

Le déploiement des réseaux d'initiative publique.
Quels modes de réalisation et d'exploitation pour quelle performance ?

Jean Beuve, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Vincent Jardine, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Stéphane Saussier, IAE de Paris, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne



Juillet 2022

Sommaire

1	<i>Introduction</i>	4
2	<i>Les alternatives s'offrant aux collectivités pour réaliser et exploiter les RIP</i>	5
2.1	Des RIP hétérogènes	5
2.2	Les différents outils de la commande publique pour réaliser et exploiter les RIP	6
2.3	Les critères de choix des modes de réalisation et d'exploitation des RIP : propositions théoriques.	11
3	<i>Les types de partenariats mis en place</i>	13
3.1	Une hétérogénéité de déploiement des RIP	13
3.2	Une diversité de modes de réalisation et d'exploitation des RIP	15
3.3	Taux de déploiement des RIP, opérateurs et modes de réalisation et d'exploitation	15
4	<i>Quelques éléments d'appréciation de la performance des RIP</i>	20
4.1	Une analyse économétrique exploratoire du déploiement des RIP	20
4.2	Taux de déploiement et performance des RIP : résultats	27
4.3	Taux d'avancement du déploiement et performance des RIP : résultats	34
4.4	Discussion des principaux résultats	38
5	<i>Le retour d'expérience des porteurs de RIP</i>	38
5.1	Des choix initialement contraints par le manque d'appétence du privé	39
5.2	Des stratégies et vitesses de déploiement différentes	39
5.3	Des choix de modes de réalisation et d'exploitation des RIP variés, mais maîtrisés	39
6	<i>Conclusion</i>	40
7	<i>Références</i>	41
8	<i>Annexes</i>	43

Liste des tableaux et graphiques

Tableau 1. Les différents outils de la commande publique	7
Graphique 1. Taux de déploiement du THD (T4, 2021) par RIP	14
Graphique 2. Modes de réalisation et d'exploitation des RIP	15
Graphique 3. Taux de déploiement (T4 2021) et opérateurs exploitants	16
Graphique 4. Taux de déploiement moyen par opérateur (T4 2021)	17
Graphique 5. Taux de déploiement des RIP (T4 2021) et année de démarrage	18
Graphique 6. Taux de déploiement moyen et mode de réalisation des RIP (T4 2021)	19
Graphique 7. Année moyenne de début de déploiement des RIP par modes de réalisation / exploitation	19
Graphique 8. Evolution du déploiement par mode de gestion (lignes FttH 2017-2021)	20
Tableau 2. Définition des variables (niveau départemental)	25
Tableau 3 : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département)	28
Tableau 3bis : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département) -- Suite	29
Tableau 3ter : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département) – Suite et fin	29
Tableau 4 : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP)	31
Tableau 4bis : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP) -- Suite	32
Tableau 4ter : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP) – Suite et fin	33
Tableau 5. Taux d'avancement du déploiement des RIP et mode de réalisation (par département)	35
Tableau 5bis. Taux d'avancement du déploiement des RIP (par département)	36
Tableau 5Ter. Taux d'avancement du déploiement des RIP (par département)	36
Tableau A1. Liste des audits de porteurs de RIP	43
Tableau A2. Mode d'exploitation des RIP au 1 ^{er} mai 2022. (Source : ANCT)	45

1 Introduction

Le Plan France Très Haut Débit, lancé au printemps 2013¹, vise à couvrir en dix ans l'intégralité du territoire national en accès à très haut débit. Il s'agit de permettre à tous sur le territoire français d'accéder à l'internet très haut débit et de réduire la fracture numérique, c'est-à-dire les inégalités d'accès à Internet entre zones urbaines et zones plus rurales. À l'échelle locale, le très haut débit contribue à la réduction des inégalités territoriales et répond aux besoins de transformations souhaitées par la société civile : sociabilité et meilleur accès à l'éducation et à la culture, à l'emploi, à la formation, et plus généralement aux services publics. En l'absence d'infrastructures de télécommunication aux performances uniformes sur le territoire, les habitants comme leurs représentants s'inquiètent d'un décrochage économique et démographique de leur territoire et expriment un sentiment de relégation. Plus largement, le Plan FTTHD a pour but de renforcer l'attractivité et la compétitivité de la France par rapport aux autres pays européens.

Aujourd'hui, l'ambition est de garantir le très haut débit pour tous d'ici fin 2022 et ainsi de voir se développer des usages nouveaux pour garantir à tous et partout sur le territoire un égal accès à la santé, à l'emploi, à la mobilité, à l'éducation, à la culture, etc.

En pratique, le PFTTHD s'appuie sur l'action complémentaire des opérateurs privés et des collectivités territoriales. Dans les territoires urbains (zones très denses) et les zones moyennement denses, les opérateurs privés se sont engagés à déployer des réseaux FttH (fibre jusqu'à l'abonné) dans près de 3 600 communes, ce qui représente 55 % de la population, pour un investissement de 6 à 7 milliards d'euros. Dans le reste du territoire, c'est-à-dire bien souvent dans des zones peu denses, isolées, qui sont peu ou pas rentables pour les opérateurs privés, ce sont les collectivités territoriales qui ont la charge de déployer de nouveaux réseaux très haut débit pour couvrir les 45 % de la population restante, représentant 13 à 14 milliards d'euros d'investissements sur lesquels l'État s'est engagé à apporter près de 3,3 milliards d'euros de subventions. On parle alors de réseaux d'initiative publique (RIP). Les territoires non couverts

¹ Arrêté du 29 avril 2013 relatif à l'approbation du cahier des charges de l'appel à projets « France très haut débit – Réseaux d'initiative publique » (JORF n°0102 du 2 mai 2013, p. 7537). Lancé en février 2013, complété en 2015, le plan France très haut débit (PFTTHD) vise à mettre en œuvre le 4^{ème} engagement de François Hollande lors de sa campagne pour l'élection présidentielle de 2012 : « *la couverture intégrale de la France en très haut débit d'ici à dix ans* ». Le PFTTHD prévoit une couverture de 100 % de la population française en très haut débit d'ici 2022. En termes de technologies, l'objectif est de couvrir 80 % des ménages en FttH à la même échéance. La couverture restante doit consister en un mix technologique ayant recours à la montée en débit des réseaux en cuivre et hertziens.

en très haut débit par l'initiative privée ont pris l'initiative d'apporter une solution pour accéder à Internet dans toutes les régions. Les collectivités locales prennent ainsi la main là où les opérateurs privés ne se déploient pas.

L'objectif des RIP est de participer à la couverture de l'ensemble du territoire d'ici fin 2022, via des infrastructures qui sont installées grâce à l'investissement public, en partenariat avec des opérateurs privés.²

2 Les alternatives s'offrant aux collectivités pour réaliser et exploiter les RIP

2.1 Des RIP hétérogènes

L'une des spécificités de la gouvernance des RIP réside dans la grande flexibilité accordée aux collectivités quant à leur organisation. Cette flexibilité se traduit sur le plan géographique par une importante diversité des arrangements territoriaux.

En effet, si la compétence de mettre en œuvre le déploiement du très haut débit revient en principe aux départements, la possibilité de fusionner des RIP départementaux a donné lieu à une importante diversité d'échelle entre réseaux. Ainsi, un réseau peut concerner jusqu'à 7 départements comme dans le cas du Grand Est. La marge de manœuvre accordée quant à la taille des RIP permet d'arbitrer au mieux entre économies d'échelles (coûts décroissants avec

² Les principaux opérateurs d'infrastructures mobilisés dans le cadre des Réseaux d'Initiative Publique sont :

- Axione : Axione est une filiale du groupe Bouygues Énergie & Services qui possède environ 20% des parts de marché des RIP : l'entreprise a opéré environ 25 réseaux d'Initiative Publique, pour une somme qui s'élève à 2 milliards d'euros d'investissements. Les RIP opérés par Axione couvrent 6500 communes, ce qui représente 13 millions d'habitants, 2 500 zones d'activités THD et 6 millions prises FTTH en gestion, c'est-à-dire environ 20% du territoire national.
- Altitude Infrastructure : Altitude Infrastructure est l'une des entreprises leader du secteur des infrastructures télécom en France, puisqu'elle gère 19 Réseaux d'Initiative Publique qui représentent des investissements publics et privés qui s'élèvent à 1,9 milliard d'euros. L'entreprise exploite 4 millions de prises FTTH contractualisées et 1,2 millions déployées.
- Covage : Covage est né de la collaboration entre Vinci Networks et d'Axia Netmedia. Aujourd'hui, cet opérateur d'infrastructure déploie et exploite 46 réseaux d'initiative publique ou privée (16 FTTH) sur le territoire. L'entreprise a racheté en 2016 son concurrent, Tudor.
- Orange : en plus d'être un opérateur commercial, Orange est aussi un opérateur d'infrastructures, qui déploie ses réseaux sur 26 zones concernées par les RIP.
- SFR Collectivités : SFR Collectivités est une filiale d'SFR et du groupe Altice. SFR exploite 15 RIP sur 13 départements et comptabilise 2,4 millions de prises fibre sur 1619 communes.
- TDF : TDF est une entreprise qui est arrivée récemment dans les RIP. Le groupe a remporté plusieurs appels d'offres et est aujourd'hui chargé de déployer la fibre optique dans 4 départements et exploite 3 RIP.

la taille du réseau) et coûts d'organisation (croissants en fonction de la complexité du déploiement à effectuer).

Outre la possibilité de moduler entre RIP simples (sur un seul département) et RIP multi-départementaux, il convient de rappeler que la taille de la zone RIP (relativement à la zone déployée de manière privée) varie grandement d'un département à l'autre. Ainsi, le RIP peut concerner une zone marginale du département lorsque celui-ci est majoritairement urbain, ou sa quasi-totalité s'il s'agit d'un département rural. L'ampleur du déploiement à effectuer sur une zone RIP dépend également de la densité de population, qui détermine le nombre de lignes à déployer sur un périmètre donné, et qui influe par conséquent directement sur le coût unitaire d'une ligne : plus les logements à raccorder sont éloignés, plus une unité est coûteuse à déployer.

Enfin, l'hétérogénéité des RIP se traduit sur le plan temporel. La date de signature des contrats varie entre les premiers RIP mis en œuvre à l'aube du plan FTTHD (en 2013) et ceux lancés plus récemment (2021 pour les plus récents). Cette hétérogénéité temporelle permet notamment de mettre en évidence des tendances variables dans le choix du mode de gestion ainsi que des potentiels effets d'expérience et d'apprentissage.

2.2 Les différents outils de la commande publique pour réaliser et exploiter les RIP

La flexibilité accordée à la collectivité dans l'organisation des RIP se traduit en outre par une grande liberté dans les modalités contractuelles de sa mise en œuvre.

Si les RIP sont gérés à l'échelle départementale ou multi-départementale, la nature des collectivités les finançant varie. Le financement peut provenir du département, de la région, des communes et intercommunalités ainsi que du FEDER à l'échelle européenne.

Dans la majorité des cas, la collectivité lance un appel d'offres et met les opérateurs en concurrence pour des missions qui peuvent aller de la construction jusqu'à l'exploitation de son réseau.

Une fois le réseau construit, les fournisseurs d'accès à Internet (FAI) utilisent les réseaux d'initiative publique pour commercialiser leurs offres et offrir le Très Haut Débit à tous les administrés, les entreprises et les établissements publics.

Quel que soit le mode choisi pour développer et exploiter le réseau, les collectivités locales restent propriétaires des réseaux (à l'exception d'un RIP où le choix a été fait de céder le réseau au partenaire). Une fois mis en place, les Réseaux d'Initiative Publique sont ouverts à tous les

fournisseurs d'accès à Internet, lesquels n'ont pas l'obligation de proposer leurs offres sur le réseau.

Les collectivités territoriales sont donc libres de choisir le mode de gestion qu'elles considèrent comme le plus adapté et garde la responsabilité du bon fonctionnement des RIP. Elles peuvent décider de gérer sans intermédiaire la réalisation et l'exploitation du RIP, au travers d'une régie directe. Elles peuvent aussi, et c'est la quasi-totalité des cas rencontrés en France, choisir différents montages contractuels impliquant des partenaires privés (Voir Tableau 1). Ces montages diffèrent par les responsabilités de financement portées par les différents acteurs, le mode de rémunération et le caractère différé ou non de la rémunération du partenaire privé. Il en découle un partage des risques différent, notamment le risque d'exploitation, qui peut être porté par la collectivité ou par l'opérateur en charge de l'exploitation du réseau.

Tableau 1. Les différents outils de la commande publique

	Marché public	Marché de partenariat	Concession
Contrat Global	Non / Oui (CREM)	Oui	Oui
Paiement différé	Non	Oui	Oui
Paiement par l'utilisateur	Non	Non	Oui
Financement de l'infrastructure	Public	Privé	Privé
Maitrise d'ouvrage	Publique	Privée	Privée
Transfert du risque de demande	Non	Non	Oui
Durée des contrats	Courte / moyenne	Longue	Longue

(Source : adapté de Saussier et Tirole 2015)

Le graphique 2 (cf. infra) résume les choix effectués par les collectivités pour réaliser et exploiter leur RIP³.

³ Les choix possibles, à chacune des phases de développement des RIP, donnent un plus grand nombre de combinaisons que celles présentées dans le tableau. Par exemple, il est possible de grouper dans un même marché public, la réalisation, l'exploitation et la maintenance (REM). Ce choix n'a été fait pour aucun des 72 RIP pour lesquels nous avons de l'information pour cette étude, aussi, cette combinaison n'apparaît pas dans le tableau.

2.2.1 Les marchés publics

La collectivité peut décider de garder sous son contrôle, l'ensemble du déploiement d'un RIP (i.e., les phases de conception, réalisation, exploitation et maintenance). Elle gère alors en direct, avec ses propres employés tout ou partie de la réalisation et de l'exploitation du RIP. Comme nous le verrons par la suite, il n'y a qu'un seul cas en France de RIP géré en **régie directe** : le RIP Li@in pour le département de l'Ain. Quelques cas de **régies intéressées**⁴ en phase d'exploitation ont été mis en place mais ne sont plus en vigueur en 2022, remplacés par des contrats d'affermage.

Généralement, la collectivité passe par des marchés de travaux et de services nécessaires à la mise en place des infrastructures et du service en restant le maître d'ouvrage, c'est-à-dire qu'elle est à l'origine des travaux, elle définit ses besoins concernant la construction, elle fixe le budget et les délais. Elle doit alors établir un cahier des charges afin de faire figurer toutes les informations nécessaires à la réalisation des travaux. Elle assure le financement total des opérations ainsi que les risques associés. En d'autres termes, elle délègue au privé, en gardant un contrôle maximum et en supportant l'ensemble des risques, avec un paiement qui n'est pas différé (i.e., le partenaire privé est rémunéré une fois les travaux ou le service réalisés).

Il faut toutefois des compétences très avancées à la collectivité pour maîtriser la complexité des marchés de télécommunications et les nombreuses « interfaces » entre les différents marchés qu'elle doit passer dans les phases de conception, réalisation, exploitation et maintenance. Ces compétences peuvent être trouvées en externe, auprès de sociétés de conseil. Pour l'ensemble du déploiement du RIP, elle garde alors la maîtrise d'ouvrage à sa charge. Le niveau de délégation vers le privé est minimal.

La collectivité peut aussi décider de signer des marchés publics « globaux », c'est-à-dire qui englobent au sein d'un même contrat, plusieurs phases de déploiement et de l'exploitation des RIP. On parle alors de **contrats de conception-réalisation** ou de **contrats de conception-réalisation-exploitation-maintenance (CREM)**⁵.

⁴ La régie intéressée est un contrat par lequel un opérateur s'engage à gérer le RIP contre une rémunération fonction d'une formule d'intéressement aux résultats. Le régisseur exploite les ouvrages construits par la personne publique mais il n'en assume pas les risques.

⁵ D'autres combinaisons sont possibles (REM), mais ne sont pas présentes dans les RIP en France.

La loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée, dite « loi MOP », impose de dissocier la mission de maîtrise d'œuvre de celle de l'entrepreneur pour la réalisation des ouvrages publics. Cependant, la loi MOP permet de déroger à cette règle pour la réalisation d'ouvrages de grande technicité, en associant l'entreprise et le concepteur dès les premières phases du projet

Le **marché global de performance** est le dernier venu des outils de la commande publique. Il s'agit d'un CREM qui confie à un seul titulaire en vue d'atteindre des objectifs chiffrés de performances. L'opérateur ne finance pas l'infrastructure qui reste à la charge de la collectivité. Cependant, la gestion du service est rémunérée par la partie publique en fonction d'indicateurs de performances remplis ou non par le prestataire. Ce type de marché requiert un fort investissement initial, comparable à celui d'une concession, porté par la collectivité. Cependant, les recettes de commercialisation sont reversées à la Collectivité et l'opérateur ne supporte pas le risque de demande.

L'intérêt du marché global de conception-réalisation est de transférer auprès d'un opérateur unique les problèmes de phasages et d'interfaces de la conception et de la réalisation du déploiement du réseau. Cela permet généralement de réduire les délais de déploiement. De plus, le regroupement au sein d'un même contrat de la réalisation du RIP et de son exploitation peut aussi éviter les problèmes de reprise du réseau par l'exploitant. Les avantages des contrats globaux sont assez bien étudiés dans la littérature académique (Hart 2003; Iossa et Martimort 2012).

2.2.2 Les concessions

La collectivité en charge des RIP peut décider de déléguer la réalisation et l'exploitation du RIP à un partenaire privé qui prendra à sa charge l'ensemble des travaux afférents au déploiement de la fibre et à son exploitation et qui se rémunérera sur le chiffre d'affaires généré par l'exploitation du RIP. L'opérateur prend à sa charge le risque d'exploitation, notamment le risque de recettes, puisque si le service ne trouve pas suffisamment de clients, l'opérateur est en risque et devra faire son affaire d'équilibrer ses dépenses avec les recettes du service sous peine de faire faillite.

La collectivité peut aussi faire le choix de financer la réalisation du réseau et de ne déléguer que l'exploitation et les dépenses de maintenance à un opérateur. Il s'agit encore d'un contrat de concession (la partie privée réalise des investissements, exploite le réseau et supporte le

risque d'exploitation), mais on parle souvent de **contrat d'affermage** pour signifier que les investissements ne concernent que la maintenance⁶.

La collectivité renoncer à passer une concession sur l'intégralité de la réalisation et de l'exploitation du réseau lorsque le taux de rentabilité interne (TRI) d'un tel projet apparaît trop faible pour que les potentiels opérateurs privés prennent le risque d'investir et de gérer le service. Cela a pu être le cas au début de période de déploiement des RIP, lorsque l'appétence du privé était faible au regard du risque concernant la disposition à payer des usagers futurs. On voit ainsi des RIP financés initialement sur fonds publics, en marchés publics, avant de passer en **affermo-concessif** dans un deuxième temps, une fois les incertitudes levées quant à la commercialisation du RIP.

Lorsque le projet dans son ensemble apparaît suffisamment rentable, avec un niveau de subvention acceptable sans risquer de voir la concession requalifiée en marché public, il est possible pour la collectivité de passer en concession l'ensemble du projet, avec un partenaire qui finance en partie la construction du réseau et qui se rembourse, tout au long de la durée du contrat par les recettes qu'ils génèrent. Ce mode de financement est celui qui a été privilégié pour le déploiement des RIP de première génération. Il le reste, comme nous le verrons, pour les RIP actuels. Ce mode de financement a plusieurs avantages qui tiennent notamment au caractère global du contrat qui donne des incitations fortes pour l'opérateur retenu après appel d'offres, à minimiser le coût global du projet (et donc à ne pas mégoter sur les dépenses de construction si elles permettent de réduire les dépenses d'exploitation sur la durée du contrat). De plus, l'opérateur a une incitation forte à délivrer les infrastructures dans les temps impartis par le contrat, puisqu'il ne commence à collecter des recettes qu'en phase d'exploitation. Tout retard pourrait être préjudiciable sur le TRI du projet. Enfin, les concessions sont plus « justes » du point de vue du financement puisque ce sont les utilisateurs du service qui le financent et non pas l'impôt.

2.2.3 Les marchés de partenariat

Le **marché de partenariat** consiste en un contrat global au travers duquel l'opérateur sélectionné après mise en concurrence finance l'infrastructure et est rémunéré pour cela et pour la gestion du service tout au long de l'exécution du contrat, au travers d'un paiement annuel

⁶ Dans la terminologie des nouvelles directives de l'UE (2014/23/UE), on parle simplement de concessions.

conditionné à des objectifs de performance. Le risque de demande n'est pas transféré à l'opérateur comme dans les contrats de concession. Mais le paiement par l'autorité publique de l'infrastructure, contrairement au CREM, est étalé dans le temps. Un seul RIP a été financé de cette manière (Auvergne THD).

2.3 Les critères de choix des modes de réalisation et d'exploitation des RIP : propositions théoriques.

Une vaste littérature académique, autour de la théorie des contrats et des coûts de transaction s'est développée ces dernières années, pointant du doigt, d'un côté les problèmes d'incitations du management public direct (i.e., la solution en régie) et de l'autre, les problèmes contractuels associés aux différents outils de la commande publique (Williamson 1976; Hart, Shleifer, et Vishny 1997; Tirole 1999; Stephane Saussier 2018; Stephane Saussier et Tirole 2020). Incomplétude des contrats, problèmes d'incitations, coûts de contractualisation sont autant d'écueils à éviter pour les collectivités en charge de la réalisation et de l'exploitation de RIP.

2.3.1 *Les difficultés contractuelles*

Lorsque la collectivité décide de s'appuyer sur un partenaire privé pour réaliser et/ou exploiter un RIP, elle se heurte à des difficultés à chacune des étapes de la contractualisation, à savoir, la phase d'attribution, la phase d'exécution et la phase de renouvellement du contrat.

La phase d'attribution par appel d'offres d'un marché public, d'une concession ou d'un marché de partenariat est risquée, car il s'agit de mettre en concurrence les opérateurs à même de répondre aux demandes de la partie publique et de les inciter à faire des offres compétitives. Or, selon le type de contrat envisagé, mais aussi selon la collectivité concernée et la temporalité de l'accord, le niveau de concurrence peut différer. En effet, lorsque les RIP démarrent, les opérateurs à même de les construire et de les exploiter peuvent avoir des incertitudes sur les coûts de déploiement des réseaux et des doutes sur la demande finale et donc sur les recettes de commercialisation. Du coup, la solution qui consiste à passer par une concession pour réaliser et exploiter les RIP peut être inenvisageable par les collectivités, alors qu'elle le sera plus tard, une fois ces incertitudes levées. Par ailleurs, la concurrence, lorsqu'elle existe, peut pousser les opérateurs à s'entendre, voire à faire des offres anormalement basses pour l'emporter et tenter ensuite de renégocier le contrat à leur avantage. Enfin, sans parler de comportements anti-concurrentiels, la phase d'appel d'offres peut aussi faire émerger des offres intéressantes mais qui ne pourront être respectées par la suite car trop optimistes (i.e., malédiction du vainqueur).

La phase d'exécution du contrat peut elle aussi être problématique car les contrats complexes sont par nature incomplets, et donc régulièrement soumis à renégociations. Ces renégociations peuvent être injustifiées (e.g., le résultat de comportements opportunistes, par exemple faisant suite à une offre agressive anormalement basse) ou justifiées (e.g., Covid19 ou évolution des technologies disponibles). Dans tous les cas, la collectivité doit être à même de mener ces négociations efficacement en pilotant finement l'activité de l'opérateur et en essayant, autant que faire se peut, de limiter les asymétries d'information. Par ailleurs, des difficultés à contractualiser et à contrôler la qualité peuvent poser problèmes (e.g., en cas de coupure du service, quelle en est la cause ? S'il s'agit d'un enfoncement de chaussée écrasant les câbles, qui en est responsable ? Qui est à l'origine des échecs au raccordement ?).

Enfin, la fin de contrat peut être problématique, notamment lorsque le contrat est d'une durée importante (i.e., concessions et marchés de partenariat). Des conflits peuvent apparaître sur la qualité des biens de reprise et des difficultés à changer d'opérateur ou à changer de mode de gestion (i.e., retour en régie) peuvent se faire jour.

2.3.2 Avantages et inconvénients des différents modes de financement et de gestion des RIP

Le choix du montage contractuel peut exercer une influence sur 1/ les délais de mise en œuvre des travaux et de délivrance des infrastructures, 2/ la pérennité des infrastructures qui découle de la qualité d'exécution des différentes missions effectuées par les différents intervenants, 3/ la qualité de service et 4/ la flexibilité de l'opérateur pour s'adapter aux évolutions de la demande des usagers.

Aucun montage contractuel n'est plus performant que les autres en toutes circonstances. Lorsque que l'incertitude est forte, notamment sur les coûts de déploiement, sur l'obsolescence des technologies, sur la volonté à payer pour un service THD par les usagers, le contrat de concession n'est pas approprié. Le transfert du risque de construction et d'exploitation a un coût, que l'opérateur ne manquera pas de répercuter lors de la phase d'appel d'offres – qui peut s'avérer infructueuse – et des difficultés contractuelles ne manqueront pas d'émerger en phase d'exécution. Des contrats de court terme (i.e., marchés publics/CR) ou sans transfert du risque d'exploitation (marché de partenariat/CREM) peuvent alors être plus appropriés, d'autant plus qu'ils peuvent générer plus de concurrence en phase d'appel d'offres.

Lorsque l'incertitude n'est pas élevée et qu'une réelle concurrence entre opérateurs existe sur le marché, le contrat de concession peut s'avérer intéressant en ce sens qu'il donne les bonnes incitations à l'opérateur pour déployer rapidement le réseau (l'opérateur se paye sur les recettes

d'exploitation futures et n'a donc aucun intérêt à délivrer l'infrastructure avec retard) et pour s'adapter à la demande de ses clients.

Dans tous les cas, une implication forte du concédant est nécessaire pour que les RIP soient déployés efficacement. Une implication directe, avec une équipe dédiée au pilotage du RIP ou des équipes mixtes concédant/concessionnaire, ou indirecte, avec l'appui d'une assistance à maîtrise d'ouvrage permettent d'assurer un suivi étroit du déploiement des infrastructures.

3 Les types de partenariats mis en place

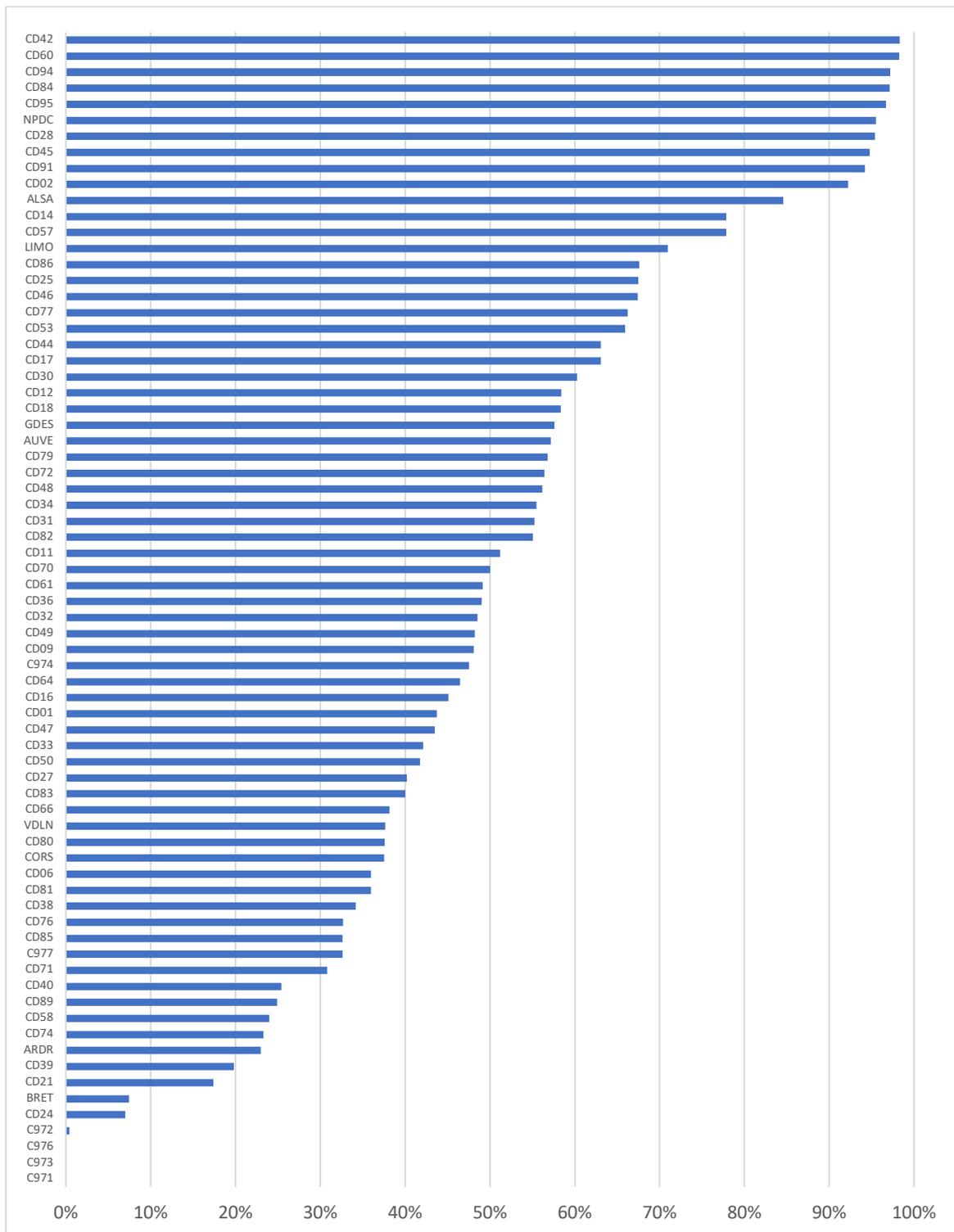
3.1 Une hétérogénéité de déploiement des RIP

Les données dont nous disposons pour cette étude concernent 72 RIP lancés depuis 2011. Les données concernant les taux de déploiement proviennent de l'ARCEP. Celles concernant les modes de réalisation et d'exploitation proviennent de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT).

Une première constatation s'impose. Le taux de déploiement n'est pas uniforme sur le territoire (Voir graphique 1). Le THD est pour certains territoires, presque complètement déployé, avec plus de 95% de taux de déploiement atteint. D'autres territoires connaissent un déploiement plus lent, avec des taux de déploiement inférieurs à 50% pour presque la moitié des RIP étudiés.

Plusieurs raisons, parfois exogènes, peuvent expliquer cette hétérogénéité entre les RIP. Par exemple, l'hétérogénéité des territoires (i.e., densité de population, topologie, population) ; les choix politiques (i.e., montée en débit ou tout fibre, capacité de financement des collectivités, etc...) ; la mise en place tardive ou non des RIP. Cette hétérogénéité peut aussi s'expliquer par les choix de mode de réalisation et d'exploitation des RIP. C'est cette dernière explication que nous allons analyser en détail, sans pour autant omettre les autres facteurs explicatifs, que nous traiterons comme des variables de contrôle.

Graphique 1. Taux de déploiement du THD (T4, 2021) par RIP

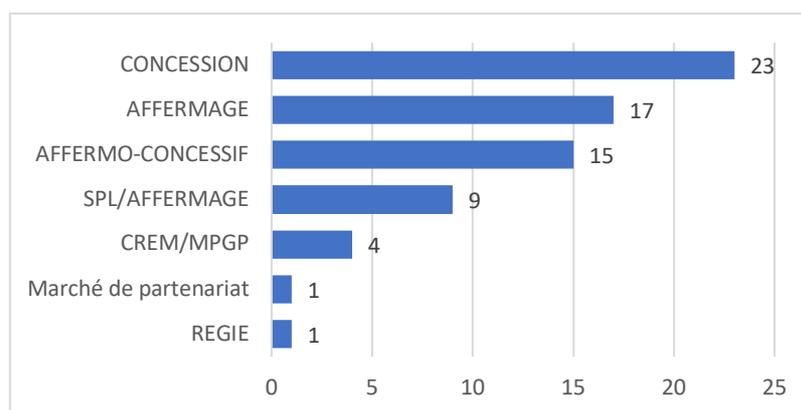


(Source : données ANCT et ARCEP)

3.2 Une diversité de modes de réalisation et d'exploitation des RIP

A l'hétérogénéité des taux de déploiement des RIP correspond une diversité des modes de réalisation et des modes d'exploitation qui pourrait être un facteur explicatif important (Cf. Graphique 2.)⁷

Graphique 2. Modes de réalisation et d'exploitation des RIP



(Source : données ANCT)

Pour la réalisation des RIP, les collectivités se sont appuyées majoritairement sur la solution des marchés publics et sur la concession. Ces choix variés peuvent refléter des situations différentes d'une collectivité à l'autre, en termes d'attractivité, de difficultés / coûts à déployer le réseau, de stratégie de déploiement (i.e., MED ou 100% fibre ; déploiement de la fibre en plusieurs étapes ; etc.), de stratégie commune ou non entre les collectivités impliquées dans le déploiement du RIP, de la précocité du projet au plan national, etc.

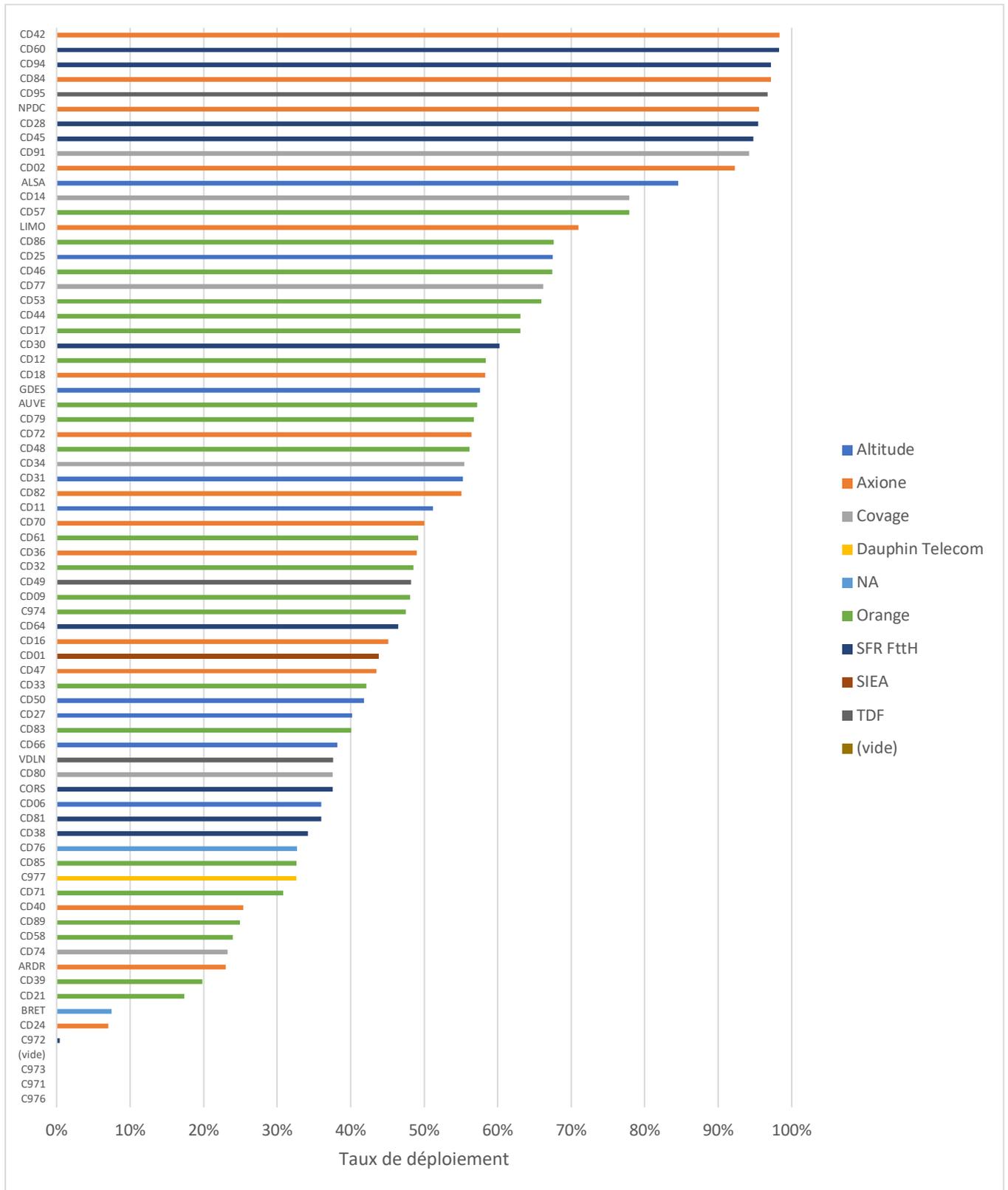
En ce qui concerne leur exploitation, la très grande majorité des RIP sont exploités aujourd'hui au travers de contrats de concession ou d'affermage. Le risque d'exploitation est donc transféré à un exploitant privé, dans plus de 90% des RIP.

3.3 Taux de déploiement des RIP, opérateurs et modes de réalisation et d'exploitation

Les graphiques 3, 4 et 5 nous permettent d'explorer sommairement le lien entre taux de déploiement des RIP, opérateurs en charge des RIP et modes de réalisation et d'exploitation.

⁷ Comme nous l'avons déjà noté, certains RIP peuvent dépasser l'échelle du département. Le graphique 1 présente les taux de déploiement par département, certains départements étant sous la houlette d'un seul et même RIP. Pour les graphiques suivants, il est plus parlant de présenter les données au niveau des RIP.

Graphique 3. Taux de déploiement (T4 2021) et opérateurs exploitants

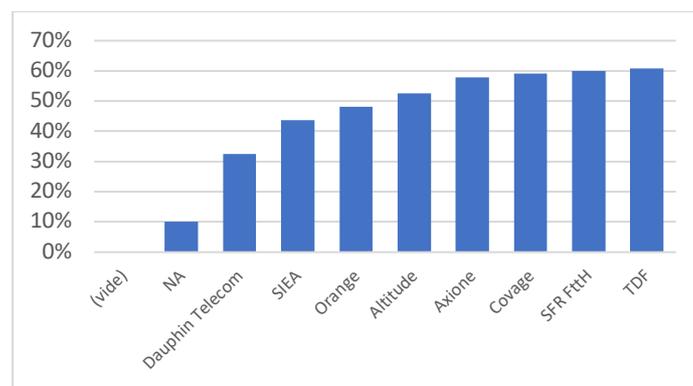


Source : données ANCT et ARCEP

Le graphique 3 ne met pas en évidence de corrélation forte entre l'opérateur en charge de la réalisation des RIP et / ou de son exploitation et le taux de déploiement observé, chacun des opérateurs étant présent à la fois dans des RIP à fort et à faible taux de déploiement.

Le graphique 4 montre néanmoins, que les taux moyens de déploiement des RIP par opérateur concerné diffèrent. Cela peut s'expliquer par un différentiel de performance des opérateurs. Mais aussi, et plus probablement, par des différences entre opérateurs concernant le type de RIP qu'ils exploitent (i.e., simples ou complexes à déployer) et les dates de début de déploiement.

Graphique 4. Taux de déploiement moyen par opérateur (T4 2021)

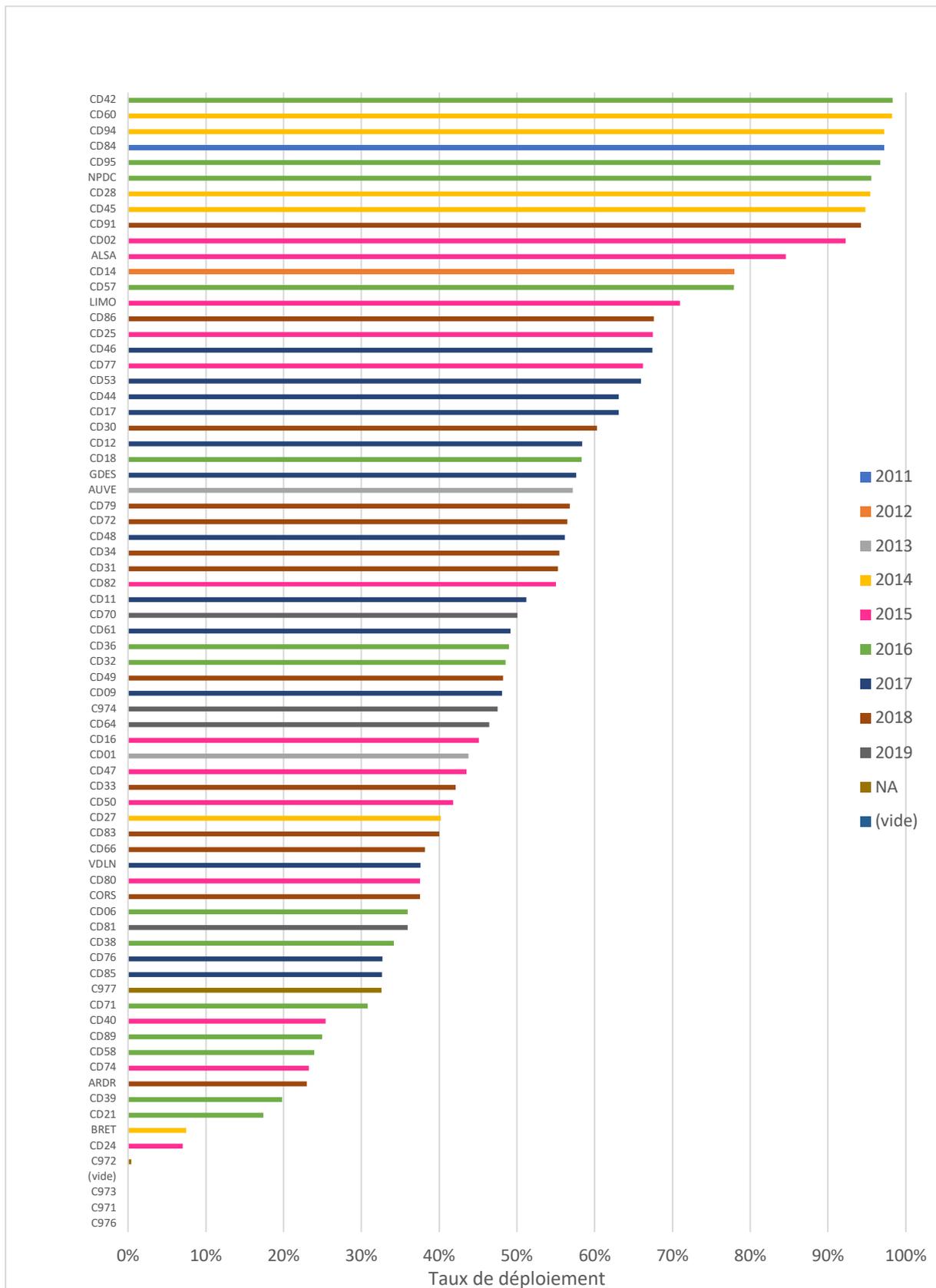


Source : ANCT et ARCEP

Le graphique 5 met en relation le taux de déploiement et la date de commencement du déploiement des RIP. Si les RIP les plus anciens ont eu plus de temps pour déployer le réseau, ils peuvent pâtir d'un manque de retour d'expérience que les RIP ultérieurs ont pu exploiter. On pourrait donc s'attendre à ce que les RIP les plus avancés soient ceux dont le démarrage n'est ni trop ancien, ni trop récent. Là encore, si corrélation il y a, elle n'est pas évidente. Des RIP anciens et nouveaux se retrouvent parmi les plus / moins déployés.

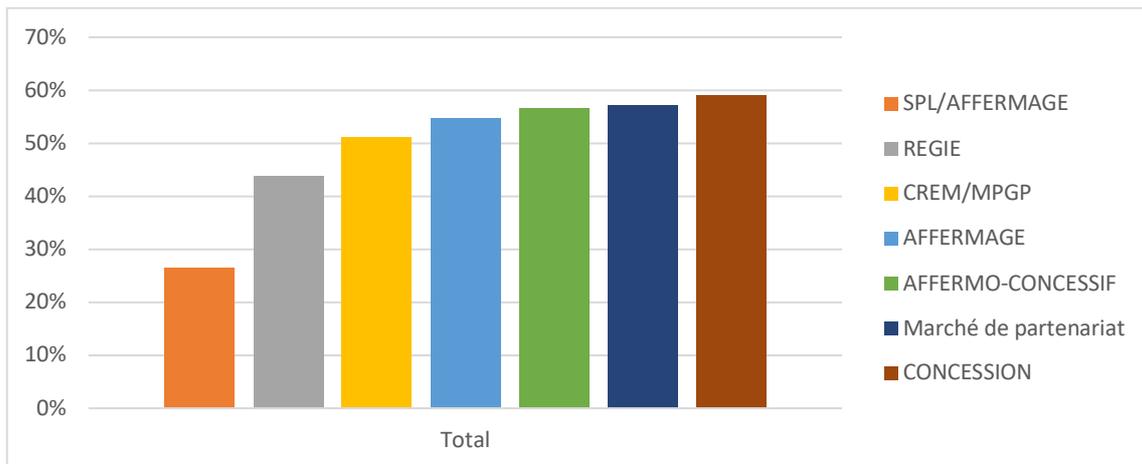
Les graphiques 6 et 7 se penchent sur le choix du mode de réalisation plus précisément. Si en termes de déploiement, on observe que les concessions et plus largement les contrats globaux semblent être les plus performants, ce sont aussi ces modes de réalisation qui ont démarré le plus tard (Graphique 7). Ceux-ci ont peut-être bénéficié des retours d'expérience des collectivités les plus promptes à réaliser leur RIP, ou de meilleures conditions de marché, avec une appétence plus forte des opérateurs privés, une fois l'incertitude levée.

Graphique 5. Taux de déploiement des RIP (T4 2021) et année de démarrage



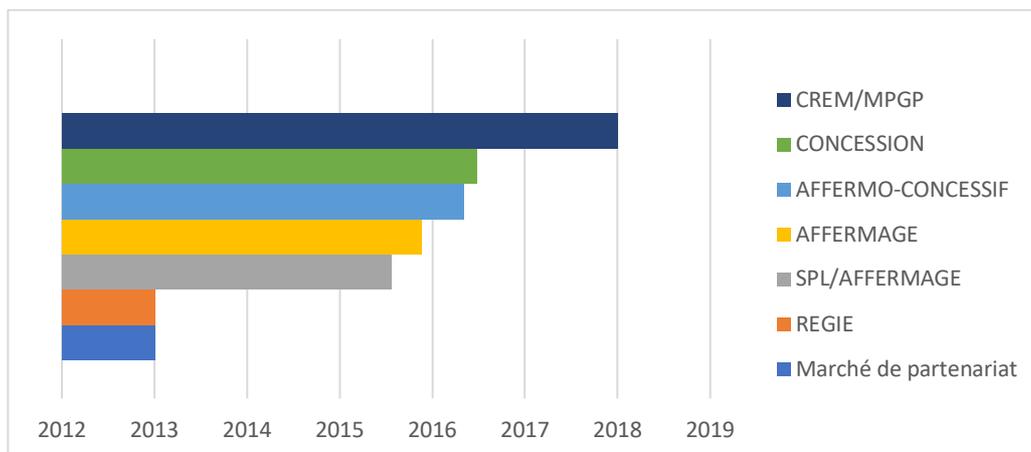
Source : ANCT et ARCEP

Graphique 6. Taux de déploiement moyen et mode de réalisation des RIP (T4 2021)



Source : données ANCT et ARCEP

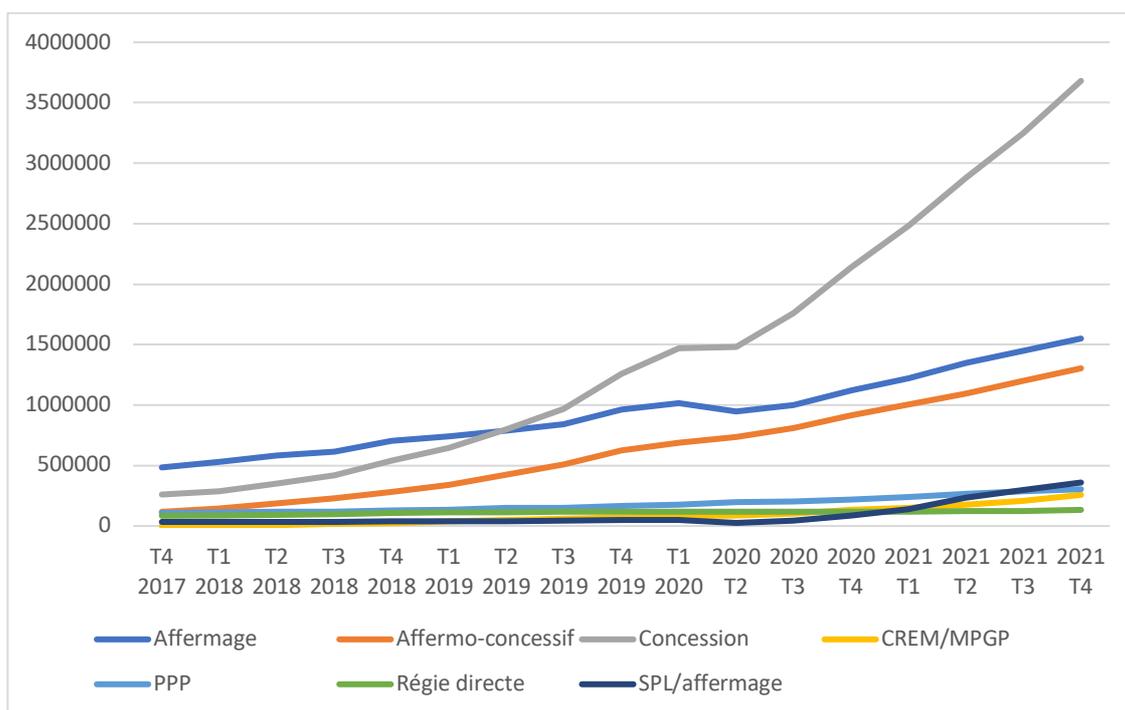
Graphique 7. Année moyenne de début de déploiement des RIP par modes de réalisation / exploitation



Source : ANCT

En ce qui concerne la dynamique de déploiement des RIP, il apparaît que le mode concessif est celui qui a permis de réaliser le plus de prise sur la période 2017-2021 (Graphique 8).

Graphique 8. Evolution du déploiement par mode de gestion (lignes FttH 2017-2021)



Source : ARCEP et ANCT

Ces graphiques ne permettent pas de mettre en évidence la performance supérieure d'un montage contractuel ou d'un opérateur à première vue. C'est pourquoi une analyse statistique et économétrique plus poussée est requise et proposée dans la partie suivante de ce rapport.

Pour aller plus loin, nous avons donc mené une analyse économétrique au niveau des départements ainsi qu'au niveau des RIP. Par ailleurs, nous avons mené une série d'entretiens auprès des porteurs de RIP, afin de nous conforter dans l'interprétation que nous pouvions donner à nos résultats.

4 Quelques éléments d'appréciation de la performance des RIP

4.1 Une analyse économétrique exploratoire du déploiement des RIP

4.1.1 Avant-propos

Afin d'étudier l'influence potentielle des modes de réalisation et d'exploitation des RIP sur leur efficacité, il a été nécessaire de traiter un certain nombre de points importants. Plus précisément,

il nous a fallu : (i) construire une typologie des modes de gestion utilisés, (ii) construire des indicateurs de performance, (iii) réfléchir aux autres déterminants possibles de l'efficacité des RIP et (iv) déterminer la bonne échelle d'analyse.

Nous avons ensuite dû trouver des mesures potentielles de performance des RIP puis faire des compromis compte-tenu des données existantes et/ou disponibles pour l'analyse. La performance pouvant s'apprécier de diverses manières, il nous ait apparu pertinent d'établir plusieurs mesures alternatives. Dans l'idéal, nous aurions souhaité étudier les dimensions suivantes : le déploiement réalisé, la vitesse de déploiement des RIP depuis la signature des contrats, la conformité du déploiement avec les objectifs contractuellement prévus, le taux de commercialisation des RIP (nombre d'opérateurs présents sur les RIP, nombre d'abonnements vendus par rapport au nombre de locaux raccordés) ou encore le coût moyen par prise. Toutefois, certaines de ces données n'existant pas (du moins pas sous forme agrégée) ou n'ayant pas pu être mises à notre disposition, nous retenons par défaut dans ce rapport les mesures de performance centrée sur le déploiement. De la même manière, il eut été intéressant d'avoir des informations sur la présence des opérateurs sur les RIP ainsi que leur mode présence (i.e., loueur de réseau ou co-financeur). L'absence de telles informations entraîne certaines limites (que nous évoquons plus tard dans ce rapport) et nous contraint à une approche « limitée » de la performance.

Si le déploiement des RIP peut en partie s'expliquer par le type de montage contractuel sur lequel il s'appuie (ce que nous cherchons à analyser dans ce rapport), il est évident que d'autres facteurs peuvent aussi impacter ledit déploiement. Cela nous a par ailleurs été confirmé, parfois avec insistance, lors des différentes auditions que nous avons pu mener de manière concomitante au travail d'analyse empirique⁸. Ainsi, il a fréquemment été souligné que « chaque territoire est particulier », notamment au regard de sa géographie et de sa composition socio-démographique. Nous avons donc cherché à compléter le plus possible notre analyse en intégrant des variables permettant de capturer ces dimensions particulières.

Enfin, la prise en compte des dimensions géographiques et socio-démographiques nous ont également contraint à opérer un changement d'échelle pour l'analyse empirique. A la différence

⁸ Nous soulignons ici que le fait de réaliser en même temps les auditions et le travail empirique résultait d'une démarche volontaire de notre part. En effet, les auditions nous ont permis d'investiguer des pistes de réflexion que l'analyse empirique ne nous permettait pas de suivre par manque de données ; inversement, les auditions nous ont permis d'enrichir l'analyse empirique via l'ajout de variables permettant d'approximer certaines dimensions jugées essentielles par les personnes auditionnées.

des statistiques descriptives présentés plus haut dans ce rapport, le travail empirique qui suit se situe à l'échelle des RIP mais aussi à l'échelle départementale afin de pouvoir introduire dans l'analyse, des variables de contrôle qui ne sont pas disponibles, RIP par RIP.

4.1.2 Collecte et constitution de la base de données

Les données employées pour l'analyse économétrique proviennent d'un croisement de multiples sources auxquelles nous avons eu accès à différents moments du projet. La première source dont nous avons disposé nous a été fournie par l'ANCT en mai 2022. Elle comporte les dates précises de signature des contrats d'exploitation, les modes de réalisation et d'exploitation des RIP, ainsi que les dates prévisionnelles de déploiement et les subventions FSN attribuées par RIP.

Nous avons ensuite tiré les données de déploiement des données trimestrielles de l'ARCEP restreintes aux zones RIP (le zonage RIP nous ayant été transmis par l'ANCT). Celles-ci courent du 4^e trimestre de 2017 au 4^e trimestre de 2021.

Les variables de contrôles (géographiques, socio-démographiques et politiques) à l'échelle départementale proviennent de plusieurs sources officielles telles que l'INSEE ou encore *DataGouv.fr*.

Afin d'obtenir une base à l'échelle du département, nous avons parfois dû procéder à une simplification pour les RIP comportant plusieurs départements : dans les cas où la subvention était attribuée au RIP dans son ensemble, nous avons divisé le montant de la subvention par le nombre de départements et imputé ce montant à chaque département.

4.1.3 Description des données

Les données de déploiement dont nous disposons sont le nombre de lignes FttH déployées par trimestre au sein de la zone RIP de chaque département, entre le T4 2017 et le T4 2021. Le nombre final de locaux à déployer que nous avons retenu est celui estimé par l'ARCEP.

La première mesure de l'efficacité des RIP, la plus simple, est ce que nous appelons **taux de déploiement**. Il s'agit du nombre de lignes déployées au T4 2021 divisé par le nombre total de ligne à déployer d'après les objectifs contractuels.

La seconde mesure de performance est le **taux d'avancement**. Pour l'obtenir, nous calculons d'abord la part du temps de déploiement écoulée, à savoir le nombre de jours écoulés depuis le début du contrat divisé par la durée prévue totale de déploiement (en jours). Le ratio du taux de

déploiement et de la part du temps de déploiement écoulée nous donne une mesure de l'avance ou du retard par rapport aux objectifs. Si ce ratio est supérieur à 1, cela signifie que le taux d'avancement effectif est supérieur au taux d'avancement théorique, et inversement s'il est inférieur à 1. Il convient de noter que cette mesure se base implicitement sur l'hypothèse d'une vitesse de déploiement constante. Or, il est tout à fait possible que cela ne soit pas le cas, notamment s'il est décidé de commencer le déploiement par les zones les plus faciles ou au contraire les plus difficiles à relier. Les échanges que nous avons eu lors des auditions laissent toutefois tous pensé qu'il est systématique de commencer par les déploiements les plus simples et rapides à effectuer, autrement dit que le coût marginal du déploiement est croissant.

Concernant les modes de gestion, nous disposons d'une multiplicité de cas de figure. Pour les besoins de l'analyse économétrique, nous avons simplifié les modes de gestion en les ramenant à 4 catégories : « Régie-affermage », « Régie-Régie », « Affermo-concessif » que l'on compare à une modalité de référence, i.e. « Concession/PPP ». Lorsque l'exploitation était réalisée en affermage et que la construction était effectuée par des contrats de prestation au sens large (marché public, CREM, MGPG, régie directe), nous avons codé le mode de gestion comme « Régie-affermage ». Lorsque la construction et l'exploitation étaient réalisés par des contrats de prestation (au sens large), le mode de gestion a été codé « Régie-Régie ». Dans le cas du modèle affermo concessif (une partie du réseau est en régie-affermage, une partie en concession), la variable mode de gestion prend la valeur « Affermo-concessif ». Nous avons regroupé les concessions et les marchés de partenariat dans une catégorie commune, « Concession/PPP » car il s'agit de marchés globaux à paiement différé. Nous disposons donc de 4 modes de gestion au sens large : Régie-Régie, Régie-Affermage, Affermo-concessif, Concession/PPP. Nous proposons aussi des régressions avec les 7 catégories de modes de réalisation /exploitation des RIP.

Les variables de contrôle visent à prendre en compte l'hétérogénéité des départements. La variable "**Date_Contrat**" est l'année de signature du contrat. La date prévisionnelle de fin de construction est fixée au 31/12 de l'année à laquelle doit prendre fin la construction d'après le contrat initial. Les montants de subventions retenus sont les subventions FSN (en millions d'euros)⁹ ayant fait l'objet d'une décision finale. Le nombre de locaux à déployer correspond

⁹ Le guichet du Fonds pour la société numérique (FSN), destiné au financement des réseaux d'initiative publique fait suite à la publication au journal officiel, le 2 mai 2013, du nouveau cahier des charges de l'appel à projets auquel devront répondre les départements pour obtenir des aides de l'Etat. Ce dispositif d'accompagnement

aux estimations réalisées par l'ARCEP, uniquement sur la zone concernée par le RIP. La population est la population du département en 2018 (somme des populations municipales), et la densité de population est la population divisée par la superficie du département. La variable “**Altitude**” concerne l'altitude maximale atteinte dans le département et vise à approximer les difficultés de déploiement associées à la topologie du territoire. La variable “**Inégalités**” désigne le rapport interdécile de niveau de vie (entre le 9^e décile et le 1^{er} décile) en 2019, c'est donc une approximation des inégalités de revenus dans le département. Concernant les variables de contrôle politiques, nous avons codé une variable « **Parti** », qui traduit l'appartenance du président du conseil départemental à un camp politique (défini de manière sommaire, i.e. « Gauche » [de l'extrême gauche au centre-gauche] versus « Droite » [de la centre-droite à l'extrême droite]), et une variable « Majorité », qui mesure l'écart de nombre de sièges entre le premier parti et le second, rapporté au nombre total de sièges que compte le conseil départemental en question.

Certaines variables qui étaient à notre disposition n'ont pas été retenues pour l'analyse économétrique car elles ne contribuaient que peu à la puissance explicative de nos modèles (voir en Annexe pour la liste des dites variables). En outre, la relative petite taille de notre base de données nécessite de faire preuve de parcimonie quant au nombre de variables explicatives et de contrôle.

Afin de contrôler pour l'hétérogénéité entre départements, nous incluons des spécifications avec des effets fixes par an (année de signature du contrat) et par opérateur. L'objectif est d'isoler l'efficacité des modes de gestion indépendamment de la temporalité du contrat et de l'identité du contractant.

Afin de contrôler pour l'appartenance d'un département à un RIP réunissant plusieurs départements, nous incluons une variable binaire « Multi Départements » (égale à 1 si le RIP comporte plusieurs départements, 0 si c'est un RIP « simple ») ainsi que la variable « Nombre de départements » qui indique le nombre de départements inclus dans le RIP auquel le département participe.

Certaines variables de contrôle visent également à tenir compte des éléments exogènes qui peuvent affecter la rapidité du déploiement. Il s'agit notamment des caractéristiques

financier, se veut plus favorable aux collectivités territoriales et particulièrement aux départements ruraux, bénéficiaires d'une péréquation très redistributrice.

particulières de chaque territoire d'un point de vue géographique et sociodémographique. A cet égard, plusieurs de nos interlocuteurs lors des auditions ont insisté sur l'influence du niveau de vie (en particulier le fait qu'il y ait une part importante de ménages « pauvres » dans le département) et sur la topographie (le déploiement est plus compliqué, et potentiellement moins attractif pour des opérateurs privés, dans des zones peu denses et difficilement accessibles). Pour capturer ces différentes dimensions, nous incorporons à l'analyse des variables de population et de densité de population. Ces deux variables permettent également d'avoir une estimation du bénéfice marginal d'une ligne supplémentaire. Le nombre de locaux à déployer permet de prendre en compte les économies d'échelles réalisables sur le RIP. Le niveau d'inégalités peut être considéré comme un proxy pour les inégalités de revenus (présence de ménages « pauvres »). La variable *Altitude* permet de capturer les éventuelles difficultés liées à la topographie (altitude de la commune la plus haute du département en milliers de mètre). Enfin, cette difficulté peut aussi s'apprécier au regard de la **durée de déploiement prévue** dans le contrat nous incluons aussi, mesurée en jours, comme variable de contrôle. Notons toutefois que si la durée de déploiement telle qu'estimée dans la rédaction du contrat peut être considéré comme un indicateur de la difficulté à déployer dans le département en question, elle peut aussi être influencée par le jeu des négociations entre le département et l'opérateur. Enfin, nous avons également incorporé des variables politiques qui visent à estimer l'effet de la composition et de l'orientation du conseil départemental. Lors des auditions, les personnes interrogées se sont toutes montrées très sceptiques quant à l'influence éventuelle de l'idéologie du conseil sur l'efficacité des RIP. En revanche, nombreuses sont celles qui ont insisté sur l'importance d'un leadership politique capable de mobiliser et de fédérer les différents acteurs locaux pour permettre une construction et un déploiement rapide des RIP. Il n'est pas aisé de déterminer aux vues des auditions si le déploiement des RIP est plutôt favorisé par la représentativité et le consensus ou au contraire par la domination d'un seul parti. Ceci légitime la présence de nos deux variables « **Gauche** » et « **Majorité** ».

L'ensemble des variables construites pour l'étude ainsi que leur définition est résumé dans le tableau 2.

Tableau 2. Définition des variables (niveau départemental)

Variable	Min	Max	Moyenne	Ecart type	N	Définition
----------	-----	-----	---------	------------	---	------------

Locaux	7118	498870	165424,46	104893,61	91	Nombre de locaux à déployer dans la zone RIP
Taux de déploiement	0,0	0,99	0,51	0,26	90	Lignes FttH déployées au T4 2021/ Locaux
Taux d'avancement	0,0	3,44	0,78	0,56	89	Rapport entre Taux Déployé et le taux théorique de déploiement (rapport entre jours écoulés jusqu'au dernier trimestre observés et la durée de déploiement)
Population	76520	2606234	616408,18	433754,84	89	Population du département (habitants)
Densité	3,3	5701	184,82	607,50	89	Densité de population (hab. / km ²)
Niveau De Vie	3140	26540	20926,81	2608,24	90	Niveau de vie moyen (PIB/hab.)
Inégalité	2,5	7,80	3,17	0,64	89	Ratio interdéciles de revenu (D9/D1)
Altitude	0,1	4,81	1,02	1,00	85	Altitude maximale du département (en milliers de mètres)
SeatMargin	0,0	1,00	0,27	0,23	88	Ecart de sièges entre le premier et le 2e parti au conseil municipal, rapporté au nombre total de sièges du conseil municipal
Subv	0,8	105,07	35,52	22,94	91	Subventions FSN (millions d'euros)
DeptsRIP	1,0	7,00	2,63	2,21	91	Nombre de départements que comporte le RIP auquel appartient le département
MultiDep	0,0	1,00	0,48	0,50	91	Variable binaire indiquant si le département appartient à un RIP multi-départements
Date_Contrat	2011	2019	2016,05	1,73	86	Année de signature du contrat
Durée de Déploiement	744	4566	2399,63	894,93	90	Nombre de jours entre la signature du contrat et la date prévisionnelle de fin de déploiement
2011	0,0	1,00	0,01	0,11	86	Egal à 1 si contrat signé en 2011, 0 sinon
2012	0,0	1,00	0,01	0,11	86	Egal à 1 si contrat signé en 2012, 0 sinon
2013	0,0	1,00	0,06	0,12	86	Egal à 1 si contrat signé en 2013, 0 sinon
2014	0,0	1,00	0,10	0,14	86	Egal à 1 si contrat signé en 2014, 0 sinon
2015	0,0	1,00	0,19	0,20	86	Egal à 1 si contrat signé en 2015, 0 sinon

2016	0,0	1,00	0,17	0,19	86	Egal à 1 si contrat signé en 2016, 0 sinon
2017	0,0	1,00	0,23	0,25	86	Egal à 1 si contrat signé en 2017, 0 sinon
2018	0,0	1,00	0,17	0,19	86	Egal à 1 si contrat signé en 2018, 0 sinon
2019	0,00	1,00	0,05	0,11	86	Egal à 1 si contrat signé en 2019, 0 sinon

4.1.4 Stratégie empirique

L'étude économétrique menée dans ce rapport vise à répondre à une question majeure, à savoir celle de l'effet du choix de mode de gestion du RIP sur l'efficacité du déploiement ?

Etant donné le faible nombre d'observations dont nous disposons pour l'étude, nous nous contentons de faire une analyse par les moindres carrés ordinaires du modèle linéaire suivant :

$$Perf.RIP_{i,2021} = \alpha MDG_i + \beta \text{contrôles}_i + \delta_t + e_i$$

où $Perf.RIP_{i,2021}$ désigne l'indicateur de performance du RIP i en 2021, MDG_i le mode de gestion choisi pour le contrat/RIP i , contrôles_i un vecteur de variables de contrôle, δ_t un effet fixe par année et e_i le terme d'erreur.

Le mode de réalisation et d'exploitation des RIP étudiés ne peut vraisemblablement pas être considéré comme exogène. Nous avons vu dans les parties précédentes de ce rapport que le choix du mode de réalisation des RIP dépendait de la date de lancement des RIP et indirectement, de l'appétence du privé pour financer et prendre le risque de commercialisation à leur charge. Plutôt que de chercher à estimer simultanément les performances des RIP et le choix du mode de réalisation des RIP, nous privilégierons une stratégie qui consiste à contrôler dans notre régression pour le maximum d'éléments possibles – éléments qui peuvent influencer à la fois la performance des RIP et le choix du mode de réalisation.

4.2 Taux de déploiement et performance des RIP : résultats

4.2.1 Régression au niveau des départements

Les tableaux suivants présentent les différentes estimations économétriques que nous avons réalisés. Les tableaux 3 et suivants présentent les résultats de l'analyse du taux de déploiement des RIP au T4 2021. Les estimations présentées dans chaque tableau incorporent successivement des effets fixes et, par conséquent, les colonnes les plus pertinentes à observer correspondent aux modèles 3 et 5 de chacun des tableaux. La lecture des résultats concernant

le mode de gestion doit s'effectuer de manière comparative, i.e., en considérant le mode de gestion « Concession » comme base de référence.

Tableau 3 : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département)

	Variable dépendante					Modes de réalisation / exploitation des RIP
	Taux de déploiement					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Affermage	-0.152* (0.083)	-0.136* (0.081)	0.119 (0.084)	-0.081 (0.087)	0.162* (0.092)	
Affermo-concessif	-0.057 (0.091)	-0.070 (0.088)	0.052 (0.082)	-0.032 (0.092)	0.089 (0.090)	
CREM/MPGP	-0.123 (0.134)	-0.103 (0.130)	-0.029 (0.118)	-0.166 (0.142)	-0.068 (0.137)	
Marché de partenariat	0.203 (0.158)	0.134 (0.154)	0.006 (0.147)	-0.181 (0.247)	-0.131 (0.252)	
Régie directe	-0.068 (0.238)	-0.161 (0.233)	-0.201 (0.201)	-0.417 (0.308)	-0.320 (0.267)	
SPL/ affermage	-0.229* (0.120)	-0.306** (0.120)	-0.322** (0.132)	-0.400*** (0.143)	-0.324* (0.171)	

Une lecture du « haut du tableau » de résultats (Tableau 3) laisse apparaître peu d'influence du choix du mode de réalisation sur le taux de déploiement des RIP. Même en contrôlant pour la date de signature des contrats et l'identité des opérateurs concernés (i.e., modèles 3 et 5). Le seul résultat stable concerne la sous-performance du mode de réalisation en SPL / Affermage par rapport aux autres modes de réalisation.

Si l'on se focalise maintenant sur le milieu du tableau de résultats (Tableau 3bis), nous nous apercevons qu'il y a un effet opérateur, certains opérateurs étant plus rapides à déployer le réseau, toutes choses égales par ailleurs. De plus, l'influence de la date de signature du contrat pour le déploiement des RIP joue aussi un rôle. Dans le modèle (3) pour lequel nous supposons cet effet constant, plus les réseaux ont été déployés récemment, moins le taux de déploiement est élevé.

Tableau 3bis : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département) -- Suite

	Variable dépendante				
	Taux de déploiement				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Durée de déploiement	-0.0001 (0.00004)	-0.0001** (0.00005)	-0.0001 (0.00005)	-0.0001** (0.0001)	-0.0001 (0.0001)
Date_Contrat		-0.055** (0.022)	-0.066*** (0.020)		
`Opérateur exploitant`Axione			0.199** (0.084)		0.207** (0.091)
`Opérateur exploitant`Covage			-0.023 (0.117)		-0.026 (0.125)
`Opérateur exploitant`NA			-0.550*** (0.121)		-0.465*** (0.137)
`Opérateur exploitant`Orange			0.104 (0.091)		0.119 (0.111)
`Opérateur exploitant`SFR FttH			0.148* (0.086)		0.250** (0.108)
`Opérateur exploitant`TDF			-0.057 (0.118)		-0.060 (0.128)

De manière peut-être plus intéressante, en regardant maintenant le bas de notre tableau de résultats (Tableau 3ter) et notre modèle (5) pour lequel nous ne supposons plus cet effet constant, il apparaît que les réseaux déployés récemment ne sont pénalisés par rapport aux réseaux anciens que depuis 2016. Nous voyons aussi que nos variables de contrôle n'ont que peu de pouvoir explicatif. Seul le taux de subvention et l'altitude semblent jouer un rôle négatif sur le taux de déploiement observé en 2021, toutes choses égales par ailleurs.

Tableau 3ter : Taux de déploiement et mode de réalisation (par département) – Suite et fin

Taux de déploiement

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Date_Contrat_2012				-0.103 (0.299)	-0.025 (0.279)
Date_Contrat_2014				-0.541** (0.247)	-0.386 (0.260)
Date_Contrat_2015				-0.370 (0.237)	-0.276 (0.217)
Date_Contrat_2016				-0.519** (0.251)	-0.420* (0.244)
Date_Contrat_2017				-0.560** (0.242)	-0.413* (0.244)
Date_Contrat_2018				-0.593** (0.243)	-0.551** (0.235)
Date_Contrat_2019				-0.734** (0.277)	-0.685** (0.271)
MultiDep	-0.109 (0.078)	-0.091 (0.075)	0.002 (0.068)	-0.076 (0.081)	0.026 (0.074)
DeptsRIP	0.009 (0.022)	0.012 (0.021)	0.021 (0.023)	0.020 (0.024)	0.018 (0.029)
Subv	0.002 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.003* (0.002)	0.001 (0.002)	-0.003* (0.002)
log(Locaux)	-0.066 (0.068)	-0.056 (0.066)	0.022 (0.059)	-0.104 (0.073)	-0.0001 (0.066)
Inégalité	0.163 (0.138)	0.119 (0.134)	-0.012 (0.117)	0.014 (0.152)	-0.065 (0.138)
log(Population)	-0.076 (0.108)	-0.050 (0.105)	0.011 (0.088)	0.002 (0.112)	0.049 (0.096)
log(Densité)	0.103 (0.084)	0.080 (0.082)	0.094 (0.069)	0.086 (0.082)	0.100 (0.072)

Altitude	-0.066* (0.033)	-0.040 (0.034)	-0.052* (0.031)	-0.037 (0.037)	-0.051 (0.034)
PartiPS	-0.076 (0.052)	-0.039 (0.053)	-0.033 (0.046)	-0.014 (0.055)	-0.024 (0.049)
SeatMargin	-0.062 (0.109)	-0.068 (0.105)	-0.045 (0.095)	0.006 (0.113)	-0.014 (0.106)
Constant	1.610* (0.878)	112.926** (45.168)	133.067*** (40.062)	2.203** (0.890)	0.267 (0.888)
Observations	85	85	85	85	85
Adjusted R ²	0.238	0.292	0.520	0.291	0.500

Note: * ** *** p<0.01

4.2.2 Régression au niveau des RIP

La même régression économétrique, cette fois-ci au niveau des RIP, laisse apparaître les mêmes résultats (Tableaux 4 et 4bis). Le mode de réalisation SPL / Affermage est celui qui apparaît là encore comme le moins performant de tous, toute choses égales par ailleurs (Cf. Tableau 4, modèles (3) et (5)).

Tableau 4 : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP)

	Variable dépendante					RIP
	Taux de déploiement					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Affermage	-0.004 (0.096)	-0.018 (0.081)	0.132 (0.083)	-0.031 (0.090)	0.152 (0.096)	Modes de réalisation / exploitation des
Affermo-concessif	0.044 (0.099)	-0.028 (0.082)	0.008 (0.078)	-0.039 (0.093)	0.023 (0.092)	
CREM/MPGP	-0.103 (0.127)	-0.089 (0.109)	-0.084 (0.107)	-0.094 (0.120)	-0.099 (0.116)	
Marché de partenariat	0.125	-0.039	-0.045	-0.174	-0.014	

	(0.285)	(0.232)	(0.222)	(0.316)	(0.311)	
Régie directe	-0.118 (0.249)	-0.350 (0.210)	-0.232 (0.194)	-0.477 (0.294)	-0.206 (0.267)	
SPL/ affermage	-0.246** (0.119)	-0.388*** (0.100)	-0.411*** (0.093)	-0.406*** (0.121)	-0.379*** (0.111)	

Par ailleurs, l'influence de la date de signature du contrat ainsi que des opérateurs perdure (Cf. Tableau 4bis).

Tableau 4bis : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP) -- Suite

	Variable dépendante				
	Taux de déploiement				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Date_Contrat		-0.060*** (0.017)	-0.067*** (0.016)		
`Opérateur exploitant` Axione			0.286*** (0.088)		0.327*** (0.098)
`Opérateur exploitant` Covage			0.019 (0.094)		0.018 (0.110)
`Opérateur exploitant` NA			-0.292* (0.153)		-0.334* (0.167)
`Opérateur exploitant` Orange			0.199** (0.088)		0.211* (0.106)
`Opérateur exploitant` SFR FttH			0.174* (0.089)		0.184* (0.105)
`Opérateur exploitant` TDF			0.110 (0.123)		0.119 (0.132)

Enfin l'impact négatif du taux de subvention sur la vitesse de déploiement des réseaux se retrouve aussi dans les résultats au niveau des RIP.

Tableau 4ter : Taux de déploiement et mode de réalisation (par RIP) – Suite et fin

	Taux de déploiement				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Date_Contrat_2012				-0.139 (0.291)	0.126 (0.276)
Date_Contrat_2015				-0.200 (0.229)	-0.030 (0.231)
Date_Contrat_2016				-0.229 (0.222)	-0.136 (0.201)
Date_Contrat_2017				-0.298 (0.222)	-0.245 (0.210)
Date_Contrat_2018				-0.366 (0.219)	-0.204 (0.207)
Date_Contrat_2019				-0.418* (0.219)	-0.337* (0.200)
MultiDep	0.041 (0.087)	0.058 (0.072)	0.089 (0.065)	0.049 (0.081)	0.088 (0.073)
Subv	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003** (0.001)
log(Locaux)	-0.055 (0.052)	-0.083* (0.046)	-0.044 (0.045)	-0.090 (0.058)	-0.052 (0.054)
log(Population)	0.126** (0.058)	0.092* (0.047)	0.153*** (0.046)	0.090 (0.054)	0.176*** (0.055)
Constant	-0.419 (0.797)	122.042*** (33.573)	133.732*** (31.350)	0.868 (0.788)	-1.008 (0.870)
Observations	69	67	67	67	67
Adjusted R ²	0.088	0.341	0.482	0.265	0.442

Note: * p ** p *** p<0.01

4.3 Taux d'avancement du déploiement et performance des RIP : résultats

Une des limites à se focaliser sur le taux de déploiement des RIP provient de l'absence d'information quant à la vitesse de déploiement contractualisée. Certains RIP en avance par rapport aux autres en termes de déploiement peuvent par exemple accumuler malgré tout du retard par rapport aux objectifs contractualisés. Ces objectifs, contractualisés initialement, peuvent évoluer au cours du temps. Plus que la simple lecture des conventions initiales entre collectivités territoriales et opérateurs, il serait dans l'idéal nécessaire de suivre aussi les renégociations des conventions initiales.

Devant l'absence de cette information pour notre analyse, nous proposons une régression du taux d'avancement du déploiement, en faisant l'hypothèse d'un déploiement à taux constant entre la date de signature des contrats et leur date de fin. Nous ne pouvons réaliser une régression qu'au niveau des départements, certains RIP étant basés sur plusieurs conventions avec des dates de signature et des échéances différentes.

Tableau 5. Taux d'avancement du déploiement des RIP et mode de réalisation (par département)

	Variable dépendante					Modes de réalisation / exploitation des RIP
	Taux d'avancement du déploiement					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Affermage	-0.152 (0.194)	-0.153 (0.196)	0.099 (0.244)	0.017 (0.190)	0.171 (0.240)	
Affermo-concessif	0.527** (0.214)	0.527** (0.216)	0.648*** (0.233)	0.506** (0.205)	0.637*** (0.236)	
CREM/MPGP	0.152 (0.314)	0.155 (0.319)	0.278 (0.338)	0.429 (0.311)	0.667* (0.337)	
Marché de partenariat	0.254 (0.317)	0.242 (0.361)	0.386 (0.418)	-0.192 (0.551)	0.464 (0.651)	
Régie directe	-0.312 (0.543)	-0.324 (0.570)	-0.514 (0.568)	-0.799 (0.687)	-0.766 (0.702)	
SPL/ affermage	-0.456 (0.280)	-0.459 (0.285)	-0.352 (0.346)	-0.950*** (0.314)	-0.478 (0.405)	

Le tableau 5 met en évidence que les RIP réalisés et exploités en mode affermo-concessif ont des taux d'avancement plus élevés que les RIP ayant opté pour d'autres modes de réalisation, quelle que soit la date de signature des contrats. Une explication possible, à confirmer, est que les prises difficiles à déployer sont, dans un premier temps, prises en charge par la collectivité (i.e., marchés publics) et dans un deuxième temps, la solution en affermo-concession laisse à l'opérateur le soin de déployer les prises les moins coûteuses, qui sont aussi probablement les plus rapides à déployer.

Par ailleurs, les différences que nous observons entre opérateurs en termes de taux de déploiement s'estompent totalement (Tableau 5bis.), ainsi que l'influence du taux de subvention (Tableau 5ter). Enfin, les difficultés liées à la topologie du terrain (i.e., notre variable altitude) semblent jouer un rôle important.

Tableau 5bis. Taux d'avancement du déploiement des RIP (par département)

	Variable dépendante				
	Taux d'avancement du déploiement				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Date_Contrat		-0.003 (0.046)	-0.026 (0.048)		
`Opérateur exploitant`Axione			0.145 (0.243)		0.102 (0.238)
`Opérateur exploitant`Covage			-0.313 (0.295)		-0.259 (0.294)
`Opérateur exploitant`NA			-0.672** (0.336)		-0.329 (0.338)
`Opérateur exploitant`Orange			-0.154 (0.259)		-0.314 (0.277)
`Opérateur exploitant`SFR FttH			-0.134 (0.247)		0.092 (0.272)
`Opérateur exploitant`TDF			-0.362 (0.341)		-0.447 (0.329)

Tableau 5Ter. Taux d'avancement du déploiement des RIP (par département)

	Taux de déploiement				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Date_Contrat_2012				-0.290 (0.666)	-0.069 (0.729)
Date_Contrat_2014				-0.846 (0.538)	-0.634 (0.632)
Date_Contrat_2015				-0.265 (0.506)	-0.213 (0.530)
Date_Contrat_2016				0.119 (0.509)	0.305 (0.547)
Date_Contrat_2017				-0.663 (0.505)	-0.327 (0.559)
Date_Contrat_2018				-0.584	-0.463

				(0.500)	(0.532)
Date_Contrat_2019				-0.432 (0.561)	-0.444 (0.607)
MultiDep	-0.160 (0.183)	-0.158 (0.186)	-0.031 (0.198)	-0.269 (0.180)	-0.146 (0.195)
DeptsRIP	-0.013 (0.049)	-0.014 (0.050)	-0.042 (0.062)	0.047 (0.051)	-0.021 (0.068)
Subv	0.003 (0.004)	0.002 (0.004)	-0.003 (0.005)	-0.001 (0.004)	-0.006 (0.005)
log(Locaux)	-0.178 (0.159)	-0.179 (0.161)	-0.068 (0.171)	-0.059 (0.162)	0.079 (0.170)
Inégalité	0.459 (0.325)	0.456 (0.330)	0.336 (0.340)	0.328 (0.338)	0.367 (0.355)
log(Population)	0.053 (0.253)	0.056 (0.258)	0.099 (0.256)	-0.127 (0.250)	-0.125 (0.252)
log(Densité)	-0.177 (0.195)	-0.180 (0.201)	-0.159 (0.201)	-0.095 (0.183)	-0.096 (0.188)
Altitude	-0.203** (0.079)	-0.201** (0.082)	-0.223** (0.084)	-0.250*** (0.080)	-0.294*** (0.085)
PartiPS	0.133 (0.124)	0.135 (0.128)	0.140 (0.129)	0.294** (0.122)	0.256** (0.124)
SeatMargin	0.191 (0.258)	0.191 (0.260)	0.156 (0.275)	0.365 (0.252)	0.220 (0.269)
Constante	1.740 (2.065)	8.348 (91.602)	52.073 (96.854)	3.142 (1.972)	1.550 (2.234)
Observations	85	85	85	85	85
Adjusted R ²	0.197	0.186	0.229	0.334	0.348

Note: * ** *** p<0.01

4.4 Discussion des principaux résultats

En cherchant à corrélérer le taux de déploiement des RIP avec un ensemble de facteurs, nous obtenons deux résultats robustes aux différentes spécifications et aux différents échantillons retenus. Tout d'abord, la sous-performance des RIP réalisés et exploités en affermage, au travers d'une société publique locale. Les sociétés publiques locales sont des entités économiques de droit privé à capitaux intégralement publics, détenues par les collectivités territoriales et leurs groupements. Alors que bien souvent leur mise en place est justifiée par les collectivités afin de s'assurer d'un meilleur contrôle sur les investissements et la qualité de service, il apparaît que le niveau des incitations les caractérisant est plus faible, ce qui peut expliquer leur sous-performance.

Le deuxième résultat saillant de notre étude concerne l'influence des subventions, qui sont négativement et significativement corrélées à la performance de déploiement. Le déploiement des RIP est plus lent lorsque que le montant de subventions est plus élevé. Ce résultat doit cependant être considéré à la lumière des effets d'endogénéité. En effet, les opérateurs qui déploient le moins efficacement sont aussi les plus à même de demander des subventions plus importantes, notamment pour faire face à des difficultés spécifiques que nous n'observons pas forcément dans nos données.

L'exercice que nous avons mené ici est forcément limité par la disponibilité des données dont nous disposons. Afin d'entrer plus finement dans le détail des difficultés rencontrées par les collectivités territoriales pour déployer et commercialiser leur RIP, nous avons mené plusieurs interviews auprès de responsables locaux.

5 Le retour d'expérience des porteurs de RIP

Une série de 10 interviews a été menée, avec l'aide de l'ANCT, entre avril et juin 2022 auprès des porteurs de RIP (Voir Tableau A1 en Annexes). Le choix des interviews s'est basé sur les modes de réalisation et d'exploitation des RIP. L'objectif était de sélectionner des collectivités territoriales ayant fait des choix différents, pour mieux comprendre la diversité des modes de gestion observés et les motivations des collectivités territoriales ainsi que les difficultés qu'elles avaient pu rencontrer. Ces interviews ont été menées sous le sceau de la confidentialité. Cependant, en respectant l'anonymat des interviewés, et donc sans entrer trop dans les détails, plusieurs points saillants ressortent de ces interviews.

5.1 Des choix initialement contraints par le manque d'appétence du privé

Comme nous l'avons déjà noté, les RIP les plus anciens ont été majoritairement réalisés au travers de marchés publics s'agissant de la phase de construction. Les interviews que nous avons menées laissent penser qu'à l'époque (i.e., avant 2015), il n'y avait souvent pas d'alternative pour les porteurs de RIP. L'incertitude sur les technologies, les coûts de déploiement des prises et surtout, l'appétence des usagers pour la fibre empêchaient la mise en place de concessions par manque d'appétence du privé. Ainsi, le financement « en fonds propres pour ne pas perdre de temps » apparaissait comme la seule solution viable, quitte à ensuite passer à un mode affermo-concessif, dans une deuxième phase, une fois l'incertitude levée quant à la commercialisation des RIP. Plusieurs porteurs de RIP nous ont par ailleurs mentionné l'existence d'une concurrence « féroce » lors des appels d'offres entre les opérateurs, pour les contrats post 2015 ce qui renforce l'idée d'un « renversement » de tendance quant aux modes de réalisation des RIP, entre le début du PFTHD et la période actuelle (Voir aussi notre Graphique 7).

5.2 Des stratégies et vitesses de déploiement différentes

Les interviews ont permis de mettre en évidence le fait que les collectivités territoriales pouvaient poursuivre des stratégies différentes, privilégiant parfois la montée en débit au déploiement de la fibre, ou au contraire, privilégiant une stratégie tout fibre ou une stratégie mixte. Par ailleurs, en fonction de la stratégie des collectivités territoriales et des besoins en financement, les objectifs affichés peuvent être ambitieux (i.e., déploiement complet fin 2022) ou plus modestes. Indépendamment des modes de réalisation retenus, ces stratégies peuvent influencer sur le taux de déploiement des RIP.

La dimension politique n'est pas absente de ces stratégies. Les résultats des élections locales peuvent selon les cas, impulser un nouveau dynamisme aux projets de RIP ou ralentir leur lancement.

5.3 Des choix de modes de réalisation et d'exploitation des RIP variés, mais maîtrisés

Quels que soient les modes de réalisation et d'exploitation retenus, il apparaît au travers des entretiens que nous avons pu mener, que les porteurs de RIP ont été attentifs aux risques contractuels (i.e., coûts de transaction) associés aux modes retenus. Le choix de regrouper la conception et la réalisation, parfois la réalisation et l'exploitation est justifié par la volonté de

limiter les problèmes d'interphasage. Par ailleurs, le pilotage des contrats d'affermage et de concession a fait l'objet d'une attention particulière de la part des porteurs de RIP, avec des contrôles stricts (qui peuvent faire parfois l'objet d'une externalisation), des incitations fines avec des pénalités et bonus à plusieurs étapes¹⁰, et un pilotage tout au long de l'exécution des contrats (i.e., comité de pilotage, mixité des équipes, enveloppe dédiée prévue contractuellement).

Ce point est central à nos yeux et peut expliquer le peu de différence observé entre mode de réalisation des RIP choisis et vitesse de déploiement des RIP. Alors que dans d'autres secteurs d'activités, des études empiriques laissent penser que les collectivités territoriales ne sont pas forcément armées pour gérer des contrats complexes, les interviews laissent apparaître que les personnes en charges des RIP sont très au fait des risques contractuels – probablement parce que le PFTHD a fait suite au déploiement de RIP de première génération. Les collectivités territoriales n'entraient donc pas totalement dans l'inconnu.

6 Conclusion

La réussite du PFTHD, avec l'objectif d'apporter la fibre à l'ensemble de la population d'ici 2025, a été rendue possible par la mobilisation de tout un écosystème, incluant les pouvoirs publics, les opérateurs et les clients finaux. Il en a résulté l'émergence d'un marché des opérateurs d'infrastructures chargés de construire et/ou d'exploiter et commercialiser les réseaux, avec un cadre réglementaire favorable (i.e., zonage, harmonisation des architectures de réseaux pour permettre l'interopérabilité, harmonisation des offres proposées par les opérateurs commerciaux, encadrement des prix, accès aux infrastructures existantes d'Orange). Les zones peu denses (RIP) sont essentielles pour atteindre l'objectif 2025 fixé par le PFTHD. Les premières zones où les prises ont été déployées sont les zones denses et moyennement denses, les plus rentables, sans besoin de financements publics. À l'inverse, le déploiement des prises en zone RIP s'effectue sous la responsabilité des collectivités territoriales, avec des aides

¹⁰ Un porteur de RIP nous a mentionné le fait que le schéma contractuel retenu prévoyait des pénalités au fur et à mesure du déploiement du RIP lorsque l'opérateur était en retard, mais une annulation des pénalités si, en fin de contrat, les délais étaient respectés. En d'autres termes, le système de pénalités était suffisamment flexible pour que l'opérateur puisse « se refaire » jusqu'à la date de déploiement finale prévue au contrat. Un autre mentionne l'existence d'une clause contractuelle prévoyant que la collectivité ne réceptionne rien avant que 90% du déploiement soit réalisé et ne paie alors que 60% du prix fixé pour inciter fortement l'opérateur à déployer à 100% dans les délais. Des bonus sont aussi très fréquemment employés en phase d'exploitation (i.e., taux de commercialisation à atteindre).

publiques et à travers une gestion directe en régie ou des contrats avec des partenaires privés. La collectivité est libre de choisir le mode de réalisation et d'exploitation du RIP qu'elle désire.

Dans ce rapport, nous avons mis en évidence que les choix effectués par les collectivités territoriales avaient en partie été contraints par le manque d'appétence du privé pour financer les RIP, du moins avant 2015, date à laquelle l'incertitude est levée quant à la volonté des consommateurs à se raccorder à et à payer pour la fibre dans les zones peu denses. Après cette date, les RIP ont été essentiellement financés et/ou exploités par des montages transférant le risque d'exploitation aux opérateurs (i.e., concessions, affermage, affermo-concessif). Au regard des données en notre possession, et en se focalisant sur le déploiement des RIP, il apparaît que ces modes de réalisation semblent plus efficaces que d'autres qui ne transfèrent pas le risque d'exploitation et/ou qui ne transfèrent pas le financement des prises au privé (i.e., SPL, Régie directe, CREM, MPPG). En particulier, les montages affermo-concessifs font preuve d'un déploiement significativement plus efficace que la moyenne, tandis que les contrats d'affermage gérés par une SPL sont associés à des déploiements moins rapides.

Plusieurs approfondissements sont possibles afin que cette étude soit plus conclusive. Tout d'abord, il serait intéressant d'en savoir plus sur la vitesse de déploiement des réseaux en fonction du plan de déploiement prévisionnel contractualisé. Les objectifs de déploiement étant pour la grande majorité calés sur 2025, il sera intéressant d'accéder aux données de l'ANCT concernant les subventions, leurs dates de déclenchement (avec retard ou non) et leur consommation (à 100% ou moins) en fin de déploiement. Il serait aussi intéressant d'en savoir plus sur la phase d'exploitation et le nombre de FAI impliqués dans la commercialisation de chaque RIP. Enfin, ce rapport fait l'impasse sur la phase de commercialisation et sur les taux d'échec au raccordement alors même qu'il s'agit d'un indicateur important de la réussite du déploiement du réseau.

7 Références

- Hart, Oliver. 2003. « Incomplete contracts and public ownership: Remarks, and an application to Public Private Partnerships ». *Economic Journal* 113(485): C69-76.
- Hart, Oliver, Andrei Shleifer, et Robert W. Vishny. 1997. « The proper scope of government: Theory and an application to prisons ». *Quarterly Journal of Economics* 112(4): 1127-61.
- Iossa, Elisabetta, et David Martimort. 2012. « Risk allocation and the costs and benefits of public-private partnerships ». *The RAND Journal of Economics* 43(3): 442-74.

- Saussier, Stéphane. 2018. *The Economics of Public Private Partnerships*. Springer.
- Saussier, Stéphane, et Jean Tirole. 2015. « Renforcer l'efficacité de la commande publique ». *Notes du conseil d'analyse économique* 22(3): 10.
- Tirole, Jean. 1999. « Incomplete Contracts: Where Do We Stand? » *Econometrica* 67(4): 741-82.
- Williamson, Oliver E. 1976. « Franchise bidding for natural monopolies: In general and with respect to CATV ». *Bell Journal of Economics* 7(1): 73-104.

8 Annexes

Tableau A1. Liste des auditions de porteurs de RIP

Départements	Personnes auditionnées	Porteur de projet	Date de signature du contrat d'exploitation	Type marché	Opérateur retenu	Durée du contrat (années)	Date prévisionnelle de fin de travaux (contrat)	Nom de la SPV
(2)	Lucie Mathieu (DG – USEDA)	Union des Secteurs d'Energie du Département de l'Aisne	24/07/2015	DSP affermo-concessive	Axione	30	2022	Aisne THD
(3, 15, 43, 63)	Frédéric Müller (DG – Auvergne Numérique)	Conseil régional Auvergne Rhône Alpes	01/07/2013	Marché de partenariat	Orange	24	2025	Auvergne THD
(84)	Sophie prevost (Chef de projet) / Aurélie Lavoirie (chargée de mission).	Conseil départemental du Vaucluse	08/12/2011	DSP concessive	Axione	25	2021	Vaucluse Numérique
(8, 10, 51, 52, 54, 55, 88)	Frank Siegrist, Directeur du Territoire Numérique, Grand Est	Conseil régional du Grand Est	24/07/2017	DSP concessive	Altitude	35	2023	Losange
(70)	Yves Krattinger, Président du Conseil Départemental de Haute-Saône	Syndicat mixte Haute-Saône Numérique	15/12/2020	DSP affermo-concessive	Orange	25	2023	Haute-Saône Fibre
(16, 19, 23, 24, 40, 47, 87)	Yan Pamboutzoglou (Directeur de Dorsal)	Syndicat mixte Périgord Numérique	07/11/2016	Société Publique Locale/affermage	Axione	16	2025	NATHD
(20)	Eric Ferrari (Collectivité de Corse, Directeur de la transformation numérique)	Collectivité territoriale de Corse	16/10/2018	DSP affermo-concessive	Xp Fibre	30	2023	Corsica Fibra

	Youri Pagari (FREE / en charge du pilotage de la DSP)							
(11)	Arnaud Tournier – Directeur du SYADEN	Syndicat Audois d'énergies	27/12/2018	DSP affermage	Altitude	18	2025	Emeraude THD
(974)	Denis Fabregue (Directeur Régie REUNION THD)	Conseil régional de La Réunion	28/08/2019	CREM/MPGP	Orange	6	2022	Régie Réunion THD
(28)	Benoit DEY (Directeur d'Eure et Loir Numérique)	Syndicat mixte Eure-et-Loir Numérique	07/04/2014	DSP affermage	Xp Fibre	15	2021	Eure-et-Loire THD

Tableau A2. Mode d'exploitation des RIP au 1^{er} mai 2022. (Source : ANCT)

INSEE dptmt	Département	Porteur de projet	Date de signature du contrat d'exploitation	Type marché	Opérateur retenu	Durée du contrat (années)	Date prévisionnelle de fin de travaux (contrat)	Nom de la SPV
(7, 26)	Ardèche	Syndicat mixte Ardèche Drôme Numérique	03/11/2016	DSP affermage	Axione	18	2024	ADTIM
(2)	Aisne	Union des Secteurs d'Energie du Département de l'Aisne	24/07/2015	DSP affermo-concessive	Axione	30	2022	Aisne THD
(12, 46, 48)	Aveyron	Syndicat intercommunal d'énergies du département de l'Aveyron	27/11/2017	DSP affermo-concessive	Orange	25	2023	Alliance THD
(49)	Maine-et-Loire	Syndicat mixte ouvert Anjou Numérique	08/02/2018	DSP concessive	TDF	25	2022	Anjou Fibre
(9)	Ariège	Conseil départemental de l'Ariège	18/12/2017	DSP affermo-concessive	Orange	25	2023	Ariège THD
(3, 15, 43, 63)	Allier	Conseil régional Auvergne Rhône Alpes	01/07/2013	PPP	Orange	24	2025	Auvergne THD
(18, 36)	Cher	Syndicat mixte Berry Numérique	14/02/2021	DSP affermo-concessive	Axione	30	2025	Berry Fibre Optique
(21, 39, 58, 71, 89)	Côte-d'Or	Conseil départemental de la Côte-d'Or	26/01/2018	Société Publique Locale/affermage	Orange	15	2022	BFC Fibre
(59, 62)	Nord	Syndicat mixte la Fibre Numérique 5962	04/11/2016	DSP concessive	Axione	25	2021	Cap Fibre
(17)	Charente-Maritime	Conseil départemental de la Charente-Maritime	18/01/2018	DSP concessive	Orange	25	2022	Charente-maritime THD
(76)	Seine-Maritime	Syndicat mixte Seine-Maritime Numérique	17/10/2017	DSP affermage	Xp Fibre	18	2023	Connect 76
(20)	Corse	Collectivité territoriale de Corse	16/10/2018	DSP affermo-concessive	Xp Fibre	30	2023	Corsica Fibra
(14)	Calvados	Conseil départemental du Calvados	06/01/2012	DSP concessive	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	25	2022	Covage Calvados
(74)	Haute-Savoie	Syndicat des énergies et de l'aménagement numérique de la Haute-Savoie	20/10/2015	DSP affermo-concessive	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	15	2024	Covage Haute-Savoie
(80)	Somme	Syndicat mixte Somme Numérique	10/12/2014	DSP affermage	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	15	2024	Covage Somme
(25)	Doubs	Syndicat mixte Doubs Très Haut Débit	17/12/2020	DSP affermage	Altitude	15	2022	Doubs La Fibre
(11)	Aude	Syndicat Audois d'énergies	27/12/2018	DSP affermage	Altitude	18	2025	Emeraude THD
(91)	Essonne	Conseil départemental de l'Essonne	11/01/2018	DSP affermage	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	15	2022	Essonne numérique THD
(27)	Eure	Syndicat mixte Eure Normandie Numérique	03/06/2019	DSP affermo-concessive	Axione	20	2022	Eure Normandie THD
(28)	Eure-et-Loir	Syndicat mixte Eure-et-Loir Numérique	07/04/2014	DSP affermage	Xp Fibre	15	2021	Eure-et-Loire THD
(31)	Haute-Garonne	Syndicat mixte Haute-Garonne Numérique	15/05/2018	DSP concessive	Altitude	25	2022	Fibre 31
(32)	Gers	Syndicat mixte Gers Numérique	05/05/2021	DSP affermo-concessive	Orange	25	2025	Gasogne FttH
(33)	Gironde	Syndicat mixte Gironde Numérique	12/03/2018	DSP concessive	Orange	25	2024	Gironde THD
(971)	Guadeloupe	Conseil régional de Guadeloupe	04/09/2019	DSP concessive	Xp Fibre	24	2022	Guadeloupe Digital
(70)	Haute-Saône	Syndicat mixte Haute-Saône Numérique	15/12/2020	DSP affermo-concessive	Orange	25	2023	Haute-Saône Fibre
(34)	Hérault	Conseil départemental de l'Hérault	05/02/2018	DSP concessive	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	25	2022	Hérault THD
(38)	Isère	Conseil départemental de l'Isère	01/01/2017	DSP affermo-concessive	Xp Fibre	25	2024	Isère Fibre
(44)	Loire-Atlantique	Régie Loire-Atlantique Numérique	20/03/2017	CREM	Orange	10	2022	LaFibre44
(85)	Vendée	Groupement d'intérêt public Vendée Numérique	01/07/2019	MGP	Altitude	15	2023	LaFibre85
(1)	Ain	Syndicat intercommunal d'énergie et de e-communication de l'Ain	20/03/2017	régie directe	Reso-LiAin	25	2022	Li@in
(45)	Loiret	Conseil départemental du Loiret / volet 2	05/03/2020	DSP concessive	Xp Fibre	25	2023	Loiret Fibre
(45)	Loiret	Conseil départemental du Loiret / volet 1	29/01/2014	DSP concessive	Xp Fibre	30	2021	Loiret THD
(8, 10, 51, 52, 54, 55, 88)	Ardennes	Conseil régional du Grand Est	24/07/2017	DSP concessive	Altitude	35	2023	Losange
(50)	Manche	Syndicat mixte Manche Numérique	29/09/2015	DSP affermage	Altitude	20	2025	Manche Fibre
(972)	Martinique	Collectivité territoriale de Martinique	29/09/2017	DSP affermage	Xp Fibre	25	2022	Martinique THD
(53)	Mayenne	Syndicat mixte ouvert Mayenne très haut débit	23/10/2017	DSP concessive	Orange	20	2021	Mayenne Fibre
(57)	Moselle	Syndicat mixte ouvert Moselle Fibre	23/06/2016	DSP affermage	Orange	15	2021	Moselle Numérique
(16, 19, 23, 24, 40, 47, 87)	Dordogne	Syndicat mixte Périgord Numérique	07/11/2016	Société Publique Locale/affermage	Axione	16	2025	NATHD
(82)	Tarn-et-Garonne	Syndicat mixte Tarn-et-Garonne Numérique	20/03/2019	DSP concessive	Altitude	30	2022	Octogone Fibre
(60)	Oise	Syndicat mixte Oise Très Haut Débit	27/03/2014	DSP affermage	Xp Fibre	15	2020	Oise Numérique
(61)	Orne	Conseil départemental de l'Orne	17/11/2017	DSP concessive	Orange	25	2023	Orne Métropole THD
(79, 86)	Deux-Sèvres	Syndicat mixte Deux-Sèvres Numérique	07/11/2018	CREM/MGP	Orange	10	2021	Poitou Numérique
(39)	Jura	Conseil départemental du Jura / volet 2	15/12/2020	DSP concessive	Altitude	30	2024	Prisme fibre
(974)	Réunion	Conseil régional de La Réunion	28/08/2019	CREM/MGP	Orange	6	2022	Régie Réunion THD
(44)	Loire-Atlantique	Régie Loire-Atlantique Numérique	27/07/2020	DSP affermo-concessive	Axione	10	2025	RIP44
(85)	Vendée	Groupement d'intérêt public Vendée Numérique	01/04/2016	CREM	Orange	12	2020	RIP85 Très Haut Débit
(67, 68)	Bas-Rhin	Conseil régional du Grand Est	05/12/2015	DSP concessive	Altitude	30	2022	Rosace Fibre
(977)	Saint-Barthélemy	Conseil territorial de Saint-Barthélemy	16/05/2018	CREM/MGP	Dauphin Télécom	6	2025	Saint-Barth Digital
(72)	Sarthe	Syndicat mixte ouvert Sarthe Numérique	20/12/2018	DSP affermo-concessive	Axione	30	2022	Sartel THD
(77)	Seine-et-Marne	Syndicat mixte Seine-et-Marne Numérique	18/12/2014	DSP affermo-concessive	Covage (récemment racheté par XP Fibre)	25	2025	Seine-et-Marne THD
(81)	Tarn	Conseil départemental du Tarn	30/04/2019	DSP concessive	Xp Fibre	25	2022	Tarn Fibre
(6)	Alpes-Maritimes	Syndicat intercommunal des collectivités territoriales informatisées des Alpes Méditerranée	08/02/2016	DSP affermage	Altitude	20	2021	THD 06
(42)	Loire	Syndicat intercommunal d'énergies du département de la Loire	14/11/2014	DSP affermage	Axione	15	2020	THD 42
(66)	Pyrénées-Orientales	Conseil départemental des Pyrénées-Orientales	05/03/2018	DSP affermage	Altitude	18	2025	THD 66
(22, 29, 35, 56)	Côtes-d'Armor	Syndicat mixte Médias Bretagne	09/12/2015	DSP affermage	Orange	20	2026	THD Bretagne
(64)	Pyrénées-Atlantiques	Syndicat mixte LaFibre64	08/02/2019	DSP concessive	Xp Fibre	25	2023	THD64
(95)	Val-d'Oise	Syndicat mixte ouvert Val d'Oise Numérique	17/02/2017	DSP concessive	TDF	25	2021	Val d'Oise Fibre
(37, 41)	Indre-et-Loire	Syndicat mixte ouvert Val-de-Loire Numérique	27/12/2017	DSP concessive	TDF	25	2022	Val-de-Loire Fibre
(94)	Val-de-Marne	Conseil départemental du Val-de-Marne	18/02/2014	DSP concessive	Xp Fibre	25	2021	Valofibre
(83)	Var	Syndicat mixte ouvert PACA THD	26/09/2018	DSP concessive	Orange	25	2023	Var THD
(84)	Vaucluse	Conseil départemental du Vaucluse	08/12/2011	DSP concessive	Axione	25	2021	Vaucluse Numérique
(30)	Gard	Conseil départemental du Gard	12/07/2018	DSP concessive	Xp Fibre	25	2023	Wigard
(89)	Yonne	Conseil départemental de l'Yonne / volet 2	05/02/2020	DSP concessive	Altitude	30	2023	Yconik
(973)	Guyane	Collectivité territoriale de Guyane	21/05/2021	DSP concessive	Orange	25	2026	

