suspendre les déploiements en cas de difficulté constatée (pas d'appétence des opérateurs, problèmes d'exploitation, ...),
- Ou à l'inverse accélérer lesdits investissements en cas de demande plus rapide des opérateurs et des utilisateurs finals.

Le contrôle des risques est donc facilité en donnant une marge de souplesse au SMO dans le cadencement de ses déploiements.

Par ailleurs, le choix de confier les missions d'exploitation complexes au délégataire (affermage) permet au SMO d'externaliser des risques qu'il pourrait difficilement endosser comme :

- La gestion et le référencement de lignes optiques,
- L'organisation d'appels au cofinancement,
- La maintenance et l'exploitation des infrastructures fibre optique.

Au titre de l'établissement du Réseau :

Deux marchés de conception-réalisation ont été mis en place pour la mise en œuvre des réseaux à très haut débit sous la maîtrise d'ouvrage du SMO Eure-et-Loir Numérique :

- Le premier marché de conception-réalisation (2013-2017) : ce marché a été notifié à Axione/BYES 23 septembre 2013 pour une durée de 4 ans, suite à une mise en concurrence qui s'est déroulée sur la période avril-septembre

²⁵ https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/19-0861.pdf

²⁶ 66 000 locaux d'après l'ARCEP mais ce chiffre inclut néanmoins les portions qui seront in fine déployées par le RIP. SFR a estimé 58 000 locaux dans son courrier d'engagement.

²⁷ Données ARCEP

2013. Ce marché a jusqu'à présent permis de mettre en œuvre l'ensemble des investissements du SMO dans les réseaux à très haut débit (PRM, opticalisation de NRA ou NRA-ZO, Plaques FttH...).

- Un second marché / accord-cadre de conception-réalisation (2017-2020) : la procédure d'attribution de cet accord-cadre, portant sur la réalisation de prises FttH a été initialisée le 23 juin 2016. La Commission d'Appel d'Offres du 16 décembre 2016 a décidé de retenir l'offre du groupement Axione/BYES, à l'issue d'une procédure concurrentielle avec négociation. Il a été notifié en mars 2017 pour une durée de 4 ans.

Cet accord-cadre permettra la réalisation des déploiements FttH inclus dans la 2^{ème} tranche de déploiement.

Au titre de de l'exploitation et la commercialisation du Réseau :

Le Syndicat Mixte a attribué un Contrat de **Délégation de Service Public de type affermage à SFR Collectivités, depuis devenu SFR FttH**, le 7 avril 2014 pour une durée 15 ans.

Par la suite, le Délégué a créé le 30 juin 2014 la société ad-hoc « Eure-et-Loir THD ».

*Des informations supplémentaires sont disponibles dans la **partie 1.3.2**.*

2.5.4.4. Etat d'avancement des déploiements FttH

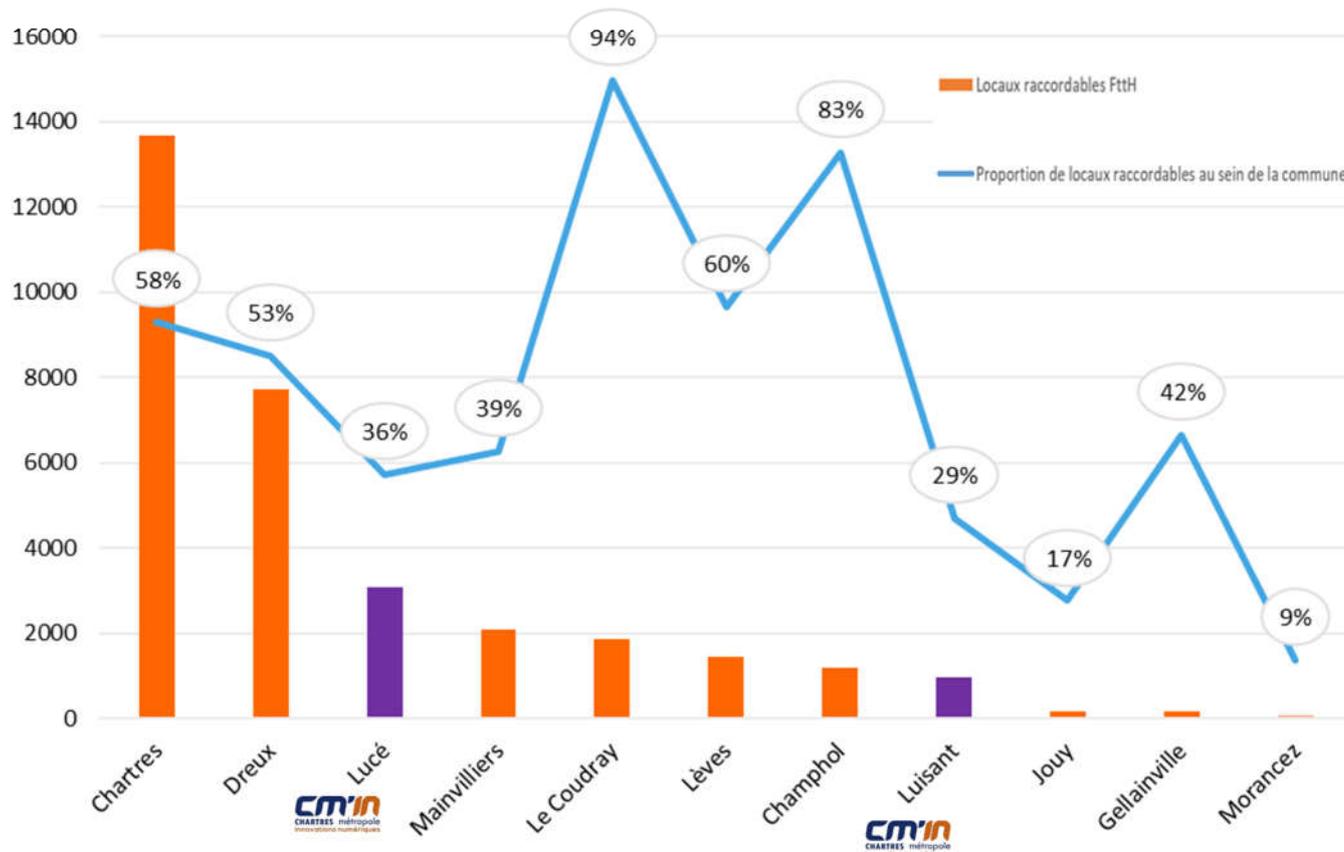
D'après les données ARCEP de l'observatoire au T3 2019, l'état d'avancement des déploiements FttH sur le Département d'Eure-et-Loir est le suivant :

ZONE	Opérateur d'infrastructure	Locaux	Locaux raccordables au FttH	Proportion de locaux raccordables au FttH
AMII	ORANGE	60 915	28 399	47%
	CM'IN	16 539	4 067	25%
AMEL	SFR	58 800	-	0%
RIP	ELTHD	92 900	64 654	70%
TOTAL		229 154	97 120	42%

Il se peut qu'il y ait une sous-estimation du nombre de locaux par rapport à ce qui a été annoncé précédemment dans le SDTAN car les données ARCEP se basent sur les données INSEE de 2015.

Sur la totalité de la zone AMII, au T3 2019, 32 466 locaux sont raccordables au FttH soit 42% des locaux de la zone.

Etat d'avancement du déploiement FttH par commune en zone AMII

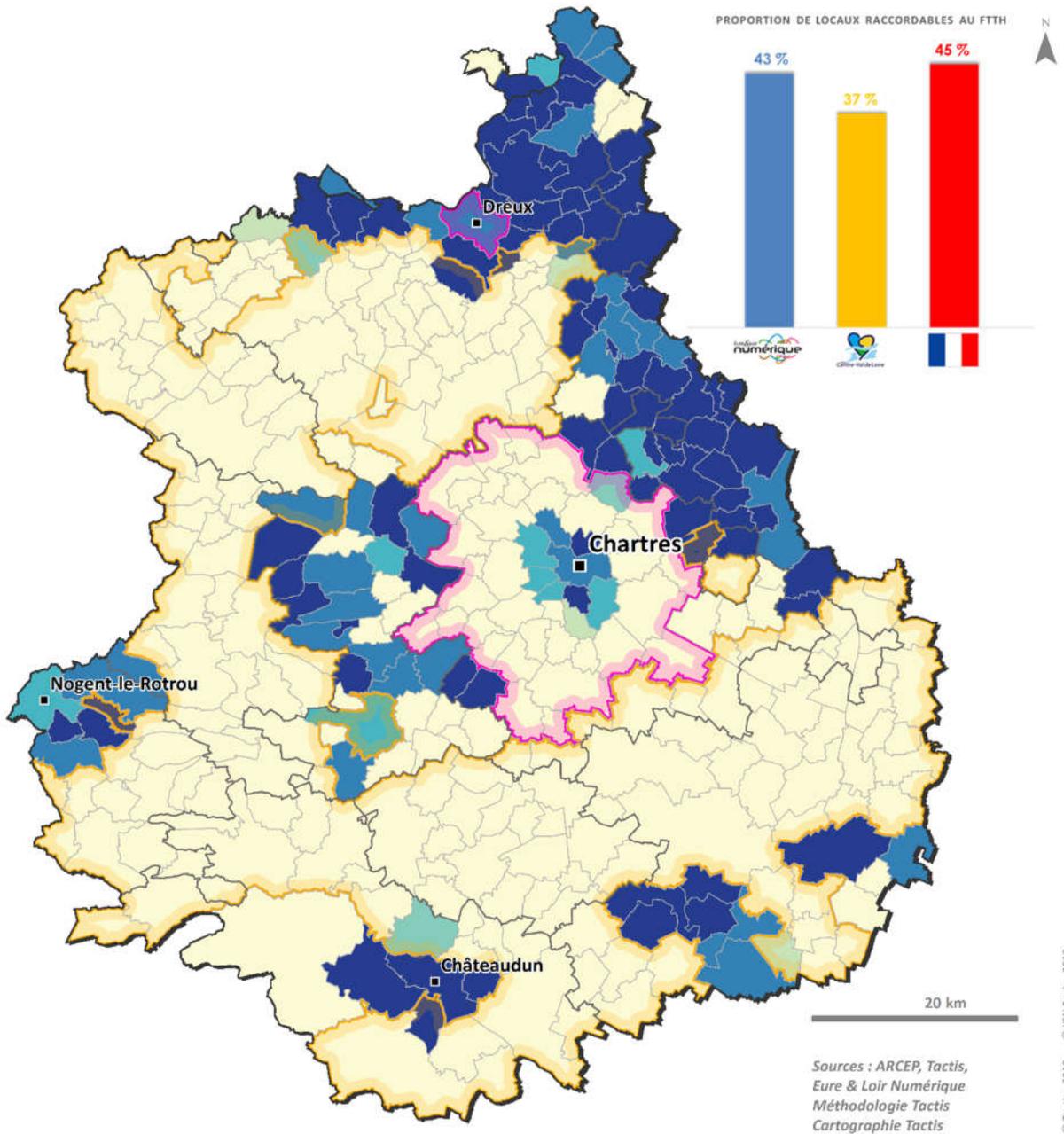


La zone RIP est plus avancée, avec plus de 60 000 locaux raccordables en FttH (près de 70% des prises de la zone d'initiative publique). A ce stade, 122 communes sont concernées par le déploiement. La zone AMEL, la plus récente contractuellement, est en cours de déploiement. Au T2 2019, sur l'ensemble du Département, 97 120 locaux sont raccordables au FttH, soit 42% des locaux totaux.

L'objectif est de rendre raccordable au FttH l'ensemble du territoire à horizon 2022 grâce aux différentes initiatives.

État d'avancement des déploiements FttH

SMO Eure et Loir Numérique



État d'avancement des déploiements FttH

Taux de locaux raccordables (2019 T3)

 aucune ligne (242 communes)	 de 25% à 50% de locaux raccordables (9 communes)
 moins de 10% de locaux raccordables (4 communes)	 de 50% à 80% de locaux raccordables (31 communes)
 de 10% à 25% de locaux raccordables (3 communes)	 plus de 80% de locaux raccordables (80 communes)

Limites administratives

 Département
 EPCI
 Commune

Intentions privés

 AMII
 AMEL

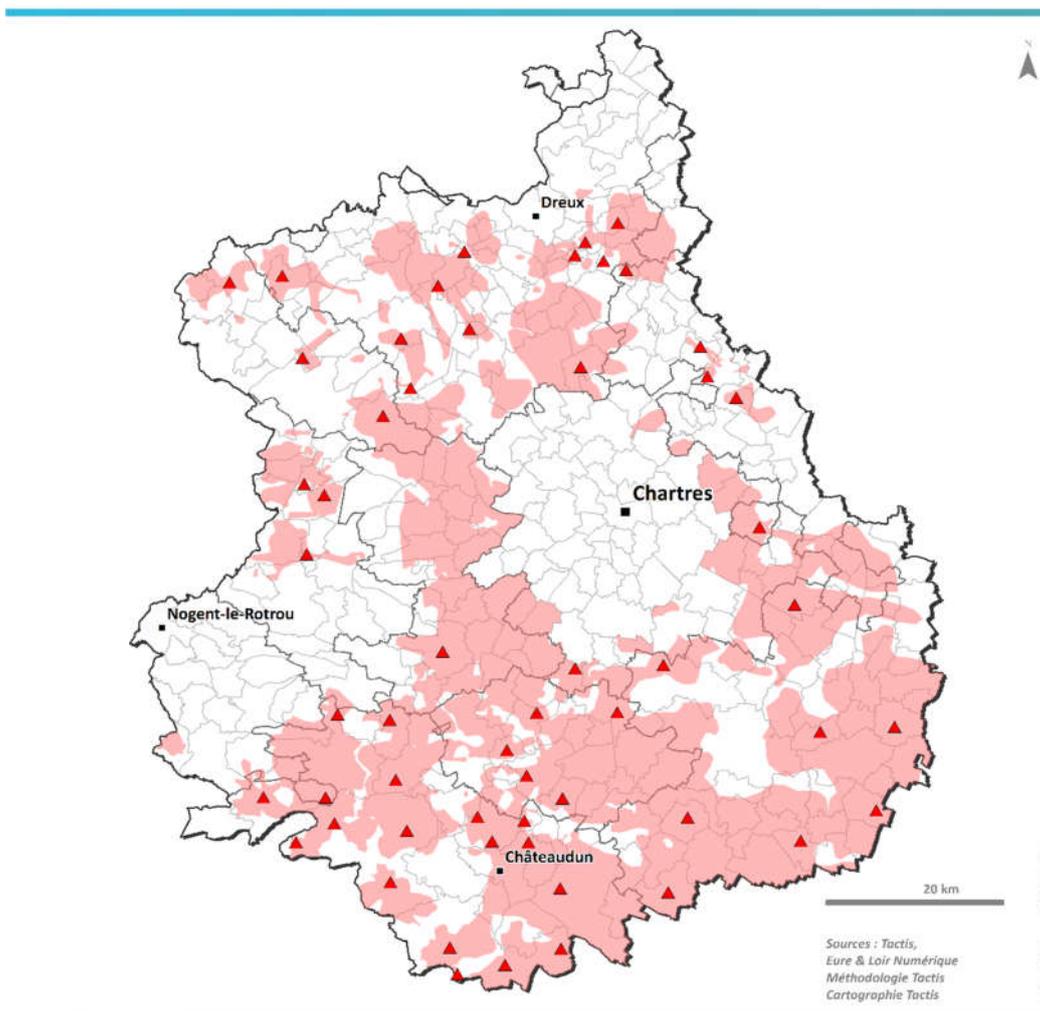
2.5.5. Réseaux hertziens à usages fixes

2.5.5.1. Réseau BLR

En sus de son réseau fibre optique, Eure-et-Loir Numérique dispose d'un réseau radio pour proposer un accès internet sur une grande partie du territoire Eurélien. Ce réseau est composé de 66 points hauts maillés entre eux par des faisceaux hertziens et/ou des liens fibre optique. Sur le périmètre d'action du Syndicat et de l'AMEL, plus de 40% des locaux résidentiels et professionnels sont couverts par la technologie BLR du réseau exploité par CM'IN. Avec le basculement vers la technologie MIMO, ce réseau permet de proposer un accès Internet à 12 Mb/s descendant et 3 Mb/s montant sur l'ensemble des points hauts existants.

Estimation de la couverture radio BLR

SMO Eure et Loir Numérique



Couverture radio BLR

- ▲ Points hauts BLR
- Zone couverte

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

Sources : Tactis,
Eure & Loir Numérique
Méthodologie Tactis
Cartographie Tactis

© Tactis - 2019 © ION Paris - 2019

2.5.5.2. Réseau THD Radio

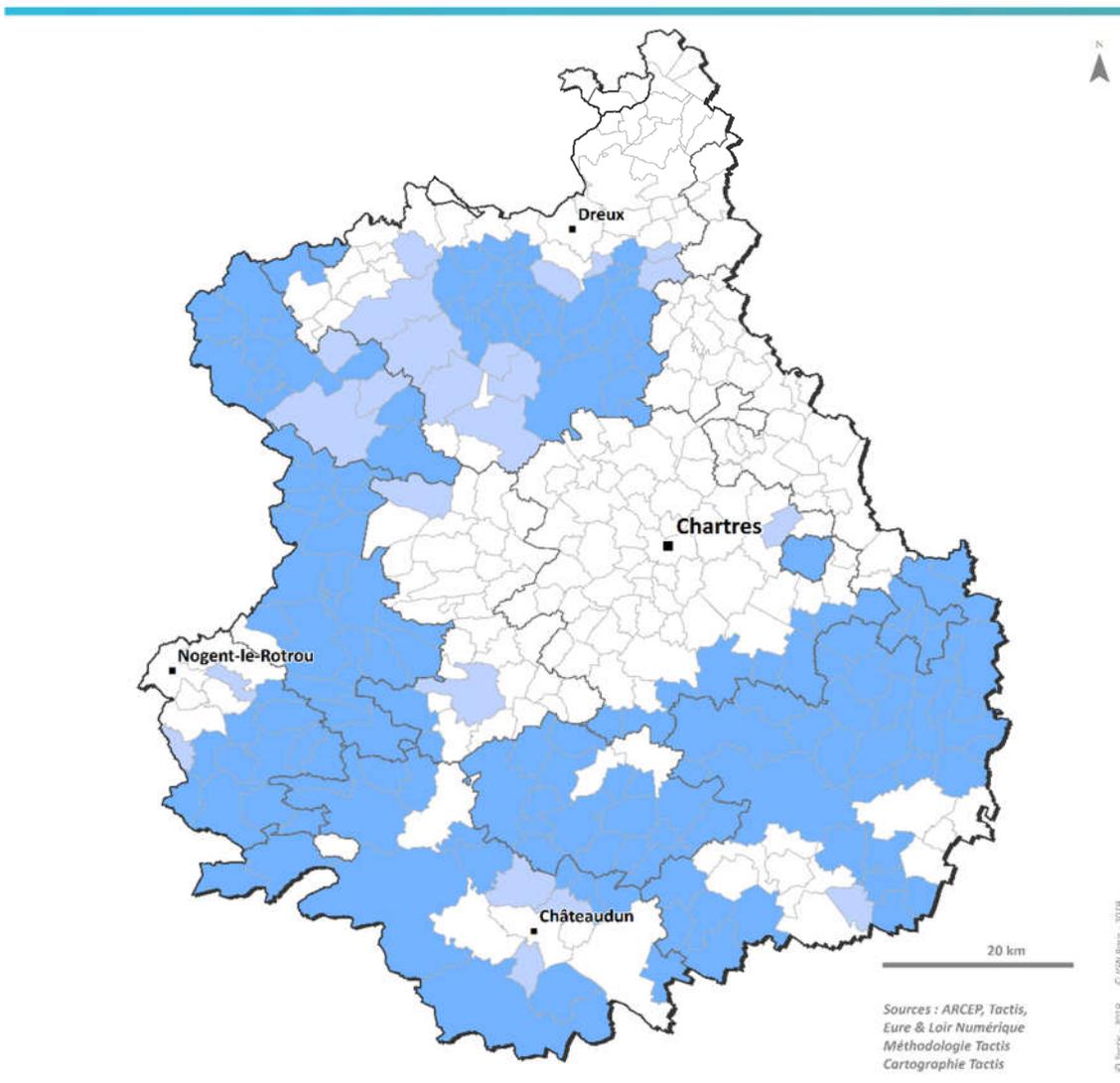
Une initiative pour mettre en place un réseau THD Radio a été lancée par le Département d'Eure-et-Loir en 2018. Le THD Radio, basé sur une technologie TDD-LTE et opéré sur la bande 3,5 GHz doit permettre d'offrir des débits théoriques de l'ordre de 30 Mbit/s descendant et 10 Mbit/s montant.

Ce réseau vise à couvrir les zones en dehors des périmètres AMII et du réseau FttH de la Délégation de Service Public. Cela vise ainsi les foyers situés en zone AMEL qui ne feront pas l'objet de déploiements du FttH au premier semestre 2020 et dont le débit filaire reste inférieur à 8 Mbit/s. Cette solution d'attente cible particulièrement quelques 6 400 logements et entreprises, tous en bout de ligne sur le réseau cuivre et dispersés sur l'ensemble de la zone AMEL.

Un appel d'offre a été lancé en 2018 par Eure-et-Loir Numérique. Le marché a été attribué à Xilan au début de l'année 2019. L'Arcep a autorisé l'utilisation des fréquences 3,5 GHz pour ce projet le 4 décembre 2019.

Couverture THD radio

SMO Eure et Loir Numérique



Couverture THD radio

- en totalité
- en partie

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

2.5.6. Réseaux mobiles

2.5.6.1. Une bonne couverture 4G sur le territoire selon la déclaration des opérateurs à l'ARCEP

Ci-dessous un aperçu de la couverture 4G des locaux par nombre d'opérateur sur le territoire, selon les données fournies par les opérateurs à l'ARCEP :

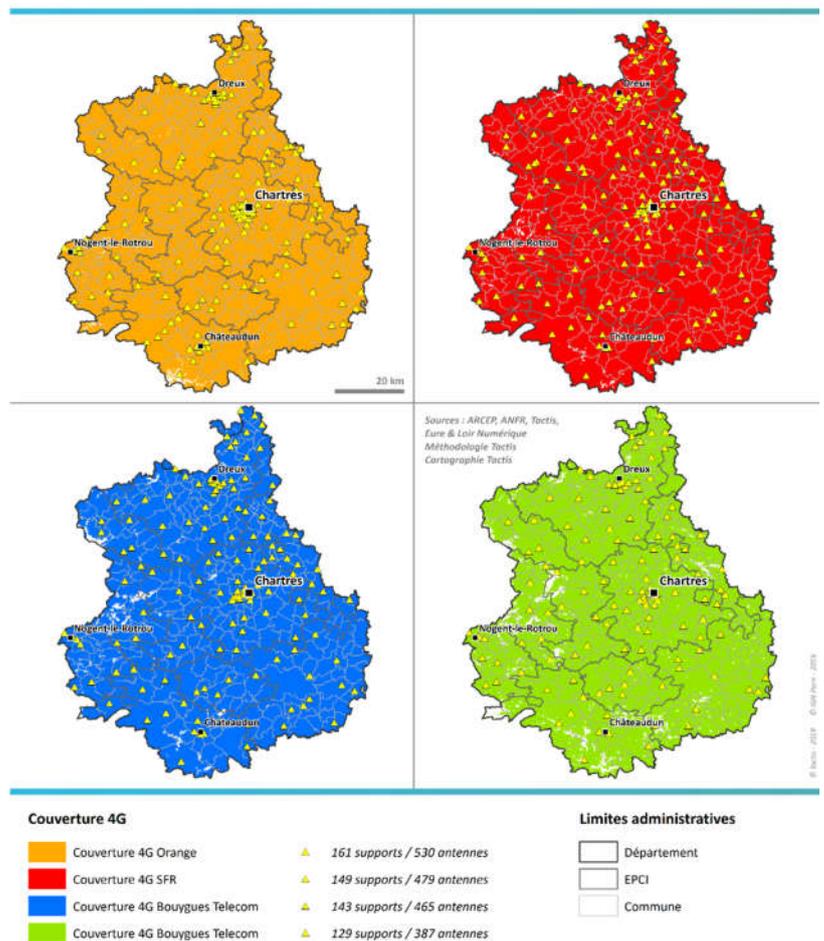
Nombre d'opérateur présent	Nombre de locaux (foyers et entreprises)
4 opérateurs	211 636 locaux soit 91,18 % des locaux totaux
3 opérateurs	18 140 locaux soit 7,82% des locaux totaux
2 opérateurs	2 191 locaux soit 0,94% des locaux totaux
1 opérateurs	115 locaux soit 0,05% des locaux totaux
0 opérateurs	14 locaux soit 0,01% des locaux totaux
Total :	232 096 locaux

Ci-contre la couverture 4G de chaque opérateur sur le territoire d'après leur déclaration sur l'ARCEP.

Il apparait que l'ensemble des opérateurs couvrent la quasi-totalité du territoire.

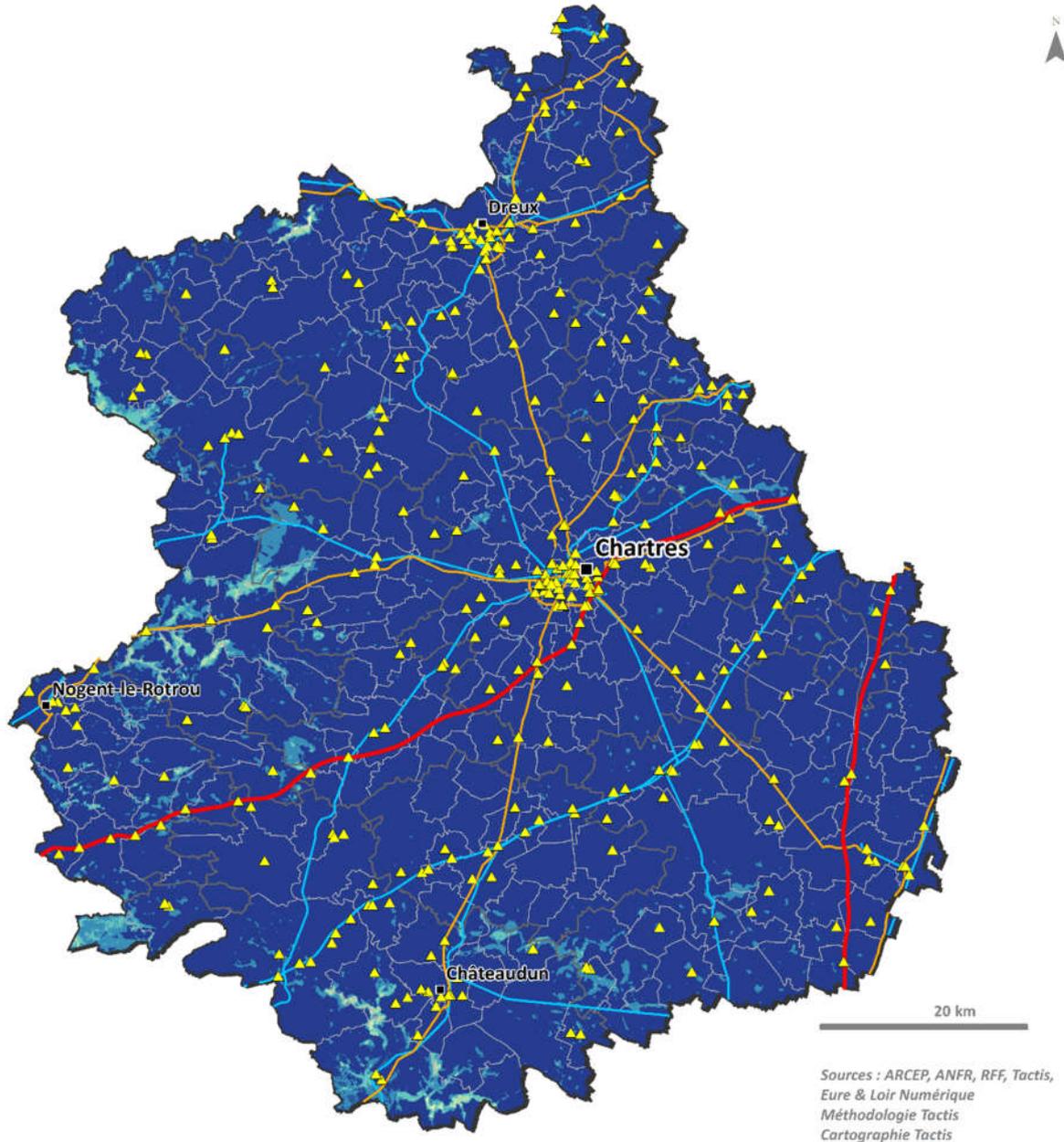
A date, Orange est l'opérateur qui dispose le plus de supports et d'antennes sur le territoire.

Couverture 4G SMO Eure et Loir Numérique



Couverture 4G - Intensité concurrentielle

SMO Eure et Loir Numérique



Couverture 4G

Intensité concurrentielle

- 4 opérateurs
- 3 opérateurs
- 2 opérateurs
- 1 opérateur
- 0 opérateur

Antennes

- Antenne 4G
- 367 supports
- 2 029 antennes

Axes routiers prioritaire

- Autoroute
- Autres axe

Autre réseau

- Réseau ferré

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

2.5.6.2. Les actions engagées pour résorber les zones blanches sur le territoire

Ci-dessous le détail des déploiements des sites mobile au sein du Département selon les différents arrêtés :

Date d'arrêté	Code INSEE	Commune	ID	Nombre de sites	Origine zone
4-juil.-18	28050	BONCOURT		1	Programme "zones blanches centres-bourgs"
4-juil.-18	28155	FONTAINE-LES-RIBOUTS		1	Programme "zones blanches centres-bourgs"
4-juil.-18	28161	FRAZÉ		1	Programme "zones blanches centres-bourgs"
4-juil.-18	28205	LANNERAY		1	Programme "zones blanches centres-bourgs"
4-juil.-18	28349	SAINT-LUCIEN		1	Programme "zones blanches centres-bourgs"
4-juil.-18	28106	CONIE-MOLITARD	1475	1	France Mobile
21-mars-19	28329	SAINT-CHRISTOPHE	GC_28_002	1	Couverture ciblée grappe ARCEP
21-mars-19	28226	MAILLEBOIS	GC_28_003	2	Couverture ciblée grappe ARCEP
12-juil.-19	28111	COUDRAY AU PERCHE	ZN_28_001	1	Couverture ciblée

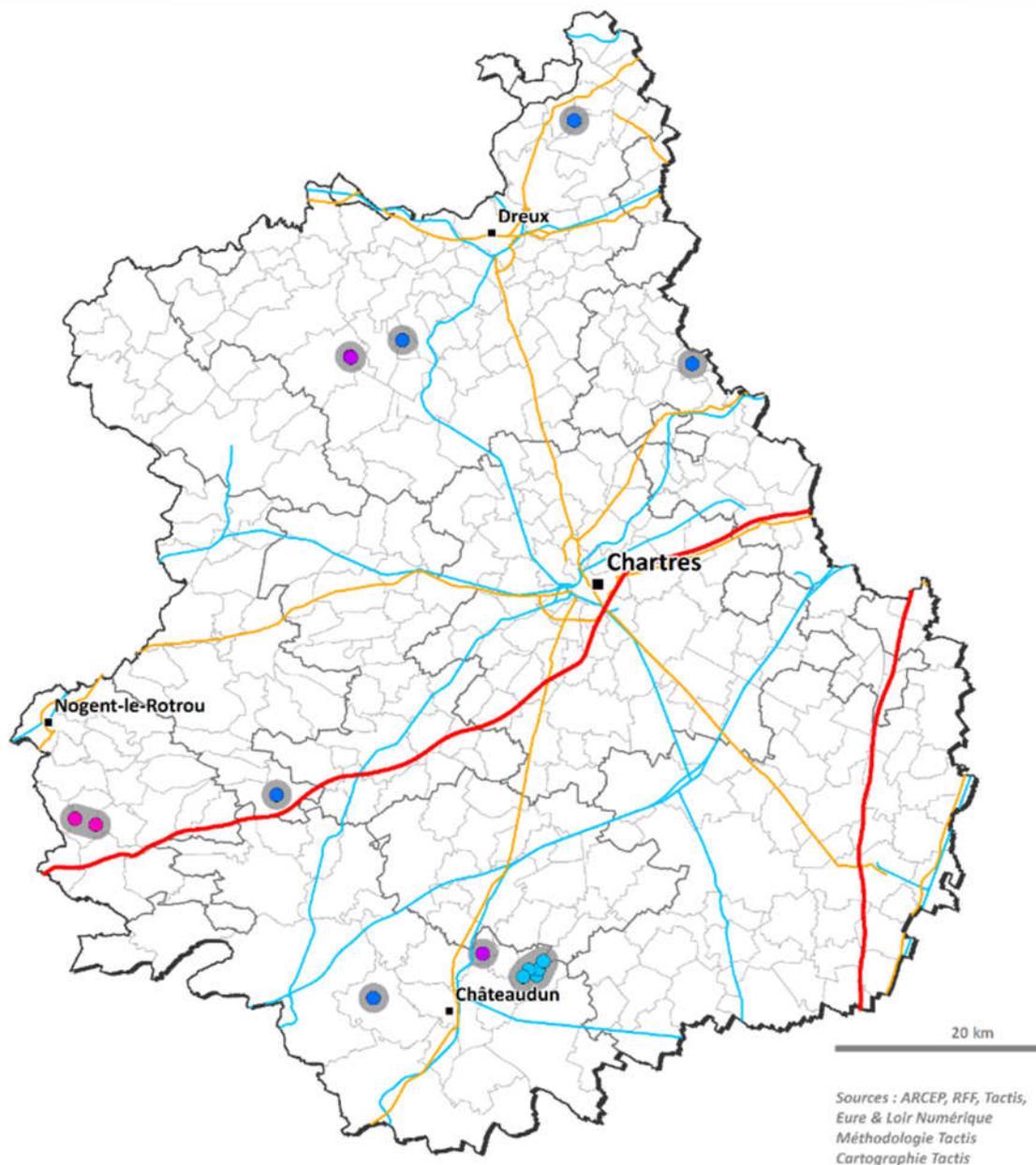
L'ensemble des 3 sites identifiés par les opérateurs dans l'ATLAS ARCEP ont été retenus dans l'arrêt du 21 mars 2019. De plus un nouveau site, proposé par l'équipe projet, a été retenu dans l'arrêt du 12 juillet 2019 suite à la réalisation d'études radio par les opérateurs.

Au total, sur le Département, une implantation de 21 antennes d'ici 2025 est prévue dans le cadre du dispositif de couverture ciblée du New Deal.

Toutefois les études menées par le Département depuis janvier 2018 font état d'un besoin de complémentarité de 86 sites pour une couverture territoriale de qualité. Par conséquent, pour construire ces sites supplémentaires, le Département s'est associé avec la société « American Tower Compagny (ATC) le 4 avril 2019²⁸. La société de projet ad hoc, dotée d'un capital de 10 M€ (49% détenu par le Département) permettra de favoriser l'installation et la mutualisation des points hauts des réseaux mobiles dans les communes rurales bénéficiant d'une très mauvaise couverture 4G. Les opérateurs auront ainsi plus facilement accès à ces territoires peu denses.

New Deal Mobile

SMO Eure et Loir Numérique



© Tactis - 2019 © IGN Paris - 2019

New Deal Mobile

- Programme "Zones blanches centres-bourgs" (5 sites)
- Arrêté du 4 juillet 2018 (1 site)
- Arrêté du 21 mars 2019 (3 sites)
- Arrêté du 12 juillet 2019 (1 site)

Axes routiers prioritaire

- Autoroute
- Autres axe

Autre réseau

- Réseau ferré

Limites administratives

- Département
- EPCI
- Commune

3. LES AXES D'ORIENTATION DU SDTAN A HORIZON 2025

Axe 1



Soutenir et contrôler le déploiement du réseau THD sur le territoire départemental via le Syndicat Mixte Eure-et-Loir Numérique à la fois en s'assurant de la tenue des objectifs sur la zone d'initiative publique et en facilitant et dynamisant l'initiative privée sur la zone AMEL et la zone AMII.

Axe 2



Apporter une solution rapide et performante pour permettre à ceux qui ne sont pas éligibles à un haut débit de qualité dans l'immédiat de **bénéficier d'une offre non-filaire alternative en attendant l'arrivée de la fibre optique** sur le périmètre de l'AMEL.

Axe 3



Améliorer la couverture du territoire par les réseaux de téléphonie mobile, en particulier dans les communes rurales, afin d'assurer, partout et pour tous les Euréliens, une couverture réellement performante et équitable en téléphonie mobile.

Préparer l'arrivée de la **5G** sur le territoire

- Respect des règles de l'ARCEP sur le déploiement
- Identification des points hauts et mobilier urbain mobilisables
- Sensibilisation des acteurs locaux sur les services apportés par la 5G