GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

Evaluation des SATT

Etude économétrique de l'impact des SATT et enquêtes de satisfaction

13 novembre 2025

Ce rapport présente les résultats de l'étude conduite par l'ANR de juillet 2024 à mai 2025 pour évaluer l'impact économique des SATT sur les entreprises et la satisfaction des parties prenantes vis-à-vis des SATT.

Cette étude a été réalisée par le Pôle Etudes et Evaluations de la Direction des grands programmes d'investissements de l'Etat (DGPIE) de l'Agence nationale de la recherche (ANR).

L'ANR remercie les membres du comité de pilotage de cette étude au sein du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) et de la Direction générale des entreprises (DGE).

L'étude a bénéficié du soutien des SATT pour l'envoi des enquêtes auprès des différentes communautés.

L'ANR remercie également Mathieu Bunel, enseignant-chercheur à l'Université de Bourgogne, pour sa relecture du rapport final et ses commentaires lors de l'élaboration de l'analyse économétrique.

Les erreurs et les omissions restent de la responsabilité des auteurs.

Table des matières

1 Résumé 5
1.1 Etude économétrique 5
1.2 Enquêtes auprès des différentes parties prenantes 7
2 Principaux indicateurs d'activités des SATT 10
2.1 Présentation des SATT 10
2.2 Suivi de l'activité des SATT par l'ANR 10
2.3 La propriété intellectuelle 12
2.4 Les projets de maturation 13
2.5 Le transfert de technologie 15
2.6 Les revenus issus du transfert de technologie 16
3 Evaluation économétrique de l'impact des SATT 17
3.1 Introduction 17
3.2 Présentation des entreprises clientes des SATT 20
3.3 Population d'analyse 25
3.4 Résultats des estimations pour les PME et les ETI 26
3.5 Résultats des estimations pour les start-up 35
3.6 Conclusions 43
4 Enquêtes auprès des différentes parties prenantes des SATT 45
4.1 Objectifs et mise en œuvre 45
4.2 Résultats sur la satisfaction globale des différentes parties prenantes vis-à-vis des SATT 46
4.3 Entreprises 47
4.4 Vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur 54
4.5 Chercheurs ayant bénéficié d'un financement de maturation 56
4.6 Directeurs d'unités de recherche 60
4.7 Fonds d'investissements 63
Annexe A Bibliographie 67
Annexe B Méthodologie détaillée de l'analyse quantitative 68
Annexe C Accès aux données confidentielles des entreprises 70
Annexe D Statistiques descriptives 71
Annexe E Pertinence du contrefactuel 72

1 Résumé

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est l'opérateur du Fonds National de Valorisation créé par les Investissements d'avenir en 2011 dont un des volets est consacré au financement des Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT).

La convention entre l'Etat et l'ANR relative à ce programme prévoit qu'une évaluation scientifique et économique doit être mise en place pour apprécier l'impact des investissements consentis sur l'évolution des bénéficiaires, c'est-à-dire plus précisément des entreprises qui contractualisent avec elles pour le transfert d'une technologie.

Dans ce cadre, le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) a mandaté l'ANR en 2019 pour proposer une méthode d'analyse économétrique de l'impact des 13 SATT en activité et conduire une première évaluation. L'évaluation conduite sur la période 2012-2015 portait sur un échantillon de 96 entreprises hors grandes entreprises et 56 start-up. Les principaux résultats montraient des dépenses intérieures de R&D des entreprises clientes des SATT plus élevées que celles des entreprises non-clientes après l'acquisition d'un actif. Pour les start-up, l'étude concluait à un bilan, des capitaux propres et une valeur ajoutée plus élevés que ceux des jeunes entreprises innovantes (JEI) des mêmes secteurs d'activité et du même âge mais une résorption de ces écarts entre trois et quatre ans après l'achat de la licence.

En 2024, le SGPI a mandaté l'ANR pour conduire une nouvelle étude économétrique et la compléter d'une analyse qualitative sur une base de questionnaires de satisfaction.

1.1 Etude économétrique

L'évaluation de l'impact des missions de transfert de technologies des SATT s'intéresse à la performance économique des entreprises, à l'emploi et aux activités de R&D et d'innovation.

Le périmètre de l'étude couvre toutes les entreprises qui ont acheté une licence à une SATT. Circonscrite aux entreprises pour lesquelles les informations recherchées sont disponibles, elle porte finalement sur 810 entreprises ayant contractualisé avec les SATT entre 2011 et 2020.

L'étude s'appuie sur la méthode de score de propension afin d'identifier des entreprises contrefactuelles de chaque entreprise cliente d'une SATT. L'objectif est de comparer les entreprises clientes des SATT avec au moins une entreprise et jusqu'à cinq entreprises dans la population contrefactuelle (population d'entreprises qui n'ont pas contractualisé avec les SATT).

Trois populations contrefactuelles ont été mobilisées pour mesurer l'effet d'une licence de technologie achetée à une SATT : les entreprises qui bénéficient du Crédit Impôt Recherche (CIR), les entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030 et les entreprises ayant reçu un financement du Fonds Unique Interministériel (FUI) dans le cadre des projets des pôles de compétitivité.

1.1.1 Effets sur les PME et ETI

Pour les PME et ETI, l'analyse montre globalement des effets ponctuels et non durables. Plus précisément :

- Un effet positif et significatif mais non durable sur le chiffre d'affaires est perçu deux ans après l'achat de la licence ;
- Aucun effet significatif sur la valeur ajoutée suite à l'achat de la licence n'est mesuré ;
- Un effet positif et significatif est observé sur l'actif net du bilan de l'entreprise l'année d'achat de la licence. Cependant, deux ou trois ans après (selon le contrefactuel), l'effet n'est plus significatif et commence à diminuer jusqu'à devenir négatif ;

- Un effet positif et significatif qui disparait au bout de deux ans est observé sur les effectifs l'année de l'achat de la licence. Cela signifie que les effectifs des entreprises clientes des SATT augmentent relativement aux entreprises contrefactuelles, mais celles-ci les augmentent également les années suivantes et comblent ainsi l'écart noté ;
- Un effet positif et significatif est observé l'année de l'achat de la licence et l'année suivante sur les dépenses internes de R&D. Un effet positif et significatif est observé deux ans après l'acquisition de la licence (un an pour le contrefactuel avec les entreprises bénéficiaires du CIR) sur les dépenses externes de R&D. Globalement, on note donc un effet positif et significatif pour les dépenses totales de R&D l'année de l'achat de la licence qui persiste jusqu'à quatre ans après, dû à l'augmentation des dépenses internes dans un premier temps et à l'augmentation des dépenses externes dans un second temps.

Pour les PME et ETI, la conclusion principale est que l'achat d'une licence avec une SATT n'est qu'un élément de la stratégie et de l'activité de R&D et d'innovation de ces entreprises, ce qui se traduit par des effets à la marge sur les dépenses de R&D consécutives à cet achat, sur les effectifs et sur le chiffre d'affaires.

Cependant, s'ils sont marginaux à l'échelle des entreprises, les effets macro-économiques ne sont pas négligeables : nous estimons le chiffre d'affaires additionnel des PME et ETI qui ont contractualisé avec les SATT à 890M€ deux ans après l'achat de la licence. Leurs dépenses de R&D additionnelles sont estimées à 121M€.

Pour ces entreprises, la licence vient compléter des activités existantes mais pèse finalement peu dans l'ensemble. De ce point de vue, l'activité des SATT auprès des PME et des ETI répond à un objectif de transfert de résultats issus de la recherche publique avec un effet macro-économique conséquent. Ce volet permet de répondre aux attentes des établissements d'enseignement supérieur, des organismes nationaux de recherche et des chercheurs pour renforcer le lien entre la recherche publique et le monde socio-économique et le transfert des résultats de recherche.

Sur ce point, l'enquête auprès des vice-présidents en charge de l'innovation des établissements d'enseignement supérieur montre des niveaux élevés de satisfaction sur le transfert de technologies issues des laboratoires pour lesquelles la SATT a été mandatée et la capacité de la SATT à détecter des opportunités de transfert d'actifs et des partenaires (respectivement 66 % et 75 % de répondants satisfaits ou très satisfaits).

Dans le même temps, les vice-présidents satisfaits des retours financiers vers leur établissement sont aussi nombreux que les vice-présidents insatisfaits. Plusieurs réinterrogent le modèle de répartition des revenus. Les résultats économétriques montrent que si les effets économiques sur les entreprises sont limités, il convient peut-être de reposer les attendus des transferts vers les PME et ETI. En effet, en l'absence d'effets importants, on peut supposer, d'une part, que les PME et ETI seront peu enclins à payer des up-front élevés pour une licence et, d'autre part, que les effets étant limités, les royalties seront limitées. Aussi, il revient aux établissements d'enseignement supérieur et aux organismes nationaux de recherche de ne pas attendre de revenus élevés du transfert de technologies auprès des PME et des ETI et de voir cette activité comme un outil performant de transfert de connaissances des résultats de la recherche publique de leurs chercheurs sans retours financier importants.

Pour les financeurs des SATT, l'Etat et les Régions notamment, ces résultats vont dans le même sens et impliquent l'acceptation du fait que s'il est attendu des SATT qu'elles poursuivent cette activité parce qu'elle a des effets macro-économiques tangibles, les attendus en termes de retours financiers pour les SATT doivent être modestes.

1.1.2 Effets sur les start-up

Pour les start-up, l'étude montre un effet positif et significatif sur le chiffre d'affaires sur toute la période, y compris l'année de l'achat de la licence, par rapport aux entreprises partenaires des projets

financés par l'ANR. Cela signifie que les start-ups qui contractualisent avec les SATT diffèrent de ces start-up contrefactuelles sur des variables qui ne sont pas prises en compte dans cette étude. Par exemple, certaines de ces entreprises ont peut-être une relation plus forte avec la recherche publique et donc une capacité d'absorption des connaissances et des technologies qui est plus élevée, ou bien elles ont bénéficié d'un accompagnement par un incubateur, etc.

Très probablement, les entreprises ou en tout cas une partie des entreprises qui ont été identifiées comme des contrefactuels aux start-up de l'étude ont les caractéristiques de start-up sur les différentes caractéristiques étudiées (chiffre d'affaires, effectifs, dépenses de R&D notamment) mais diffèrent sur des caractéristiques qui ne sont pas prises en compte dans cette étude. Cela ne remet pas en cause les résultats de l'étude mais suggèrent de les compléter par une analyse conduite sur des start-up qualifiées comme telles, c'est-à-dire par exemple des start-up issues du transfert de licences par la SATT *vs.* l'ensemble des spin-off issues de la recherche française.

Le corollaire du point précédent, c'est que les SATT contractualisent avec des start-up qui les placent directement sur des trajectoires de croissance remarquables. La raison vient sans aucun doute de la qualité de l'actif transféré et de l'accompagnement qui est apporté à ces entreprises par les SATT elles-mêmes lors de la phase d'incubation ou de leurs partenaires. Toute l'activité de ces start-up repose sur l'actif transféré comme le confirme l'enquête.

L'étude montre que globalement, le chiffre d'affaires est plus de 50 % supérieur l'année de l'achat de la licence et presque deux fois plus important cinq ans après par rapport aux entreprises des différents contrefactuels. Un effet négatif sur la valeur ajoutée est observé l'année de l'achat de la licence par rapport aux start-ups bénéficiaires du CIR et par rapport aux start-up partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030. Un effet positif et significatif sur l'actif net est observé et persiste pendant cinq ans. Aucun argument économique ne permet d'expliquer ces deux résultats.

Un effet positif et persistant est observé sur les effectifs et sur les dépenses internes de R&D. Si un effet positif et significatif est observé sur les dépenses externes de R&D, il n'est pas observé avec les deux autres contrefactuels. Au final, un effet positif et persistant est observé pour les dépenses totales de R&D, dû principalement à l'augmentation des dépenses internes

Au total, nous estimons à cinq ans un total cumulé de près de 100M€ en chiffre d'affaires additionnel pour les start-up clientes des SATT et 400 M€ de dépenses en R&D additionnelles[1].

Ces résultats positifs sont renforcés par les résultats de l'enquête qui montrent des projets qui n'ont pas abouti sur le plan technologique ou dont la transformation en chiffre d'affaires n'a pas été réalisée. Il est attendu des SATT un dérisquage des technologies c'est-à-dire une prise de risque et le fait que toutes les technologies ne soient pas transférées et qu'une partie de celles qui le sont aboutissent à des échecs valide la prise de risque. Les échecs sont à mettre en regard des réussites remarquables que l'on retrouve dans nos résultats économétriques.

1.2 Enquêtes auprès des différentes parties prenantes

Cinq enquêtes ont été conduites auprès des différentes parties prenantes des SATT : 1) entreprises ayant bénéficié d'un transfert d'actifs 2) chercheurs ayant bénéficié d'un financement de maturation 3) directeurs d'unités de recherche 4) vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur et 5) fonds d'investissement.

[1] *Ces valeurs sont estimées en prenant la somme totale du chiffre d'affaire et de dépenses totales en R&D des start-up clientes de SATT en T0, soit l'année d'achat de la licence, en calculant ensuite le chiffre d'affaire et les dépenses additionnelles de R&D les cinq années suivant cet achat selon les résultats présentés dans la section 3.5. Le différentiel cumulé est donc le surplus créé grâce à l'achat de la licence. Ces résultats sont donc une extrapolation des résultats trouvés sur l'échantillon à l'intégralité de la population des start-up.*

Les enquêtes portent sur l'apport des SATT à ces différentes parties prenantes et leur satisfaction vis-à-vis des activités conduites par les SATT. Les enquêtes ont été ouvertes de fin novembre 2024 à fin janvier 2025. Les taux de réponses sont compris entre 16 % et 38 %.

Les enquêtes montrent un fort niveau de satisfaction des entreprises, des chercheurs, des directeurs d'unités de recherche et des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur vis-à-vis des SATT.

En moyenne (pondérée), 78 % des répondants sont très satisfaits (42 %) ou satisfaits (36 %) des SATT et 84 % (45 % + 39 %) si on ne prend que les répondants qui indiquent un niveau de satisfaction, c'est-à-dire en excluant les répondants qui indiquent ne pas avoir pas les éléments suffisants pour juger.

Les entreprises ayant répondu à l'enquête ont des niveaux de satisfaction vis-à-vis des SATT qui sont très élevés sur toutes les modalités et particulièrement celles qui portent sur le métier des SATT (qualité du licensing et qualité de l'actif transféré) plutôt que sur l'activité pour réaliser ce métier (qualité de la relation avec la SATT et conclusion du contrat de licence). Deux sujets reviennent souvent dans les commentaires (y compris de la part d'entreprises pourtant satisfaites) : le délai de négociation de la licence (trop long) et les conditions de négociation (avec des conditions économiques défavorables aux entreprises).

Plus des deux tiers des répondants (69 %) déclarent ne pas avoir eu de difficultés pour intégrer la technologie transférés dans leur entreprise. Pour les autres, les difficultés sont techniques (20 répondants), financières (14), liées à l'accès au marché (10), industrielles (9), humaines (7) ou règlementaires (3).

Deux répondants sur cinq (39 %) indiquent un impact économique très fort ou fort (souvent associé à une activité construite sur l'actif transféré ou fortement dépendante de l'actif transféré). L'impact économique est considéré comme faible ou très faible pour trois répondants sur 10 (30 %). Ceux qui considèrent que l'impact est faible indiquent souvent que la technologie est en cours de développement et nécessitent des investissements ou alors que les développements sont terminés et que la phase d'industrialisation va commencer. Les répondants déclarant un impact très faible justifient la plupart du temps leur réponse par le fait que la technologie a été un échec technique ou commercial.

Concernant les chercheurs, les directeurs de laboratoire et les vice-présidents en charge de la valorisation de la recherche, le niveau de satisfaction exprimé dans les réponses aux questionnaires sont aussi très élevés et sont dans la quasi majorité des cas supérieurs à 80 %. La disponibilité des personnels de la SATT et leur professionnalisme sont les points qui génèrent une grande satisfaction.

De manière générale, les commentaires associés aux réponses négatives sont plutôt modérés et équilibrés. Un point revient à plusieurs reprises : le fait que les SATT ne financent pas tous les projets ou en tout cas ne soutiennent pas les projets de l'établissement auquel appartient le répondant. Certains reproches sont faits également sur les choix stratégiques de projets retenus ou non retenus et qui ne convainquent pas toujours les répondants.

A noter que seuls 36 % des répondants dans la catégorie des vice-présidents valorisation des établissements actionnaires des SATT sont satisfaits ou très satisfaits des retours financiers générés par la SATT à l'établissement. Ce point nécessiterait sans doute d'être pris en compte par les SATT afin d'instaurer un dialogue sur ce sujet (notamment sur le modèle de répartition des revenus).

Même s'ils sont en nombre très restreints parmi les répondants, des commentaires témoins d'une amertume tenace sont notés. S'il n'est pas possible de savoir si les commentaires négatifs sont fondés, il revient peut-être aux SATT de s'interroger sur l'information qui est délivrée aux chercheurs dont les projets ne sont pas retenus pour un financement ou ne débouchent pas sur un contrat industriel et également sur la manière dont cette information est délivrée. Une proposition est faite dans ce rapport pour que ces retours soient faits avec un directeur voire le/la PDG de la SATT et le directeur du laboratoire voire le VP Innovation en sus du chercheur.

Par ailleurs, les fonds d'investissement qui ont répondu sont quasi unanimes (95 %) pour reconnaitre la qualité des projets de start-up portés par les SATT et la qualité de l'intervention de la SATT en matière de dérisquage de la technologie. Ils s'accordent dans leurs commentaires sur la qualité des technologies et de la propriété intellectuelle associée. L'intervention de la SATT au capital de la start-up est considérée à 51 % comme positive et 41 % comme neutre, certains insistant sur l'importance de la limiter à un pourcentage inférieur à 10 % du capital social.

Enfin, les fonds d'investissement ayant répondu à l'enquête ont noué des liens avec les SATT impliquant des échanges très réguliers. Plusieurs d'entre eux sont membres d'un comité d'investissement de SATT. L'intérêt de ces échanges réguliers et en amont est souligné.

2 Principaux indicateurs d'activités des SATT

2.1 Présentation des SATT

Les SATT sont des filiales créées par un ou plusieurs établissements d'enseignement supérieur et de recherche (universités, écoles et organismes de recherche).

Leur mission principale de transfert de technologie est ainsi d'accompagner la transformation des résultats de la recherche pour les rendre attractifs aux acteurs socio-économiques.

Leurs activités recouvrent *a minima* la protection de titres de propriété intellectuelle (brevets, logiciels…), le financement de preuves de concept, le *licensing*, l'accompagnement des premières étapes de la création d'entreprises innovantes.

Les SATT ont accès aux compétences et inventions des chercheurs sur leur territoire. Elles évaluent, protègent et assurent la maturation de ces inventions.

Plusieurs SATT exercent pour le compte de leurs établissements actionnaires, d'autres activités de valorisation des résultats de la recherche comme l'accompagnement et la gestion des contrats de collaboration de recherche avec des entreprises, la gestion de plateformes technologiques. Quatre SATT ont intégré l'activité d'incubation d'entreprises innovantes à savoir AxLr à Montpellier, Aquitaine sciences transfert à Bordeaux, Pulsalys à Lyon et Linksium à Grenoble.

Focus sur l'activité de maturation de projets innovants :

- La maturation de projets innovants est définie comme la réalisation d'étapes de R&D sur la base de premiers résultats prometteurs de la recherche au sein d'un laboratoire affilié à l'un des établissements publics de recherche actionnaire de la SATT. Sur l'échelle TRL (Technology Readiness Level), la maturation de projets est définie entre les TRL 3-4 et le TRL 6 et permet de disposer, lorsque le programme abouti, d'un prototype ou d'une démonstration expérimentale. La maturation de projets est conduite par les SATT en vue d'opérer un transfert de technologies ;
- Le transfert de technologie est défini comme le processus selon lequel un acteur socio-économique s'approprie une technologie en provenance d'un acteur public ou d'une autre entreprise privée en vue de l'exploiter en interne en tant que nouveau procédé ou de commercialiser un nouveau produit ou service.
- Ce processus implique le transfert d'actifs matériels ou immatériels d'une entité à l'autre. Dans ce cadre et dans la mesure où les résultats de recherche sont la propriété de leurs établissements actionnaires, les SATT sont amenées à négocier et à signer des accords de sous licence avec des entreprises après que leur établissement leur ait octroyé une licence pour opérer le transfert ;
- A noter que l'accord de licence signé par l'entreprise n'implique pas immédiatement et nécessairement la mise sur le marché de nouveaux produits ou services. En effet, avant d'atteindre la maturité nécessaire à la commercialisation de ces nouveaux produits ou service, l'entreprise doit poursuivre les activités de développement expérimental (TRL7-9) et adapter son organisation (process industriel, développement marketing et commercial, etc.). Le temps nécessaire peut être long et le taux d'échec sur ces étapes est élevé.

2.2 Suivi de l'activité des SATT par l'ANR

L'activité des SATT est suivie sur le plan opérationnel depuis leur création par un comité interministériel appelé comité de gestion du Fonds National de Valorisation (FNV) regroupant des représentants de la DGRI, de la DGE et du SGPI ainsi que les deux opérateurs concernés, de Bpifrance et de l'ANR.

L'ANR assure la collecte et le reporting d'indicateurs de suivi de l'activité et de la performance des SATT pour le compte du comité de gestion.

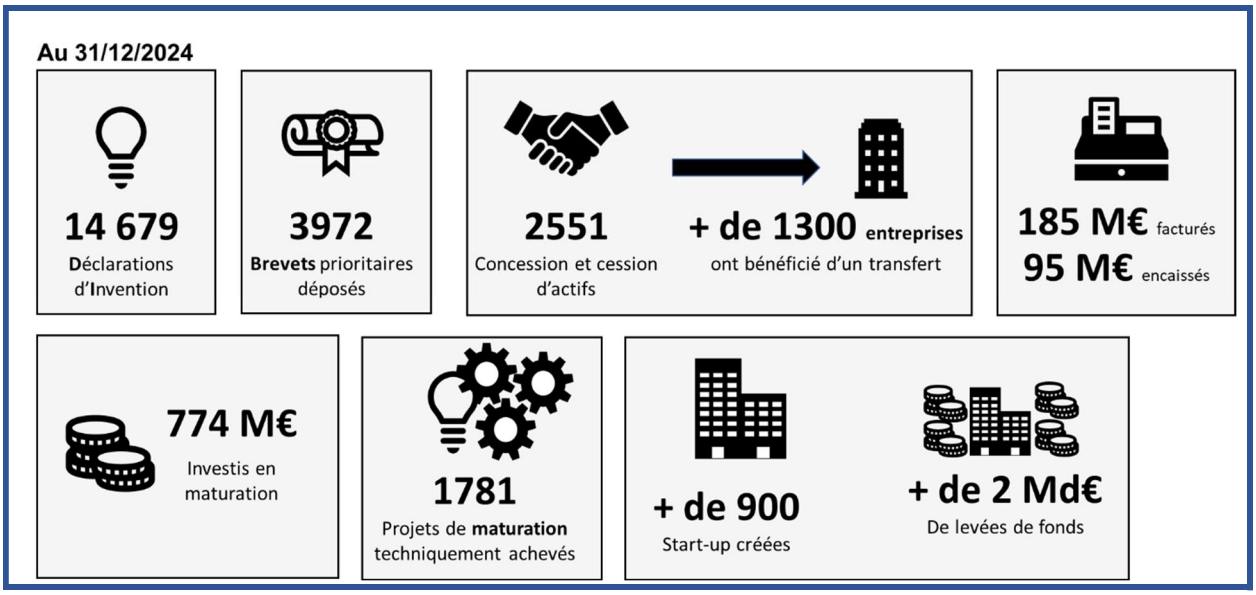
Ces indicateurs ont évolué au cours du temps pour tenir compte à la fois du déploiement de l'activité au sein des SATT mais aussi des attentes exprimées par les membres du comité de gestion.

Parmi les évolutions majeures, on peut citer en 2018, la mise en place d'un document de référence sur les définitions des indicateurs de suivi, fruit d'un travail concerté entre l'ANR et le réseau des SATT, validé par le comité de gestion.

Par ailleurs un travail interne a été entrepris pour intégrer dans une base de données Business Object/birdie l'ensemble des données des SATT jusqu'alors gérées dans des tableurs Excel. L'objectif visé était l'amélioration et la fiabilisation de ces données.

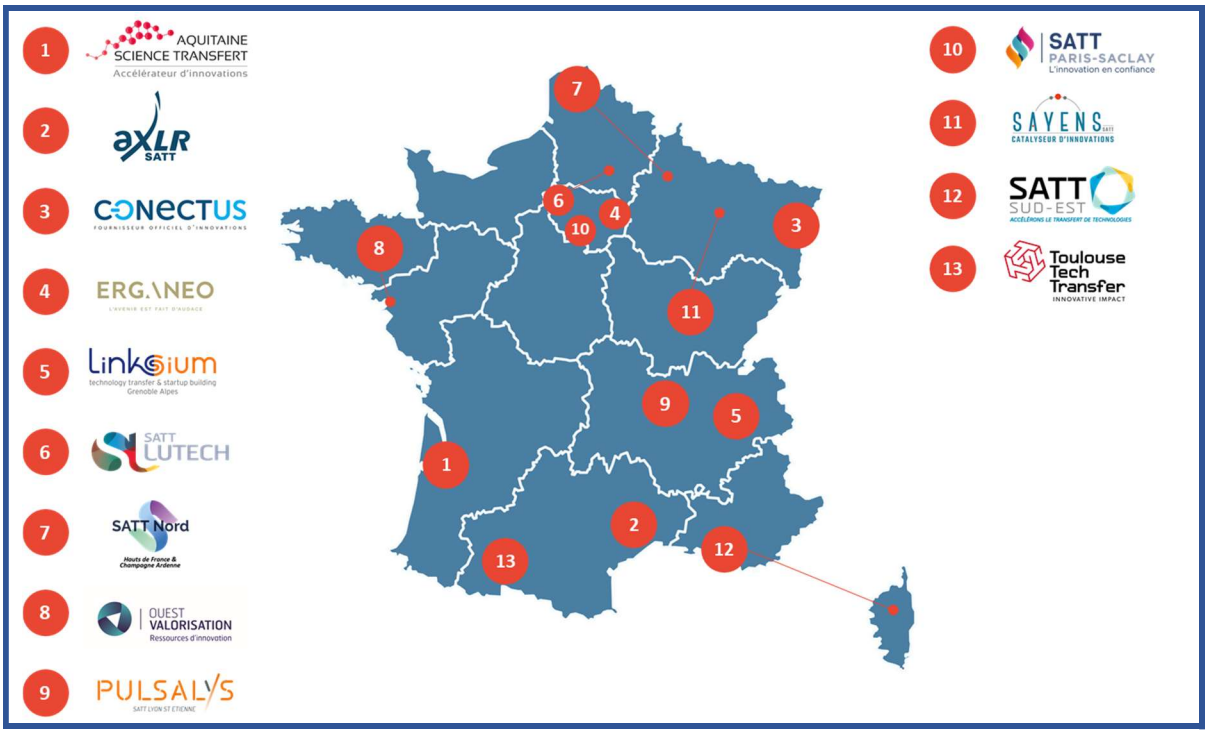
Les principaux indicateurs suivis par l'ANR sont présentés ci-dessous. Les indicateurs de l'année 2024 ont été intégrés uniquement pour les données disponibles à la date de parution du rapport.

Figure 1 Chiffres-clés au 31/12/2024



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Figure 2 Présentation des SATT



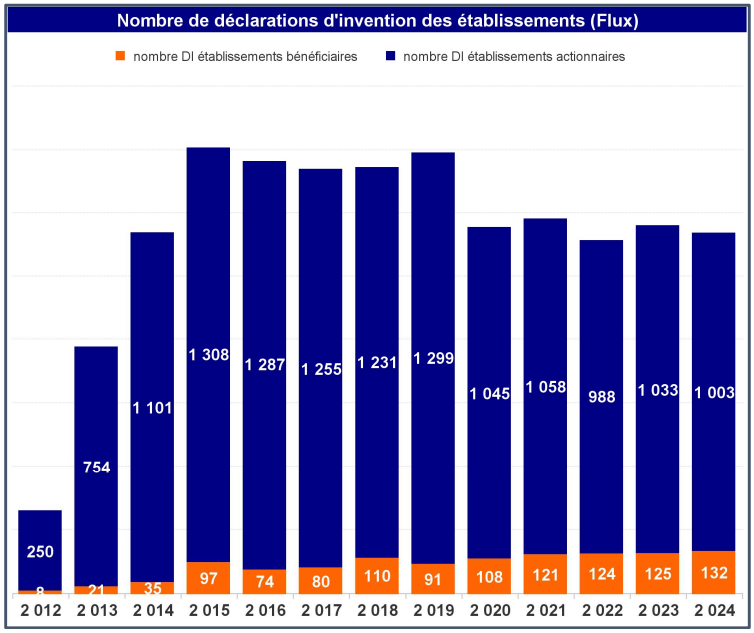
2.3 La propriété intellectuelle

2.3.1 Les déclarations d'invention

Depuis leur création jusqu'à fin 2024, le nombre total de déclarations d'invention suivies par les SATT s'élève à **14 700**.

Depuis 2020, le nombre de déclarations d'invention traitées par les SATT est de l'ordre de 1 000 par an.

Figure 3 Evolution du nombre de déclarations d'invention traitées par les SATT chaque année

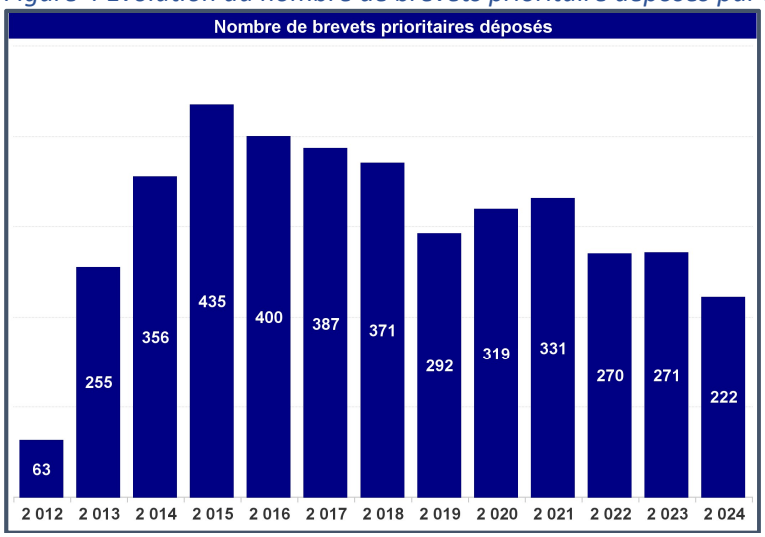


Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

2.3.2 *Les brevets prioritaires*

Le nombre total de brevets prioritaires déposés par les SATT s'élève en 2024 à **3970**, les autres actifs de propriété intellectuelle (logiciels, marques…) gérés par les SATT s'élèvent à **2530.**

Figure 4 Evolution du nombre de brevets prioritaire déposés par les SATT chaque année



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Les principaux points saillants sont comme suit :

- Un portefeuille de titres de propriété intellectuelle maitrisé ;
- Environ 20 nouveaux dépôts de brevet par an et par SATT ;
- Environ 25 autres titres de propriété intellectuelle protégés par an et par SATT.

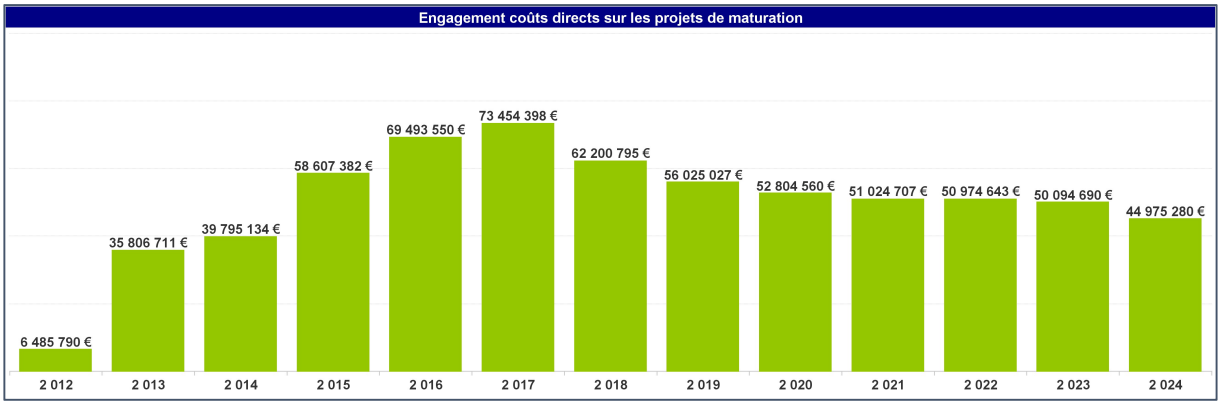
2.4 Les projets de maturation

Le nombre total de projet de maturation décidés s'élève, en 2024, à **3350 dont 1 780** projets sont techniquement achevés.

A compter de 2019, le comité de Gestion a proposé un plan de maitrise des engagements en maturation ce qui a conduit les SATT à réduire le nombre de projets de maturation accompagnés pour permettre une augmentation du montant moyen par projet. Le pourcentage de projets de maturation techniquement achevés et transférés s'élève à **60 %.**

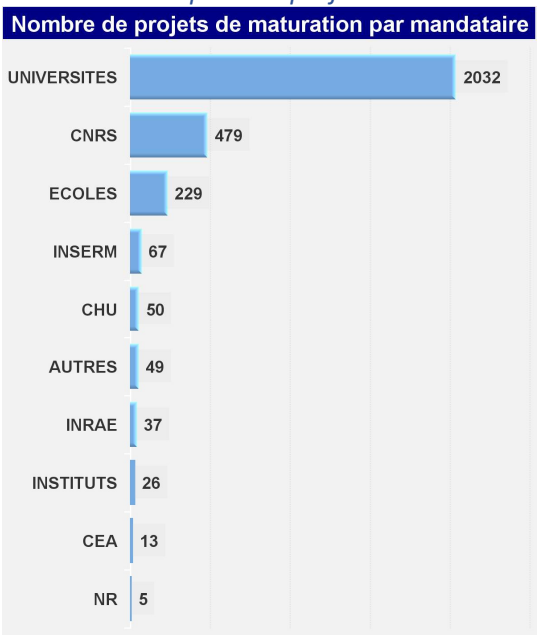
Les principaux mandataires des projets de maturation sont les universités.

Figure 5 Evolution annuelle des montants engagés sur les projets de maturation décidés par les SATT



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

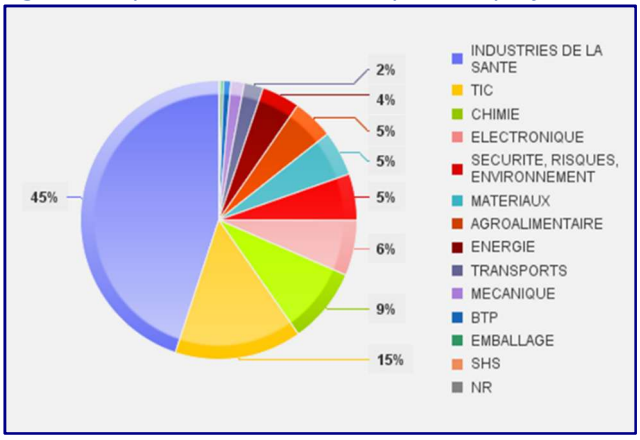
Figure 6 Répartition des mandataires pour les projets de maturation décidés par les SATT



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Les marchés visés par les projets de maturation sont principalement ceux des industries de la santé, des technologies de l'information et de la communication et de la chimie.

Figure 7 Répartition des thématiques des projets de maturation



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

2.5 Le transfert de technologie

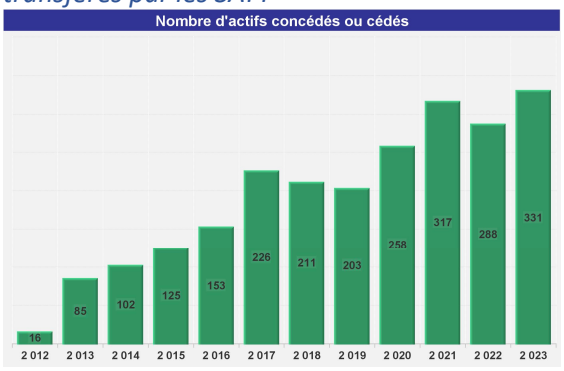
Depuis la création des SATT, le nombre total de licences signées s'élève à **1 719** avec en moyenne depuis **trois** ans **1,65 actifs par licence.**

Les données 2024 n'ont pas encore été analysées à la date de publication du rapport.

Figure 8 Evolution annuelle du nombre de licences signées par les SATT



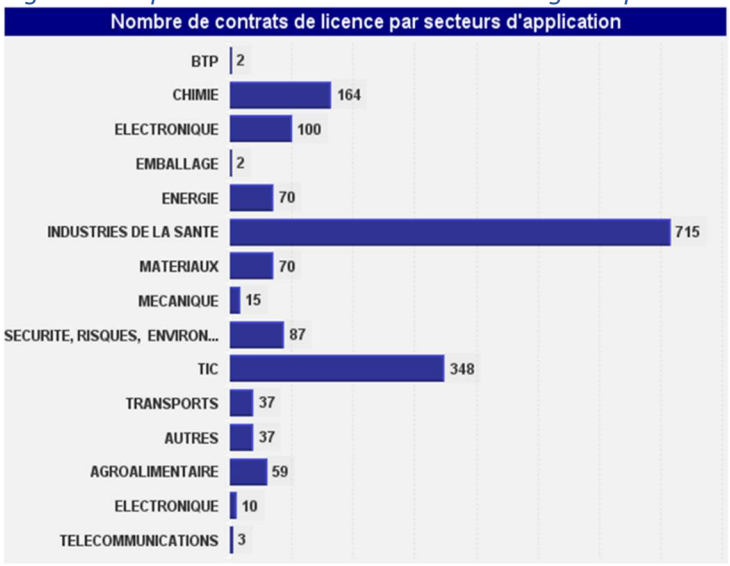
Figure 9 Evolution annuelle du nombre d'actifs transférés par les SATT



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Les universités sont les principaux mandataires des licences signées par les SATT avec près de 63 % des licences transférées.

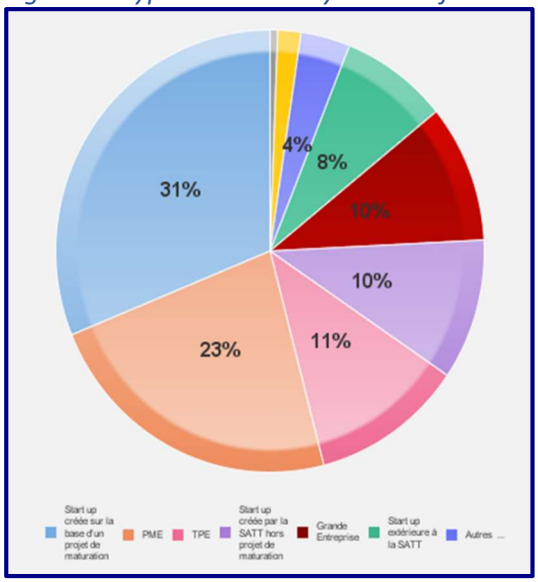
Figure 10 Réparation du nombre de licences signées par secteurs d'application



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Les licences sont, pour une grande part, conclues avec des spin-off créées sur la base des projets de maturation (31 %) ou avec des PME françaises (23 %) principalement dans les secteurs de la santé, des Technologies de l'information et de la communication (TIC) et de la chimie.

Figure 11 Type de société ayant bénéficié d'un transfert d'actifs de propriété intellectuelle

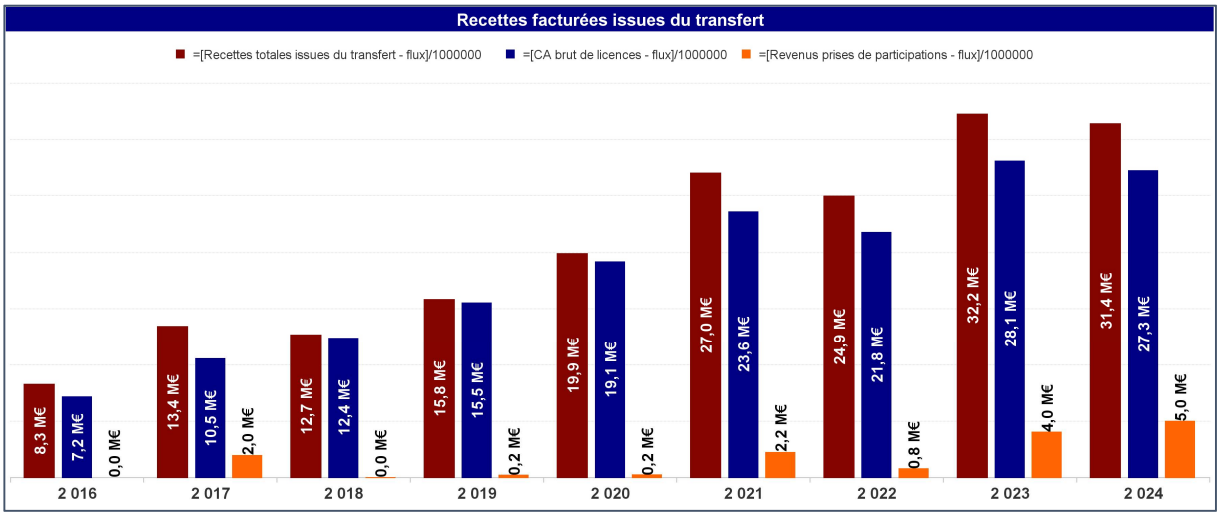


Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

2.6 Les revenus issus du transfert de technologie

Depuis la création des SATT, le montant de recettes facturées issues du transfert s'élève à **185 M€** et est en progression marquée depuis 2016.

Figure 12 Evolution des recettes facturées par an issues du transfert



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

L'accroissement des recettes facturées issues du transfert s'explique par une augmentation du nombre de licences transférées par an mais également par un revenu par actif transféré en croissance.

3 Evaluation économétrique de l'impact des SATT

3.1 Introduction

Messages clés

Méthodologie :

- *L'évaluation de l'impact des SATT porte sur la performance économique des entreprises, l'emploi et leurs activités de R&D. L'analyse porte sur toutes les entreprises avec un focus sur les start-up.*
- *L'analyse est restreinte aux 810 entreprises ayant contractualisé avec les SATT entre 2011 et 2020.*
- *Trois populations contrefactuelles ont été mobilisées pour mesurer l'effet d'une licence achetée à une SATT : les entreprises qui bénéficient du Crédit d'Impôt Recherche (CIR), les entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030 et les entreprises ayant reçu un financement du Fonds Unique Interministériel (FUI) dans le cadre des projets des pôles de compétitivité.*
- *Parmi ces groupes, la méthode de score de propension a été utilisée pour identifier les entreprises contrefactuelles de chaque entreprise cliente d'une SATT. L'objectif est de comparer les entreprises clientes des SATT avec au moins une entreprise et jusqu'à cinq entreprises dans la population contrefactuelle.*
- *Afin de quantifier l'effet de l'achat de la licence dans le temps, une analyse de type Event Study a été retenue. Pour les PME et les ETI, l'année de référence, c'est-à-dire l'année de comparaison, correspond à l'année précédant l'achat d'une licence. Pour les start-up, pour lesquelles l'année de création et l'année d'achat de la licence sont les mêmes, l'année de comparaison correspond à l'année de création.*
- *Deux difficultés méthodologiques ont dû être surmontées : une liée à la disponibilité et à la couverture des données et une liée au fait que l'achat d'une licence auprès d'une SATT n'est pas toujours réalisé la même année civile, rendant inopérante les mesures de dispersion dans le temps.*

En 2019, Technopolis a conduit une étude pour l'ANR afin de développer une méthode d'évaluation des SATT et pour conduire une première évaluation de cette action. L'étude portait sur l'impact des SATT sur la valeur économique des entreprises clientes des SATT et sur l'impact des SATT sur la valorisation de la recherche. Dans cette étude, un grand nombre d'indicateurs ont été testés (voir Encadré 1)

En 2024, le Comité de Surveillance des Investissement d'Avenir a mandaté l'ANR pour réaliser une nouvelle étude sur l'évaluation de l'impact des SATT. Cette étude porte sur plusieurs dimensions :

- La performance économique des entreprises ;
- L'emploi ;
- Les activités de R&D.

Comme une partie croissante de l'activité des SATT est tournée vers le transfert ou la création de start-up, un focus est effectué sur ces entreprises.

Encadré 1 Principaux résultats de l'étude effectuée en 2019 par Technopolis

Résultats :

- *L'étude porte sur la période 2012-2015. L'échantillon d'analyse est composé de 96 entreprises hors grandes entreprises et 56 start-up. Un ensemble contrefactuel a été constitué avec 456 entreprises non-clientes de SATT.*
- *En moyenne, dans les années qui suivent l'acquisition d'un actif, l'évolution de la valeur ajoutée et la croissance du bilan des entreprises clientes des SATT sont supérieures à celles des entreprises non-clientes au profil similaire (+ 17,0 % pour la valeur ajoutée et + 15,8 % pour le bilan) ;*
- *Les dépenses intérieures de R&D des entreprises clientes des SATT sont plus élevées que celles des entreprises non-clientes après l'acquisition d'un actif. Ceci va de pair avec une plus forte augmentation des effectifs de R&D et des chercheurs après l'acquisition d'un actif. Ce résultat est expliqué par l'hypothèse suivante : les entreprises clientes, après avoir acquis un actif, déploient des investissements pour l'absorber ;*

- *Les start-up clientes des SATT ont en moyenne un bilan, des capitaux propres et une valeur ajoutée plus élevés que ceux des jeunes entreprises innovantes (JEI) des mêmes secteurs d'activité et du même âge. Ces écarts ne sont pas durables et se résorbent entre trois et quatre ans après l'achat de l'actif.*
- *L'évolution des effectifs (en ETP) des entreprises n'est pas significativement affectée par le fait d'être devenue cliente d'une SATT.*

3.1.1 Méthodologie

L'étude est construite à partir de plusieurs types d'indicateurs :

- Des indicateurs économiques et financiers : le chiffre d'affaires, l'actif net, la valeur ajoutée et le résultat de l'exercice ;
- Un indicateur d'emploi : l'effectif salarié en équivalent plein temps ;
- Des indicateurs de R&D : les dépenses internes et externes de R&D et le budget total de R&D de l'entreprise.

Plusieurs sources de données ont été utilisées pour ces indicateurs :

- La base FARE de l'Insee est la source principale de données sur les indicateurs financiers des entreprises. La base de données LIFI et le fichier Contours des entreprises profilées ont permis d'identifier les grandes entreprises et les entreprises appartenant à un grand groupe. Pour identifier les start-up, les données Jeunes Entreprises Innovantes ont permis d'identifier les entreprises ayant participés au dispositif ;
- La base Tous Salariés et la base Flores ont été utilisées pour les indicateurs d'emploi ;
- Pour les indicateurs de R&D, afin de récupérer le maximum d'information, plusieurs sources de données ont été mobilisées : l'Enquête sur les moyens consacrés à la R&D, l'Enquête communautaire sur l'innovation et les bases de données MVC CIR et GECIR (Crédit Impôt Recherche).

Comme ces sources des données ne sont disponibles que jusqu'en 2021, l'analyse est restreinte aux entreprises ayant acquis une licence en 2020 ou avant, afin de mesurer au moins une année après l'achat. 810 entreprises ont contractualisé avec les SATT entre 2011 et 2020, pour un total de 1 040 licences.

En raison de la difficulté à identifier l'effet causal d'une politique publique sur les grandes entreprises, du fait de leur pluriactivité et du grand nombre d'établissements, elles sont exclues de l'étude. Cette exclusion est prolongée aux entreprises appartenant à un grand groupe.

Afin de quantifier l'impact des SATT, il est nécessaire de comparer l'évolution d'indicateurs d'intérêt des entreprises clientes (les traités) à un groupe d'entreprises contrefactuelles (les témoins). En absence d'expériences par tirage aléatoire ou d'expériences quasi-naturelles, un groupe contrefactuel est toujours délicat à construire.

Dans le cadre de ce travail, trois groupes d'entreprises contrefactuelles ont été retenus :

- Les entreprises qui bénéficient du Crédit d'Impôt Recherche (CIR). Pour rappel, cette population a été utilisée par Technopolis dans son étude en 2019. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *CIR* » tout au long de cette étude ;
- Les entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030 : cette population, plus ciblée, comprend des entreprises qui font de la recherche partenariale. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *ANR* » tout au long de cette étude ;
- Les entreprises ayant reçu un financement du Fonds Unique Interministériel (FUI) dans le cadre des projets des pôles de compétitivité. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *Pôles de Compétitivité* » ou « *PC* » tout au long de cette étude.

Afin de sélectionner parmi ces trois groupes les entreprises témoins, la méthode de score de propension a été utilisée. L'objectif est de comparer les entreprises clientes des SATT avec au moins une entreprise et jusqu'à cinq entreprises dans le groupe contrefactuel, partagent les mêmes caractéristiques structurelles comme le secteur d'activité, l'âge ou la localisation géographique et qui ont des indicateurs d'intérêt pré-traitement qui sont significativement similaires.

L'année de référence c'est-à-dire de comparaison correspond à l'année précédant le traitement c'est-à-dire l'achat d'une licence auprès d'une SATT sauf pour les start-up parce que l'année de création et l'année d'achat de la licence sont souvent les mêmes. La méthodologie est détaillée dans l'annexe B.

L'accès à ces données a été possible via le Centre d'accès sécurisé aux données (CASD), dont la procédure d'accès est décrite en Annexe C.

Pour finir, plusieurs entreprises ont acheté plusieurs licences aux SATT. Nous avons décidé de ne pas étudier l'impact de ces multiples traitements mais de prendre l'année de la première licence comme date de traitement.

3.1.2 Difficultés rencontrées

L'analyse a rencontré deux difficultés.

La première porte sur la disponibilité et la couverture des données. Comme évoqué plus haut, nous avons restreint notre analyse aux entreprises ayant acquis une licence entre 2011 et 2020 afin d'avoir des données administratives disponibles au moins une année (2021) après l'acquisition de la licence. Par ailleurs, comme l'Enquête sur les moyens consacrés à la R&D et l'Enquête communautaire sur l'innovation ne sont pas exhaustives, nous avons essayé de compléter ces informations avec les données GECIR, mais pour certaines entreprises, des trous dans les observations perdurent.

La seconde difficulté est d'ordre méthodologique et tient au fait que le traitement, correspondant à l'achat d'une licence auprès d'une SATT, n'est pas toujours réalisé la même année civile. C'est la raison pour laquelle, dans le texte, nous indiquons par exemple « deux ans après l'achat de la licence » sachant que les entreprises n'ont pas réalisé cet achat la même année.

Cette situation se traduit par l'impossibilité de calculer des mesures de dispersion pertinentes sur plusieurs années, parce que le nombre d'entreprises pour lesquelles les données sont disponibles diminue considérablement dans le temps. Les entreprises traitées en 2020 n'ont des informations que pour deux années, celles traitées en 2019 que pour trois ans, etc. Aussi, la moyenne d'un indicateur ne correspond pas à la même population dans le temps ce qui rend impossible l'interprétation de son évolution.

La solution de ne retenir un calcul dans le temps que pour les entreprises pour lesquelles nous avons des informations pour plusieurs années ne permettrait pas d'extrapoler cette évolution sur une sous-population à l'ensemble de la population.

Une autre solution revenant à généraliser la proposition précédente en calculant des mesures de dispersion pour les ensembles d'entreprises ayant bénéficié du traitement la même année reviendrait à avoir des moyennes différentes pour différentes sous-populations sans pouvoir interpréter les écarts.

Pour répondre à l'impossibilité de calculer des évolutions de moyennes de performances, nous avons pris le parti d'identifier des entreprises ayant eu des performances remarquables (voir Section 0).

La construction du contrefactuel des start-up a également été adaptée car les start-up de notre population ont souvent été créées la même année que l'achat de la licence. Aussi, il n'est pas possible de trouver des entreprises qui soient similaires avant l'achat de la licence, puisque la notion « d'avant la licence » n'a pas de sens. Pour ces start-up, le contrefactuel a été construit à partir d'entreprises nouvelles (c'est-à-dire avec la même année de création) dans la population des Jeunes Entreprises Innovantes.

3.2 Présentation des entreprises clientes des SATT

Messages clés

Résultats :

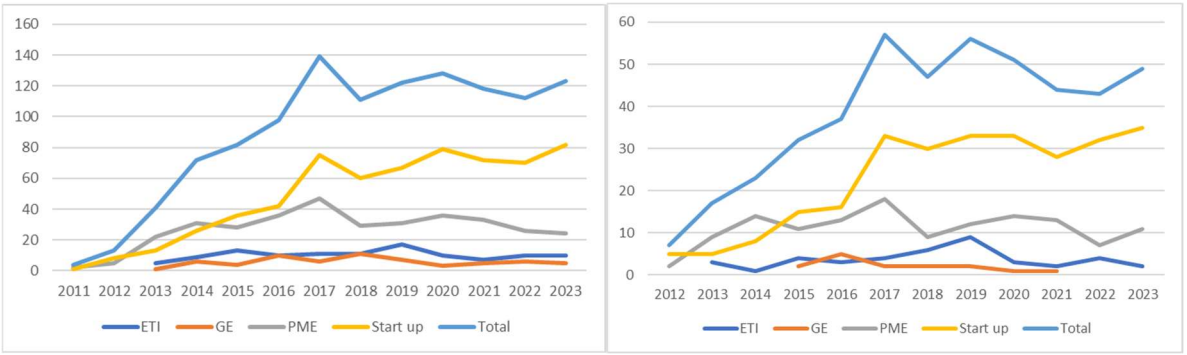
- *Les start-up sont les principales clientes des SATT depuis 2016. Pour les licences dont le secteur d'application est celui de la santé, les start-up représentent la moitié des entreprises clientes en 2017 et plus de 70 % en 2023.*
- *Les SATT travaillent principalement dans leurs territoires. En moyenne pondérée, la distance des SATT aux entreprises clientes est de 200 km, dû principalement à la proximité avec les start-up, qui sont localisées en moyenne à 100 km de la SATT contractante.*
- *Les entreprises clientes des SATT sont principalement spécialisées dans trois secteurs industriels de la Nomenclature d'activités française (NAF) : Activités spécialisées, scientifiques et techniques ; Industrie manufacturière ; et Information et communication.*
- *Parmi les 810 entreprises ayant contractualisé avec les SATT entre 2011 et 2020, les informations liées aux indicateurs financiers et de R&D sont disponibles pour 767 d'entre elles. Les données montrent une forte hétérogénéité avec une forte concentration autour de valeurs faibles et des évolutions très disparates. Certaines PME et start-up se démarquent avec une forte croissance sur certaines variables.*
- *197 start-up ont effectué des levées de fonds pour plus de 2,3 Mds€ de financement. 105 entreprises qui n'ont pas été identifiées comme start-up par les SATT, ont aussi effectué des levées de fonds, pour un montant total de 1,6Mds€.*

3.2.1 Taille des entreprises

Nous observons une montée en puissance des SATT sur le transfert de licence depuis leur création jusqu'en 2017 et une stabilisation ensuite (Figure 13a). Depuis 2016, les start-up deviennent les principales clientes des SATT. Quand le secteur d'application de la licence est la santé, les start-up représentent plus de 50 % des entreprises clientes en 2017 et plus de 70 % en 2023 (Figure 13b).

Figure 13 Evolution annuelle du nombre d'entreprises clientes des SATT

a) Toutes les entreprises b) Entreprises dans le secteur d'application de la santé



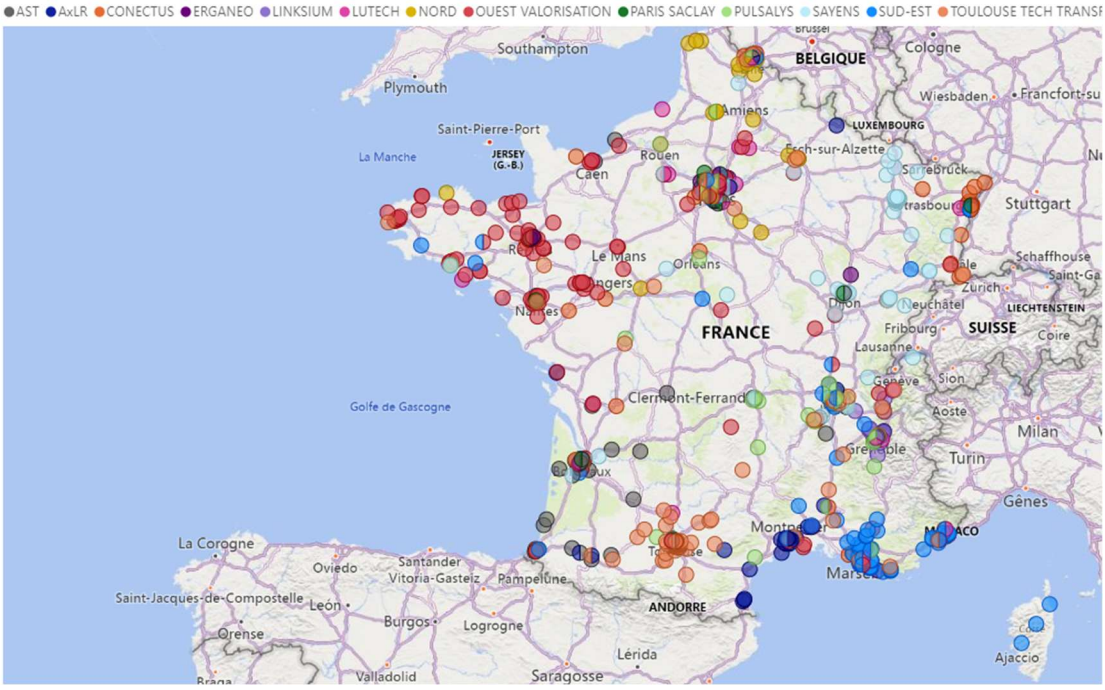
Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.
Lecture : En 2014, les SATT ont signé 31 contrats de licence avec des PME françaises. En 2016, les SATT ont signé 16 contrats de licence dans le secteur d'application de la santé avec des start-up.

3.2.2 Localisation des entreprises clientes des SATT

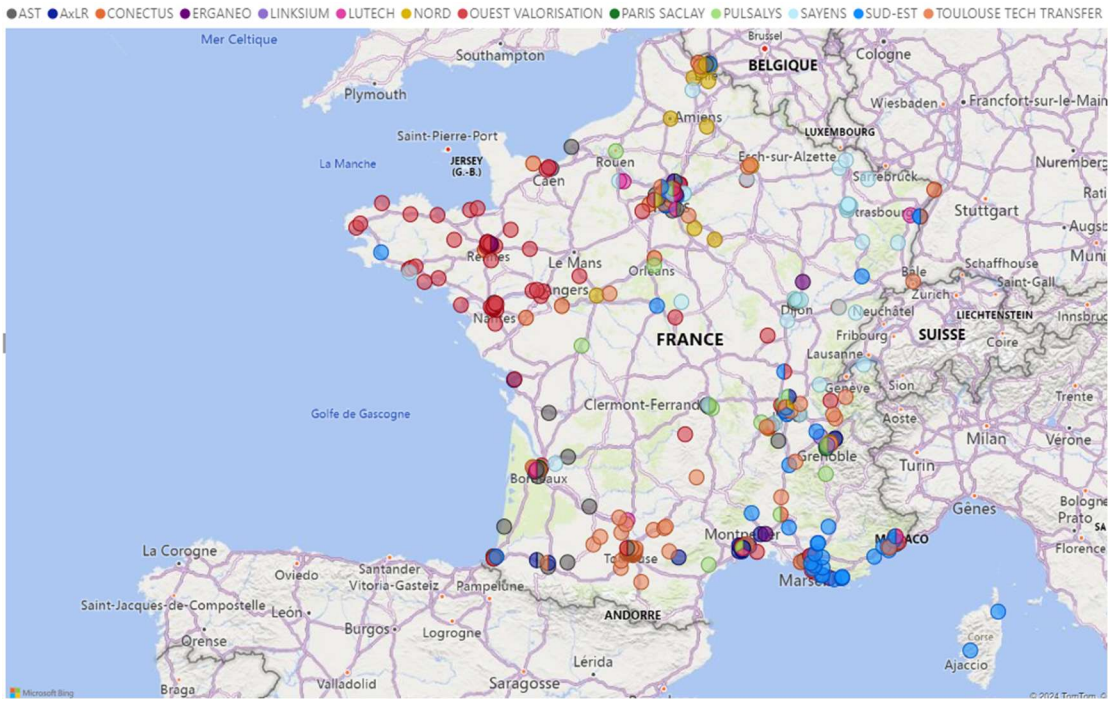
L'analyse de la localisation des entreprises permet d'observer une dispersion sur tout le territoire national (Figure 14a).

Figure 14 Localisation des entreprises clientes des SATT

a) Toutes les entreprises



b) Excluant les start-up



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR. Base Sirene. Traitements fait pour l'ANR

En moyenne[2], les SATT sont distantes de 200 km pour l'ensemble des entreprises clientes et de 100 km pour les start-up. L'amplitude de ces distances varie selon les SATT (Tableau 1). On note deux groupes. Le premier groupe comprend les SATT franciliennes, les SATT en Auvergne-Rhône-Alpes et la SATT AxLR

avec une distance moyenne en-dessous de la moyenne des SATT. Le second groupe est constitué des SATT restantes, avec une distance moyenne plus élevée que la moyenne des SATT, correspondant à un périmètre d'intervention plus important.

Tableau 1 Distance moyenne entre les entreprises clientes et les SATT

Distance moyenne (en km) SATT	Toutes les entreprises	Hors Start-up	Start-up	Grandes entreprises
AST	237	323	116	394
AxLR	135	218	94	579
CONECTUS	254	458	117	401
ERGANEO	108	136	86	95
LINKSIUM	31	62	28	
LUTECH	120	173	83	132
NORD	159	211	98	164
OUEST VALORISATION	234	269	161	361
PARIS SACLAY	119	341	88	2
PULSALYS	97	198	57	394
SAYENS	177	193	164	
SUD-EST	239	416	110	479
TOULOUSE TECH TRANSFER	228	245	173	462
TOTAL	197	276	98	359

Source : Base Sirene, Traitements faits par l'ANR.
Note : La distance est calculée à vol d'oiseau, entre la localisation précise (latitude et longitude) de la SATT et la localisation précise de l'entreprise contractante quand celle-ci est connue ou le centroïde de la commune de localisation.

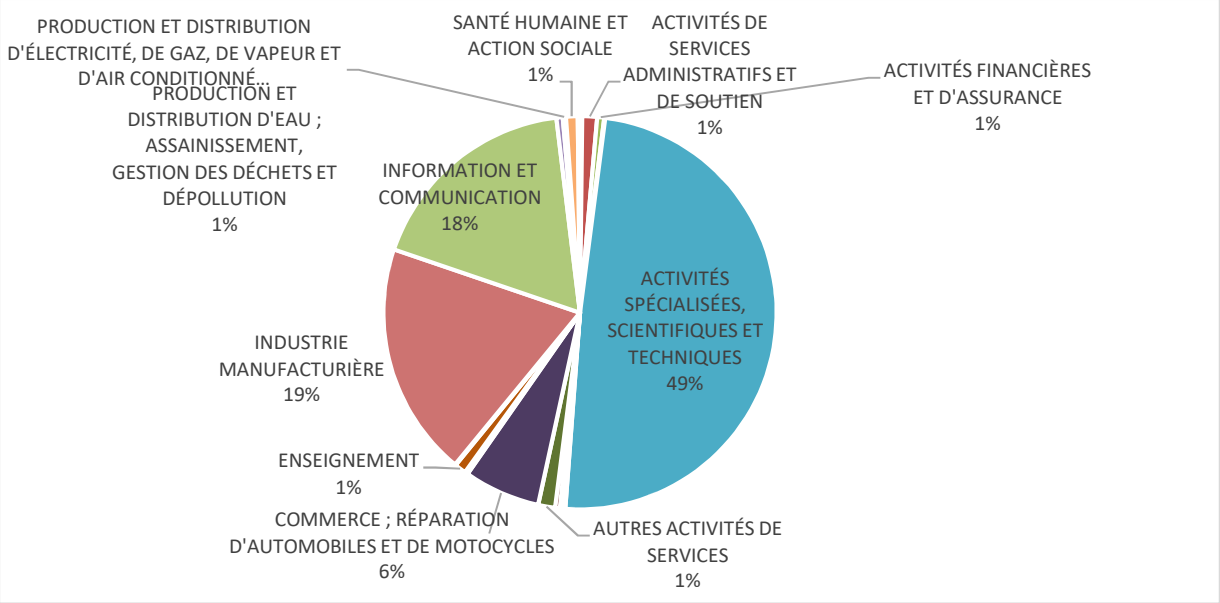
Dans les grandes agglomérations, du fait de leur plus forte activité économique, plusieurs SATT y sont présentes : c'est principalement le cas d'Ile-de-France qui représente 31 % du PIB français[3] et qui héberge 23 % des entreprises clientes de SATT, dont 15 % sont à Paris et en Hauts-de-Seine.

3.2.3 Secteurs d'activités des entreprises clientes des SATT

Les entreprises clientes des SATT sont principalement spécialisées dans trois secteurs de la Nomenclature d'activités française (NAF) : Activités spécialisées, scientifiques et techniques, Industrie manufacturière et Information et communication (Figure 15). Ceci est dû aux PME et start-up, qui sont principalement spécialisées dans ces secteurs. Au contraire les ETI et les grandes entreprises (GE) sont principalement spécialisées dans l'industrie manufacturière. De plus, la surreprésentation des grandes entreprises dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques est liée à la contractualisation principalement avec des filiales R&D des grands groupes.

[2] *Moyenne pondérée par le nombre d'entreprises clientes par SATT*
[3] *Gérardin, M., « Produits intérieurs bruts régionaux de 2000 à 2020. D'importantes disparités, de l'outre-mer à l'Île-de-France », Insee Première no. 1900, mai 2022.*

Figure 15 Répartition de licences par secteur d'activité de l'entreprise



Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

Lecture : 49 % des entreprises qui ont signé un contrat avec les SATT sont présentes dans le secteur « Activités spécialisées, scientifiques et techniques ».

Tableau 2 Répartition par taille et secteur des entreprises clientes des SATT

	ETI	GE	PME	Start-up	Total	France (1)
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	29,0 %	28,6 %	46,9 %	54,1 %	47,7 %	13,3 %
Information et communication	6,1 %	9,5 %	13,4 %	25,8 %	19,1 %	3,8 %
Industrie manufacturière	32,5 %	41,3 %	20,0 %	12,6 %	18,2 %	5,1 %
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	14,0 %	4,8 %	8,9 %	3,3 %	6,1 %	14,8 %
Activités de services administratifs et de soutien	0,9 %	1,6 %	2,0 %	1,3 %	1,5 %	5,6 %
Autres activités de services	0,9 %	0,0 %	3,4 %	0,3 %	1,3 %	6,0 %
Enseignement	7,0 %	1,6 %	0,6 %	0,3 %	1,1 %	3,9 %
Construction	0,0 %	3,2 %	0,3 %	0,2 %	0,3 %	11,5 %
Santé humaine et action sociale	4,4 %	6,4 %	0,9 %	0,2 %	1,1 %	10,8 %
Administration publique	2,6 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	nd (2)

Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR, Base Sirene. Traitements faits par l'ANR.
(1) Système d'information sur la démographie d'entreprises (Side), en unités légales, marchands et productifs.
(2) Non disponible

3.2.4 Evolution économique des entreprises

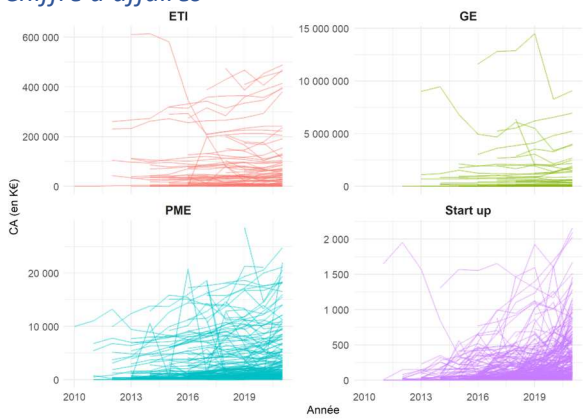
810 entreprises ont contractualisé avec les SATT entre 2011 et 2020. La Figure 16 présente l'évolution des indicateurs financiers et de R&D des entreprises clientes de SATT suite à l'achat de la licence, selon leur catégorie, pour les 767 entreprises pour lesquelles nous avons récupéré l'information. Etant donnée la variation de l'année d'achat de la licence et les nombres de données disponibles, la présentation des statistiques descriptives, comme la moyenne, n'est pas pertinente.

Le choix a été fait de présenter pour chaque graphique de la Figure 16 une ligne par entreprise. Nous constatons, en premier lieu, une forte hétérogénéité avec une forte concentration de valeurs faibles. Bien qu'aucune tendance ne se dégage, dans le cas de ETI et des grandes entreprises, des évolutions

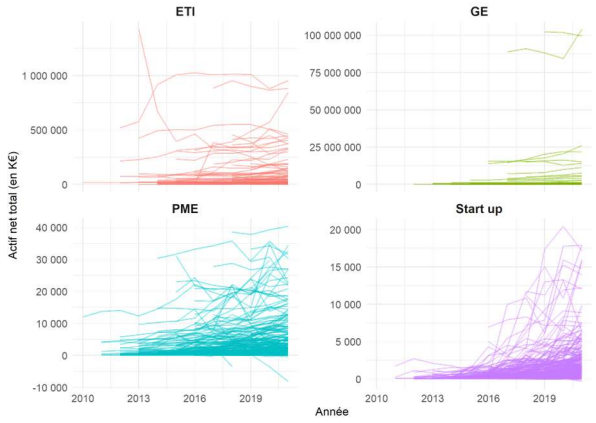
très disparates sont observées. Dans les cas des PME et des start-up, certaines entreprises se démarquent par leur forte croissance.

Figure 16 Evolution des indicateurs pour les entreprises clientes de SATT

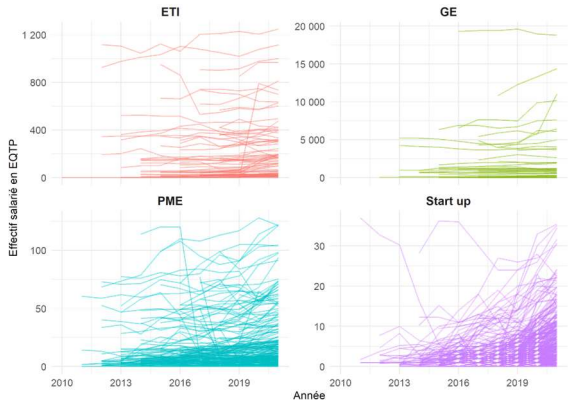
Chiffre d'affaires



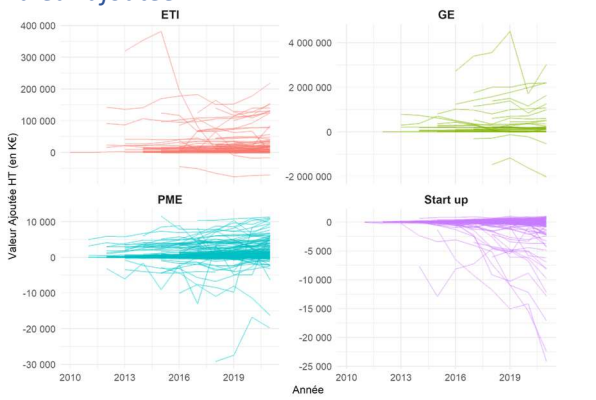
Actif net total



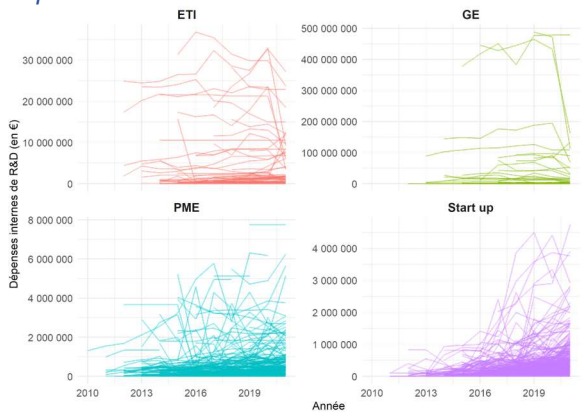
Effectifs ETQP



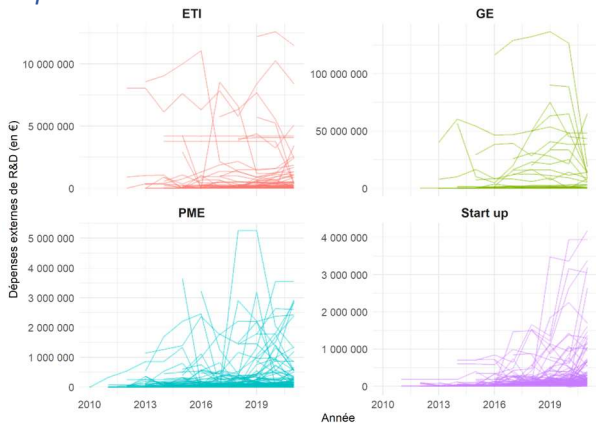
Valeur ajoutée



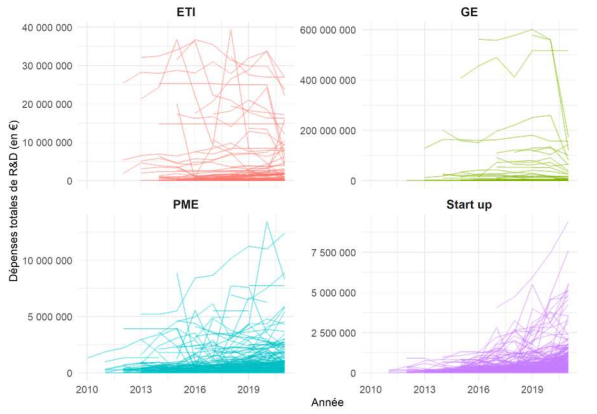
Dépenses internes de R&D



Dépenses externes de R&D



Dépenses totales de R&D



Note : Chaque ligne représente une entreprise.
Source : données Fare, données DADS, données GECIR, enquête sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises.

3.2.5 Levées de fonds des entreprises ayant contractualisé avec les SATT

Les données sur les levées de fonds[4] des start-up ont été collectées auprès de la plateforme Dealroom. 197 start-up ont effectué des levées de fonds pour plus de 2,3 Mds€ de financement. D'après le secteur d'activité identifié par Dealroom, 58 % d'entre elles ont une activité dans l'industrie de la santé et 12 % dans l'énergie.

De plus, 105 entreprises qui n'ont pas été identifiées comme start-up par les SATT, ont aussi effectué des levées de fonds, pour un montant total de 1,6Mds€.

3.3 Population d'analyse

Messages clés

- *L'analyse porte sur une population de 713 entreprises dont 54 % de start-up.*

Notre population d'analyse est constituée de 713 entreprises soit 88 % d'entreprises ayant contractualisé avec les SATT pendant la période d'analyse.

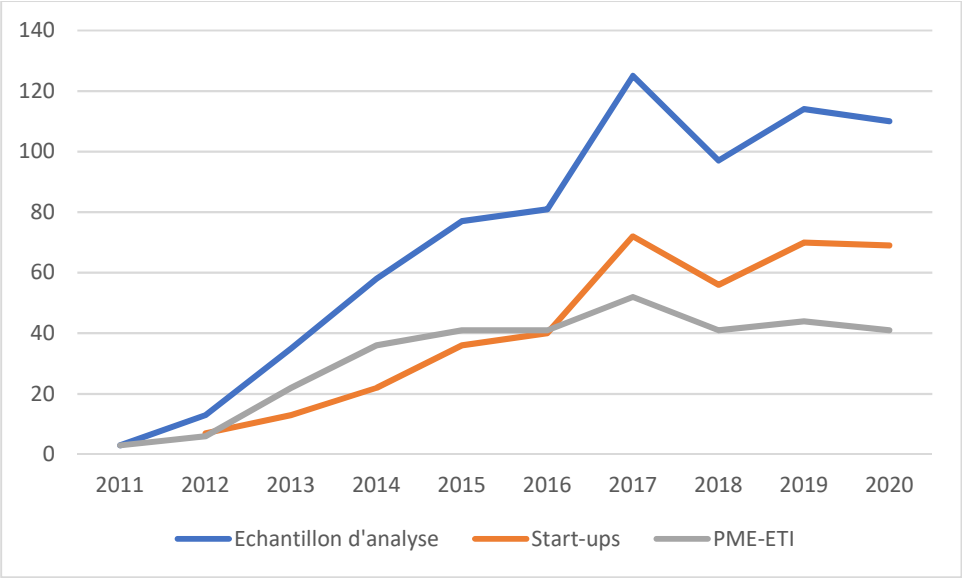
La population est composée des entreprises qui ont acheté une licence et qui remplissent les conditions suivantes :

1) Ce ne sont pas des grandes entreprises ou des entreprises appartenant à un grand groupe ;
2) Les données financières et les données de R&D sont disponibles.

54 % de notre échantillon correspond à des start-up (Figure 17).

[4] *Nous prenons comme levées de fonds les financements suivants : Seed, Early VC, Late VC, Series A, Series B, Series C, Angel, Series D, Series E, Series F.*

Figure 17 Evolution annuelle du nombre d'entreprises clientes des SATT dans l'échantillon



Lecture : Dans notre échantillon, en 2024, 22 entreprises ayant contractualisé avec les SATT sont des start-up.
Source : données collectées annuellement auprès des SATT par l'ANR.

3.4 Résultats des estimations pour les PME et les ETI

Messages clés

- *Un effet positif et significatif mais non durable sur le chiffre d'affaires est perçu deux ans après l'achat de la licence.*
- *Aucun effet significatif sur la valeur ajoutée suite au traitement n'est mesuré.*
- *Un effet positif et significatif est observé sur l'actif net l'année d'achat de la licence. Cependant, deux ou trois ans après (selon le contrefactuel), l'effet n'est plus significatif et commence à diminuer jusqu'à devenir négatif.*
- *Un effet positif et significatif qui disparait au bout de deux ans est observé sur les effectifs l'année de l'achat de la licence.*
- *Un effet positif et significatif est observé l'année de l'achat de la licence et l'année suivante sur les dépenses internes de R&D. Un effet positif et significatif est observé deux ans après l'acquisition de la licence (un an pour le contrefactuel avec les entreprises bénéficiaires du CIR) sur les dépenses externes de R&D. Globalement, on note donc un effet positif et significatif pour les dépenses totales de R&D l'année de l'achat de la licence qui persiste jusqu'à quatre ans après, dû à l'augmentation des dépenses internes dans un premier temps et à l'augmentation des dépenses externes dans un second temps.*

3.4.1 Effet sur le chiffre d'affaires

Un effet positif et significatif sur le chiffre d'affaires est perçu deux ans après l'achat de la licence. Le chiffre d'affaires est supérieur, toutes choses égales par ailleurs, de 12 % à 14 % par rapport à celui de la population contrefactuelle, alors qu'il était similaire avant le traitement (voir Tableau 3). Cependant, cet effet est transitoire et s'atténue après deux ans.

Ceci est cohérent avec les résultats de l'étude de Technopolis effectuée en 2019, bien que l'effet soit significatif une année plus tard dans cette étude et d'une plus faible amplitude.

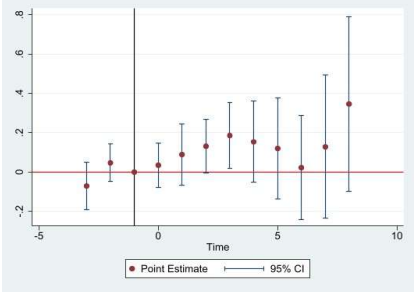
Tableau 3 Effet du traitement sur le chiffre d'affaires selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises bénéficiaires du CIR	… entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030
T-3	-6,99 % (0,06)	10,37 % (0,06)	-5,64 % (0,06)
T-2	-4,56 % (0,05)	5,95 % (0,05)	8,36 % (0,05)
T-1	Période de référence		
T0	3,60 % (0,06)	5,22 % (0,06)	3,40 % (0,06)
T+1	9,33 % (0,08)	11,28 % (0,08)	10,83 % (0,08)
T+2	14,05 % * (0,69)	14,79 % * (0,07)	12,97 % * (0,07)
T+3	20,51 % ** (0,08)	22,99 % ** (0,09)	17,53 % * (0,09)
T+4	16,76 % (0,10)	20,08 % * (0,11)	12,86 % (0,11)
T+5	13,01 % (0,13)	16,01 % (0,14)	9,12 % (0,13)
T+6	2,50 % (0,13)	-3,17 % (0,14)	-4,80 % (0,14)
T+7	14,09 % (0,18)	7,23 % (0,21)	1,90 % (0,18)
T+8	45,07 % (0,23)	39,09 % (0,26)	22,84 % (0,23)

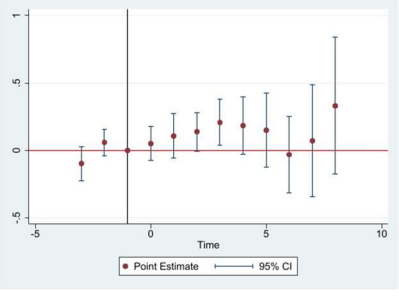
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.
Source : Estimations de l'ANR

Figure 18 Effets sur le chiffre d'affaires par rapport au contrefactuel

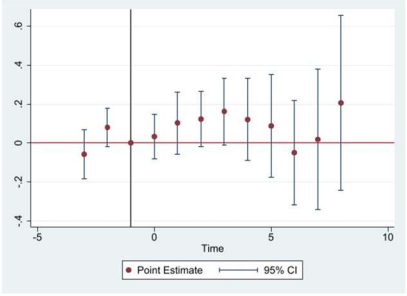
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.4.2 *Effet sur la valeur ajoutée*

Aucun effet significatif sur la valeur ajoutée suite au traitement n'est observé. Etant donnée la forte dispersion de la valeur ajoutée, mesurer l'impact de l'achat de la licence est plus complexe, et celui-ci peut être facilement dilué par autres facteurs. Dans l'étude effectuée par Technopolis, un effet positif et significatif était observé l'année après l'achat de la licence.

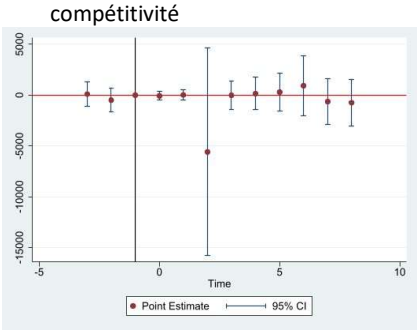
Tableau 4 Effet du traitement sur la valeur ajoutée selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	99,21 (627,72)	-76,64 (697,20)	226,38 (617,37)
T-2	-507,88 (593,71)	-653,18 (651,95)	-351,66 (584,28)
T-1	Période de référence		
T0	-62,61 (229,69)	-32,54 (214,22)	-111,41 (218,83)
T+1	20,20 (251,30)	14,92 (238,92)	-129,47 (231,27)
T+2	-5580,92 (5194,05)	-6091,62 (5637,56)	-5721,14 (5144,99)
T+3	-23,04 (713,74)	-155,86 (714,22)	-354,33 (718,05)
T+4	140,21 (811,56)	32,32 (823,89)	-163,11 (791,35)
T+5	289,33 (936,19)	331,67 (971,64)	23,62 (935,09)
T+6	925,67 (1511,24)	1085,23 (1663,86)	598,73 (1528,57)
T+7	-643,72 (1140,91)	-869,00 (1178,87)	-1151,64 (1019,19)
T+8	-751,28 (1159,72)	-851,58 (1101,16)	-1069,39 (1052,76)

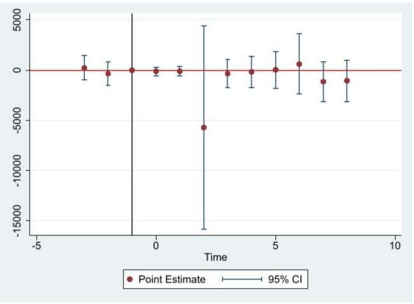
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : L'estimation de la VA a été effectuée en premières différences car cette variable peut prendre des valeurs négatives. Donc, l'usage du log aurait entrainé une perte importante des données.
Source : Estimations de l'ANR

Figure 19 Effets sur la valeur ajoutée par rapport au contrefactuel

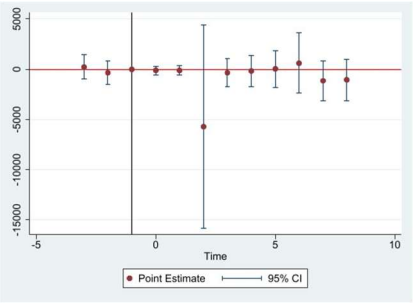
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.4.3 Effet sur l'actif net

Un effet positif et significatif est observé sur l'actif net l'année d'achat de la licence. Cependant, deux ou trois ans après (selon le contrefactuel), l'effet n'est plus significatif et commence à diminuer jusqu'à devenir négatif. Un effet négatif et significatif est observé sept ans après l'achat de la licence par rapport au contrefactuel des entreprises partenaires des projets financés par l'ANR sans pouvoir l'expliquer. Néanmoins, nous observons seulement 54 entreprises sept ans après l'achat de la licence.

Ces résultats sont cohérents avec les résultats observés lors de l'étude effectuée par Technopolis, mais dans ce dernier, l'effet s'atténue plus rapidement.

Tableau 5 Effet du traitement sur l'actif net selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-7,42 % (0,06)	-7,79 % (0,07)	-6,79 % (0,07)
T-2	-1,42 % (0,05)	-0,79 % (0, 05)	0,08 % (0,05)
T-1	Période de référence		
T0	12,68 % *** (0, 03)	13,81 % *** (0,04)	13,10 % *** (0,04)
T+1	16,17 % *** (0,04)	17,36 % *** (0,05)	15,32 % *** (0,04)
T+2	18,47 % ** (0,07)	19,68 % ** (0,08)	13,68 % * (0,07)
T+3	17,29 % * (0,08)	20,89 % ** (0,08)	9,91 % (0,08)
T+4	9,42 % (0,09)	13,83 % (0,09)	1,41 % (0,09)
T+5	7,21 % (0,12)	10,86 % (0,12)	-3,68 % (0,12)

T+6	-0,60 % (0,14)	-1,29 % (0,15)	-12,20 % (0,14)
T+7	-12,75 % (0,14)	-14,41 % (0,16)	-24,91 % ** (0,14)
T+8	-9,30 % (0,20)	-13,34 % (0,23)	-23,33 % (0,21)

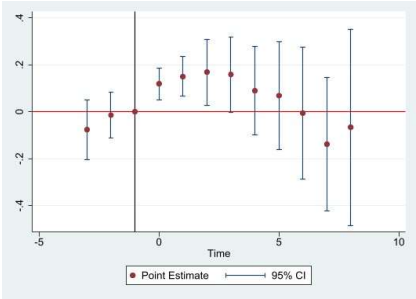
*** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*

Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.

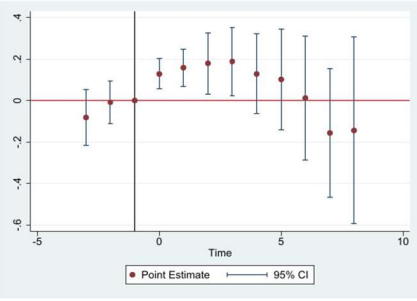
Source : Estimations de l'ANR

Figure 20 Effets sur l'actif net par rapport au contrefactuel

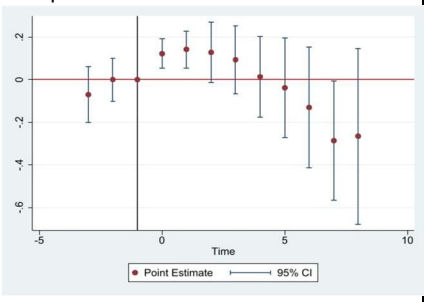
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.

Source : Estimations de l'ANR

3.4.4 Effet sur les effectifs en équivalent temps plein

Un effet positif et significatif est observé sur les effectifs l'année de l'achat de la licence. Ceci pourrait s'expliquer pour le recrutement de ressources humaines pour absorber la nouvelle technologie. Cependant, l'effet est transitoire et disparaît deux ans après. Les résultats observés par Technopolis lors de l'étude effectuée en 2019 ne montrent pas d'effet sur les effectifs.

Tableau 6 Effet du traitement sur les effectifs en ETP selon le groupe contrefactuel retenu

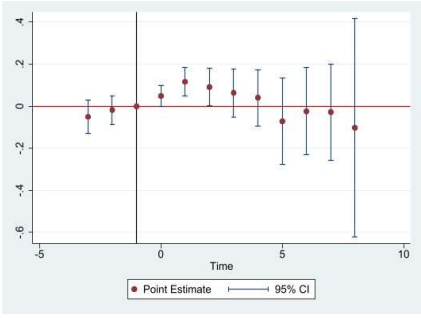
	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-4,91 % (0,04)	-6,19 % (0,04)	-2,33 % (0,04)
T-2	-1,85 % (0,03)	-3,25 % (0,03)	-1,01 % (0,03)
T-1	Période de référence		
T0	4,96 % * (0,03)	6,73 % ** (0,03)	5,09 % * (0,03)
T+1	12,33 % *** (0,03)	15,18 % *** (0,03)	11,37 % *** (0,03)
T+2	9,45 % ** (0,04)	9,63 % ** (0,05)	6,86 % (0,05)

T+3	6,53 % (0,06)	8,90 % (0,06)	3,03 % (0,06)
T+4	4,08 % (0,07)	5,29 % (0,07)	-0,27 % (0,07)
T+5	-6,96 % (0,10)	-7,18 % (0,11)	-10,97 % (0,11)
T+6	-2,39 % (0,11)	-2,33 % (0,11)	-7,91 % (0,11)
T+7	-2,70 % (0,12)	-2,27 % (0,12)	-11,78 % (0,12)
T+8	-9,26 % (0,26)	-10,95 % (0,28)	-19,25 % (0,26)

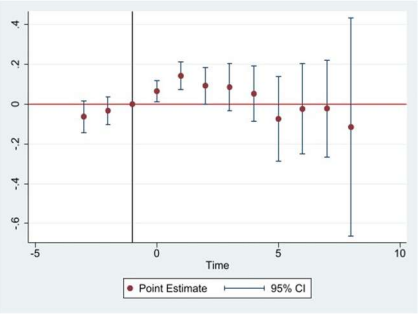
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$*, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 21 Effets sur les effectifs par rapport au contrefactuel

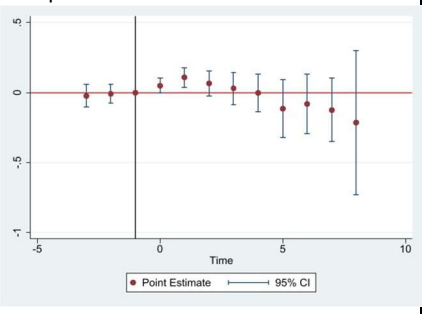
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.4.5 Effet sur les dépenses internes de R&D

Un effet positif, significatif est observé l'année de l'achat de la licence et l'année suivante. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le transfert de l'actif nécessite des activités de R&D pour que l'entreprise puisse absorber la technologie (et notamment des recrutements en ressources humaines). Pour le contrefactuel avec les entreprises bénéficiaires du CIR, l'effet persiste quatre années après l'achat de la licence mais des différences significatives à 10 % persistent avant le traitement. Ce qui revient à dire que les entreprises qui ont acquis une licence auprès d'une SATT avaient des dépenses internes de R&D plus élevées que les entreprises bénéficiaires du CIR avant l'acquisition de la licence et que cet écart perdure les premières années qui suivent l'acquisition de la licence.

Ces résultats sont cohérents avec les résultats de l'étude de Technopolis effectuée en 2019.

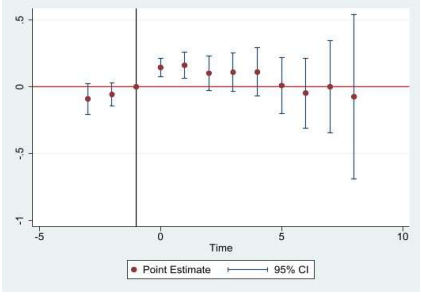
Tableau 7 Effet du traitement sur les dépenses internes de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-8,43 % (0,06)	-10,30 % * (0,06)	-4,58 % (0,06)
T-2	-5,50 % (0,04)	-6,91 % * (0,04)	-5,22 % (0,04)
T-1	Période de référence		
T0	15,73 % *** (0,03)	16,00 % *** (0,05)	15,09 % *** (0,03)
T+1	17,56 % *** (0,05)	3,47 % *** (0,05)	15,85 % *** (0,05)
T+2	10,70 % (0,06)	14,22 % ** (0,06)	8,07 % (0,06)
T+3	11,55 % (0,07)	14,49 % * (0,07)	7,86 % (0,07)
T+4	11,84 % (0,09)	17,80 % * (0,09)	7,54 % (0,09)
T+5	0,85 % (0,11)	5,45 % (0,11)	-2,40 % (0,11)
T+6	-4,81 % (0,13)	-0,05 % (0,13)	-9,10 % (0,13)
T+7	-0,06 % (0,18)	-1,39 % (0,18)	-6,19 % (0,17)
T+8	-6,85 % (0,31)	-0,72 % (0,31)	-14,52 % (0,31)

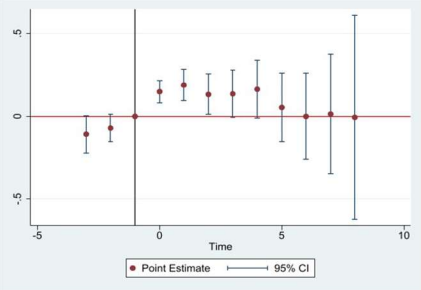
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.
Source : Estimations de l'ANR

Figure 22 Effets sur les dépenses internes de R&D par rapport au contrefactuel

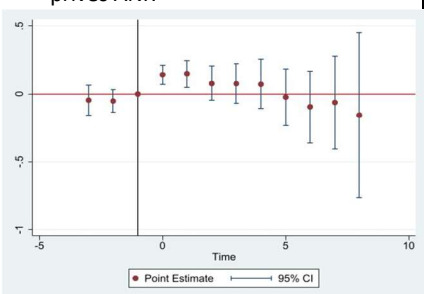
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.4.6 *Effet sur les dépenses externes de R&D*

Un effet positif et significatif est observé deux ans après l'acquisition de la licence (un an pour le contrefactuel avec les entreprises bénéficiaires du CIR), mais celui-ci n'est pas persistant et s'atténue deux ans après. Lors de l'étude effectuée par Technopolis, aucun résultat significatif n'a été observé.

Tableau 8 Effet du traitement sur les dépenses externes de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-0,31 % (0,12)	4,64 % (0,12)	1,01 % (0,12)
T-2	1,14 % (0,10)	4,77 % (0,10)	2,77 % (0,09)
T-1	Période de référence		
T0	11,14 % (0,09)	13,93 % (0,09)	12,92 % (0,09)
T+1	15,74 % (0,12)	22,05 % * (0,12)	18,68 % (0,12)
T+2	33,05 % ** (0,14)	37,51 % ** (0,14)	36,19 % ** (0,14)
T+3	30,06 % * (0,16)	34,73 % * (0,16)	33,03 % * (0,16)
T+4	27,73 % (0,18)	33,89 % (0,19)	32,75 % (0,18)
T+5	23,37 % (0,21)	30,32 % (0,22)	28,43 % (0,21)
T+6	13,62 % (0,27)	22,17 % (0,28)	20,68 % (0,27)
T+7	22,42 % (0,30)	29,77 % (0,32)	31,24 % (0,29)
T+8	77,79 % (0,36)	98,77 % * (0,39)	96,63 % * (0,36)

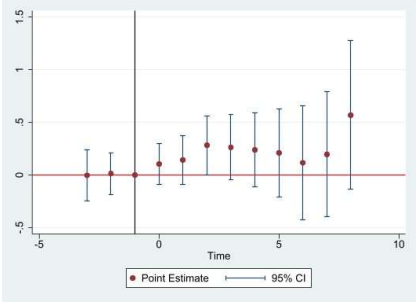
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*

Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ *étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*

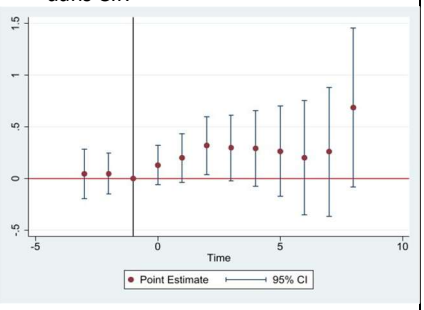
Source : Estimations de l'ANR

Figure 23 Effets sur les dépenses externes de R&D par rapport au contrefactuel

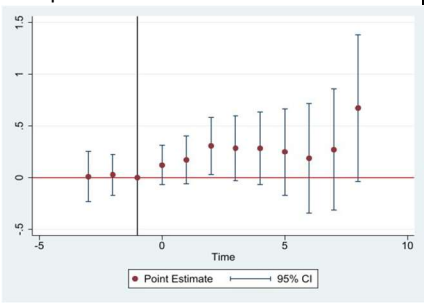
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.4.7 Effet sur les dépenses totales de R&D

Un effet positif et significatif est observé pour les dépenses totales de R&D l'année de l'achat de la licence qui persiste jusqu'à quatre ans après, dû à l'augmentation des dépenses internes dans un premier temps et à l'augmentation des dépenses externes dans un second temps. Ainsi, l'année de l'achat, le différentiel des dépenses en R&D des entreprises ayant acquis une licence par rapport aux entreprises contrefactuelles est de 16 % et quatre ans il est de 23 %. Ceci est cohérent avec les résultats observés par Technopolis dans l'étude effectuée en 2019.

Tableau 9 Effet du traitement sur les dépenses totales de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

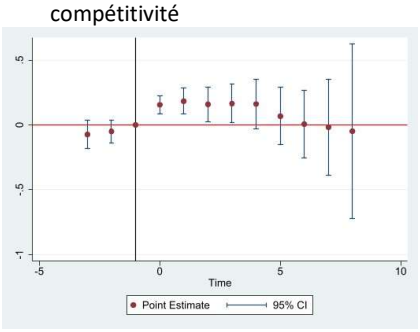
	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-7,15 % (0,06)	-8,43 % (0,05)	-3,80 % (0,05)
T-2	-4,93 % (0,04)	-6,09 % (0,04)	-4,69 % (0,04)
T-1	Période de référence		
T0	16,76 % *** (0,04)	16,64 % *** (0,04)	16,09 % *** (0,04)
T+1	20,16 % *** (0,05)	23,29 % *** (0,05)	18,23 % *** (0,05)
T+2	17,29 % ** (0,07)	20,55 % *** (0,06)	13,66 % * (0,07)
T+3	17,86 % ** (0,07)	20,51 % ** (0,07)	12,56 % (0,08)
T+4	17,41 % * (0,09)	23,44 % ** (0,09)	11,23 % (0,09)
T+5	6,84 % (0,11)	11,44 % (0,11)	1,19 % (0,11)
T+6	0,78 % (0,13)	5,39 % (0,13)	-5,75 % (0,13)
T+7	-1,80 % (0,19)	-0,18 % (0,19)	-9,85 % (0,19)

T+8	-5,51 % (0,34)	2,28 % (0,34)	-13,83 % (0,34)

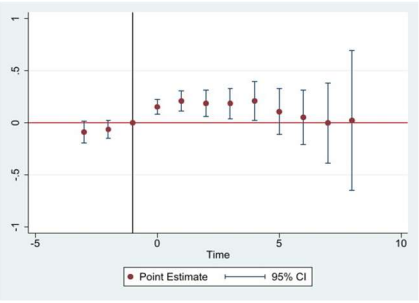
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$*, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 24 Effets sur les dépenses totales de R&D par rapport au contrefactuel

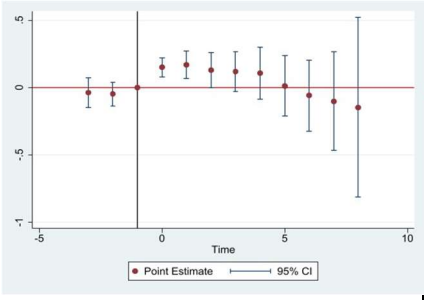
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5 Résultats des estimations pour les start-up

Messages clés

- *Un effet positif et significatif est observé sur le chiffre d'affaires sur toute la période. Globalement, le chiffre d'affaires est plus de 50 % supérieur l'année de l'achat de la licence et presque deux fois plus important cinq ans après. L'achat de la licence positionne donc d'emblée les start-up sur une autre trajectoire de croissance.*
- *Un effet négatif sur la valeur ajoutée est observé l'année de l'achat de la licence par rapport aux start-ups bénéficiaires du CIR et par rapport aux start-up partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030.*
- *Un effet positif et significatif sur l'actif net est observé et persiste pendant cinq ans.*
- *Un effet positif et persistant est observé sur les effectifs et sur les dépenses internes de R&D.*
- *Si un effet positif et significatif est observé sur les dépenses externes de R&D, il n'est pas observé avec les deux autres contrefactuels.*
- *Au total, un effet positif et persistant est observé pour les dépenses totales de R&D, dû principalement à l'augmentation des dépenses internes.*
- *Cependant, des différences persistent avant l'année de l'achat de la licence. Cela signifie que les start-up qui contractualisent avec les SATT diffèrent structurellement des autres start-up.*
- *Les start-up ayant acquis une licence auprès d'une SATT ont des performances économiques structurellement différentes des start-up contrefactuelles mais les différences apparaissent dès l'acquisition de la licence : ces start-up ne sont en soi déjà pas comparables aux autres start-up par le fait même qu'elles contractualisent avec une SATT. Les entreprises mobilisées dans l'analyse comme des contrefactuels des start-up qui ont contractualisé avec les SATT sont en fait des entreprises qui ont les caractéristiques des start-up sur nos variables d'intérêt mais qui diffèrent sans doute sur des caractéristiques qui n'ont pas été prises en compte dans l'analyse (par exemple, certaines de ces entreprises ont peut-être une relation plus forte avec la* recherche publique et donc une capacité d'absorption des connaissances et des technologies qui est plus élevée, ou bien elles ont bénéficié d'un accompagnement par un incubateur, etc.)

- *Une analyse complémentaire pourrait être conduite sur une population qualifiée de start-up, c'est-à-dire par exemple des start-up issues du transfert de licences par la SATT vs. l'ensemble des spin-off issues de la recherche française.*

3.5.1 Effet sur le chiffre d'affaires

Des différences significatives avant traitement persistent entre les entreprises clientes des SATT et les entreprises partenaires des projets financés par l'ANR. Cela signifie que les start-up qui contractualisent avec les SATT diffèrent structurellement de ces start-up avant le traitement.

Globalement, un effet positif et significatif est observé sur le chiffre d'affaires. L'effet persiste cinq ans après l'achat de la licence. Au final, le chiffre d'affaires est plus de 48 % supérieur l'année de l'achat de la licence et presque deux fois plus important cinq ans après. Clairement, l'achat de la licence positionne d'emblée les start-up sur une autre trajectoire de croissance.

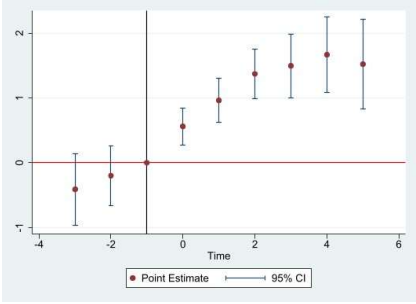
Tableau 10 Effet du traitement sur le chiffre d'affaires selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-33,96 % (0,28)	-19,20 % (0,24)	-34,23 % * (0,25)
T-2	-18,32 % (0,23)	-0,75 % (0,23)	-11,32 % (0,23)
T-1	Période de référence		
T0	74,55 % *** (0,15)	57,00 % *** (0,15)	48,94 % ** (0,16)
T+1	159,54 % *** (0,17)	113,85 % *** (0,16)	97,35 % *** (0,17)
T+2	294,39 % *** (0,19)	196,35 % *** (0,16)	166,59 % *** (0,18)
T+3	344,24 % *** (0,25)	196,99 % *** (0,19)	179,60 % *** (0,21)
T+4	426,78 % *** (0,29)	166,19 % *** (0,23)	155,26 % *** (0,25)
T+5	354,95 % *** (0,35)	179,76 % *** (0,25)	172,33 % *** (0,29)

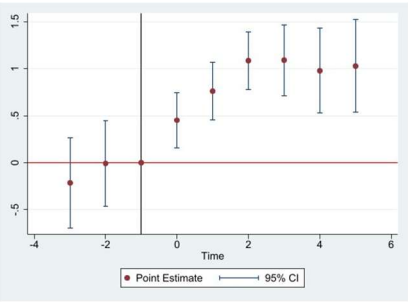
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$*, γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 25 Effets sur le chiffre d'affaires par rapport au contrefactuel

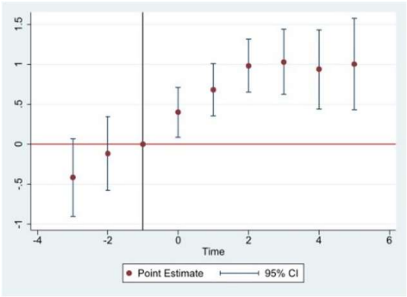
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.2 Effet sur la valeur ajoutée

Un effet négatif sur la valeur ajoutée est observé l'année de l'achat de la licence par rapport aux start-ups bénéficiaires du CIR et par rapport aux start-up partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030. Aucune proposition ne permet de justifier cet effet. Ces résultats diffèrent des résultats observés par Technopolis lors de l'étude effectuée en 2019, où un effet positif et significatif a été observé les deux années suivant l'année de l'achat de la licence.

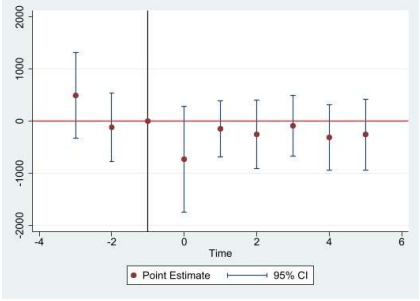
Tableau 11 Effet du traitement sur la valeur ajoutée selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	492,85 (417,22)	461,25 (355,91)	-287,34 (321,09)
T-2	-116,59 (336,57)	-143,98 (303,69)	-575,57 (326,55)
T-1	Période de référence		
T0	-729,04 (518,55)	-829,90 * (467,57)	-629,09 * (454,86)
T+1	-144,40 (273,87)	-246,80 (287,76)	-82,02 (275,34)
T+2	-253,34 (335,91)	-457,51 (371,08)	-302,62 (355,42)
T+3	-90,05 (295,95)	-141,32 (315,41)	-104,49 (305,04)
T+4	-311,09 (318,27)	-478,06 (321,09)	-396,38 (314,10)
T+5	-256,89 (348,32)	-903,17 (556,09)	-335,98 (329,65)

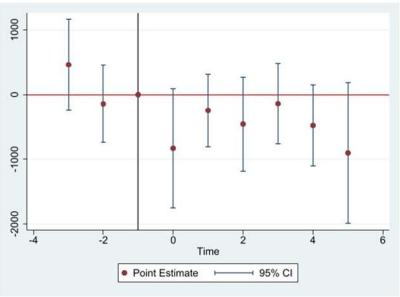
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : L'estimation de la VA a été effectuée en premières différences car cette variable peut prendre des valeurs négatives. Donc, l'usage du log aurait entrainé une perte importante des données.
Source : Estimations de l'ANR

Figure 26 Effets sur la valeur ajoutée par rapport au contrefactuel

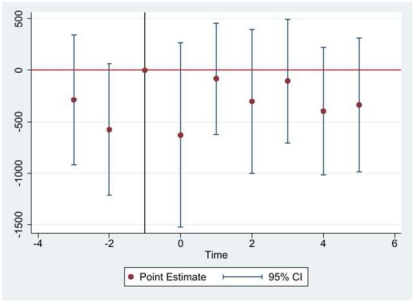
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.3 Effet sur l'actif net

Un effet positif et significatif sur l'actif net est observé et persiste pendant cinq ans. L'actif net est au moins deux fois plus élevé l'année de l'achat de la licence et au moins trois fois plus élevé au bout de cinq ans. Cependant, pour l'analyse contrefactuelle avec les entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité et avec les entreprises bénéficiaires du CIR, on note une différence persistante avant traitement. Ces résultats sont cohérents avec les résultats observés lors de l'étude de Technopolis, cependant, l'ampleur ici est plus importante.

Tableau 12 Effet du traitement sur l'actif net selon le groupe contrefactuel retenu

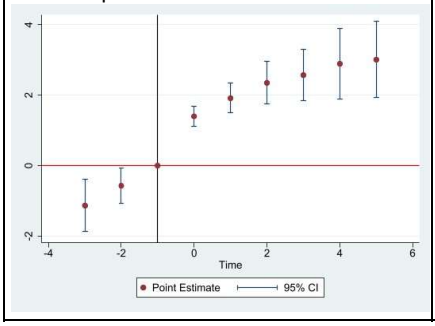
	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-67,52 % *** (0,38)	-42,46 % * (0,30)	-42,40 % (0,34)
T-2	-43,45 % ** (0,25)	-18,11 % (0,20)	-17,88 % (0,22)
T-1	Période de référence		
T0	302,76 % *** (0,14)	255,72 % *** (0,12)	227,68 % *** (0,13)
T+1	577,71 % *** (0,21)	358,07 % *** (0,14)	296,37 % *** (0,15)
T+2	948,09 % *** (0,30)	438,80 % *** (0,16)	350,21 % *** (0,18)
T+3	1199,66 % *** (0,37)	438,58 % *** (0,17)	327,28 % *** (0,20)
T+4	1695,89 % *** (0,51)	449,48 % *** (0,19)	293,35 % *** (0,23)
T+5	1930,11 % *** (0,55)	456,83 % *** (0,22)	307,29 % *** (0,28)

**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, *γ étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*

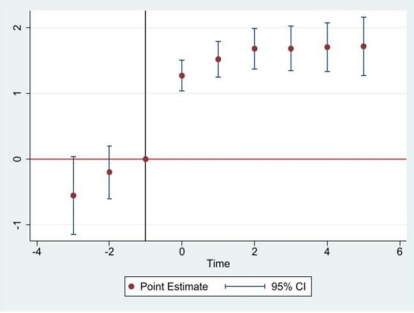
Source : Estimations de l'ANR

Figure 27 Effets sur l'actif net par rapport au contrefactuel

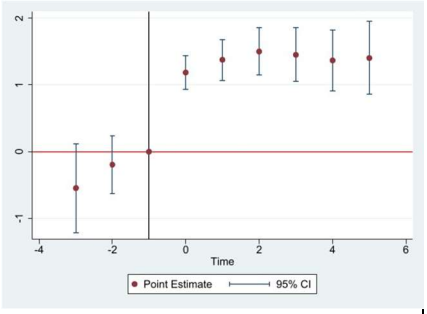
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.4 Effet sur les effectifs en équivalent temps plein

Un effet positif et persistant est observé pour les trois contrefactuels. L'année de l'achat de la licence, les effectifs (en équivalent temps plein) sont au moins supérieurs de 43 %, et au moins plus du double cinq ans après. Dans l'étude effectuée par Technopolis en 2019, un effet positif et significatif était observé seulement l'année après l'achat de la licence, et un effet négatif était observé 3 ans après.

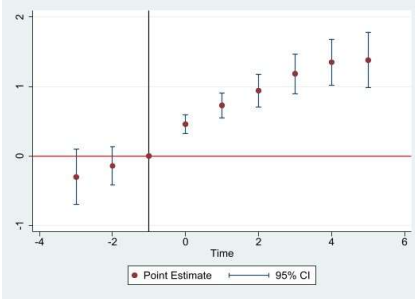
Tableau 13 Effet du traitement sur les effectifs EQTP selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-26,22 % (0,20)	-20,47 % (0,18)	-21,30 % (0,21)
T-2	-12,84 % (0,13)	-9,18 % (0,13)	-5,65 % (0,14)
T-1	Période de référence		
T0	59,15 % *** (0,07)	43,53 % *** (0,06)	44,02 % *** (0,07)
T+1	106,97 % *** (0,09)	79,17 % *** (0,08)	70,67 % *** (0,09)
T+2	157,75 % *** (0,11)	106,25 % *** (0,09)	89,00 % *** (0,11)
T+3	225,66 % *** (0,15)	146,26 % *** (0,12)	109,37 % *** (0,13)
T+4	287,68 % *** (0,17)	168,00 % *** (0,13)	122,04 % *** (0,15)
T+5	299,33 % *** (0,20)	164,15 % *** (0,15)	119,69 % *** (0,17)

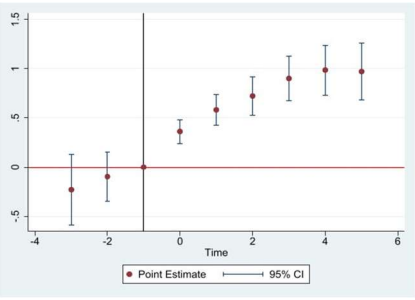
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ *étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 28 Effets sur les effectifs par rapport au contrefactuel

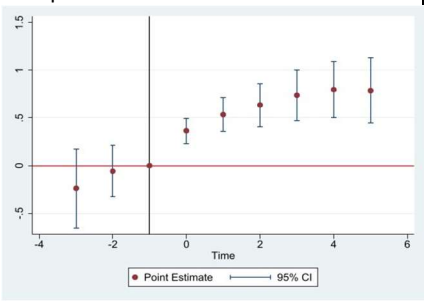
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.5 Effet sur les dépenses internes de R&D

Un effet positif et persistant est observé pour les dépenses internes de R&D. Dès l'année d'achat de la licence, les dépenses internes des start-up clientes de SATT sont supérieures d'au moins 84 % à celles des start-up des populations contrefactuelles. Le différentiel atteint un pic entre deux et quatre ans après le traitement (selon le contrefactuel).

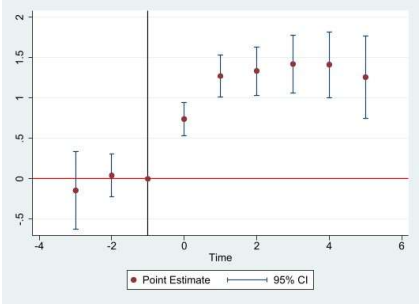
Tableau 14 Effet du traitement sur les dépenses internes de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-13,11 % (0,24)	-5,52 % (0,22)	-15,73 % (0,24)
T-2	4,87 % (0,13)	2,71 % (0,12)	2,01 % (0,13)
T-1	Période de référence		
T0	110,64 % *** (0,10)	90,30 % *** (0,09)	84,77 % *** (0,10)
T+1	254,82 % *** (0,13)	193,68 % *** (0,11)	166,06 % *** (0,12)
T+2	279,83 % *** (0,15)	199,66 % *** (0,13)	174,37 % *** (0,15)
T+3	317,34 % *** (0,18)	199,21 % *** (0,15)	173,47 % *** (0,17)
T+4	309,13 % *** (0,21)	189,77 % *** (0,16)	144,69 % *** (0,19)
T+5	250,80 % *** (0,26)	159,65 % *** (0,21)	119,88 % *** (0,25)

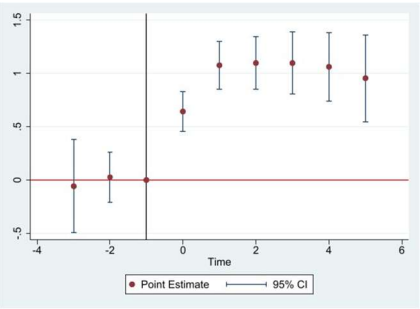
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ *étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 29 Effets sur les dépenses internes de R&D par rapport au contrefactuel

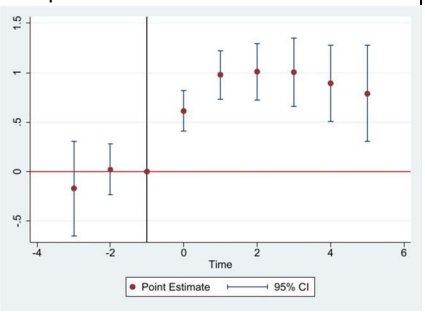
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.6 Effet sur les dépenses externes de R&D

Un effet positif et significatif sur les dépenses externes de R&D est observé l'année suivant l'achat de la licence dans le cas du contrefactuel des financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité. Ce résultat n'est pas observé pour les autres contrefactuels.

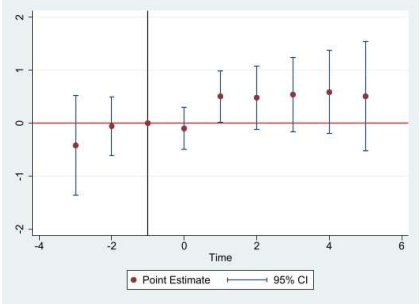
Tableau 15 Effet du traitement sur les dépenses externes de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-34,09 % (0,48)	-19,26 % (0,44)	-37,94 % (0,53)
T-2	5,22 % (0,28)	8,12 % (0,25)	-10,36 % (0,27)
T-1	Période de référence		
T0	-10,19 % (0,20)	-11,35 % (0,17)	-17,68 % (0,18)
T+1	65,34 % ** (0,24)	32,10 % (0,21)	32,04 % (0,21)
T+2	62,31 % (0,30)	32,34 % (0,24)	28,22 % (0,27)
T+3	71,29 % (0,36)	19,98 % (0,28)	23,31 % (0,31)
T+4	70,76 % (0,39)	20,33 % (0,31)	24,78 % (0,35)
T+5	65,89 % (0,53)	21,81 % (0,39)	17,48 % (0,46)

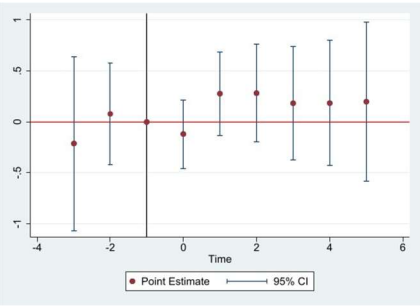
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ *étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 30 Effets sur les dépenses externes de R&D par rapport au contrefactuel

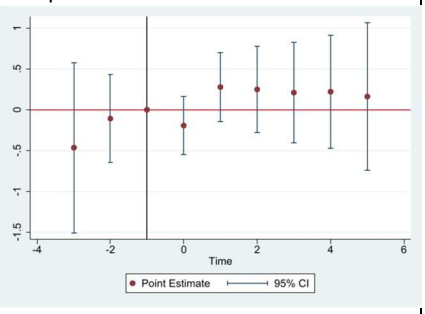
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.5.7 Effet sur les dépenses totales de R&D

Un effet positif et persistant est observé pour les dépenses totales de R&D, dû principalement à l'augmentation des dépenses internes, observé ci-dessus. Ainsi, les dépenses totales sont supérieures d'au moins 76 % l'année de l'achat de la licence. Comme pour les dépenses internes, le différentiel atteint un pic autour de la troisième et quatrième année après, pour diminuer ensuite.

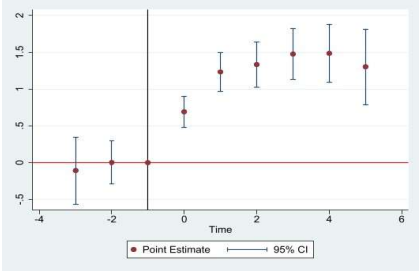
Tableau 16 Effet du traitement sur les dépenses totales de R&D selon le groupe contrefactuel retenu

	Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux…		
	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	… entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité
T-3	-10,42 % (0,23)	-0,39 % (0,21)	-9,82 % (0,24)
T-2	0,30 % (0,15)	3,48 % (0,13)	-0,44 % (0,15)
T-1	Période de référence		
T0	99,95 % *** (0,10)	79,71 % *** (0,09)	76,57 % *** (0,10)
T+1	243,57 % *** (0,13)	177,24 % *** (0,12)	161,92 % *** (0,13)
T+2	278,60 % *** (0,15)	197,12 % *** (0,13)	181,06 % *** (0,15)
T+3	333,93 % *** (0,18)	211,33 % *** (0,14)	189,06 % *** (0,17)
T+4	341,53 % *** (0,19)	207,46 % *** (0,15)	163,52 % *** (0,19)
T+5	266,27 % *** (0,26)	167,29 % *** (0,20)	126,76 %*** (0,24)

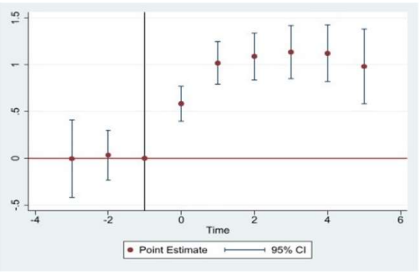
**** significatif à 1 %, ** significatif à 5 %, * significatif à 10 %*
Note : Nous ne reportons pas directement les coefficients de l'équation (3) mais $(e^{\gamma} - 1) * 100$, γ *étant les coefficients estimés. Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type.*
Source : Estimations de l'ANR

Figure 31 Effets sur les dépenses totales de R&D par rapport au contrefactuel

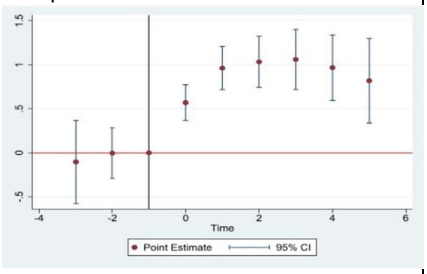
a) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises du contrefactuel des pôles de compétitivité



b) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux entreprises dans CIR



c) Effets sur les entreprises clientes des SATT par rapport aux partenaires privés ANR



Note : la taille des segments correspond à l'intervalle de significativité. Pour être significatif, l'intervalle de significativité à 95 % doit être au-dessus de la barre horizontale rouge.
Source : Estimations de l'ANR

3.6 Conclusions

Messages clés

- *Les résultats pour les PME et les ETI montrent un effet positif et significatif les premières années, mais qui s'atténue rapidement, sur le chiffre d'affaires, l'actif net, l'effectif salarié et les dépenses en R&D.*
- *Une analyse complémentaire faite sur les petites entreprises qui ont acquis une licence pour un brevet ne montre pas de résultats fondamentalement différents.*
- *L'explication d'une absence de performance additionnelle pour les ETI et les PME qui contractualise avec les SATT par rapport aux entreprises des contrefactuels vient sans doute du fait que toute la stratégie de R&D, d'innovation et commerciale de ces entreprises ne repose pas sur l'achat d'une licence avec une SATT. L'effet est donc « dilué » au sens où il est marginal et n'apparaît pas dans la mesure d'une performance additionnelle de l'entreprise.*
- *Pour les start-up, les résultats sont différents et montrent un effet positif significatif et durable pour le chiffre d'affaires, l'actif net, l'effectif salarié et les dépenses internes de R&D. Ces surperformances sont imputables à la valeur ajoutée des technologies transférées par les SATT dans ces start-up. Les transferts vers les start-up concernent parfois des technologies avec un potentiel technique et économique élevé qui se traduit par des performances remarquables.*

Les résultats pour les PME et les ETI vont dans le sens de ceux de l'étude effectuée par Technopolis en 2019, c'est-à-dire qu'ils montrent un effet positif et significatif les premières années, mais qui s'atténue rapidement, sur le chiffre d'affaires, l'actif net, l'effectif salarié et les dépenses en R&D.

Nous estimons le chiffre d'affaires additionnel des PME et ETI qui ont contractualisé avec les SATT à 890M€ deux ans après l'achat de la licence. Leurs dépenses de R&D additionnelles sont estimées à 121M€[5].

Une analyse a été conduite en enlevant les moyennes entreprises et les ETI pour ne garder que les petites entreprises et en sélectionnant un type d'actif acquis (brevet). L'hypothèse était que l'impact attendu d'une licence est plus fort sur une petite structure pour lequel la licence représente l'intégralité ou une très grosse partie de l'activité de R&D et d'innovation que sur une plus grosse structure dont la stratégie d'innovation repose partiellement ou marginalement sur une telle licence. Le choix de

[5] *Ces valeurs sont estimées en prenant la somme totale du chiffre d'affaire et de dépenses totales en R&D des PME et ETI clientes de SATT en T-1, soit l'année précédant l'achat de la licence, en calculant ensuite la valeur du chiffre d'affaire et des dépenses de R&D deux ans après l'achat de la licence selon les résultats présentés dans la section 3.4. Le différentiel est donc le surplus créé grâce à l'achat de la licence. Ces résultats sont donc une extrapolation des résultats trouvés sur l'échantillon à l'intégralité de la population des entreprises.*

focaliser sur les brevets reposait sur l'hypothèse qu'un tel actif a un plus gros potentiel d'innovation que les autres actifs. Les résultats sont sensiblement les mêmes, ce qui valide plutôt l'hypothèse selon laquelle la performance économique de ces entreprises ne dépend pas des caractéristiques de la technologie issue d'une licence achetée à une SATT.

La conclusion pour les PME et les ETI est double :

- Les résultats ne montrent pas l'absence d'un effet de la licence sur les PME et les ETI mais l'absence d'un effet additionnel par rapport à des entreprises comparables qui ont des dépenses de R&D ou des activités de R&D ;
- Cette absence d'effet additionnel durable s'explique sans doute par le fait que toute la stratégie de R&D, d'innovation et commerciale de ces entreprises ne repose pas sur l'achat d'une licence avec une SATT. L'effet est donc « dilué » au sens où il est marginal et n'apparaît pas dans la mesure d'une surperformance de l'entreprise.

Pour les start-up, les résultats sont différents : ils montrent un effet positif significatif et durable pour le chiffre d'affaires, l'actif net, l'effectif salarié et les dépenses internes de R&D. Il n'y pas d'effet significatif sur la valeur ajoutée et les dépenses externes de R&D.

Nous estimons à cinq ans un total cumulé de près de 100M€ de chiffre d'affaires additionnel pour les start-up clientes des SATT et 400 M€ de dépenses en R&D additionnelles[6].

Les surperformances ne semblent pas ou sont très peu imputables aux caractéristiques des entreprises et à la nature de l'actif. Les explications de la surperformance sont sans doute à chercher dans le transfert de technologie lui-même. Cela revient à supposer que les résultats des start-up sont imputables à la valeur ajoutée des technologies transférées par les SATT dans ces start-up. Les transferts vers les start-up concernent parfois des technologies de rupture avec un potentiel technique et économique élevé qui se traduit par des performances remarquables. Dans ces entreprises, contrairement aux PME et ETI, la technologie issue de la licence est le cœur de leur stratégie d'innovation, commerciale et économique. Les informations sur les levées de fonds pour ces entreprises (source DealRoom) montrent qu'elles sont, en valeur cumulée, supérieures à 2,3 Md€. Cela témoigne de la qualité des start-up qui sont clientes des SATT sans doute imputable à la qualité de la technologie transférée.

[6] Ces valeurs sont estimées en prenant la somme totale du chiffre d'affaire et de dépenses totales en R&D des start-up clientes de SATT en T0, soit l'année d'achat de la licence, en calculant ensuite le chiffre d'affaire et les dépenses additionnelles de R&D les cinq années suivant cet achat selon les résultats présentés dans la section 3.5. Le différentiel cumulé est donc le surplus créé grâce à l'achat de la licence. Ces résultats sont donc une extrapolation des résultats trouvés sur l'échantillon à l'intégralité de la population des start-up.

4 Enquêtes auprès des différentes parties prenantes des SATT

4.1 Objectifs et mise en œuvre

Messages clés

- *Cinq enquêtes ont été conduites auprès des différentes parties prenantes des SATT : 1) entreprises ayant bénéficié d'un transfert d'actifs 2) chercheurs ayant bénéficié d'un financement de maturation 3) directeurs d'unités de recherche 4) vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur et 5) fonds d'investissement.*
- *Les enquêtes portent sur l'apport des SATT à ces différentes parties prenantes et leur satisfaction vis-à-vis des activités conduites par les SATT.*
- *Les enquêtes ont été ouvertes de fin novembre 2024 à fin janvier 2025.*
- *Les taux de réponses sont compris entre 16 % et 38 %.*

Cinq enquêtes ont été produites à partir des propositions de l'ANR amendées et enrichies par le SGPI, le MESR, la DGE, Bpifrance et le réseau des SATT :

- Auprès des entreprises ayant bénéficié d'un transfert d'actifs ;
- Auprès des chercheurs ayant bénéficié d'un financement de maturation ;
- Auprès de directeurs d'unités de recherche ;
- Auprès des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur ;
- Auprès de fonds d'investissement.

Les enquêtes avaient pour objectif de mesurer l'apport des SATT aux différentes parties prenantes et la satisfaction de ces parties prenantes vis-à-vis des activités conduites par les SATT.

Les enquêtes ont été ouvertes de fin novembre 2024 à fin janvier 2025.

Les invitations ont été envoyées par les SATT.

Pour l'enquête auprès des Vice-présidents en charge de l'innovation dans leur Etablissement d'enseignement supérieur, au vu des réponses reçues pour les questions relatives aux répondants (établissement de rattachement et intitulé de la fonction), des représentants des organismes nationaux de recherche ou de leurs filiales de transfert ont également été contactés. Leurs réponses ont été gardées dans la mesure où elles sont informatives sur les relations entre ces structures et les SATT.

Les taux de réponses sont compris entre 16 % et 38 %. Ils sont conformes aux attentes même si un taux de réponse un peu plus élevé eut pu être attendu pour les chercheurs et pour les directeurs d'unités de recherche.

Tableau 17 Taux de réponses aux enquêtes

	Nombre de personnes contactées	Nombre de réponses complètes	Taux de réponses
Entreprises	629	164	26 %
Chercheurs	1 810	455	25 %
Directeurs d'unités de recherche	728	117	16 %
Vice-présidents en charge de l'innovation dans leur Etablissement d'enseignement supérieur	272	102	38 %
Fonds d'investissements	199 (*)	39	20 %

(*) possibilité de multiple compte si des fonds ont été contactés par plusieurs SATT.

Les enquêtes sous forme de questionnaire ne sont pas exemptes d'un effet de sélection qui se traduit par le fait que les personnes satisfaites ont une probabilité plus forte de répondre que celles qui sont plus neutres. Cependant, en général, les personnes insatisfaites n'ont pas une propension à répondre

plus faible que les personnes satisfaites. Le fait de ne pas contrôler les envois auprès des différentes populations peut également relativiser la population insatisfaite effectivement contactée par les SATT.

Trois éléments permettent de penser que l'effet de sélection n'est pas à même de remettre en cause les résultats obtenus pour les différentes enquêtes conduites dans cette étude :

- D'abord, les nombres de réponses sont suffisamment élevés en soi pour être certain que les répondants représentent correctement les populations contactées ;
- Ensuite, les tendances positives sont sans équivoque, ce qui témoigne réellement d'une satisfaction élevée, quand bien même elle serait surestimée ;
- Enfin, des niveaux de satisfaction significativement plus faibles pour certaines modalités permettent d'affirmer la robustesse des résultats. Cela est corroboré par des commentaires parfois négatifs voire très négatifs.

4.2 Résultats sur la satisfaction globale des différentes parties prenantes vis-à-vis des SATT

Messages clés

- *Les enquêtes montrent un fort niveau de satisfaction des entreprises, des chercheurs, des directeurs d'unités de recherche et des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur vis-à-vis des SATT.*
- *En moyenne (pondérée), 78 % des répondants sont très satisfaits (42 %) ou satisfaits (36 %) des SATT et 84 % (45 % + 39 %) si on ne prend que les répondants qui indiquent un niveau de satisfaction, c'est-à-dire en excluant les répondants qui indiquent ne pas avoir pas les éléments suffisants pour juger.*

Une première question pour toutes les enquêtes portait sur la satisfaction vis-à-vis de la SATT. Les modalités différaient pour tenir compte des spécificités des relations des populations avec les SATT.

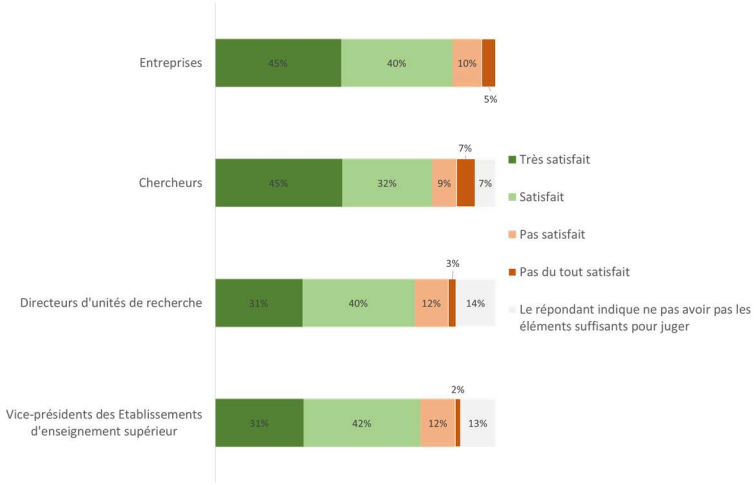
Le tableau suivant présente les modalités propres à chaque population.

Tableau 18 Modalités de mesure de la satisfaction vis-à-vis de la SATT

Population	Modalités
Entreprises	Qualité du contrat de licensing, qualité de l'actif transféré et qualité de la relation avec la SATT
Chercheurs et directeurs de d'unités de recherche	Disponibilité des personnels de la SATT, professionnalisme des personnels de la SATT, qualité des informations partagées par la SATT, capacité de la SATT à détecter des opportunités de transfert et des partenaires et transfert de technologies
Vice-présidents en charge de l'innovation dans leur Etablissement d'enseignement supérieur	Disponibilité des personnels de la SATT, professionnalisme des personnels de la SATT, qualité des informations partagées par la SATT, qualité des retours faits par la SATT, capacité de la SATT à détecter des opportunités de transfert d'actifs et des partenaires, mise en œuvre de la stratégie de valorisation de leur établissement, transfert de technologies, retours financiers de la SATT à leur établissement

Les enquêtes montrent un fort niveau de satisfaction des entreprises, des chercheurs, des directeurs d'unités de recherche et des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur vis-à-vis des SATT. En effet, en moyenne (pondérée), 78 % des répondants sont très satisfaits (42 %) ou satisfaits (36 %) des SATT et 84 % (45 % + 39 %) si on ne prend que les répondants qui indiquent un niveau de satisfaction, c'est-à-dire en excluant les répondants qui indiquent ne pas avoir pas les éléments suffisants pour juger.

Figure 32 Satisfaction globale des répondants



Nombre de répondants : 838 (164, 455, 117 et 102 respectivement)

Rappel de la question : Pouvez-vous indiquer votre niveau de satisfaction vis-à-vis de la SATT sur ces différentes dimensions ?

4.3 Entreprises

Messages clés

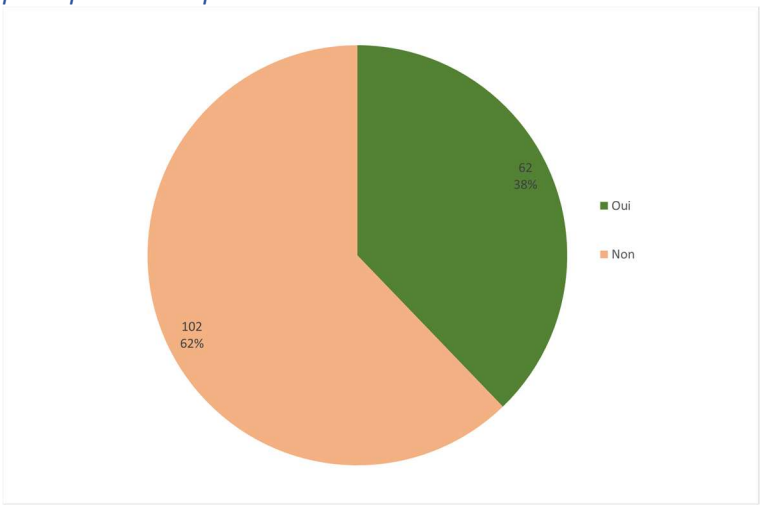
- *Plus d'un tiers (38 %) des entreprises qui ont répondu au questionnaire déclarent une expérience avec un acteur de transfert de technologie de la recherche publique autre qu'une SATT. Ces entreprises connaissent donc bien les acteurs et les processus du transfert et savent exactement quoi en attendre. Ce résultat montre la capacité des SATT à répondre à des entreprises qui ont déjà une expérience et savent définir un besoin et à travailler aussi avec des entreprises novices sur le sujet.*
- *Les entreprises ayant répondu à l'enquête ont des niveaux de satisfaction vis-à-vis des SATT qui sont très élevés sur toutes les modalités et particulièrement celles qui portent sur le métier des SATT (qualité du licensing et qualité de l'actif transféré) plutôt que sur l'activité pour réaliser ce métier (qualité de la relation avec la SATT et conclusion du contrat de licence). Deux sujets reviennent souvent dans les commentaires (y compris de la part d'entreprises pourtant satisfaites) : le délai de négociation de la licence (trop long) et les conditions de négociation (avec des conditions économiques défavorables aux entreprises).*
- *Plus des deux tiers des répondants (69 %) déclarent ne pas avoir eu de difficultés pour intégrer l'actif transféré dans leur entreprise. Les difficultés sont techniques (20 répondants), financières (14), liées à l'accès au marché (10), industrielles (9) et humaines (7) ou règlementaires (3).*
- *Deux répondants sur cinq (39 %) indiquent un impact économique très fort ou fort (souvent associé à une activité construite sur l'actif transféré ou fortement dépendante de l'actif transféré). L'impact économique est considéré comme faible ou très faible pour trois répondants sur 10 (30 %). Ceux qui considèrent que l'impact est faible indiquent souvent que la technologie est en cours de développement et nécessite des investissements ou alors que les développements sont terminés et que la phase d'industrialisation va commencer. Les répondants déclarant un impact très faible justifient la plupart du temps leur réponse par le fait que la technologie a été un échec technique ou commercial.*
- *Deux répondants sur trois (68 %) considèrent que la pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage (technologique, propriété intellectuelle ou marché) est forte ou très forte. Les commentaires positifs ou négatifs montrent que les répondants perçoivent bien la capacité à développer une technologie via des investissements mais perçoivent très imparfaitement le fait que le développement suppose une part d'échec et que le développement ne réduit pas tous les risques.*

- *Deux répondants sur cinq (39 %) considèrent que la situation de leur entreprise serait dégradée sans la licence accordée par la SATT. Ils sont presque aussi nombreux (37 %) à indiquer une situation identique. Un répondant sur seize (6 %) indique que la situation serait meilleure. Les commentaires associés aux réponses positives mettent en avant un point déjà évoqué : pour ces répondants, l'entreprise ou l'activité de l'entreprise est complètement tributaire de la licence. Les commentaires associés aux autres réponses témoignent surtout d'un échec technologique, industriel ou commercial.*

4.3.1 Expérience des entreprises avec des acteurs de transfert de technologie de la recherche publique autres qu'une SATT

La Figure ci-dessous montre que plus d'un tiers (38 %) des entreprises qui ont répondu au questionnaire déclarent une expérience avec un acteur de transfert de technologie de la recherche publique autre qu'une SATT, ce qui peut s'interpréter par le fait que ces entreprises connaissent les processus du transfert et savent exactement quoi en attendre.

Figure 33 Expérience des entreprises avec des acteurs de transfert de technologie de la recherche publique autres qu'une SATT



Nombre de répondants : 164

Rappel de la question : Votre entreprise a-t-elle une expérience avec des acteurs de transfert de technologie de la recherche publique autres qu'une SATT ?

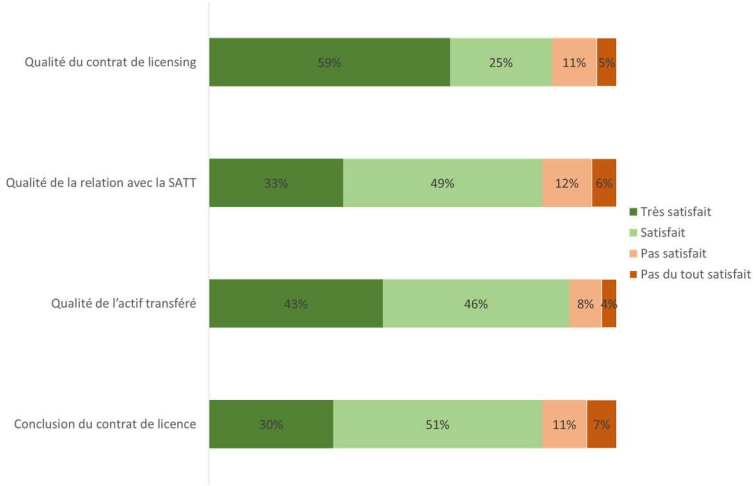
L'analyse des commentaires additionnels apportés montre que toutes les structures de transfert des organismes de recherche sont citées, ce qui témoigne de la capacité des entreprises à connaître et à s'adapter à une offre plurielle pouvant répondre à leurs besoins (ce qui ne veut pas dire pour autant que l'adaptation est optimale et sans coût).

La lecture des commentaires permet d'identifier des entreprises qui connaissent les caractéristiques d'un transfert (caractéristiques techniques, risques, absorption de la technologie, etc.) et des entreprises à qui une solution technique est apportée à un problème de développement commercial ou industriel. Ces deux types d'entreprises sont les candidates idéales pour une contractualisation avec une SATT et montrent que les SATT ont su répondre à des entreprises déjà expérimentées tout en s'adressant à des entreprises novices sur le sujet.

4.3.2 Satisfaction

La Figure ci-dessous montre que les entreprises ayant répondu à l'enquête ont des niveaux de satisfaction vis-à-vis des SATT qui sont très élevés sur toutes les modalités et particulièrement celles qui portent sur le métier des SATT (qualité du licensing et qualité de l'actif transféré) plutôt que sur l'activité pour réaliser ce métier (qualité de la relation avec la SATT et conclusion du contrat de licence).

Figure 34 Satisfaction des entreprises sur les différentes modalités



Nombre de répondants : 164

Rappel des questions : Pouvez-vous indiquer votre niveau de satisfaction vis-à-vis de la SATT sur ces différentes dimensions ? Plus généralement, comment qualifiez-vous votre niveau de satisfaction suite à la conclusion du contrat de licence ?

Les commentaires associés aux questions sur la satisfaction font ressortir deux points qui reviennent souvent :

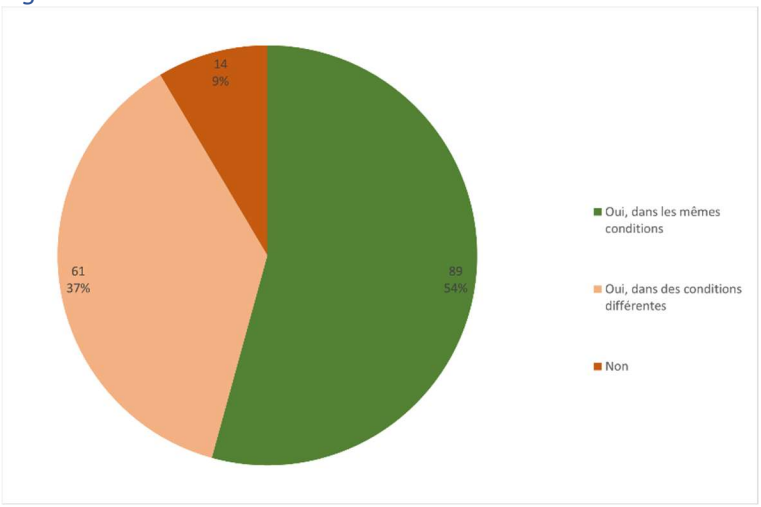
- Le délai de négociation de la licence. La lecture des commentaires montre qu'une partie des délais sont en réalité imputables au fait que les SATT ne sont pas propriétaires des titres de PI et sont tributaires des délais dans les prises de décision par les propriétaires (établissements d'enseignement supérieur ou organismes nationaux de recherche) ;
- Les conditions de négociation qui sont souvent décrites comme compliquées, avec des conditions financières ressenties comme inadaptées.

Il est d'ailleurs important de noter que certains répondants émettent de telles remarques alors même qu'ils ont déclaré un niveau de satisfaction fort ou très fort sur les différentes modalités, ce qui pousse à devoir considérer ces deux points comme légitimes, dus à deux aspects institutionnels :

- Les SATT peuvent être perçues comme des entreprises cherchant à maximiser leurs profits et cet aspect peut parfois conduire leurs interlocuteurs à percevoir les SATT comme des contractants qui vont chercher à pousser au maximum les conditions contractuelles en leur faveur quitte à mettre en danger l'autre contractant, le licencié. Il n'est pas possible de valider ou d'invalider ce ressenti. Dans le même temps, les interlocuteurs privés des SATT peuvent oublier parfois qu'une SATT doit défendre les intérêts des universités et négocier au juste prix le transfert de l'actif de propriété intellectuelle. La perception erronée que la transaction doit être « gratuite » car elle est issue de financement public est sans doute encore ancrée dans certains esprits ;
- Malgré leur statut d'entreprise, les SATT restent tributaires des processus administratifs des propriétaires des titres de PI qu'elles négocient.

Une autre question permet de mesurer la manière dont est perçu l'accompagnement de la SATT. En fin de questionnaire, il était demandé aux répondants s'ils pouvaient envisager de retravailler avec la SATT. La Figure ci-dessous montre que la réponse est positive pour 91 % des répondants.

Figure 35 Possibilité de retravailler avec la SATT



Nombre de répondants : 164

Rappel de la question : Est-ce que vous pourriez envisager de retravailler avec la SATT ?

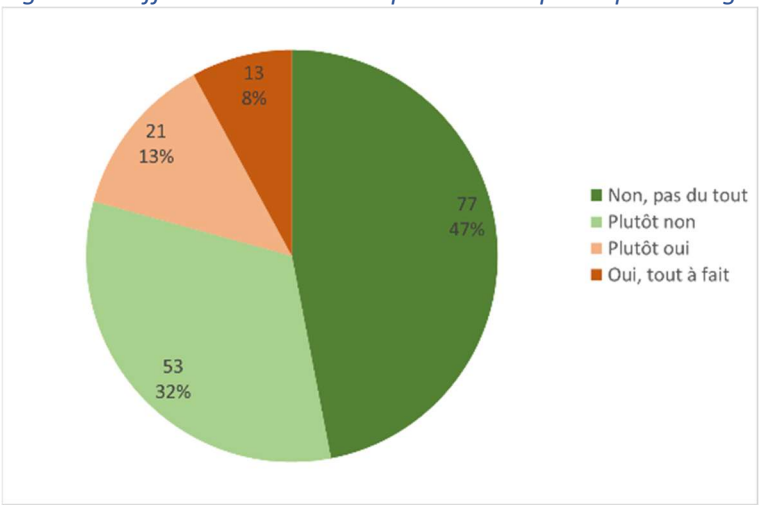
Là encore, la lecture des commentaires est intéressante et montre que les réponses négatives sont associées parfois à une insatisfaction due à la lenteur ressentie de la part de la SATT ou à un manque de compréhension réciproque, mais d'autres fois à l'absence de besoin ou d'opportunité sans lien avec l'expérience vécue, c'est-à-dire que la réponse est négative parce que le répondant n'imagine pas retravailler avec la SATT non pas en raison d'une insatisfaction mais parce que l'occasion ne se présente pas.

La plupart des réponses positives conditionnelles (« oui dans des conditions différentes ») sont associées à des reproches similaires à ceux des non-satisfaits sur les conditions financières, les délais et les négociations avec les SATT. Emergent quelques répondants qui font des commentaires sur la nécessité d'une meilleure compréhension et prise en compte des risques managériaux de leur part.

4.3.3 Difficultés rencontrées par les entreprises pour intégrer l'actif transféré

La Figure ci-dessous montre que plus des deux tiers des répondants (69 %) déclarent ne pas avoir eu de difficultés pour intégrer l'actif transféré dans leur entreprise.

Figure 36 Difficultés rencontrées par les entreprises pour intégrer l'actif transféré



Nombre de répondants : 164
Rappel de la question : Avez-vous rencontré des difficultés pour intégrer l'actif transféré dans votre entreprise ?

Les 34 répondants ayant indiqué avoir rencontré des difficultés pouvaient en indiquer la nature : technique, industrielle, financière, humaine, réglementaire ou autres. Les répondants ont pu identifier une ou plusieurs difficultés :

- Quatorze n'indiquent qu'une seule difficulté, technique pour la moitié d'entre eux (sept) ;
- Douze en mentionnent deux, avec presque autant d'associations que de répondants ;
- Six en identifient trois ;
- Un en a choisi quatre ;
- Un en liste cinq.

Le Tableau ci-dessous indique le nombre de répondants ayant mentionné ces différents types de difficulté.

Type de difficulté	Nombre de répondants
Techniques	20
Financières	14
Accès au marché	10
Industrielles	9
Humaines	7
Réglementaires	3
Autres	2

Nombre de répondants : 34
Rappel de la question : Si oui, quelles sont les difficultés qui ont été rencontrées ?

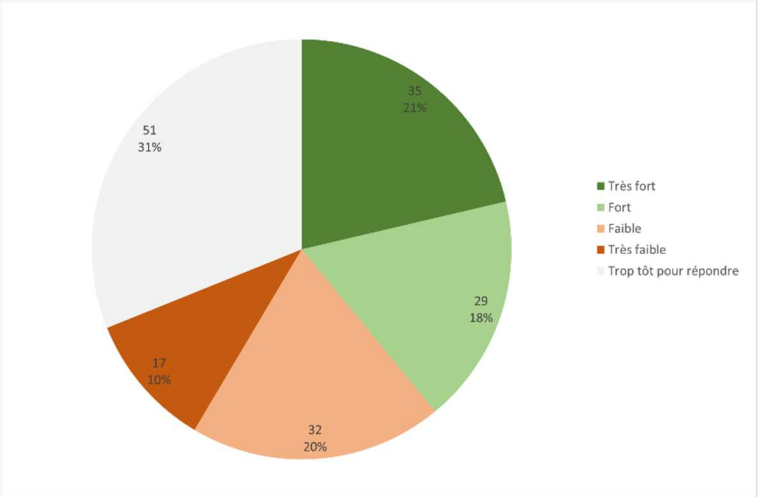
La lecture des commentaires permet de tirer quelques leçons :

- Sur les difficultés techniques, il ressort pour l'essentiel que la technologie transférée demandait des développements ou plus généralement qu'elle n'était pas opérationnelle pour l'entreprise qui a dû l'adapter/l'adopter dans ces processus. Les commentaires réduisent la portée d'une difficulté technique en soi mais rappellent que les SATT permettent de dérisquer les technologies et de les faire progresser en maturité technologique. Certains répondants font état d'un échec dû à des verrous technologiques ou des problèmes non résolus ;
- Sur les difficultés financières, les répondants font mention de besoins en investissement qu'ils ont du mal à combler ;
- Sur les difficultés liées à l'accès au marché, les répondants montrent un écart entre les attentes initiales et la réalité d'un marché plus étroit que prévu ;
- Les commentaires associés aux difficultés industrielles sont peu exploitables et montrent une absence de correspondance entre la modalité et le commentaire : sont en effet mentionnés des difficultés techniques, financières ou d'accès au marché ;
- Les commentaires apportés pour justifier les difficultés humaines montrent des cas où le transfert a manifestement été compliqué avec l'équipe de chercheurs.

4.3.4 Impact économique du transfert technologique

La Figure ci-dessous montre un impact très fort ou fort pour deux répondants sur cinq (39 %). L'impact est considéré faible ou très faible pour trois répondants sur 10 (30 %). Trois répondants sur 10 (30 %) indiquent qu'il est trop tôt pour répondre.

Figure 37 Impact économique du transfert technologique



Nombre de répondants : 164

Rappel de la question : Comment qualifiez-vous l'impact économique (chiffres d'affaires) du transfert technologique pour votre entreprise à ce jour ?

Plusieurs répondants qui qualifient l'impact économique comme très fort indiquent que l'activité de leur entreprise voire l'existence de l'entreprise est construite sur l'actif transféré. Parmi les répondants qui qualifient l'impact économique comme fort, on en trouve plusieurs qui soulignent l'importance de la technologie dans l'activité économique qui n'englobe pas l'intégralité de cette activité.

Du côté des répondants déclarant un impact faible, nombreux sont ceux qui indiquent que la technologie est en cours de développement et nécessitent des investissements ou alors que les développements sont terminés et que la phase d'industrialisation va commencer.

Il est notable que les commentaires reviennent régulièrement sur les investissements et les besoins en financement. Ce point n'est pas une surprise pour une activité comme la R&D et l'innovation. Ce qui est surprenant par contre c'est l'impression que les répondants ont mal estimé ou sous-estimé ces besoins en financement pour continuer le développement de technologies à la maturité relative ou pour entrer dans la phase d'industrialisation de produits ou de procédés issus de ces technologies.

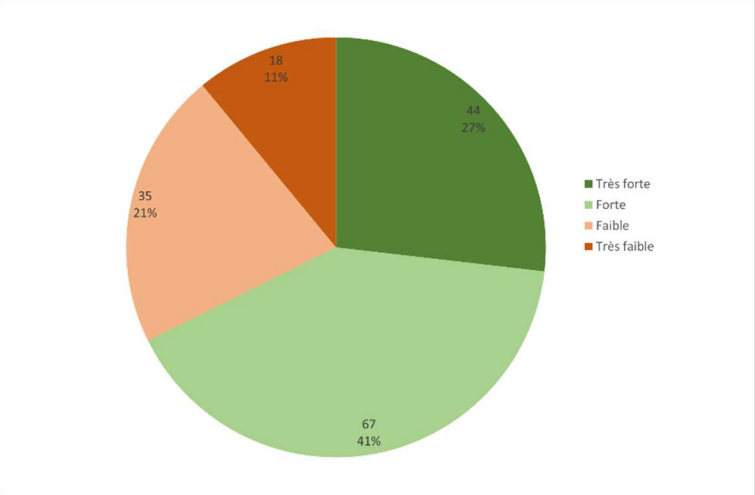
Pour finir, les répondants déclarant un impact très faible justifient la plupart du temps leur réponse par le fait que la technologie a été un échec technique ou commercial.

4.3.5 Pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage

La Figure ci-dessous montre que pour deux répondants sur trois (68 %), la pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage (technologique, propriété intellectuelle ou marché) est considérée comme forte ou très forte.

Ils sont donc un tiers à considérer cette pertinence comme faible ou très faible.

Figure 38 Pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage



Nombre de répondants : 164

Rappel de la question : Comment qualifiez-vous la pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage (technologique, propriété intellectuelle ou marché) ?

La lecture des commentaires des répondants ayant choisi les modalités « très faible » ou « faible » montre plusieurs situations :

- Des répondants qui indiquent ne pas comprendre la notion de dérisquage et donc ne répondent pas vraiment à la question ;
- Des répondants qui notent l'insuccès du transfert pour des raisons évoquées précédemment : échec technique, échec commercial. Plusieurs commentaires montrent un autre point déjà mis en avant plus haut : le fait qu'un transfert technologique implique des ressources humaines ou financières pour son incorporation dans l'entreprise et la mésestimation de cet effort de la part du licencié.

Les commentaires des répondants qui qualifient la pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage comme étant très forte ou forte mettent en avant l'importance de l'investissement et de l'accompagnement de la SATT pour le développement de la technologie. Cependant, tous ne perçoivent pas nécessairement la notion de dérisquage derrière l'investissement et soulignent plutôt l'accélération et le développement de la technologie.

En conclusion, les commentaires positifs ou négatifs montrent une méconnaissance assez répandue du rôle exact de la SATT qui est perçue comme un investisseur ou un partenaire mais pas comme une structure dont l'objet est de réduire le risque lié au développement d'une technologie (associée à un actif). Les commentaires montrent que les répondants perçoivent bien la capacité à développer une technologie *via* des investissements mais perçoivent très imparfaitement le fait que le développement suppose une part d'échec et que le développement ne réduit pas tous les risques.

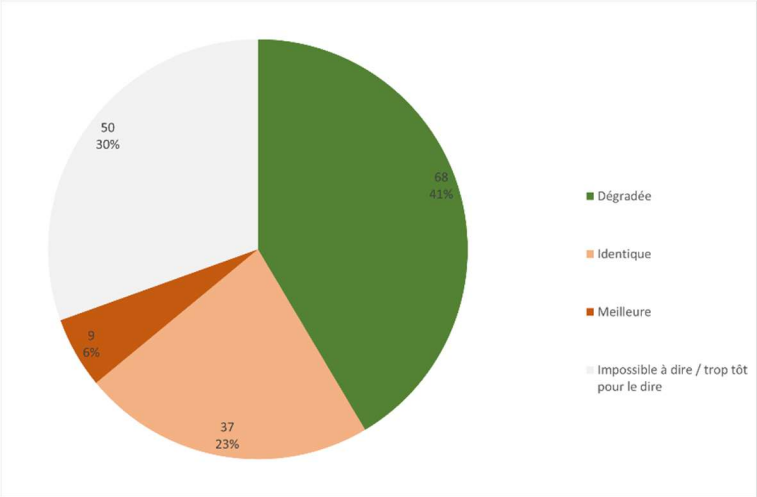
Cela témoigne d'une culture encore imparfaite y compris de la part d'entreprises qui font pourtant de la recherche et de l'innovation. Ce point est à mettre à l'attention de toutes les parties prenantes pour en tirer des leçons sur la perception des SATT et la nécessité d'agir pour la changer : les SATT, les actionnaires des SATT (établissements d'enseignement supérieurs, organismes publics de recherche et acteurs institutionnels), les Ministères, les Agences et tous les partenaires institutionnels de ces différents acteurs.

4.3.6 Situation de l'entreprise en l'absence de licence

La Figure ci-dessous montre que deux répondants sur cinq (39 %) considèrent que la situation de leur entreprise serait dégradée sans la licence accordée par la SATT. Ils sont presque aussi nombreux (37 %)

à indiquer une situation identique. Un répondant sur seize (6 %) indique que la situation serait meilleure. Enfin, trois répondants (30 %) déclarent ne pas pouvoir répondre.

Figure 39 Situation de l'entreprise en l'absence de licence



Nombre de répondants : 164

Rappel de la question : D'après-vous, sans la licence accordée par la SATT, la situation de votre entreprise serait-elle… ?

Les commentaires associés aux réponses positives mettent en avant un point déjà évoqué : pour ces répondants, l'entreprise ou l'activité de l'entreprise est complètement tributaire de la licence. Les commentaires associés aux autres réponses témoignent surtout d'un échec technologique, industriel ou commercial :

- Plusieurs répondants indiquent un effet neutre avec un commentaire faisant pourtant état d'un échec. Nous pouvons comprendre que l'échec n'a pas eu d'impact sur la santé économique de l'entreprise ;
- Les réponses négatives sont associées à des commentaires qui mentionnent également un échec suite au transfert avec un effet économique important dû aux dépenses engagées.

4.4 Vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur

Messages clés

- *Les vice-présidents en charge de l'innovation des établissements actionnaires des SATT ont répondu à l'enquête à 38 % soit le pourcentage le plus élevé de l'étude.*
- *Le professionnalisme et la disponibilité des personnels des SATT sont les items qui génèrent le plus haut niveau de satisfaction (respectivement 94 et 95 % de très satisfaits ou satisfaits).*
- *Seuls 36 % des répondants sont satisfaits ou très satisfaits des retours financiers générés par la SATT à l'établissement. Ce point nécessiterait sans doute d'être pris en compte par les SATT afin d'instaurer un dialogue sur ce sujet.*
- *47 % des répondants présentent la SATT comme un outil de transfert parmi d'autres en décrivant l'intervention d'autres structures, principalement les filiales en charge de la gestion des activités contractuelles avec le monde socio-économique, les incubateurs d'entreprises et les filiales des organismes de recherche. Ils soulignent le rôle important et quasi exclusif de la SATT dans le financement et l'accompagnement de la maturation de projets*
- *La plupart des établissements soulignent le rôle important de la SATT dans la stratégie d'innovation de l'établissement. Le rôle moteur de la SATT dans le PUI est souligné à plusieurs reprises.*

- *De manière générale, les commentaires négatifs sont plutôt modérés et équilibrés. Un point revient à plusieurs reprises : le fait que les SATT ne financent pas tous les projets ou en tout cas ne soutiennent pas les projets de l'établissement auquel appartient le répondant. Certains reproches sont faits également sur les choix stratégiques de projets retenus ou non retenus et qui ne convainquent pas toujours les répondants.*

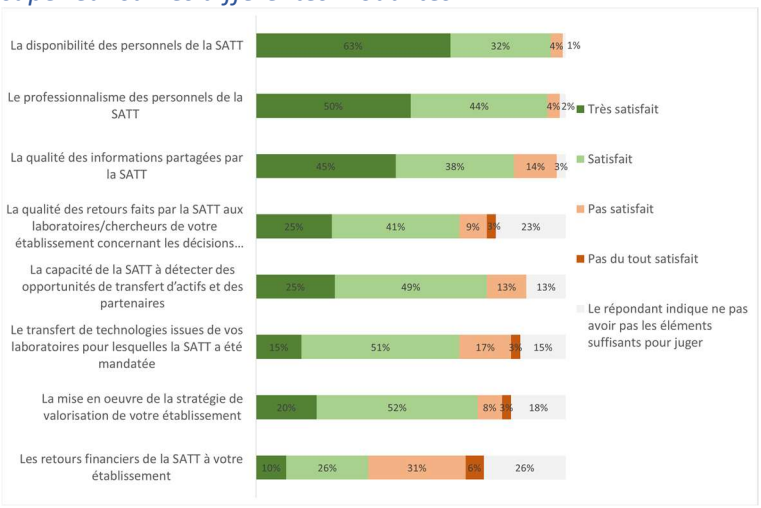
4.4.1 Satisfaction des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur sur les différentes modalités

Le nombre de répondants à l'enquête est élevé dans cette catégorie. Elle intègre des vice-présidents d'université et de grandes écoles ainsi que des représentants des organismes de recherche actionnaires des SATT.

La Figure ci-dessous montre un niveau de satisfaction élevé vis-à-vis de la SATT. Les vice-présidents des établissements sont satisfaits voire très satisfaits de la disponibilité des personnels de la SATT, leur professionnalisme, la qualité des informations partagées, la qualité des retours aux laboratoires, la capacité à détecter des opportunités de transfert, du transfert de technologies et de la mise en œuvre de la stratégie de l'établissement.

Ils ne sont cependant que 36 % à être satisfaits des retours financiers.

Figure 40 Satisfaction des vice-présidents en charge de l'innovation des Etablissements d'enseignement supérieur sur les différentes modalités



Nombre de répondants : 102

Rappel de la question : Pouvez-vous indiquer votre niveau de satisfaction vis-à-vis de la SATT sur les dimensions citées ci-dessous ?

De manière générale, les commentaires négatifs sont plutôt modérés et équilibrés. Un point revient à plusieurs reprises : le fait que les SATT ne financent pas tous les projets ou en tout cas ne soutiennent pas les projets de l'établissement auquel appartient le répondant. Certains reproches sont faits également sur les choix stratégiques de projets retenus ou non retenus et qui ne convainquent pas toujours les répondants.

La nature des commentaires témoigne de relations partenariales entre les SATT et les établissements au sens où l'on perçoit que les établissements sont dans une démarche de travail constructive avec les SATT et apportent des arguments motivés et équilibrés. Cela n'est sans doute pas étranger à un effet de sélection se traduisant par une probabilité de répondre qui augmente avec l'intérêt de l'établissement pour sa SATT et des relations de travail éprouvées.

Les répondants indiquant ne pas être satisfaits ou pas satisfaits du tout des retours financiers ne font pas de commentaires véhéments sur ce point. La plupart soulignent le fait que les revenus des SATT sont faibles et ne permettent pas d'imaginer des retours conséquents. Certains réinterrogent le modèle

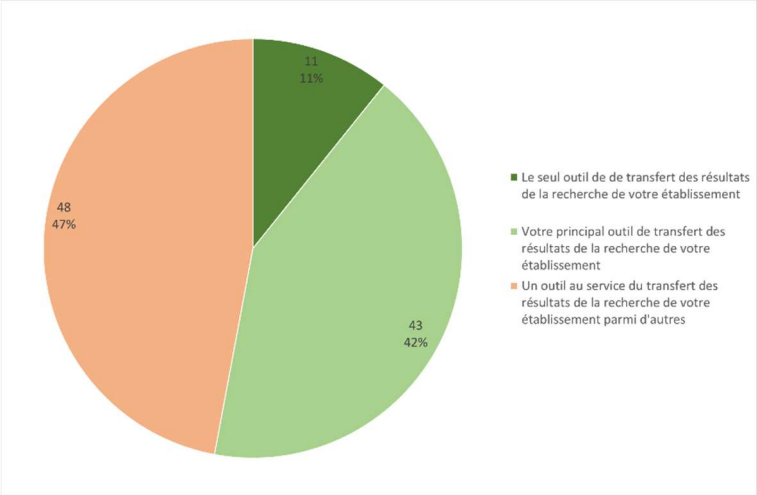
de répartition des revenus, arguant soit d'un déséquilibre en faveur des SATT soit de l'absence de retours au premier euro qui sont tous deux vus comme des éléments peu incitatifs pour les chercheurs. Des arguments auxquels sont déjà confrontées les SATT, y compris sans doute dans leurs relations avec certains des répondants.

4.4.2 Rôle de la SATT comme outil de transfert

La Figure ci-dessous montre que 53 % des répondants qualifient la SATT comme le seul outil ou le principal outil de transfert de leur établissement.

Parmi les autres outils mentionnés, on relève principalement les filiales en charge de la gestion des collaboration contractuelles avec les entreprises ou plus en aval, les incubateurs d'entreprises innovantes mais aussi les filiales des organismes de recherche ou les dispositifs de valorisation des hôpitaux.

Figure 41 Rôle de la SATT comme outil de transfert



Nombre de répondants : 102

Rappel de la question : 2 - Pour vous, la SATT est… ?

4.5 Chercheurs ayant bénéficié d'un financement de maturation

Messages clés

- *Les aspects les plus sollicités par les chercheurs qui ont répondu à l'enquête sont la disponibilité des personnels de la SATT (91 % de très satisfaits ou satisfaits), leur professionnalisme (87 % de très satisfaits ou satisfaits) et la qualité des informations partagées par la SATT (82 % de très satisfaits ou satisfaits). La capacité de la SATT à détecter des opportunités de transferts et des partenaires, d'une part, et le transfert de technologies issues des projets pour lesquels la SATT a été mandatée, d'autre part, génèrent une moindre satisfaction (respectivement 67 % et 59 % de très satisfaits ou satisfaits). Au-delà des commentaires apportés par les non-satisfaits, une question émerge : l'insatisfaction est-elle due à des problèmes au sein des SATT qui ont entraîné un échec technique ou commercial ou bien à une incompréhension sur les raisons de l'échec propres à la technologie mais que les répondants imputent aux SATT ?*
- *Deux tiers (67 %) des répondants déclarent des relations très régulières avec leur SATT. Il ressort des commentaires que les répondants qui ont des relations régulières sont plutôt ceux qui ont un projet en cours, même si sont aussi identifiés des chercheurs qui ont des relations de travail régulières pour identifier le potentiel de transfert de leurs travaux de recherche. A l'inverse, la plupart des chercheurs qui indiquent ne pas avoir de relations du tout ou rarement avec la SATT sont souvent des chercheurs qui ont eu un projet soutenu par la SATT et dont le soutien s'est arrêté.*

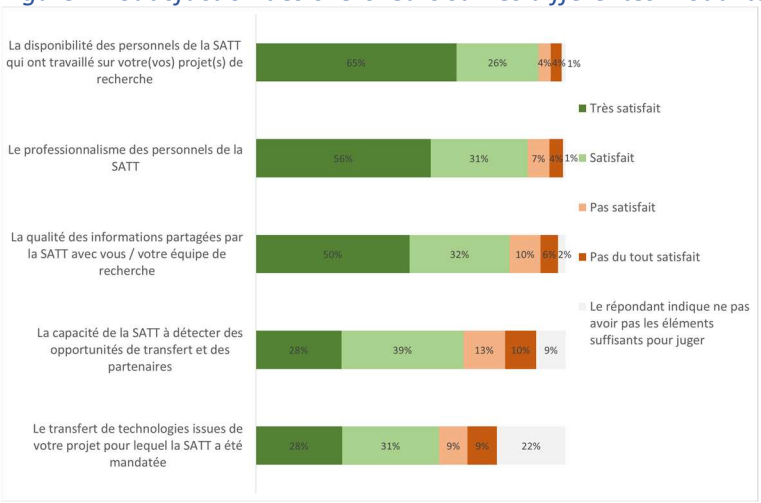
- *Presque tous les répondants (98 %) savent définir le rôle et les activités d'une SATT.*
- *Une question finale était posée sur le rôle de la SATT au sein des unités de recherche des chercheurs. Deux types de réponses ont été apportées : des louanges aux SATT vs. des commentaires sur leur perfectibilité. S'il n'est pas possible de savoir si les commentaires négatifs sont fondés, il revient peut-être aux SATT de s'interroger sur l'information qui est délivrée aux chercheurs dont les projets ne sont pas retenus pour un financement ou ne débouchent pas sur un contrat industriel et également sur la manière dont cette information est délivrée. Une proposition est faite dans ce rapport pour que ces retours soient faits avec un directeur voire le/la PDG de la SATT et le directeur du laboratoire voire le VP Innovation en sus du chercheur.*

4.5.1 Satisfaction des chercheurs sur les différentes modalités

La Figure ci-dessous montre une satisfaction élevée chez les chercheurs dont un projet a été accompagné par la SATT. Les aspects les plus sollicités sont la disponibilité des personnels de la SATT (91 % de très satisfaits ou satisfaits), leur professionnalisme (87 % de très satisfaits ou satisfaits) et la qualité des informations partagées par la SATT (82 % de très satisfaits ou satisfaits).

La capacité de la SATT à détecter des opportunités de transferts et des partenaires, d'une part, et le transfert de technologies issues des projets pour lesquels la SATT a été mandatée, d'autre part, génèrent une moindre satisfaction (respectivement 67 % et 59 % de très satisfaits ou satisfaits). Même en retirant les répondants qui indiquent ne pas avoir pas les éléments suffisants pour juger, ces deux points sont ceux qui enregistrent les plus grands nombres de non-satisfaits. En tout, ils sont 108 répondants à se déclarer pas satisfaits ou pas du tout satisfaits sur au moins une de ces deux modalités, c'est-à-dire un répondant sur quatre (23,7 %).

Figure 42 Satisfaction des chercheurs sur les différentes modalités



Nombre de répondants : 455

Rappel de la question : Pouvez-vous indiquer votre niveau de satisfaction vis-à-vis de la SATT sur les dimensions ci-dessous ?

La lecture des commentaires des répondants non-satisfaits fait ressortir plusieurs éléments :

- Un écart entre le temps consacré par la SATT et le temps souhaité par le chercheur ;
- Le turn-over des personnels ;
- Le manque de temps des personnels de la SATT qui gèrent de gros portefeuilles de projets ;
- Le sentiment que les interlocuteurs à la SATT ne comprenaient pas toujours la spécificité technique du projet du chercheur ;
- Le fait que la SATT n'ait pas trouvé de partenaires industriels ou de clients. Sur ce point, certains répondants indiquent explicitement ou implicitement que la SATT n'a pas cherché de tels partenaires ou

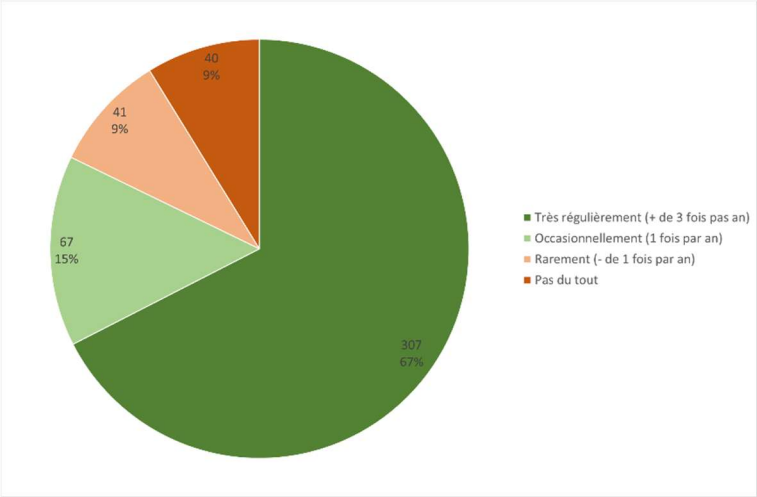
clients. Soit la proposition est avérée et il revient aux SATT de s'interroger sur leur capacité à gérer de gros portefeuilles de projets, soit la proposition n'est pas avérée et il revient aux SATT de réinterroger les retours faits aux chercheurs pendant le projet et à la fin du projet si aucun transfert n'est réalisé ;

- Plusieurs répondants insatisfaits font référence à des projets n'ayant pas abouti. Là encore, il est difficile de savoir si l'insatisfaction est imputable à l'échec et si elle masque au moins partiellement un manque de retours apportés aux chercheurs pour justifier l'échec ou alors si l'insatisfaction correspond à un défaut de la SATT dans la gestion de certains projets.

4.5.2 Fréquence de relations entre les chercheurs et les SATT

La Figure ci-dessous montre que deux tiers (67 %) des répondants déclarent des relations très régulières avec leur SATT. Ils sont 15 % à indiquer des relations occasionnelles (moins de une fois par an).

Figure 43 Fréquence de relations entre les chercheurs et les SATT



Nombre de répondants : 455

Rappel de la question : Avez-vous aujourd'hui en tant que chercheur des relations régulières de travail avec la SATT ?

Il ressort des commentaires que les répondants qui ont des relations régulières sont plutôt ceux qui ont un projet en cours, même si sont aussi identifiés des chercheurs qui ont des relations de travail régulières pour identifier le potentiel de transfert de leurs travaux de recherche.

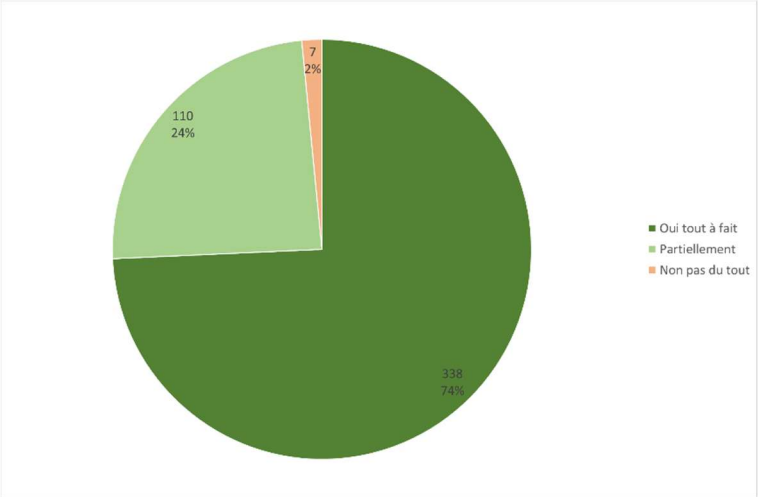
A l'inverse, la plupart des chercheurs qui indiquent ne pas avoir de relations du tout ou rarement avec la SATT sont souvent des chercheurs qui ont eu un projet soutenu par la SATT et dont le soutien s'est arrêté.

Il n'est pas possible de trouver une conclusion sur les besoins qui ressortent de ces commentaires ou une recommandation générale pour réduire/maintenir/intensifier les relations avec les chercheurs et les laboratoires. Une partie des répondants indiquent ne pas souhaiter plus de relations, se disant satisfaits de celles qui existent (soit avec eux individuellement soit avec leur laboratoire plus généralement) tandis qu'une autre partie ne demandent pas nécessairement plus de relations ou moins.

4.5.3 Compréhension du rôle et des activités des SATT par les chercheurs

La Figure ci-dessous montre que presque tous les répondants (98 %) savent définir le rôle et les activités d'une SATT.

Figure 44 Compréhension du rôle et des activités des SATT par les chercheurs



Nombre de répondants : 455

Rappel de la question : Savez-vous définir le rôle et les activités de la SATT ?

Les réponses négatives ne sont pas toutes enrichies d'un commentaire et les quelques commentaires apportés témoignent d'une insatisfaction vis-à-vis de la SATT qui est associée à un écart entre les attendus et la réalité et donc *in fine* à une méconnaissance de la SATT dont les activités sont en décalage avec les croyances.

Les commentaires associés aux réponses par la positive, qui sont le plus souvent très étayés et précis, montrent une connaissance basée sur des relations effectives avec la SATT. Cela permet sans aucun doute d'affirmer que les SATT ont su se rendre utiles aux chercheurs avec lesquels elles ont travaillé.

4.5.4 Rôle des SATT au sein des unités de recherche

Une question finale était posée pour permettre aux répondants d'indiquer le rôle de la SATT au sein de leur unité de recherche.

Deux types de commentaires sont faits :

- Des répondants réaffirment leur satisfaction envers la SATT avec laquelle ils ont travaillé sur la base d'une expérience qu'ils considèrent indéniablement comme positive ;
- D'autres répondants saisissent à nouveau l'opportunité de mettre en avant leur insatisfaction face à une structure avec un personnel non-qualifié et peu disponible et n'ayant pas permis de répondre à leurs attentes. Il n'est pas possible de séparer ceux qui peuvent avoir des griefs légitimes pour un projet qui se serait mal passé à cause de la SATT de ceux qui ne sont pas satisfaits d'un projet qui a échoué pour des raisons objectives et dont l'échec est imputé à la SATT.

Pour les premiers, sont souvent mis en avant la disponibilité de la SATT et la qualité des échanges. Pour les seconds, ce sont ces mêmes caractéristiques qui sont souvent mentionnées, mais dans le sens inverse : manque de disponibilité et de réactivité de la SATT et un déficit manifeste d'échange pour justifier les choix qui ont pu être faits (décision de non-investissement par exemple) ou les échecs (incapacité à trouver un industriel partenaire ou un client). Il est difficile de distinguer les insatisfactions non-justifiées de celles qui le sont. La perspective d'imaginer que les SATT font des efforts de communication plus importants avec les chercheurs dont les projets sont soutenus qu'avec ceux dont les projets ne sont pas soutenus ou échouent semble peu crédible. Cela étant dit, pour répondre à ce qui relève sans doute davantage du ressenti, un effort accru vis-à-vis de ces derniers doit être fait, en imaginant la systématisation d'un rendez-vous avec un directeur voire le PDG de la SATT et le directeur du laboratoire en sus du responsable de l'innovation de l'établissement ou de l'organisme.

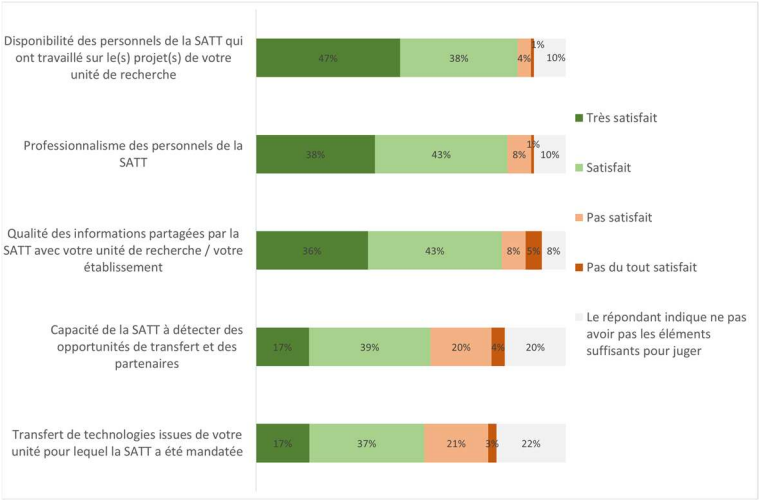
4.6 Directeurs d'unités de recherche

4.6.1 Satisfaction des directeurs d'unités de recherche sur les différentes modalités

La Figure ci-dessous montre un niveau de satisfaction des directeurs d'unités entre 79 % et 85 % concernant la disponibilité des personnels de la SATT, leur professionnalisme et la qualité des échanges avec leur unité de recherche ou leur établissement.

Une forte proportion d'entre eux indique ne pas avoir suffisamment d'éléments pour juger de la capacité de la SATT à détecter des opportunités de transfert (20 %) ou pour apprécier le transfert de technologie (21 %). Sur ces questions, on note également une forte proportion de directeurs d'unité non satisfaits (respectivement 20 et 21 %).

Figure 45 Satisfaction des directeurs d'unités de recherche sur les différentes modalités



Nombre de répondants : 117

Rappel de la question : Pouvez-vous indiquer votre niveau de satisfaction vis-à-vis de la SATT sur les dimensions ci-dessous ?

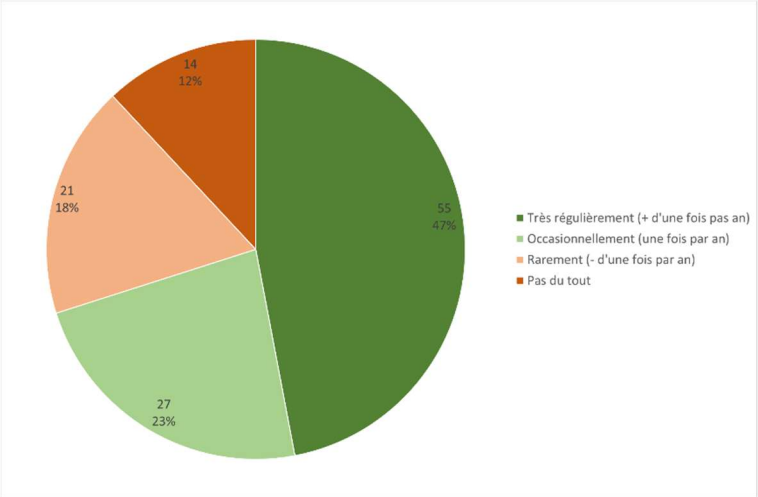
4.6.2 Fréquence de relations entre les directeurs d'unités de recherche et les SATT

La figure ci-dessous montre que 47 % des directeurs d'unités ayant répondu à l'enquête ont des relations régulières avec la SATT et 12 % d'entre eux n'en ont pas du tout. A noter que certains répondants ont déclaré ne plus être directeur d'unité (à la retraite ou mandat échu) et ont alors répondu ne pas avoir de relations avec la SATT.

Plusieurs d'entre eux mentionnent que la fréquence des échanges avec la SATT a diminué avec le temps. Certains émettent le souhait de renforcer ces échanges.

Nous ne notons pas de commentaires négatifs parmi les directeurs qui ont des relations fréquentes avec la SATT. Plusieurs d'entre eux soulignent que ces échanges sont liés directement à un projet qu'ils portent.

Figure 46 Fréquence de relations entre les directeurs d'unités de recherche et les SATT



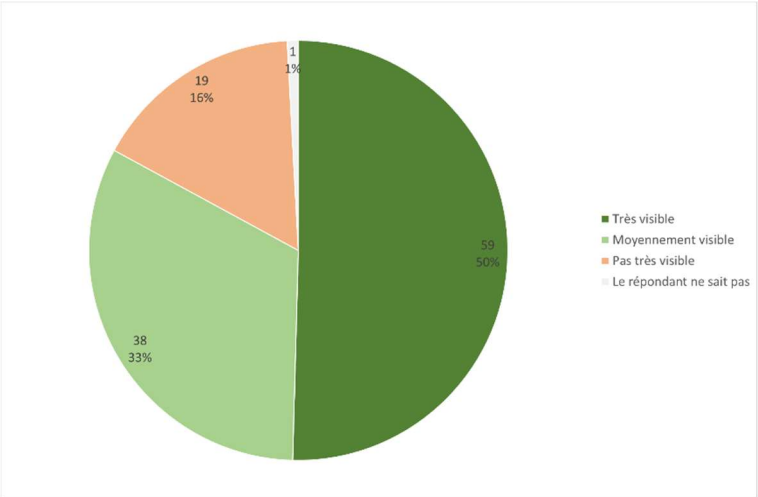
Nombre de répondants : 117

Rappel de la question : Avez-vous aujourd'hui en tant que directeur d'unité de recherche des relations régulières de travail avec la SATT ?

4.6.3 Visibilité des SATT dans les établissements selon les directeurs d'unités de recherche

La Figure ci-dessous montre que 50 % des répondants considèrent que la SATT dispose d'une très bonne visibilité dans leur unité de recherche et 16 % qu'elle n'est pas très visible. Certains directeurs d'unités de recherche ayant répondu que la SATT était peu visible, mentionnent un positionnement des chercheurs sur des recherches fondamentales ou une activité de valorisation non dominante dans le laboratoire. Plusieurs mentionnent un niveau de connaissance des services de la SATT varié dans leur unité de recherche.

Figure 47 Visibilité des SATT dans les établissements selon les directeurs d'unités de recherche



Nombre de répondants : 117

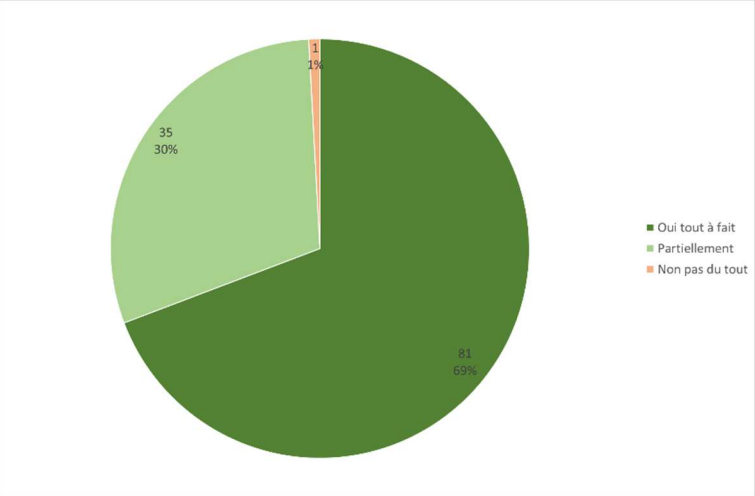
Rappel de la question : Comment qualifiez-vous la visibilité de la SATT dans votre unité de recherche et plus largement dans votre établissement ?

4.6.4 Compréhension du rôle et des activités des SATT par les directeurs d'unités de recherche

La Figure ci-dessous montre que 69 % des directeurs d'unité peuvent tout à fait définir le rôle et les activités de la SATT.

Parmi ceux qui ne peuvent le faire que partiellement (30 %), certains soulignent le manque de proximité avec la SATT ou encore la multiplication récente des structures : PEPR, SNA, PUI qui rend plus difficile la compréhension du rôle de la SATT.

Figure 48 Compréhension du rôle et des activités des SATT par les directeurs d'unités de recherche



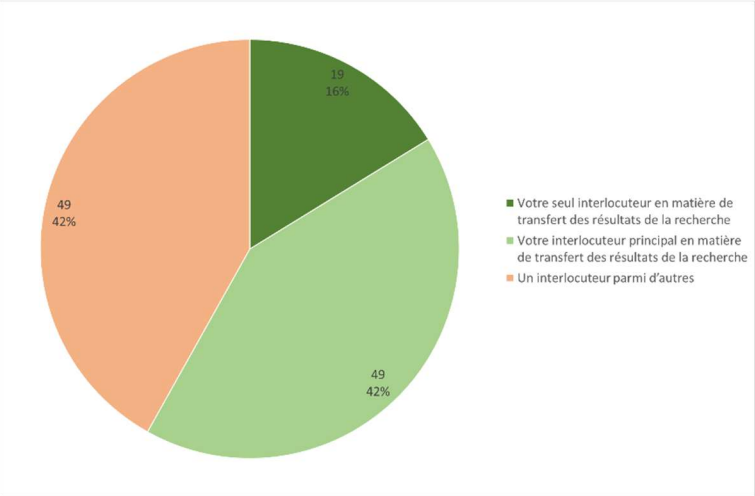
Nombre de répondants : 117

Rappel de la question : Savez-vous définir le rôle et les activités de la SATT ?

4.6.5 Positionnement des SATT

La Figure ci-dessous montre que 88 % des répondants considèrent la SATT comme le seul interlocuteur ou le principal interlocuteur de leur unité de recherche. Parmi les autre structures interlocutrices, sont citées les filiales des organismes de recherche, les filiales en charge de la gestion des relations contractuelles avec le monde socio-économique, les incubateurs d'entreprises innovantes.

Figure 49 Positionnement des SATT



Nombre de répondants : 117

Rappel de la question : Selon les règles de fonctionnement entre les tutelles de votre unité de recherche, la SATT est-elle… ?

4.7 Fonds d'investissements

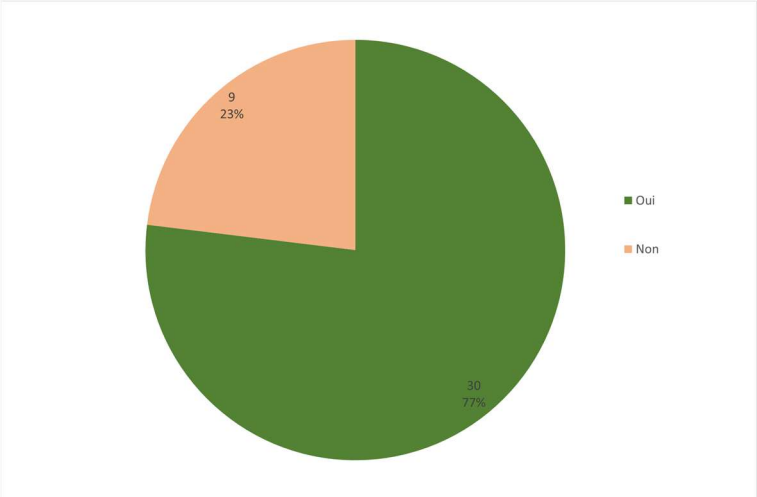
Messages clés

- *Les fonds d'investissement sont quasi unanimes (95 %) pour reconnaitre la qualité des projets de start-up portés par les SATT et la qualité de l'intervention de la SATT en matière de dérisquage de la technologie. Ils s'accordent dans leurs commentaires sur la qualité des technologies et de la propriété intellectuelle associée.*
- *L'intervention de la SATT au capital de la start-up est considérée à 51 % comme positive et 41 % comme neutre, en insistant sur l'importance de la limiter à un pourcentage inférieur à 10 %.*
- *Les fonds d'investissement ayant répondu à l'enquête ont noué des liens avec les SATT impliquant des échanges très réguliers. Plusieurs d'entre eux sont membres d'un comité d'investissement de SATT. L'intérêt de ces échanges réguliers et en amont est souligné.*

4.7.1 Expérience des fonds en matière de projets accompagnés par des acteurs du transfert de technologie de la recherche publique autres qu'une SATT

La Figure ci-dessous montre que la majorité des répondants ont déjà eu une expérience en matière de projets accompagnés par des structures de transfert de technologie autres qu'une SATT (77 %). Ils citent essentiellement les filiales d'organismes de recherche (CNRS, CEA, INSERM notamment). Une dizaine d'entre eux évoquent également une expérience avec un office de transfert ou une université à l'étranger.

Figure 50 Expérience des fonds en matière de projets accompagnés par des acteurs du transfert de technologie de la recherche publique autres que les SATT



Nombre de répondants : 39

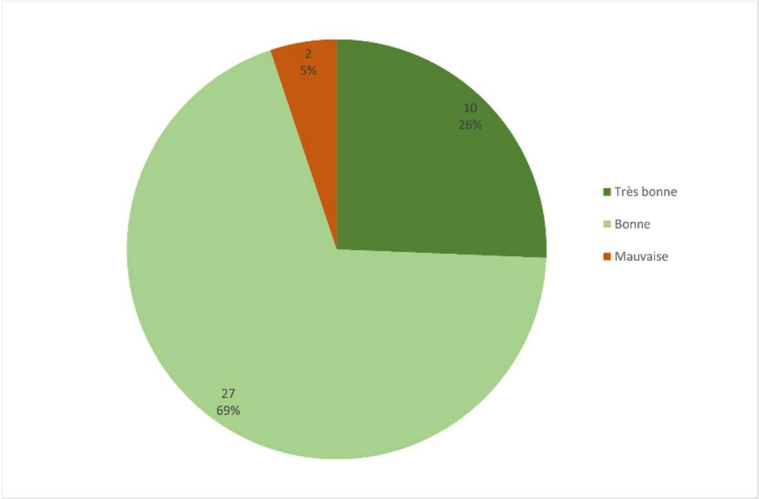
Rappel de la question : Votre entreprise a-t-elle une expérience avec des acteurs de transfert de technologie de la recherche publique autres qu'une SATT ?

4.7.2 Qualité des projets de start-up s'appuyant sur un transfert de technologie issue d'une SATT

La Figure ci-dessous montre que 95 % des fonds d'investissement ayant répondu à l'enquête estiment la qualité de la start-up issue de la SATT comme bonne voire très bonne. Ils s'accordent dans leurs commentaires sur la qualité de la technologie et de la propriété intellectuelle associée.

Sur la dimension économique, les projets ne sont généralement pas encore assez matures pour que le sujet soit traité et les fonds soulignent l'importance de leurs interventions pour renforcer ce point. Plusieurs d'entre eux soulignent aussi parfois un point de faiblesse sur l'équipe qui porte la start-up.

Figure 51 Qualité des projets de start-up s'appuyant sur un transfert de technologie issue d'une SATT



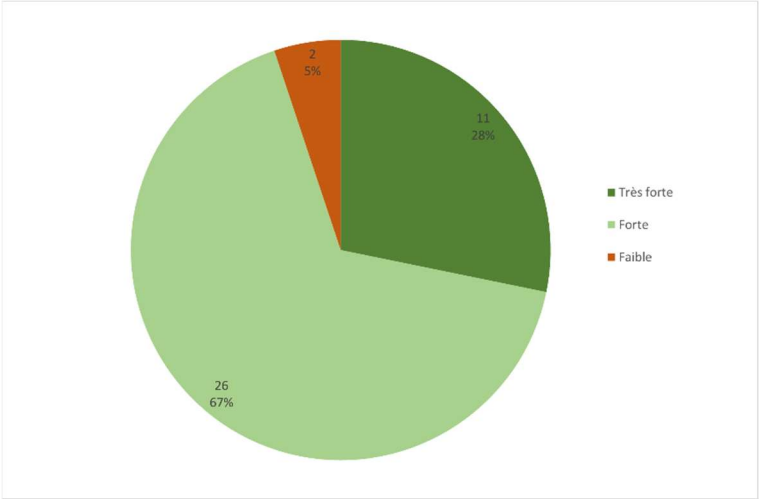
Nombre de répondants : 39

Rappel de la question : Comment estimez-vous la qualité des projets de start-up s'appuyant sur un transfert de technologie issue d'une SATT (modèle économique, solidité économique, solidité technologique, protection intellectuelle) ?

4.7.3 Pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage

La Figure ci-dessous montre que 95 % des fonds d'investissement ayant répondu considère comme pertinente l'intervention de la SATT en matière de dérisquage de la technologie transférée à la spin-off. Ils soulignent l'intérêt de disposer d'un prototype fonctionnel à l'échelle du laboratoire. Comme pour la question précédente, ils mettent en évidence le besoin de renforcer les questions de positionnement par rapport au marché. L'un d'entre eux souligne aussi avoir été surpris par les redevances planchers exigées qui paraissent importantes et de nature à fragiliser les projets early stage alors que pour nombre de ces sociétés les premiers revenus ne sont pas attendus avant un moment.

Figure 52 Pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage



Nombre de répondants : 39

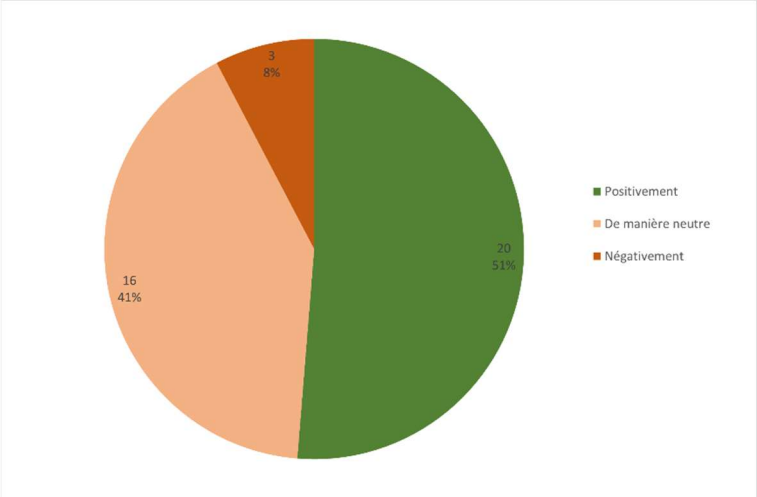
Rappel de la question : Comment qualifiez-vous la pertinence de l'investissement de la SATT en matière de dérisquage (technologique, propriété intellectuelle ou marché) ?

4.7.4 Pertinence de la présence des SATT dans l'actionnariat des start-up

La Figure ci-dessous montre que 51 % des répondants apprécient positivement la présence des SATT dans l'actionnariat des start-up. Ils mentionnent notamment le fait que la participation au capital d'une SATT permet de limiter le prérequis de paiement d'un upfront et de s'inscrire sur un partage de risque.

Plusieurs précisent qu'il faut veiller à ce que la détention capitalistique de la SATT ne soit pas trop élevée. L'un d'entre eux considère que la détention de 10 % du capital par la SATT est trop élevé.

Figure 53 Pertinence de la présence des SATT dans l'actionnariat des start-up



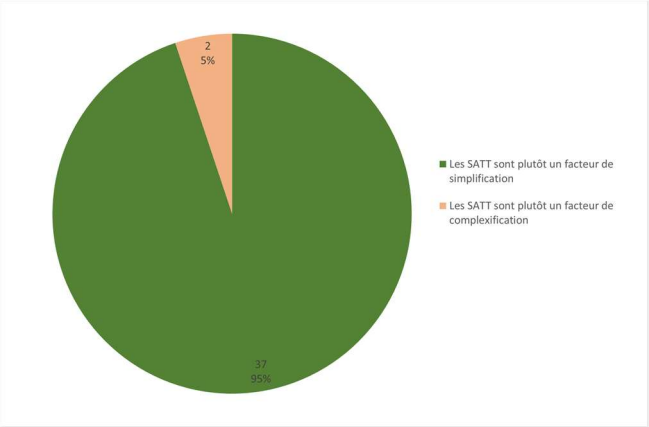
Nombre de répondants : 39

Rappel de la question : Comment percevez-vous, par principe, la présence des SATT dans l'actionnariat des start-up ?

4.7.5 Rôle des SATT pour accéder à des projets d'innovations issues de la recherche publique

La Figure ci-dessous montre que 95 % des répondants considèrent la SATT comme un facteur de simplification pour accéder à des projets d'innovations issues de la recherche publique. Parmi les 14 répondants qui ont apporté un commentaire ouvert à leur réponse, on note que certains fonds d'investissement affichent des expériences avec plusieurs SATT et qu'ils soulignent la diversité des approches et des contacts. Un répondant émet le souhait d'une harmonisation des pratiques notamment sur les questions de modèle économique.

Figure 54 Rôle des SATT pour accéder à des projets d'innovations issues de la recherche publique



Nombre de répondants : 39

Rappel de la question : Quelle est votre perception du rôle des SATT pour accéder à des projets d'innovations issues de la recherche publique ?

4.7.6 Liens avec les SATT

Les fonds d'investissement qui ont répondu à l'enquête sont quasi unanimes sur la fréquence des échanges avec la SATT. Plusieurs d'entre eux sont membres du comité d'investissement d'une SATT. L'intérêt de ces échanges réguliers et en amont est très fortement souligné.

Annexe A Bibliographie

Clarke, D., & Tapia-Schythe, K. (2021). Implementing the panel event study. *The Stata Journal*, *21*(4), 853-884.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, *35*(1), 128-152.

Dhont-Peltrault, E., & Pfister, E. (2006). Coopération en R&D vs sous-traitance de R&D : une analyse empirique sur données françaises.

Huntington-Klein, N. (2021). The effect: An introduction to research design and causality. Chapman and Hall/CRC.

Lee, J. S., Park, J. H., & Bae, Z. T. (2017). The effects of licensing-in on innovative performance in different technological regimes. *Research Policy*, *46*(2), 485-496.

Miller, D. L. (2023). An introductory guide to event study models. *Journal of Economic Perspectives*, *37*(2), 203-230.

Technopolis (2019). Développement d'une méthode d'étude de l'impact des 14 SATT. Rapport pour l'ANR

Annexe B Méthodologie détaillée de l'analyse quantitative

Contrefactuel

Afin de mesurer l'impact d'une politique sur des individus ou des entreprises, l'inférence causale est souvent utilisée pour identifier les différences sur un indicateur suite à un traitement. Cet effet peut s'écrire :

$$\Delta^{ATT} = E(Y_1 - Y_0 | T = 1) \quad (1)$$

où Y_1 représente l'indicateur de l'entreprises si celle-ci a été traitée et Y_0 si elle ne le serait pas. Δ^{ATT} représente donc la différence de l'indicateur entre les deux scénarios différents.

Le problème de cette analyse causale vient du fait que n'est observé Y_1 uniquement pour les entreprises traitées. L'enjeu est donc d'identifier des entreprises ayant les mêmes caractéristiques que les entreprises traitées pour établir un scenario contrefactuel.

Trois populations différentes ont été retenues afin de construire le contrefactuel des entreprises clientes des SATT :

- Des entreprises bénéficiaires du Crédit d'Impôt Recherche (CIR). Cette population a été utilisée par Technopolis dans son étude en 2019. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *CIR* » tout au long de cette étude.
- Entreprises partenaires des projets financés par l'ANR. Cette population, plus ciblée, correspondent à des entreprises proches de la recherche. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *ANR* » tout au long de cette étude.
- Entreprises ayant reçu un financement (FUI[7]) suite à un appel à projets des Pôles de Compétitivité. Cette population représente des entreprises dont les projets recherchent un TLR similaire aux actifs licenciés par les SATT. Nous ferons référence à ce contrefactuel comme « *Pôles de Compétitivité* » ou « *PC* » tout au long de cette étude.

Score de propension

Nous utilisons la méthode de score de propension afin d'identifier les entreprises contrefactuelles de chaque entreprise cliente de SATT parmi les sous-groupes définis plus hauts. L'objectif est d'apparier les entreprises clientes de SATT à une et jusqu'à cinq entreprises contrefactuelles, qui partagent des caractéristiques structurelles les plus proches possibles des entreprises traitées (tels que le secteur d'activité, la participation à des dispositifs d'aide d'état ou à des projets collaboratifs, l'âge ou la localisation géographique) et dont les indicateurs d'intérêt pré-traitement sont significativement similaires. Cet appariement s'effectue sur un ensemble de cofacteurs utilisés pour déterminer la probabilité de chaque entreprise d'être une cliente potentielle des SATT. Pour ce faire, nous estimons dans un premier temps, à l'aide d'un modèle logistique, la probabilité qu'une entreprise soit cliente d'une SATT conditionnelle à un ensemble de cofacteurs et dans un second temps, nous apparions les entreprises traitées (celles ayant signé un contrat avec les SATT) avec les probabilités les plus proches.

Nous utilisons des indicateurs financiers et d'emploi issus de la base FARE comme cofacteurs : le chiffre d'affaires, l'actif net total, les effectifs EQTP, la valeur ajoutée, le résultat de l'exercice, la catégorie NAF et l'âge de l'entreprise. Nous utilisons aussi le capital social et le caractère de Jeune Entreprise Innovante dans le cas des start-up. Dans le cas du contrefactuel *CIR*, nous avons ajouté les dépenses totales de R&D afin de mieux cibler les entreprises appariées.

[7] *Fonds unique interministériel*

L'équation estimée est la suivante :

$$I(SATT)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(CA_{it}) + \beta_2 \log(ActifNet_{it}) + \beta_3 \log(Eff_{it}) + \beta_4 \log(VA_{it}) + \beta_5 \log(Bilan_{it}) + \beta_6 NAF_i + \beta_7 Age_i + u_{it} \quad (2)$$

où $I(SATT)_{it}$ est l'indicateur de traitement égal à 1 pour les entreprises clientes des SATT et 0 le cas échéant, u_{it} correspond au résiduel de l'estimation. Suite à cette estimation, une projection sur toutes les entreprises potentiellement contrefactuelles via le vecteur de coefficients $(\beta_0 - \beta_7)$ fournit une probabilité de traitement entre 0 et 1. Dans un second temps, sur la base de cette probabilité, nous utilisons la technique d'appariement par n-plus proches voisins et choisissons d'apparier un maximum de cinq entreprises pour chaque entreprise traitée, avec une distance maximale de 0,009. Nous effectuons de test d'équilibrage afin de valider l'hypothèse des tendances parallèles et donc la pertinence des entreprises contrefactuelles.

Modèle Event Study

Une fois le contrefactuel constitué, nous utilisons le modèle Event Study pour estimer Δ^{ATT}, c'est-à-dire l'impact sur les entreprises d'avoir acheté une licence à une SATT. Ce modèle permet de capturer l'effet dynamique du traitement, c'est-à-dire les effets qui se manifestent au fil du temps depuis l'événement « $Event$ » (ici l'achat de la licence), tenant compte du fait que les individus sont traités à différentes années. Le modèle s'écrit comme suit :

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=2}^{J} \beta_j (Lag\ j)_{it} + \sum_{k=1}^{K} \gamma_k (Lead\ k)_{it} + \mu_i + \lambda_{tk} + crise_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

où y_{it} est l'indicateur d'intérêt pour l'entreprise i à la période t. μ_i et λ_{tk} sont les effets fixes relatives à l'entreprise i et au couple année-secteur tk qui permettent de prendre en compte des possibles hétérogénéités et évolutions macroéconomiques qui biaiseraient l'analyse, $crise_t$ est une variable indicatrice afin de contrôler l'effet des années de crises et ε_{it} correspond au résiduel de l'estimation. Les lags et leads sont des variables binaires indiquant l'état à un nombre de périodes de l'événement $Event_i$, ils sont définis comme suit :

$$(Lag\ J)_{it} = \mathbb{I}[t \leq Event_i - J],$$
$$(Lag\ j)_{it} = \mathbb{I}[t = Event_i - j]\ for\ j \in \{1, \dots, J-1\},$$
$$(Lead\ k)_{it} = \mathbb{I}[t = Event_i + k]\ for\ k \in \{1, \dots, J-1\},$$
$$(Lag\ K)_{it} = \mathbb{I}[t \geq Event_i + K],$$

Les coefficients des lags β_j nous permettent d'estimer les trajectoires avant le traitement, donc de faire un test placebo de l'hypothèse de tendance parallèle des entreprises clientes et non-clientes avant le traitement. Dans l'équation (3), l'année T-1 est omise et sert de référence pour capturer la différence entre les périodes où l'événement se produit et ne se produit pas. Les coefficients γ_k correspondent donc à la différence de moyennes de la variable d'intérêt entre les entreprises clientes et non-clientes après le traitement. Si l'hypothèse de tendance parallèle est respectée, il est possible d'interpréter ces coefficients comme un effet moyen du traitement sur les traités, c'est-à-dire, de l'achat de la licence par les entreprises auprès des SATT.

Annexe C Accès aux données confidentielles des entreprises

Accès aux données via le Centre d'accès sécurisé aux données (**CASD)**

Pour accéder aux fichiers de données confidentielles nécessaires à la réalisation de l'analyse, nous avons fait une demande au comité du secret statistique.

Suite à la décision favorable lors de la séance du comité du 28 mai 2024, nous avons contractualisé avec le CASD pour accéder aux données via une SDBox, terminal permettant d'accéder aux bases de données confidentielles en agissant comme un VPN (Virtual Private Network) hautement sécurisé.

Ainsi, les fichiers sources des données sont accessibles via un serveur distant. Les sources de données sont structurées en répertoires, plus spécifiquement une source et un millésime par répertoire. Par exemple : on peut trouver les fichiers FARE dans quatorze répertoires distincts couvrant les quatorze millésimes de 2008 à 2021. La plupart de ces dossiers incluent un fichier SAS (*sas7bdat) qui renferme les indicateurs de la source pour l'année spécifiée. La SDBox est équipée de divers logiciels standards, notamment STATA et R, qui sont utilisés pour le traitement et l'analyse des données.

La SDBox ne permet pas un accès à Internet, l'import et export de documents, données et codes de programmation se font uniquement par le biais d'une plateforme créée par l'équipe du CASD qui garantit la confidentialité des informations exportées.

Construction de la base consolidée pour l'analyse quantitative

Initialement, nous avons déterminé la forme longitudinale de la base de données consolidée utilisée pour nos analyses. Ainsi, les données en panel prennent la forme suivante :

Tableau 19 Base de données panel en format « long »

Siren	Année	Indicateur 1	Indicateur 2	Indicateur 3	…
A	2010	…	…	…	…
A	2011	…	…	…	…
…	…				
Z	2010	…	…	…	…
Z	2011	…	…	…	…
…	…				

Cette base contient les numéros SIREN des entreprises clientes des SATT et des entreprises que nous souhaitons inclure dans notre ensemble contrefactuel, ainsi que les années analysées (dans notre cas de 2008 à 2021). L'analyse est menée au niveau des entreprises (SIREN) et non des établissements (SIRET) car seule une base de données contient des données au niveau des établissements (DADS établissements).

Une fois cette maquette établie, nous apparions les différentes bases de données sur la base des numéros SIREN des entreprises (clientes des SATT ou non) pour les bases de données GECIR, MVC CIR, Enquête R&D, DADS Entreprise, JEI et les fichiers FARE.

Annexe D Statistiques descriptives

Tableau 20 Statistiques descriptives des entreprises clientes au moment de l'acquisition de la licence (T0)
Distinction start-up et PME-ETI

	Chiffre d'affaires (en M€)		Actif total (en M€)		Valeur ajoutée HT (en M€)		Effectif salarié en ETP		Dépenses intérieures de R&D (en M€)		Dépenses extérieures de R&D (en M€)		Dépenses totales de R&D (en M€)	
	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI	start-up	PME-ETI
Observations	388	325	388	325	388	325	388	325	388	325	388	325	388	325
Min	0,00	-0,03	0,00	0,00	-12,91	-50,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 %	0,00	0,00	0,00	0,01	-4,72	-7,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25 %	0,00	0,14	0,03	0,61	-0,04	0,03	0,00	3,00	0,03	0,14	0,00	0,00	0,04	0,19
Médian	0,02	1,14	0,22	2,38	0,00	0,46	1,00	11,00	0,10	0,40	0,00	0,02	0,12	0,45
Moyenne	0,08	22,84	0,80	35,28	-0,11	8,82	2,16	69,17	0,21	2,14	0,10	0,59	0,31	2,72
75 %	0,06	7,32	0,67	11,72	0,03	3,24	2,00	44,00	0,24	1,16	0,04	0,18	0,33	1,44
99 %	1,02	430,46	10,85	670,28	0,80	136,37	15,25	969,00	1,41	24,40	1,47	12,70	3,05	36,80
Max	2,52	614,22	38,92	1 299,68	1,48	459,65	36,25	1 524,00	7,19	101,00	5,00	26,20	12,20	114,00

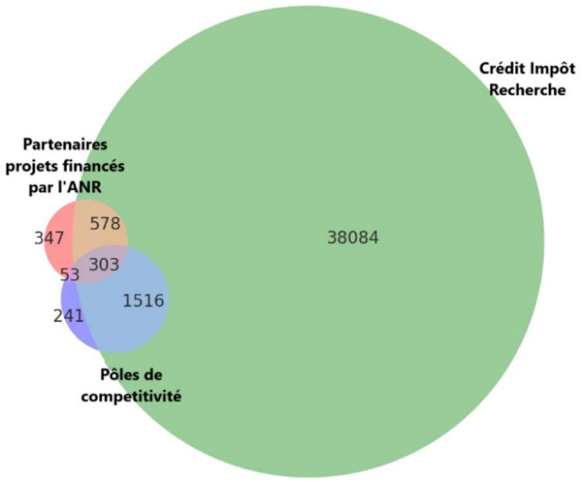
Note : Pour rappel, l'année de l'achat de la licence n'est pas le même pour toutes les entreprises. Par exemple, ce n'est pas complément comparable si une entreprise a acheté la licence en 2011 et une autre en 2014, car les conditions économiques de l'année et l'évolution de prix doivent être prise en compte.

Annexe E Pertinence du contrefactuel

Trois populations ont été mobilisées pour la construction du contrefactuel. Ceci permet de comparer l'effet de la licence sur les entreprises clientes de SATT à d'autres stratégies utilisées pour les entreprises effectuant de la R&D, comme la recherche partenariale ou la R&D interne.

Les entreprises peuvent suivre plusieurs stratégies différentes. La Figure 55 met en évidence les chevauchements entre les différentes populations. Comme le Crédit Impôt Recherche est une aide ouverte à toutes les entreprises qui font de la R&D, nous observons que la majorité des entreprises partenaires des projets financés par l'ANR et celles ayant reçu un financement FUI dans le cadre des pôles de compétitivité ont aussi déclaré leur dépense sur le CIR.

Figure 55 Comparaisons des populations utilisées pour la construction des contrefactuels



Lecture : 303 entreprises ont à la fois déclaré des dépenses de R&D dans la base CIR, ont été partenaires d'un projet financé par l'ANR et ont reçu un financement dans le cadre d'un pôle de compétitivité.

La construction des contrefactuels se traduit par le fait que des entreprises appartiennent à deux contrefactuels différents ou aux trois. Treize entreprises sont ainsi présentes dans les trois contrefactuels.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'entreprises qui appartiennent à un seul contrefactuel ou à deux. Il est important de noter qu'une entreprise peut n'être que dans un seul contrefactuel mais appartenir aussi à une autre population. Ainsi, par exemple, parmi les 666 entreprises qui appartiennent au contrefactuel des partenaires des projets financés par l'ANR hors France 2030, une partie sont également bénéficiaires du Crédit Impôt Recherche mais ne font pas partie du contrefactuel constitué des entreprises bénéficiaires du Crédit Impôt Recherche.

Le Tableau 21 montre que les contrefactuels ne se recouvrent que très partiellement.

Tableau 21 Distribution des entreprises des différents contrefactuels dans ces contrefactuels

	Entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	Entreprises bénéficiaires du CIR	Entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030
Entreprises financées par le FUI pour un projet dans le cadre d'un pôle de compétitivité	789	73	108
Entreprises bénéficiaires du CIR	73	1 891	60
Entreprises partenaires dans des projets financés par l'ANR hors France 2030	108	60	666

Avant le matching, ces populations ne sont pas similaires à notre échantillon d'entreprises clientes de SATT (Tableau 22). En effet, les moyennes de toutes les variables sont différentes et la dispersion est plus importante pour ces populations.

Tableau 22 Statistiques descriptives des entreprises clientes et contrefactuelles 2008-2011

	Chiffre d'affaires (en M€)				Actif total (en M€)				Valeur ajoutée HT (en M€)				Effectif salarié en ETP			
	EC SATT	PC	ANR	CIR	EC SATT	PC	ANR	CIR	EC SATT	PC	ANR	CIR	EC SATT	PC	ANR	CIR
Nombre d'entreprises	713	2113	1281	40481	713	2113	1281	40481	713	2113	1281	40481	713	2113	1281	40481
Min	-0,09	-0,42	-0,05	-2,45	-8,14	-929,17	-335,62	-929,17	-76,65	-233,37	-233,37	-153,49	0	0	0	0
1 %	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	-8,92	-3,78	-3,77	-0,79	0	0	0	0
25 %	0,03	0,54	0,42	0,14	0,35	1,07	0,89	0,3	0	0,25	0,19	0,05	1,77	6,25	5	1
Médian	0,36	2,33	2,26	0,66	1,31	3,39	3,18	1,09	0,17	1,11	1,09	0,32	6	18,91	17	5
Moyenne	16,38	23,51	29,06	6,92	26,33	55,99	37,77	17,10	6,01	7,88	9,76	2,21	51,67	87,49	102,82	25,05
75 %	3,55	10,56	13,01	2,75	6,24	13,12	16,5	4,26	1,37	4,35	5,37	1,22	24	61	70,5	16,25
99 %	318,32	403,27	480,49	112,76	449,57	678,24	590,04	272,86	124,37	118,48	140,44	35,17	856,5	1208	1303	368,25
Max	856,30	1 751,43	1 454,84	14 700	2 785,17	31 900	7947,37	31 900	631,41	1124,48	1124,48	1271,07	2 396,5	4268	4268	4268

	Dépenses intérieures de R&D (en M€)				Dépenses extérieures de R&D (en M€)				Dépenses totales de R&D (en M€)			
	EC SATT	PC	ANR	CIR	EC SATT	PC	ANR	CIR	EC SATT	PC	ANR	CIR
Nombre d'entreprises	713	2113	1281	40481	713	2113	1281	40481	713	2113	1281	40481
Min	-0,02	-1,48	-1,48	-1,80	-0,03	-0,31	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
1 %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25 %	0,09	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,14	0,15	0,00
Médian	0,27	0,39	0,39	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,33	0,43	0,44	0,06
Moyenne	1,56	0,81	2,01	0,34	0,42	0,36	0,33	0,06	1,98	2,18	2,36	0,40
75 %	0,76	1,07	1,09	0,20	0,10	0,06	0,08	0,00	0,95	1,21	1,27	0,23
99 %	24,40	28,90	30,50	4,65	9,51	7,29	6,48	0,91	32,50	37,00	39,20	5,61
Max	126,00	114,00	120,00	324,00	26,20	168,00	52,50	231,00	139,00	212,00	159,00	535,00

Etant donné le traitement dans différentes années, le nombre d'entreprises observées varient par année. Le Tableau 23 montre que les entreprises clientes et les entreprises contrefactuelles sont observées sur la plupart des années, limitant les risques de biais lié à une forte variation des entreprises observées.

Tableau 23 Nombre d'entreprises observées par année

PME-ETI					Start up				
Année	Entreprises clientes SATT	Contrefactuel Pôles de Compétitivité	Contrefactuel CIR	Contrefactuel ANR	Année	Entreprises clientes SATT	Contrefactuel Pôles de Compétitivité	Contrefactuel CIR	Contrefactuel ANR
2008	182	641	772	538					
2009	197	676	830	563					
2010	220	755	946	602	2010	8	194	308	120
2011	233	795	1023	634	2011	18	209	372	131
2012	246	822	1098	657	2012	24	220	436	143
2013	260	842	1142	682	2013	34	229	497	160
2014	274	852	1185	710	2014	61	230	557	182
2015	277	853	1203	732	2015	85	227	627	197
2016	281	842	1210	748	2016	114	219	671	213
2017	286	823	1230	765	2017	135	209	687	223
2018	291	800	1205	774	2018	153	191	667	230
2019	289	771	1177	770	2019	167	179	626	228
2020	283	747	1139	766	2020	163	161	570	222
2021	275	720	1084	751	2021	156	152	531	216

Des tests d'équilibrage ont été effectués pour évaluer la pertinence des entreprises contrefactuelles par le score de propension. Le Tableau 24 et le Tableau 25 présentent les résultats de ces tests respectivement pour les PME et ETI et pour les start-up.

On note des différences importantes en valeur absolue pour certains indicateurs pour les entreprises du contrefactuel Pôles de compétitivité et celles du contrefactuel CIR par rapport à la population des entreprises ayant acquis une licence auprès d'une SATT. Cependant, le test de Student confirme l'hypothèse que les entreprises des deux populations ne sont pas significativement différentes.

Cependant, après le matching, ces écarts se réduisent et le test de Student valide que la différence de moyenne ne peut pas être prouvée différente de zéro entre les entreprises clientes et les entreprises contrefactuelles pour l'ensemble des variables. Ainsi, les entreprises appariées par le score de propension sont statistiquement semblables aux entreprises clientes l'année précédant l'acquisition d'actif.

Tableau 24 Test d'équilibrage des indicateurs socio-économiques des PME et ETI clientes des SATT et des entreprises contrefactuelles avant et après appariement

Indicateur	Statut	Contrefactuel Pôles de Compétitivité				Contrefactuel CIR				Contrefactuel ANR			
		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student	
				t	p-value			t	p-value			t	p-value
Chiffre d'affaire*	Avant matching	23 688	23 587	0,02	0,98	23 688	6 934,5	5,94	0,00	23 688	29 692	-1,09	0,28
	Après matching	23 368	24 533	-0,14	0,89	25 455	26 139	-0,08	0,94	20 392	21 213	-0,13	0,89
Actif total*	Avant matching	38 127	55 656	-1,25	0,21	38 127	17 262	1,64	0,10	38 127	38 257	-0,01	0,99
	Après matching	35 821	27 056	0,81	0,42	42 225	33 125	0,66	0,51	29 544	32 057	-0,17	0,87
Effectif salarié en ETP	Avant matching	69,52	85,69	-1,25	0,21	69,52	24,84	8,63	0,00	69,52	103,16	-2,28	0,02
	Après matching	72,72	65,93	0,46	0,65	72,06	83,27	-0,61	0,54	64,26	67,82	-0,21	0,84
Valeur ajoutée HT*	Avant matching	8 905,9	7 859,4	0,56	0,57	8 905,9	2 215,4	9,83	0,00	8 905,9	9 872,7	-0,46	0,65
	Après matching	8 465,4	7 122,3	0,46	0,65	9 584	7 782,4	0,58	0,56	6 592,4	8 194,9	-0,48	0,63
Résultat exercice*	Avant matching	2 500,1	1 724,2	0,32	0,75	2 500,1	419,27	2,38	0,02	2 500,1	1 393,7	0,57	0,57
	Après matching	1 843	943,09	0,61	0,54	2 755,2	552,5	1,54	0,12	1 516,9	1 818,5	-0,11	0,91
Dépense intérieure de R&D*	Avant matching	2 200	1 800	1,05	0,29	2 200	340	15,08	0,00	2 200	2 000	0,48	0,63
	Après matching	2 200	1 600	1,02	0,31	1 900	1 300	1,39	0,17	2 100	1 700	0,72	0,47
Dépense extérieure de R&D*	Avant matching	570	380	1,16	0,25	570	61,49	7,71	0,00	570	360	1,76	0,08
	Après matching	590	380	1,07	0,28	520	280	1,40	0,16	580	310	1,63	0,10

Dépenses totales de R&D*	Avant matching	2 800	2 200	1,22	0,22	2 800	400	14,21	0,00	2 800	2 400	0,79	0,43
	Après matching	2 800	2 000	1,18	0,24	2 400	1 600	1,57	0,12	2 700	2 000	1,63	0,10

* En milliers d'euros.

Tableau 25 Test d'équilibrage des indicateurs socio-économiques des start-up clientes des SATT et des entreprises contrefactuelles avant et après appariement

Indicateur	Statut	Contrefactuel Pôles de Compétitivité				Contrefactuel CIR				Contrefactuel ANR			
		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student		Entreprises clientes SATT	Entreprises Contrefactuelles	Test de Student	
				t	p-value			t	p-value			t	p-value
Chiffre d'affaire*	Avant matching	43,79	23 255	-3,92	0,00	44,82	6 934,5	-1,82	0,07	44,82	29 565	-4,02	0,00
	Après matching	49,66	51,19	-0,15	0,88	45,6	55,77	-1,08	0,28	49,55	50,58	-0,11	0,92
Actif total*	Avant matching	778,35	54 824	-1,00	0,32	844,31	17 262	-0,96	0,34	844,31	38 064	-2,41	0,02
	Après matching	848,96	746,9	0,23	0,82	787,89	521,66	0,71	0,48	830,06	951,92	-0,11	0,92
Effectif salarié en ETP	Avant matching	1,67	85,84	-5,17	0,00	1,65	24,84	-3,35	0,00	1,65	103,04	-5,13	0,00
	Après matching	1,82	1,84	-0,06	0,95	1,63	1,59	0,19	0,85	1,69	1,94	-0,65	0,52
Valeur ajoutée HT*	Avant matching	-117,54	7 720,3	-3,46	0,00	-129,77	2 215,4	-2,58	0,01	-129,77	9 855,6	-3,56	0,00
	Après matching	-104,2	-61,65	-0,66	0,51	-96,81	-45,68	-0,67	0,50	-104,57	-159,47	0,48	0,63
Capital Social*	Avant matching	724,37	15 017	-0,77	0,44	796,55	5 785,2	-0,77	0,44	796,55	9 402,9	-2,00	0,05
	Après matching	874,54	749,34	0,24	0,81	807,76	542,71	0,48	0,63	867,71	1 246,2	-0,33	0,74

Dépense intérieure de R&D*	Avant matching	200	1 800	-3,66	0,00	200	340	-0,85	0,39	200	2 000	-3,69	0,00
	Après matching	200	290	-1,27	0,21	200	130	1,35	0,18	210	200	0,09	0,93
Dépense extérieure de R&D*	Avant matching	94,39	380	-1,34	0,18	94,39	61,49	0,38	0,71	94,39	3,60	-1,64	0,10
	Après matching	84,02	91,25	-0,12	0,91	86,26	60,73	0,43	0,67	91,63	110	-0,32	0,75
Dépenses totales de R&D*	Avant matching	290	2 200	-3,31	0,00	290	400	-0,51	0,61	290	2 400	0,001	0,61
	Après matching	280	380	-0,91	0,36	280	190	1,00	0,32	300	190	-0,12	0,91
Jeunes Entreprises Innovantes **	Avant matching	82,76	34,37	13,40	0,00	82,76	18,8	21,59	0,00	82,76	28,86	15,60	0,00
	Après matching	82,64	84,42	-0,41	0,69	82,46	83,16	-0,17	0,86	81,05	82,79	-0,39	0,69

** En millier d'euros*

*** En pourcentage*