



GOUVERNEMENT DU TAMIL NADU

TAMIL NADU POLITIQUE DE R&D 2022





GOUVERNEMENT DU TAMIL NADU

TAMIL NADU POLITIQUE DE R&D 2022

**Département de l'industrie, de la promotion des
investissements et du commerce
Gouvernement du Tamil Nadu**

Disclaimer:

This document is a translated version of the original policy document, prepared for reference and information purposes only. While due care has been taken to ensure accuracy and consistency in translation, inadvertent errors, omissions, or variations in interpretation may occur. In case of any discrepancy, ambiguity, or difference between this translated version and the English version, the English version may be referred to for confirmation and clarification. Readers are advised to seek confirmation from the concerned department/authority before relying on this document for any official, commercial, or compliance-related purpose.

Avertissement :

Le présent document est une version traduite du document de politique original, établie à titre de référence et d'information uniquement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour garantir l'exactitude et la cohérence de la traduction, des erreurs, omissions ou divergences d'interprétation involontaires peuvent subsister. En cas de divergence, d'ambiguïté ou de différence entre cette version traduite et la version anglaise, il convient de se référer à la version anglaise pour confirmation et clarification. Il est conseillé aux lecteurs de demander confirmation auprès du service ou de l'autorité concerné(e) avant de se fier à ce document à des fins officielles, commerciales ou de conformité.

Sommaire

1. Préambule.....	1
2. Objectifs.....	9
3. Favoriser les liens.....	10
4. Mesures incitatives.....	14
5. Valoriser le capital humain.....	18
6. PME et start-ups.....	20
7. Sources de financement.....	21
8. Mise en œuvre.....	23
Annexe I – Conditions d'éligibilité.....	24

1. Préambule

1.1. Introduction

La recherche et le développement (R&D) favorisent l'innovation en permettant l'acquisition de nouvelles connaissances, techniques et technologies qui améliorent la productivité et, par conséquent, stimulent la croissance économique à long terme à l'échelle mondiale. Le Tamil Nadu figure parmi les trois premiers États indiens en matière de R&D et s'est imposé comme un pôle de capital humain au service non seulement du pays, mais aussi du monde entier. Cette réussite tient à sa politique ciblée en matière de capital humain, qui comprend des programmes novateurs dans les domaines de l'éducation, de la santé et de la protection sociale, ainsi que des politiques industrielles spécifiques visant à dynamiser le secteur manufacturier.

La croissance spectaculaire de la recherche et du développement en ingénierie (ER&D) au cours de la dernière décennie a donné lieu à des innovations dans tous les secteurs et toutes les industries. Les leaders mondiaux des secteurs de la fabrication et des services investissent massivement dans la R&D afin de renforcer leur compétitivité et leur efficacité de production sur le marché international. L'innovation et la disruption numérique dans le secteur de la fabrication de pointe ont encore modifié les chaînes d'approvisionnement mondiales et facilité l'amélioration de l'interface avec les utilisateurs finaux. Parmi les différents segments de la R&D en ingénierie, le secteur automobile et la conception représentaient la plus grande part de marché en 2019 sur le marché mondial.

Dans la course mondiale à l'innovation, le Tamil Nadu s'est imposé comme une destination de choix pour la R&D et l'innovation. À l'échelle mondiale, les exportations technologiques sont dominées par les produits pharmaceutiques, les ordinateurs haute performance, l'aérospatiale, les instruments scientifiques et les machines électriques. L'innovation dans des secteurs tels que la FinTech, les systèmes d'énergie propre, la biotechnologie, la médecine de précision, la génomique, les véhicules électriques et leurs composants, les réseaux intelligents et les semi-conducteurs a entraîné une intensification de la R&D dans les technologies de pointe. Des domaines tels que l'analyse de données, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique contribuent à une plus grande efficacité. L'État dispose donc d'une formidable opportunité de favoriser l'innovation et d'accroître la productivité dans les domaines susmentionnés, compte tenu de ses atouts dans des secteurs tels que l'automobile, les machines lourdes et l'électronique, portés par une main-d'œuvre hautement qualifiée.

Les frontières de la R&D sont vastes et ne cessent de s'étendre, ce qui offre au Tamil Nadu l'occasion d'attirer des investissements dans ce domaine au sein de l'État.



1.2. L'avantage du Tamil Nadu

Le Tamil Nadu est l'une des économies les plus avancées et les plus admirées de l'Inde. Il offre de nombreux atouts en termes de capital humain, d'infrastructures de recherche et de savoir-faire, d'économie diversifiée et de climat d'investissement favorable. Ces atouts sont énumérés ci-dessous:

- C'est une capitale du savoir qui compte 59 universités, 2 639 établissements d'enseignement supérieur, 860 instituts autonomes, 200 instituts de recherche nationaux et régionaux, 2 universités d'État et 7 instituts d'importance nationale.
- Il figure parmi les trois premiers États de l'indice national de l'innovation, où il occupe la troisième place en matière de production de connaissances, la deuxième en matière de diffusion des connaissances et la première en matière de capital humain.
- Avec une part de 9 %, cet État occupe la deuxième place au niveau national en matière de dépenses publiques de R&D.
- Elle compte 9 lakh (900 000) étudiants diplômés à différents niveaux, tels que le doctorat, le master de recherche (M Phil), le master professionnel, la licence et le diplôme. Dans le Rapport sur l'innovation en Inde 2020, elle occupe la première place dans la catégorie « Capital humain », avec un score de 100 % en matière d'inscriptions dans les filières d'ingénierie et de technologie.
- C'est l'un des rares États où les chercheuses sont plus nombreuses que les chercheurs (titulaires d'un doctorat, d'un master de recherche et de diplômes de troisième cycle).
- Dans le but de servir la communauté, l'État dispose d'institutions publiques axées sur l'innovation proactive, telles que la Tamil Nadu Scientific Research Organization (TNSRO), le Conseil d'État du Tamil Nadu pour la science et la technologie, et la Mission pour les start-ups et l'innovation du Tamil Nadu (TANSIM).
- Elle abrite divers parcs de recherche, pôles d'innovation et centres d'excellence (CoE), ainsi que plus de 80 entreprises figurant au classement Fortune 500.
- Chennai affiche les coûts immobiliers les plus bas par rapport à d'autres villes telles que Bengaluru, Delhi-NCR, Pune et Hyderabad.
- Le Tamil Nadu figure parmi les 10 premiers États en matière de disponibilité de main-d'œuvre qualifiée, d'employabilité, de popularité en tant que lieu de travail et de volume d'embauche.
- C'est l'une des destinations les plus prisées par les investisseurs en Asie, attirant 9 % des investissements directs étrangers en Inde depuis 2000, et elle recèle un immense potentiel d'investissement.
- C'est le premier État à avoir publié une politique en matière d'intelligence artificielle et une politique en matière de blockchain.
- Dispose d'un vaste réseau de laboratoires d'essais et de certification pour soutenir la qualité des exportations ; 734 laboratoires accrédités par le NABL au Tamil Nadu (3e rang national).
- Apporte un soutien institutionnel solide à la recherche non industrielle et interdisciplinaire dans des domaines liés à l'agriculture, à la santé et aux sciences médicales, aux infrastructures et aux sciences sociales.

Encadré 1 : Recherche et innovation

Identification des entrées et des sorties

La recherche et le développement (R&D) désignent un travail créatif et systématique visant à enrichir le capital de connaissances – y compris celles relatives à l'humanité, à la culture et à la société – et à concevoir de nouvelles applications des connaissances existantes. Alors que l'on investit des ressources dans la R&D pour créer des connaissances, l'innovation tire une valeur économique de ces connaissances. Même si le montant des dépenses de R&D engagées par l'État et les entreprises constitue le facteur le plus important de l'écosystème de l'innovation, tous les résultats de la R&D ne peuvent pas être qualifiés d'innovation. Traditionnellement, on a supposé que l'impact des dépenses de R&D sur l'innovation était linéaire. Mais le modèle en chaîne (modèle de Kline) suggère que le processus d'innovation comporte différentes étapes, à commencer par le signal donné par le marché quant à l'utilité du produit, puis la rétro-ingénierie, la conception, la production et enfin la commercialisation. L'ensemble du processus comprend des boucles de rétroaction provenant du marché et au sein de l'organisation, créant des opportunités de recherche qui débouchent sur des innovations de processus et de produits à chaque étape. Par conséquent, la politique reconnaît l'innovation tant au niveau des produits que des processus comme des résultats attendus de la politique.

Il est important que l'État suive à la fois les facteurs de production et les indicateurs de l'innovation. Alors que la littérature existante propose des indicateurs tels que les brevets, les publications, les transferts de technologie et les entreprises dérivées pour mesurer l'innovation, des indicateurs tels que le volume des contrats de R&D, le budget de R&D et le nombre de chercheurs et de scientifiques sont considérés comme des facteurs de production.

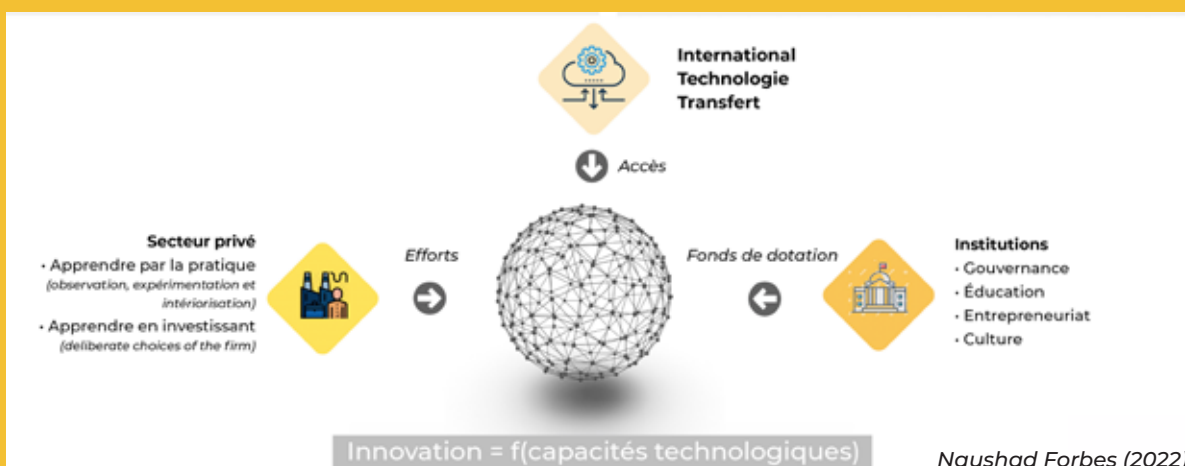
Facteurs - Données d'entrée

L'innovation s'explique par la capacité technologique d'une société. Cette capacité technologique dépend à son tour de divers facteurs, tels que l'accès aux transferts de technologie internationaux, le cadre institutionnel (éducation, culture et gouvernance), les investissements en R&D réalisés par les pouvoirs publics et les entreprises, l'apprentissage par l'assimilation, ainsi que l'analyse des tendances actuelles du marché et des préférences des clients.

Résultat

Il existe plusieurs façons de mesurer les résultats, en fonction de la propriété, de la source de financement et des objectifs poursuivis. Par exemple, un projet de R&D axé sur l'amélioration des processus ne débouchera peut-être pas sur un brevet, mais ses résultats pourraient être publiés dans une revue scientifique mettant en avant une augmentation de la productivité et de l'efficacité. Le gouvernement du Tamil Nadu suivra les publications, les brevets, les dessins et modèles industriels par origine, les demandes d'enregistrement de marques, le nombre de citations et les exportations dans le domaine des TIC, afin d'évaluer l'innovation.

Le Tamil Nadu offre une plateforme unique pour explorer ce qui n'a pas encore été exploré, développer ce qui n'a pas encore été développé et commercialiser ce qui n'a pas encore été commercialisé.



1.3. L'industrie 4.0 et l'évolution des GCC

Il est largement admis que nous sommes entrés dans l'ère de l'industrie 4.0. Cependant, pour saisir pleinement le contexte et l'ampleur des systèmes cyber-physiques de cette nouvelle ère, il est important de comprendre leur évolution, leurs liens avec la mondialisation et la voie à suivre.

La première révolution industrielle a débuté au XVIIIe siècle avec l'utilisation de la vapeur et la mécanisation de la production. La deuxième révolution industrielle a débuté au XIXe siècle avec la découverte de l'électricité et l'introduction de la production à la chaîne, qui a permis de passer à une production de masse nettement plus rapide et moins coûteuse. La troisième révolution industrielle est un phénomène du XXe siècle qui a débuté dans les années 1970 avec l'automatisation partielle grâce à l'utilisation des ordinateurs et s'est accélérée dans les années 1990 avec l'adoption généralisée des technologies de l'information et de la communication. Le monde est désormais entré dans la quatrième révolution industrielle, caractérisée par l'application des technologies de l'information et de la communication à l'industrie et également connue sous le nom d'« Industrie 4.0 ». Celle-ci s'appuie sur des systèmes de production déjà équipés d'ordinateurs en les connectant à un réseau pour communiquer avec d'autres installations, ce qui conduit à des « systèmes de production cyber-physiques » et à des « usines intelligentes », où les systèmes de production, les composants et les personnes communiquent via un réseau et où la production peut devenir autonome. L'Industrie 4.0 est portée par une convergence de technologies émergentes telles que la puissance de calcul accrue, l'Internet des objets (IoT), l'analyse de données d'entreprise, la réalité augmentée, l'intelligence artificielle, la conception élémentaire, la simulation, la robotique avancée, la fabrication additive et les technologies basées sur des capteurs.

Le processus de mondialisation peut être appréhendé à travers le paradigme de la dissociation¹. Pendant des siècles, bien avant l'invention de la machine à vapeur, le commerce constituait un moyen de réaliser des profits lorsque les prix relatifs variaient d'un pays à l'autre. Ainsi, la mondialisation a d'abord pris forme grâce au passage des marchandises d'un pays à l'autre. Il s'agissait là de la première dissociation : la séparation géographique entre production et consommation. À partir des années 1990, avec l'avènement des technologies de l'information et de la communication, la mondialisation a été favorisée par la circulation transfrontalière des connaissances, ce qui a permis à l'industrie manufacturière de franchir elle aussi les frontières pour tirer parti des écarts salariaux. Il s'agissait là de la deuxième dégroupage : la séparation géographique des étapes de production. Ce phénomène a bouleversé le monde en créant des chaînes d'approvisionnement mondiales pour l'industrie manufacturière. Cependant, la délocalisation des services est également apparue comme une opportunité lucrative, la technologie ayant réduit les obstacles à l'arbitrage salarial dans le secteur des services. Il s'agit de la troisième dissociation : la séparation géographique entre la main-d'œuvre et les services liés au travail. Des concepts tels que « l'avenir du travail » et « l'usine intelligente », mis en avant pendant la pandémie, peuvent s'expliquer par l'accélération de cette troisième dissociation.

Dans les années 1990, le Tamil Nadu a connu une double tendance : d'une part, l'essor des chaînes de montage de production de masse (troisième révolution industrielle) s'inscrivant dans le cadre des chaînes de valeur mondiales pour les biens (deuxième regroupement) et, d'autre part, le développement de la délocalisation dans le secteur des services (deuxième dégroupage). Le processus de délocalisation des services (aujourd'hui appelé « centres de services ») a débuté lorsque les multinationales ont créé des filiales captives fonctionnant comme des centres de ressources. Cela a permis de réduire le coût de possession de certaines fonctions commerciales et/ou de fournir des ressources qui ont aidé la MNC mère à étendre ses opérations. Entre 2000 et 2010, le rôle de la délocalisation des services a évolué vers l'externalisation des processus métier/l'externalisation des processus de connaissance (BPO/KPO), qui fonctionnaient comme des centres de qualité pour garantir la qualité des produits et services modulaires grâce à la standardisation et à l'optimisation des processus. À partir de 2010, ce rôle s'est élargi pour devenir un centre de services partagés (CSP), un centre d'affaires mondial (CAM) ou un centre d'excellence, fonctionnant comme un centre de prestation où la multinationale mère tirait parti de la captive pour gérer la livraison de bout en bout de produits mondiaux grâce à une meilleure coordination avec la maison mère et d'autres centres. Cela a permis d'élargir l'étendue, la profondeur et la couverture des services. Ce rôle a encore évolué

1. Baldwin, Richard E. La mondialisation : la grande déconcentration. N° BOOK. Conseil économique de Finlande, 2006.

vers la mission actuelle d'un Centre de Capacités Mondiales (GCC), où l'accent est mis sur l'innovation pour l'activité de la multinationale mère, la conceptualisation, la conception et la livraison de nouveaux produits issus d'un pôle de compétences mondial pour l'entreprise, et la transition d'un centre de coûts traditionnel vers un centre ayant le potentiel de générer un impact sur le chiffre d'affaires. Si les fonctions traditionnelles des GCC continueront à générer des gains d'efficacité, ces derniers deviendront davantage des « centres de transformation numérique » et des « centres d'innovation » pour les entreprises mondiales. Toutefois, ceux-ci devraient encore évoluer pour devenir des centres mondiaux de veille (GIC), qui serviront de centres d'expansion des marchés locaux et de gestion des partenariats stratégiques locaux, avec une gestion intégrée de la gouvernance des écosystèmes des centres de compétences.

Dans ce contexte, les centres de services aux entreprises (GCC) ne sont pas une nouveauté au Tamil Nadu, puisqu'ils sont présents dans l'État depuis près de trois décennies sous leurs formes antérieures. La croissance et l'évolution des GCC revêtent une importance particulière dans le contexte actuel de la R&D, car la R&D en ingénierie représente 55 % des GCC en Inde. Le vivier de talents indiens en R&D d'ingénierie au sein des GCC a connu une croissance de plus de 11 % en TCAC au cours de l'exercice 2015-2021, grâce à la transformation numérique. L'accent s'est déplacé vers l'innovation produit, la conception technique et la R&D. Les entreprises du secteur bancaire, des services financiers et des assurances (BFSI) ainsi que les cabinets de services professionnels ont commencé à élargir leur champ d'action pour couvrir la recherche, la souscription et le conseil. Parmi les multinationales mondiales qui disposent désormais d'importants centres de R&D en Inde, on trouve Apple, Microsoft, Google, Nissan, Ford, Qualcomm, Cisco, Wells Fargo, Bank of America, Barclays, Standard Chartered et KPMG. Le Tamil Nadu compte environ 150 centres de R&D et de développement (GCC) dans différents secteurs industriels, tels que Ford, Caterpillar, Daimler, Renault Nissan, la Banque mondiale, Shell, PayPal, Verizon, AstraZeneca, Walmart, Bosch, Philips, Citi et Mr. Cooper (anciennement Nation Star Mortgage). Au Tamil Nadu, pôle industriel, l'écosystème de R&D est porté par l'industrie. Bon nombre des grandes entreprises mondiales implantées au Tamil Nadu ont également des activités de production dans l'État. Par conséquent, les centres de R&D et les grandes entreprises mondiales sont étroitement liés au Tamil Nadu.

Dans le monde de l'après-COVID, les frontières entre l'industrie manufacturière et les services s'estompent de plus en plus, et les modèles économiques se transforment pour tirer parti de l'ère numérique. Alors que les centres de R&D axés sur l'Industrie 4.0 rencontrent les centres de services globaux (GCC) dans le cadre de la troisième vague de mondialisation, avec la capacité de fournir des technologies de pointe à des coûts salariaux compétitifs (par rapport au siège de la multinationale mère), les perspectives d'emplois à forte valeur ajoutée pour le Tamil Nadu sont multiples. Si la nature des entreprises de R&D dans le secteur manufacturier et celle des GCC diffèrent parfois, les objectifs et les leviers politiques visant à promouvoir la R&D et l'innovation sont alignés. Dans ce contexte, les entreprises de R&D et les GCC sont deux facettes de la révolution industrielle et de la mondialisation qui partagent une origine commune. Conscient des différences et des similitudes entre elles, le Tamil Nadu, à travers cette politique, s'attachera à exploiter le potentiel de création d'une présence significative d'entreprises de R&D et de GCC dans l'État.

1.4. Proposition de valeur

Les dépenses mondiales en R&D se sont élevées à 2 233 milliards de dollars américains en 2018. Si la part de l'Inde dans la R&D mondiale n'atteint que 58 millions de dollars américains (en dollars américains PPA), les dépenses brutes du pays en R&D ont triplé entre 2008 et 2018. Grâce à l'évolution des politiques de R&D scientifique au niveau national et des États, les dépenses de R&D par habitant de l'Inde ont augmenté de 62 % entre 2007-2008 et 2017-2018, et l'Inde se classe au 3e rang en termes de nombre de doctorats décernés en sciences et en ingénierie, derrière les États-Unis et la Chine. Le marché mondial de l'externalisation des services de R&D en ingénierie est largement dominé par l'industrie automobile, qui détient une part de marché de 21 % (en 2019), principalement dans le segment de la conception. Les autres segments clés de la R&D en ingénierie à l'échelle mondiale sont les télécommunications, l'aérospatiale, l'électronique grand public, l'industrie pharmaceutique, la construction, les semi-conducteurs et les systèmes informatiques. Le marché indien de la R&D en ingénierie devrait croître à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 12 à 13 % pour atteindre



63 milliards de dollars d'ici 2025. Le Tamil Nadu abrite 9,5 % de l'ensemble des instituts de R&D du pays, avec une part légèrement plus importante d'instituts de R&D du secteur privé, estimée à 11,5 %. On estime que l'État compte environ 150 centres de compétences mondiaux, la contribution la plus importante provenant de villes telles que Chennai et Coimbatore.

La principale valeur ajoutée des GCC pour le Tamil Nadu réside dans la création d'emplois à forte valeur ajoutée. On estimait que les GCC employaient plus de 1,3 million de personnes en Inde à la fin de l'exercice 2020. Selon un rapport NASSCOM-Deloitte, le secteur des GCC pourrait atteindre un chiffre d'affaires compris entre 60 et 85 milliards de dollars au cours des cinq à six prochaines années. Le nombre d'employés dans les GCC a augmenté de 75 % (passant de 750 000), tandis que le chiffre d'affaires global a progressé à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 11 %, passant de 19,4 milliards de dollars en 2014-2015. Environ 20 % de la croissance des centres provient de nouvelles organisations.

Étant donné que plus de la moitié des GCC sont des entreprises de R&D dans le domaine de l'ingénierie et que le Tamil Nadu est un pôle industriel bien établi, l'État mettra l'accent sur les entreprises de R&D et les GCC afin de générer une plus grande valeur ajoutée en termes de production et d'emploi.

1.5. Nécessité de cette politique

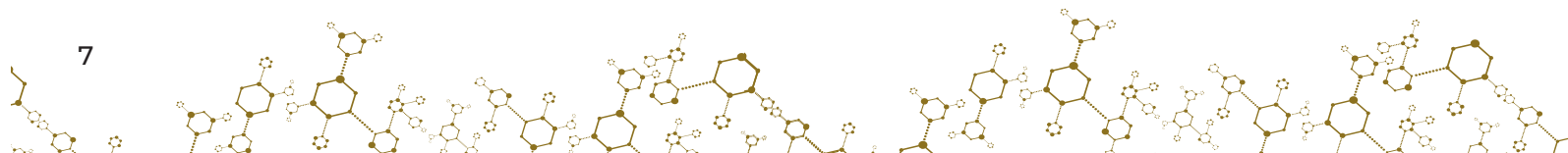
La croissance économique par habitant à long terme repose sur la croissance de la productivité, elle-même alimentée par les investissements dans l'éducation et la recherche, ainsi que par la concurrence sur les marchés de produits. L'État reconnaît la complexité du processus d'innovation et l'intensification de la concurrence, ce qui renforce la nécessité d'une politique distincte en matière de R&D. Les facteurs suivants reflètent les aspirations de l'État en matière de promotion de la R&D :

- Progresser dans la chaîne de valeur du secteur manufacturier et tirer parti des opportunités économiques générées par l'évolution de ce secteur et des services à valeur ajoutée, en encourageant le développement de produits au sein des centres de R&D et des centres de compétences
- Afin d'accroître le nombre de scientifiques et de chercheurs, et de favoriser la création d'emplois à forte valeur ajoutée ainsi que leur maintien dans la région
- Créer un écosystème propice à la R&D, compétitif tant au niveau national qu'international
- Encourager la recherche et le développement ainsi que l'innovation dans le secteur privé en vue du développement socio-économique
- Pour remédier à l'asymétrie d'information, accélérer la création de propriété intellectuelle et améliorer les chances de commercialisation
- Afin de suivre les performances et les résultats en matière de R&D dans l'État

1.6. Champ d'application de la politique

La science repose sur l'exploration, qui transforme l'information en savoir. L'ingénierie stimule l'invention en transformant ce savoir en utilité. Le design, essentiel à la communication, transforme cette utilité en comportement culturel et en contexte social. L'art découle de l'expression, qui s'appuie sur ce comportement culturel pour remettre en question la perception du monde. Toutes ces disciplines sont interconnectées, et les résultats de l'une peuvent servir de base à une autre. Il existe un flux de créativité entre toutes les disciplines qui permet l'innovation. Une approche globale et interdisciplinaire est nécessaire pour encourager la R&D dans l'État. Cela nécessite de passer d'un paradigme cloisonné (où les secteurs primaire, secondaire et tertiaire sont considérés comme des secteurs distincts de l'économie) à une vision cohérente de l'économie, portée par l'intégration de l'industrie manufacturière et des services, à mesure que les frontières entre ces paradigmes traditionnels s'estompent. Par conséquent, le champ d'application de la présente politique inclura les entreprises qui opèrent dans des centres de R&D dans le secteur manufacturier de base ainsi que dans des centres de compétences mondiaux.

En outre, la présente politique vise à encourager la R&D présentant un potentiel commercial – processus également connu sous le nom de « valorisation de la recherche ». L'État encouragera la valorisation de tous les aspects de la recherche – fondamentale, appliquée ou expérimentale –, afin de



rendre celle-ci plus accessible et plus utile à l'ensemble de la société. Dans la Politique industrielle du Tamil Nadu de 2021, l'État a identifié les secteurs prioritaires et les secteurs émergents comme les moteurs de la croissance future. La présente politique adopte une approche axée sur les défis afin d'identifier les activités de R&D qui répondent aux défis sociétaux et tirent parti des opportunités de développement. Le champ d'application de la présente politique se limitera aux projets de R&D menés par des entreprises privées et des instituts de recherche de manière indépendante, ou en partenariat avec des entreprises privées, qui relèvent des secteurs prioritaires et émergents et s'inscrivent dans le cadre des grands défis.

Grands défis

L'État tient à promouvoir la R&D dans le cadre de projets ayant un impact social direct. Les « Grands Défis » suivants s'inscrivent dans la vision et les priorités de l'État :

- 1) Énergie propre
- 2) Fabrication durable et de pointe
- 3) Santé, bien-être et sciences de la vie
- 4) L'avenir de la mobilité
- 5) Économie numérique et des données

Secteurs Focus et Sunrise

Les secteurs émergents présentent un fort potentiel de croissance, de diversification et d'investissement, et font souvent l'objet d'une intense activité de R&D. La présente politique mettra également l'accent sur des secteurs prioritaires tels que les services financiers, ainsi que les produits matériels et logiciels.

Les termes et définitions figurant dans les directives d'application existantes de la Politique industrielle du Tamil Nadu 2021 et de la Politique en faveur des micro, petites et moyennes entreprises (MPME) du Tamil Nadu 2021 s'appliquent à la présente politique, dans la mesure où cela est pertinent.

1.7. Durée de la politique

La politique de R&D du Tamil Nadu entrera en vigueur à compter de la date de publication du décret gouvernemental et restera en vigueur pendant une période de dix ans ou jusqu'à l'annonce d'une nouvelle politique, selon la première de ces deux échéances.



2. Objectifs

2.1. Vision

Faire du Tamil Nadu une économie fondée sur la connaissance d'ici 2030, en favorisant l'excellence dans les secteurs de l'industrie et des services.

2.2. Missions

- Accroître les moyens consacrés à la R&D, notamment le nombre de chercheurs et de scientifiques
- Accroître les résultats en matière d'innovation, tels que les brevets et les publications.
- Développer un écosystème d'innovation synergique regroupant des parcs de recherche, des centres de recherche, des pôles d'excellence et des pôles d'innovation.
- Promouvoir la R&D dans le secteur privé en ciblant les nouvelles entreprises locales menant des activités de R&D, tant dans le secteur manufacturier que dans celui des services, telles que les centres de collaboration gouvernement-industrie (GCC) ; stimuler l'augmentation des investissements en R&D au sein des entreprises menant déjà des activités de R&D ; encourager les entreprises qui ne mènent pas encore d'activités de R&D ; et soutenir la collaboration public-privé au sein des centres de R&D et des GCC.

2.3. Objectifs

Doubler les dépenses de R&D de l'État, du gouvernement, de l'enseignement supérieur et du secteur privé d'ici 2030.

2.4. Approche programmatique et combinaison de mesures

L'État adoptera une approche par programme en concevant et en mettant en œuvre, ou en soutenant, des projets ou des programmes stratégiques visant à produire un impact à grande échelle sur la société. Une telle approche offre une certaine souplesse aux différents services de l'État quant au choix des mesures à adopter pour atteindre ces objectifs.

De plus, la R&D ne peut être encouragée que par le biais d'un cadre politique cohérent. Les politiques publiques existantes, telles que la politique industrielle, la politique des technologies de l'information et de la communication, la politique relative aux centres de données, la politique en matière de technologies financières, la politique relative au matériel électronique, la politique en faveur des micro, petites et moyennes entreprises, la politique en matière de start-ups et d'innovation, la politique relative à l'intelligence artificielle, la politique relative à la blockchain, la politique en matière de cybersécurité et la politique relative aux véhicules électriques, reconnaissent l'importance de la R&D dans divers secteurs de l'économie et s'efforcent d'aider les entreprises à investir dans la R&D par le biais de mesures de soutien budgétaire et de facilitation. La politique de R&D du Tamil Nadu vient s'ajouter à cet ensemble de politiques industrielles et technologiques qui visent collectivement à favoriser la R&D et l'innovation en utilisant à la fois des leviers politiques sectoriels et généraux.

Le dispositif politique, en constante évolution, ne se concentrera pas uniquement sur la R&D dans le secteur manufacturier de base, mais également sur les services, le développement de produits connexes et l'amélioration de l'efficacité des processus au sein de l'État, dans le but de progresser vers un maillon plus élevé de la chaîne de valeur des technologies de l'information et des services informatiques (IT/ITeS), et de garantir une transition en douceur vers la numérisation pour les autres secteurs.

Plus précisément, dans le cadre de cette politique, les principaux leviers d'action sont les suivants : favoriser les liens entre l'industrie, le monde universitaire et le gouvernement, mettre en place des incitations pour le secteur privé, mener des interventions en faveur du capital humain, soutenir les start-ups et les micro, petites et moyennes entreprises (MPME), et assurer le financement. Avec cette politique, l'État a adopté une approche agile, axée sur des programmes et motivée par les défis pour créer un ensemble de mesures en faveur de l'innovation.

3. Favoriser les liens

Un écosystème d'innovation performant repose sur des liens solides entre le monde universitaire, le secteur privé et les pouvoirs publics. Afin de renforcer encore ces liens, le gouvernement du Tamil Nadu mènera une action concertée visant à créer des infrastructures de la connaissance, à développer des plateformes de collaboration dans le cadre de l'Industrie 4.0, à former une main-d'œuvre prête pour l'avenir, à mettre en place des centres d'excellence, à faciliter la collaboration internationale et à organiser des événements promotionnels destinés à mettre en valeur et à encourager la R&D.

3.1. Infrastructure du savoir

a) Pôles d'innovation

Le Tamil Nadu dispose d'un excellent écosystème d'innovation au sein de ses établissements d'enseignement supérieur et de ses laboratoires de recherche nationaux et régionaux. Afin de renforcer la synergie et la collaboration entre ces entités et les acteurs externes tels que les services gouvernementaux concernés, les partenaires industriels, les start-ups, les micro, petites et moyennes entreprises (MPME), les fondations philanthropiques, les groupes de réflexion et les organisations à but non lucratif ou non gouvernementales, l'État mettra en place des pôles d'innovation sur l'ensemble de son territoire, chapeautés par un établissement d'enseignement supérieur ou un institut de recherche. Ces pôles créeront un écosystème partagé en développant des laboratoires de pointe à accès partagé, en favorisant la mobilité de la recherche au sein des pôles et entre eux, et en constituant un vivier de talents pour des emplois de haute qualité. Conformément à la mission du Tamil Nadu consistant à exploiter les ressources humaines qualifiées de l'État pour le développement économique et à favoriser un développement régional équilibré, ces pôles d'innovation s'associeront à des incubateurs et aux



parties prenantes de la région afin de devenir un pôle de connaissances décentralisé permettant de relever les défis ayant un fort impact local. À mesure que les pôles se développent et acquièrent une reconnaissance en matière de collaboration internationale, ce développement de l'innovation basé sur les pôles a le potentiel de renforcer la compétitivité de l'État à l'échelle mondiale.

b) Pôle high-tech

Le Tamil Nadu a adopté un modèle de développement fondé sur des corridors et des pôles pour stimuler les investissements, qui repose sur le développement des infrastructures. L'État développe déjà des corridors industriels tels que le corridor industriel Chennai-Bengaluru, le corridor industriel Chennai-Kanyakumari, le corridor Kochi-Coimbatore-Bengaluru et le corridor industriel de la défense, ce qui permet d'affecter les dépenses d'infrastructure à certains pôles ou régions. Un corridor dédié aux hautes technologies sera intégré aux corridors industriels, avec les pôles d'innovation comme nœuds. Cela renforcera la coordination entre les différents nœuds comprenant des industries, des universités et des instituts de recherche engagés dans la fabrication et la R&D. Ceux-ci relieront les nœuds existants et futurs des pôles d'innovation destinés aux secteurs émergents, tels que Chennai, Sriperumbudur, Hosur et Coimbatore.

c) La Cité du savoir

Dans le cadre d'une initiative pionnière s'inscrivant dans la mission de l'État visant à former une main-d'œuvre prête pour l'avenir et capable d'occuper des emplois à forte valeur ajoutée, le gouvernement du Tamil Nadu va créer une « ville du savoir » grâce à une collaboration internationale. Cette ville réunira des universités et des établissements d'enseignement de haut niveau, de renommée nationale et internationale. Soucieuse de créer un écosystème d'excellence en matière d'apprentissage et de gestion des ressources humaines, la Cité disposera également de centres de formation professionnelle et attirera des centres de R&D dans les domaines des TIC et de l'industrie manufacturière. Les étudiants obtiendront des diplômes, des certifications et des titres reconnus à l'échelle internationale, renforçant ainsi la position du Tamil Nadu en tant que fournisseur de capital humain de haute qualité pour le pays et le monde entier.

d) Parcs de recherche

L'un des modèles les plus aboutis de pôle d'innovation, le parc de recherche de l'IIT-M, a vu le jour au Tamil Nadu. Les parcs de recherche constituent un catalyseur essentiel de l'innovation et un accélérateur de la formation du capital humain dans une économie de la connaissance. Le gouvernement du Tamil Nadu s'engage à reproduire et à déployer ce modèle à l'échelle de l'État. L'État identifiera des parcelles de terrain adaptées au développement de parcs de recherche. En outre, les universités de l'État seront encouragées à créer des parcs de recherche sur leurs campus en collaboration avec des entités du secteur public telles que la TIDCO, la SIPCOT et la TANSIDCO. De plus, la TIDCO et la SIPCOT mèneront des études avec des tiers afin de comprendre et d'examiner les besoins en infrastructures et en installations spécifiques à chaque secteur d'activité au sein d'un parc de recherche, afin de s'assurer que les spécificités sectorielles soient prises en compte lors de la planification et de l'allocation des ressources pour les parcs de recherche.

3.2. Plateforme Industrie 4.0

L'État mettra en place une plateforme dédiée aux opportunités et aux informations relatives à l'Industrie 4.0. Cette plateforme servira de base de données riche et actualisée, contenant des informations contextuelles et utiles susceptibles d'aider l'ensemble des parties prenantes. La plateforme numérique fournira aux industries des informations sur les prestataires de services agréés et le personnel qualifié, des études de cas et des boîtes à outils sur l'Industrie 4.0, les centres d'excellence, les universitaires, les start-ups et les chercheurs indépendants, ainsi que sur leurs domaines de spécialisation, leurs brevets récents et leurs publications. Cette plateforme aidera les centres de compétences (GCC) et les entreprises de R&D à trouver des solutions de haute technologie auprès de chercheurs et de scientifiques pour résoudre leurs problèmes industriels. La plateforme sera également utilisée par l'industrie et les associations industrielles pour publier leurs appels à propositions. Le monde universitaire pourra tirer parti de cette plateforme en présentant ou en participant à des projets et en établissant des liens avec les industries concernant les opportunités de stages et d'emploi. Les prestataires de services agréés pourront présenter leurs offres de services dans le domaine de l'Industrie 4.0 à l'ensemble des parties prenantes.

3.3. Ateliers de travail

L'État a mis en place les « Work Labs » sous l'égide du Conseil d'orientation, afin de favoriser la synergie entre les entreprises et le monde universitaire, dans le but de doter les diplômés des compétences nécessaires à l'innovation et à l'insertion professionnelle dans les secteurs d'avenir. Les besoins des entreprises sont identifiés et mis en correspondance avec les programmes d'études existants proposés par les instituts et les universités de l'État, accompagnés de recommandations concernant la révision des programmes ou des cours, ou encore les programmes de stages. Les Work Labs servent également de passerelle entre le monde universitaire et l'industrie pour faciliter les stages, la formation en entreprise des professeurs, la formation universitaire du personnel industriel, et coordonner les programmes d'apprentissage tout au long de la vie dans les entreprises de R&D du secteur privé. Les Work Labs collaboreront avec le Conseil d'État du Tamil Nadu pour la science et la technologie (TNSCST) afin de proposer des formations courtes sanctionnées par un diplôme ou des cours en ligne sur la méthodologie de recherche, l'analyse de données et les sciences, la rédaction et la publication scientifiques, la collaboration efficace en recherche, et la rédaction de demandes de subventions.

3.4. Centres d'excellence

Les centres d'excellence (CoE) sont des installations de pointe créées pour développer des technologies émergentes afin de soutenir les industries dans les secteurs de niche et les secteurs en plein essor. Compte tenu de la croissance dynamique de la fabrication intelligente au Tamil Nadu, l'introduction de nouvelles plateformes technologiques sous la forme de centres d'excellence est considérée comme essentielle pour permettre le renforcement des capacités et accélérer la croissance et la transformation des entreprises manufacturières et des TIC vers de nouveaux horizons dans l'État. Ces centres diffusent des connaissances spécialisées et renforcent les compétences grâce à des professionnels hautement qualifiés et à des experts. L'objectif des CoE est de renforcer les capacités et la productivité des industries existantes et des MPME, et de promouvoir l'innovation dans les secteurs identifiés. L'État poursuivra ses efforts pour soutenir les trois types de modèles établis de centres d'excellence :

a) Centres au sein d'un établissement d'enseignement

Il existe plus de 15 centres d'excellence (COE) reconnus au niveau national et régional au sein des établissements d'enseignement du Tamil Nadu. L'État encouragera le développement, par le biais de subventions, de centres d'excellence rattachés à des universités dans le cadre du Fonds pour la recherche et la technologie.

b) Centre d'excellence autonome

La TIDCO a mis au point un programme intitulé « Promotion des centres d'excellence pour les technologies émergentes dans le secteur manufacturier ». Dans le but d'encourager la R&D, le gouvernement mettra en place des centres d'excellence par le biais de partenariats public-privé dans des domaines clés de l'industrie manufacturière, en lien avec les « Grands Défis ». Ces centres d'excellence bénéficieront d'un soutien en matière d'infrastructures pour la conception, le développement de produits, le prototypage, la fabrication, le développement des compétences et les activités de R&D, afin d'aider les industries à adopter les technologies de demain.

c) Réseaux d'excellence

La TNeGA a créé le Centre d'excellence en technologies émergentes (CEET), dont l'objectif est de combler le fossé entre le développement et l'application des technologies émergentes au sein des services gouvernementaux. Le CEET est appelé à jouer un rôle de catalyseur pour favoriser la diffusion de l'innovation dans les services concernés.

3.5. Coopération en matière de recherche et développement aux niveaux national et international

Pour garantir la libre circulation des connaissances, les liens entre les parties prenantes ne doivent pas se limiter aux frontières géographiques et politiques locales. La collaboration internationale entre les universités, les instituts publics et les entreprises de R&D constitue un élément essentiel de l'infrastructure du savoir. Il existe divers consortiums et réseaux nationaux et internationaux qui favorisent le progrès scientifique, tels que la National Science Foundation et le CMS. Le gouvernement facilitera la collaboration entre les universités et les établissements d'enseignement supérieur de l'État et ces consortiums de recherche afin d'aider les chercheurs de l'État à acquérir une visibilité internationale et de tirer parti de la coopération bilatérale en matière de recherche entre l'Inde et les pays cibles. En outre, l'État encouragera le secteur privé et le monde universitaire à tirer parti des fonds inutilisés alloués à la R&D au niveau central (DBT/DST/DSIR) par le biais de la diffusion des connaissances.

3.6. Conclaves

L'État organisera régulièrement des événements de sensibilisation afin d'inviter les centres de R&D et les centres de compétences (GCC) nouveaux et existants à présenter leurs meilleures pratiques et à bénéficier d'une mise en avant lors des manifestations phares de l'État, en mettant l'accent sur les villes de deuxième et troisième rangs.



4. Mesures incitatives

L'un des principaux objectifs politiques consiste à stimuler les dépenses privées en R&D. Les entreprises privées mènent des activités de R&D principalement pour renforcer la compétitivité de leurs produits et services ; l'innovation est donc intrinsèque à leur croissance. La participation du secteur privé à la R&D est essentielle pour donner une impulsion à une croissance tirée par l'innovation dans l'État. La R&D présente les caractéristiques d'un bien public : elle est indivisible (non rivale dans l'utilisation) et son exclusion a un coût. Les marchés ont donc tendance à sous-évaluer la R&D. Cela nécessite un soutien du gouvernement pour remédier à cette défaillance du marché. Le gouvernement du Tamil Nadu reconnaît le secteur privé comme le moteur de la croissance de la R&D dans l'État et soutiendra donc les initiatives des entreprises liées à la création et à l'expansion de centres de R&D et de centres de compétences de pointe (GCC) par le biais de diverses mesures incitatives ciblées.

L'approche en matière d'incitations repose sur trois axes. Premièrement, dans le cadre d'une initiative sans précédent lancée par le Tamil Nadu pour stimuler le secteur des services, l'État accordera aux centres de services génériques (GCC) des incitations équivalentes à celles accordées aux centres de R&D en ingénierie. En effet, ces deux types d'entités mènent des processus à forte intensité de R&D et développent des produits. Deuxièmement, l'État accordera des incitations ciblées allant au-delà de la politique industrielle afin de répondre aux exigences et à la nature spécifiques de la R&D. Troisièmement, étant donné qu'il est difficile d'identifier une entreprise de R&D, des assouplissements et des modifications appropriés ont été prévus en matière d'éligibilité.

4.1. Conditions d'éligibilité

Les entreprises de R&D (autonomes ou internes) et les centres de recherche et de développement (GCC) qui remplissent les critères d'éligibilité énumérés dans le présent document peuvent bénéficier des mesures d'incitation décrites dans cette section, sous réserve des conditions suivantes :

- L'investissement doit s'élever à au moins Rs. 50 crores dans des immobilisations éligibles au cours d'une période d'investissement standard de 4 ans et permettre la création de 50 emplois
- Des installations clairement délimitées à l'intérieur ou à l'extérieur des chantiers
- Doit exercer des activités de recherche et développement de produits au Tamil Nadu

a) Critères d'éligibilité pour les centres de R&D

- i) Les services de R&D internes doivent exercer des activités de fabrication, de production ou de prestation de services techniques. Les entreprises spécialisées dans la recherche sous contrat et les unités de R&D autonomes doivent également être prises en compte.
- ii) Les entreprises de R&D doivent mener des activités de recherche et développement innovantes en lien avec leur domaine d'activité, telles que le développement de nouvelles technologies, la conception et l'ingénierie, le développement de produits, la mise au point de nouvelles méthodes d'analyse et d'essai, ainsi que la recherche visant à améliorer l'efficacité dans l'utilisation des ressources.
- iii) Au moment du dépôt de la demande, la ou les unités de R&D doivent être opérationnelles ou disposer de programmes de R&D clairement définis et assortis d'un calendrier précis, visant à mettre au point des produits et/ou des technologies innovants.
- iv) Les entreprises qui se consacrent exclusivement à des études de marché, à des études sur les méthodes de travail, à des recherches en matière d'exploitation et de gestion, ainsi qu'à des essais et analyses de routine liés à l'exploitation, au contrôle des processus, au contrôle qualité et à la maintenance de la production quotidienne et des installations ne sont pas considérées comme des entreprises de R&D.

b) Critères d'éligibilité pour les GCC

- i) Le GCC figure dans la dernière édition du classement Forbes Global 2000 ou du classement Fortune 1000.
- ii) La société GCC, qu'il s'agisse d'une nouvelle implantation ou d'une société existante, étend ses activités dans le Tamil Nadu après la date de publication de l'arrêté gouvernemental et avant le 31 décembre 2027.

- iii) Le GCC (nouveau ou existant) créera au moins 500 emplois au cours de la période d'investissement standard de quatre ans.

Étant donné que la distinction entre les entreprises de R&D, les unités de production et les prestataires de services TIC peut parfois être floue, les entreprises qui ne répondent pas strictement aux critères peuvent également soumettre une proposition aux autorités compétentes pour examen. Les critères d'éligibilité supplémentaires sont énoncés à l'annexe 1

4.2. Programme spécial d'incitations destiné aux centres de R&D et aux centres de compétences

Les projets pour lesquels des investissements ont été réalisés à compter du 1er avril 2022 seront considérés comme éligibles aux mesures d'incitation. Le programme spécial d'incitations pour les centres de R&D et les GCC comprendra les incitations suivantes applicables aux projets de R&D conformément au TNIP 2021, telles que spécifiées aux paragraphes 4.2.1 à 4.2.6 ci-dessous, avec les assouplissements, dispositions et améliorations appropriés ainsi que les incitations supplémentaires spécifiées aux paragraphes 4.2.7 à 4.2.10.

Mesures incitatives spéciales applicables conformément au TNIP 2021

4.2.1. Aide financière pour les frais fonciers liés aux projets de R&D autonomes

Les projets de R&D bénéficieront d'une aide correspondant à 50 % du coût d'achat ou de location de terrains d'une superficie maximale de 20 acres, dans la limite de 500 000 roupies par acre. Cette aide sera versée sous forme de remboursement dès la mise en service du centre de R&D. Les projets de R&D bénéficieront également d'une priorité dans l'attribution des terrains au sein des parcs industriels SIPCOT.

4.2.2. Mesures d'incitation à la formation en R&D

Les résidents du Tamil Nadu peuvent bénéficier d'une prime à la formation en R&D de 10 000 roupies par personne et par mois, pendant une période de 12 mois. Cette prime est destinée aux employés affectés à des activités de R&D de base qui sont titulaires d'un diplôme de premier cycle en technologie et/ou en sciences et justifient d'une expérience professionnelle de 7 ans, ou d'un diplôme de deuxième cycle en technologie et/ou en sciences et justifient d'une expérience professionnelle de 5 ans, ou encore d'un doctorat en sciences et/ou en technologie. Elle exclut les employés des services administratifs ou de soutien affectés à des projets de R&D. Les projets bénéficiant de la prime de formation en R&D ne peuvent pas prétendre à la subvention de formation prévue dans le cadre du programme structuré.

4.2.3. Mesure d'incitation renforcée en matière de certification de qualité

Les projets obtenant des certifications telles que ISO, ISI, BIS, FPO, BEE, AGMARK et ECOMARK, ou toute autre certification nationale ou internationale, bénéficieront d'une subvention correspondant à 50 % du coût total engagé pour l'obtention de la certification, tel que certifié par un expert-comptable agréé, dans la limite de 1 crore de roupies pour la période d'investissement.

4.2.4. Mesures d'incitation renforcées en matière de propriété intellectuelle

Le gouvernement remboursera 50 % des dépenses engagées par le projet, dans la limite de 1 crore de roupies pour la période d'investissement consacrée à la R&D interne en vue de l'enregistrement de brevets, de droits d'auteur, de marques et d'indications géographiques, et jusqu'à 5 crores de roupies pour les actifs de R&D autonomes.

4.2.5. Avantages standard

Le projet pourra également bénéficier des incitations standard, à savoir une exonération de la taxe sur l'électricité pendant 5 ans, une exonération du droit de timbre et des incitations en faveur de l'industrie verte pouvant atteindre 1 crore de roupies (voir TNIP 2021, paragraphe 13.5). Les unités de R&D internes ne seront pas éligibles aux incitations standard si l'unité industrielle a également bénéficié des incitations pour le projet. Les projets bénéficiant de l'incitation renforcée à la certification de qualité ou de l'incitation renforcée à la propriété intellectuelle ne seront pas éligibles, respectivement, à l'incitation à la certification de qualité ou à l'incitation à la propriété intellectuelle dans le cadre des incitations standard.

4.2.6. Remboursement de la SGST sur les biens d'équipement

Le projet pourra également bénéficier d'un remboursement de la SGST sur les biens d'équipement, conformément aux dispositions du paragraphe 13.6 de la Politique industrielle du Tamil Nadu de 2021.

Mesures incitatives supplémentaires s'ajoutant au TNIP 2021

4.2.7. Subvention spéciale en capital

Les entreprises de R&D et les centres de recherche et de développement (CCC) sont connus pour le caractère très capitalistique de leurs activités. Ces entreprises dépendent également des importations d'équipements spécialisés indispensables à la conduite de leurs activités de recherche et de développement de produits. Afin de soutenir la compétitivité et la qualité des projets de recherche, une subvention spéciale en capital de 25 % sur les immobilisations éligibles sera versée en versements égaux sur une période de 10 ans à compter de la date d'achat des terrains, des machines et des équipements, dans la limite de Rs. 25 crores, le montant le moins élevé étant retenu.



Conformément au TNIP 2021, l'EFA doit inclure les investissements en R&D tels que les terrains, les bâtiments, les installations et les machines. Afin d'encourager la R&D, l'EFA doit inclure les dépenses immatérielles suivantes liées à la R&D, dans la limite de 20 % de l'EFA :

- i. Dépenses engagées pour la R&D : instruments d'essai et de mesure, prototypes utilisés pour les essais, achat d'outils de conception, coûts des logiciels (directement utilisés pour la R&D) et redevances de licence, dépenses liées à la technologie, aux droits de propriété intellectuelle, aux brevets et aux droits d'auteur dans le cadre de la R&D.
- ii. Dépenses liées aux accords de transfert de technologie (ToT) : cela comprend le coût de la technologie et l'achat initial de technologie liés aux produits manufacturés qui concernent la fabrication et la R&D dans le domaine des sciences de la vie.

Toutes les taxes et tous les droits non déductibles seraient inclus dans ces dépenses.

4.2.8. Programme d'incitation pour les laboratoires d'innovation

Les laboratoires d'innovation permettent de réunir des participants issus d'horizons divers et de mettre en place des collaborations à long terme dans le but de créer et de prototyper des solutions radicales à des défis systémiques prédéfinis. Ces laboratoires développent des solutions concrètes et cherchent donc à rester actifs tout au long du processus d'innovation, en allant au-delà de la phase de conceptualisation lorsque cela est possible. Afin de promouvoir ces laboratoires qui répondent aux besoins des pôles d'innovation et jouent un rôle de catalyseur pour la recherche et le développement, 50 % des dépenses engagées pour les laboratoires d'innovation seront remboursées, dans la limite de 1 crore de roupies. Cette aide financière est réservée aux laboratoires d'innovation accrédités/certifiés selon les normes NABL, ISO ou toute autre norme nationale ou internationale.

4.2.9. Mesures d'incitation relatives au coût des licences

Les coûts liés aux licences de logiciels propriétaires constituent l'un des principaux postes de dépenses pour les entreprises de R&D et les centres de recherche et développement (GCC). Compte tenu de la nature des activités à forte intensité technologique qui entraînent des coûts d'exploitation élevés, 50 % des dépenses engagées pour l'achat d'une licence de logiciel spécialisé sont éligibles au cours de la période d'investissement standard de quatre ans, dans la limite de Rs. 25 lakhs.

4.2.10. Mesures d'incitation pour les essais de produits et le prototypage

Le prototypage est une étape cruciale préalable à la commercialisation, au cours de laquelle le développeur du produit peut tester la conception et détecter d'éventuelles erreurs avant la mise sur le marché. Afin d'encourager le prototypage au sein de l'État, les entreprises de R&D et les centres de compétences (GCC) bénéficieront d'une subvention correspondant à 25 % des dépenses d'investissement initiales (EFA) pour la mise en place d'installations de test et de prototypage de produits, dans la limite d'un plafond de 1 crore de roupies.

4.3. Autres assouplissements

Outre les incitations financières, le gouvernement encouragera les entreprises de R&D et les centres de compétences de pointe (GCC) en mettant en place des mesures proactives d'assouplissement de la réglementation du travail et du secteur des services financiers.

4.3.1. Assouplissements en matière de droit du travail

Les entreprises de R&D bénéficieront d'une dérogation à la loi sur les usines pour leurs unités de R&D internes clairement délimitées. Les entreprises du CCG actives dans le secteur des TIC peuvent bénéficier des incitations administratives prévues par la politique des TIC de 2018 ou ses mises à jour périodiques. Ces mesures s'appliquent également aux opérations d'expansion des entreprises du CCG.

4.3.2. Assouplissements de la FSI

L'assouplissement du coefficient d'occupation des sols (COS) sera accordé aux entreprises du secteur des TIC conformément à la politique des TIC de 2018 ou à ses mises à jour périodiques. Il peut également être accordé dans le cadre d'opérations d'expansion au sein du CCG..

5. Valoriser le capital humain

Les investissements dans l'éducation et la recherche stimulent la croissance de la productivité de l'État. Les universités et les établissements d'enseignement jouent un rôle prépondérant dans la constitution du capital humain nécessaire à la R&D. Par conséquent, des politiques favorables en matière de capital humain peuvent servir de catalyseur au développement des technologies de pointe envisagé. L'idée centrale pour renforcer le capital humain consiste à adopter une approche par programmes visant à créer au moins dix instituts de recherche de haut niveau dans l'État, qui soient à la hauteur des instituts de renommée internationale. Le département de l'enseignement supérieur élaborera des programmes visant à renforcer les capacités de recherche dans l'État, à attirer des universitaires de la diaspora tamoule et à créer des bureaux de transfert de technologie. Ces programmes seront mis en œuvre à titre expérimental dans des universités et établissements d'enseignement supérieur publics ou privés du Tamil Nadu figurant parmi les 50 premiers du classement NIRF en matière de recherche.

5.1. Renforcement des capacités de recherche

Les universités sont les principaux pourvoyeurs de scientifiques et de chercheurs. L'État dispose d'un solide capital humain, formé par les meilleures universités, établissements d'enseignement supérieur et écoles polytechniques, tant au niveau central qu'au niveau de l'État, du Tamil Nadu. Au cours de l'année universitaire 2019-2020, malgré la pandémie, près de 3 000 doctorats ont été décernés dans le domaine des sciences et des technologies au Tamil Nadu. Le gouvernement du Tamil Nadu, par l'intermédiaire du département de l'enseignement supérieur, mènera des efforts concertés pour renforcer davantage l'offre de scientifiques et de chercheurs grâce à un programme dédié au renforcement des capacités de recherche dans l'État. Cela inclura, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Octroyer des subventions pour couvrir les frais liés à la création de laboratoires de R&D,
- Soutien aux dépenses de fonctionnement liées à la recherche des doctorants et des professeurs travaillant sur des problématiques de recherche soulevées par le secteur privé ou dans tout domaine s'inscrivant dans le cadre des « grands défis » et présentant une application commerciale.
- Soutenir les publications, les conférences et les séminaires.
- Augmenter le nombre d'admissions dans les programmes de doctorat des universités et établissements d'enseignement supérieur publics, en particulier dans les disciplines liées aux grands défis.
- S'efforcer d'augmenter progressivement les bourses de doctorat des universités d'État et des établissements d'enseignement supérieur / universités assimilées de l'État, afin de les aligner sur celles des instituts nationaux de premier plan.
- Mettre en place des programmes de formation, des ateliers et des stages en entreprise destinés aux enseignants afin de leur permettre de mieux comprendre les problèmes concrets rencontrés dans le monde industriel.

5.2. Plan « 100 talents »

Le Département de l'enseignement supérieur mettra en place un programme spécifique visant à attirer des scientifiques et des universitaires d'origine tamoule résidant à l'étranger. Dans le cadre de ce programme, les scientifiques ou universitaires affiliés à une université internationale de renom ou à un institut de recherche à l'origine de publications et de brevets de qualité seront invités à occuper des postes de courte durée dans des universités privées, publiques ou assimilées situées dans l'État, dans le cadre des « Grands Défis ».

5.3. Bureaux de transfert de technologie

L'État soutiendra le renforcement des capacités dans les écoles d'ingénieurs et les universités en créant des bureaux de transfert de technologie (BTT). Ces bureaux contribueront à transformer les recherches novatrices en produits ou services commercialement viables. Ils feront également office d'experts en la matière afin d'aider les chercheurs à nouer des relations de recherche avec des acteurs extérieurs. Les BTT proposeront divers accords conçus pour répondre aux besoins de recherche des étudiants en ingénierie, des chercheurs et des professeurs.



6. PME et start-ups

Le paysage de l'innovation ne serait pas complet sans les start-ups et les micro, petites et moyennes entreprises (MPME). Les start-ups incubées dans des établissements universitaires et encadrées par des experts sont également réputées pour fournir des solutions technologiques aux grandes industries et aux pouvoirs publics. La Tamil Nadu Start-up and Innovation Mission (TANSIM) s'est fixé l'objectif ambitieux de créer environ 10 000 start-ups au Tamil Nadu d'ici 2026. Le gouvernement du Tamil Nadu, par l'intermédiaire de ses différentes agences, mettra en place des pôles régionaux de start-ups, des centres d'innovation industrielle et des pôles technologiques, et élaborera un programme de recherche dédié au développement des MPME et des start-ups.

6.1. Pôles régionaux de start-up

TANSIM mettra en place des pôles régionaux dédiés aux start-ups dans différentes régions de l'État, notamment à Erode, Madurai et Tirunelveli, afin de renforcer l'écosystème des start-ups à travers le Tamil Nadu. De plus, TANSIM aidera les écoles d'ingénieurs de l'État à créer des centres d'innovation internes dans des domaines clés. Ces centres d'incubation offriront aux start-ups, moyennant des frais mensuels, les infrastructures nécessaires, des possibilités de mise en réseau, des ateliers ainsi qu'une assistance juridique et marketing. Outre le mentorat dispensé par les enseignants des meilleurs instituts, ces start-ups recevront des certifications en gestion des ressources humaines, gestion juridique, comptabilité et gestion financière, cloud computing et autres, délivrées par des organismes de mentorat.

6.2. Centres d'innovation industrielle

La SIPCOT mettra en place des centres d'innovation industrielle dans les zones industrielles existantes et à venir, en commençant par Coimbatore, Sriperumbudur et Hosur. Ces centres d'innovation ont pour objectif de soutenir les entreprises de fabrication de haute technologie. Ils serviront également de pépinières d'entreprises, dotées d'équipements de pointe, afin d'accompagner les start-ups grâce à des installations communes, dans le but de dynamiser l'écosystème existant en matière de fabrication et d'innovation dans ces localités.

6.3. iTNT Hub

Le Tamil Nadu Technology Hub (iTNT) servira de pivot reliant l'écosystème des start-ups actives dans les domaines des technologies émergentes et des DeepTech au réseau universitaire composé de plus de 570 écoles d'ingénieurs, en collaborant avec des chercheurs et des partenaires industriels afin d'ouvrir la voie à l'innovation qui façonnera le monde de demain. Soutenu par le gouvernement du Tamil Nadu et appuyé par le gouvernement indien, le pôle iTNT mettra en place le premier réseau d'innovation DeepTech de l'Inde connecté au monde entier. L'iTNT a été conçu pour résoudre des défis complexes dans différents secteurs, tels que l'agriculture, la santé ou l'éducation, en utilisant des technologies émergentes comme l'intelligence artificielle (IA), l'analyse de données et la blockchain. Le pôle fonctionnera comme un accélérateur et un incubateur pour les start-ups actives dans le secteur DeepTech.

6.4. Programme de recherche sur l'innovation dans les micro, petites et moyennes entreprises

Le Département des MPME mettra en place un programme d'approvisionnement compétitif et innovant, aligné sur les « Grands Défis », qui encouragera les MPME et les start-ups à s'engager dans des activités de R&D pour l'État présentant un potentiel de commercialisation. Cela permettra aux MPME d'explorer leur potentiel technologique et de commercialiser leurs innovations, tout en répondant aux besoins de l'État. Ce programme sera mis en œuvre par étapes, en commençant par l'établissement de la faisabilité technico-commerciale du projet en réponse à des appels à solutions lancés par divers départements gouvernementaux, puis par la création de prototypes, et enfin par la commercialisation.

7. Sources de financement

Les financements publics peuvent inciter les entreprises à collaborer à des projets de R&D. De plus en plus d'éléments montrent que les partenariats existants peuvent être renforcés et que de nouveaux peuvent voir le jour grâce aux financements publics, et que ces collaborations se poursuivent même après la fin de la participation ou du soutien de l'État. Dans ce contexte, l'État joue un rôle de catalyseur pour la R&D. Le gouvernement du Tamil Nadu propose diverses sources de financement. Certaines des possibilités de financement liées à la R&D et à l'innovation sont énumérées ci-dessous.

7.1. TANSEED

Le Fonds de subventions de démarrage du Tamil Nadu (TANSEED), créé dans le cadre de la Politique 2018 du Tamil Nadu en matière de start-ups et d'innovation, offre des subventions de Rs. 10 lakh aux start-ups. Ce fonds a été mis en place en collaboration avec la Headstart Network Foundation et la Villgro Innovations Foundation. Le TANSEED répondra aux besoins de financement des start-ups en phase de démarrage sous forme de subventions, afin de combler le déficit de financement nécessaire à la recherche et à l'innovation.

7.2. Fonds d'amorçage pour les secteurs émergents

Le Fonds d'amorçage pour les secteurs émergents du Tamil Nadu (TNESSF) est une initiative du gouvernement du Tamil Nadu créée dans le but d'investir à la fois dans des start-ups et dans des entreprises (non start-ups) issues des secteurs émergents. Géré par la Tamil Nadu Infrastructure Fund Management Corporation (TNIFMC), ce fonds vise à identifier et à investir dans des start-ups et des entreprises des secteurs émergents présentant un bon profil de risque, afin d'apporter une valeur ajoutée à ces activités sous la forme d'un soutien financier et non financier. Le TNESSF dispose d'un capital de Rs. 50 crores pour réaliser des investissements en fonds propres dans des start-ups basées dans l'État et s'inscrit parfaitement dans l'objectif de l'État de favoriser l'innovation dans les start-ups et les secteurs émergents, ainsi qu'auprès des entreprises de R&D cherchant à lever des fonds.

7.3. Initiatives en matière d'innovation

La Commission d'aménagement du territoire, par le biais des « Tamil Nadu Innovation Initiatives », soutient l'innovation en matière de processus, de pratiques, d'approches, de techniques ou de technologies de l'information, dès lors que celle-ci apporte une nouveauté ou une originalité dans la prestation des services publics. Les idées innovantes seront encouragées par des programmes d'innovation spécifiques (tels que le programme de chèques-innovation). 25 % du coût du projet peuvent être accordés sous forme de subvention aux organismes éligibles, tels que les universités d'État ou les agences d'État. Le montant final de la subvention sera décidé par la Commission de planification de l'État sur la base de la proposition de recherche et des résultats attendus. Les entreprises de R&D sont encouragées à contacter les organismes éligibles pour proposer un partenariat autour de leurs projets.

7.4. Fonds pour la recherche et la technologie

Un fonds dédié à la recherche et à la technologie, doté d'un capital de 100 crores de roupies, a été proposé dans le TNIP 2021 afin de soutenir la R&D et l'adoption des technologies dans les secteurs émergents. Ce fonds sera mis en œuvre grâce à un apport supplémentaire de 150 crores de roupies destiné à financer les activités de R&D dans le secteur privé. Il servira à soutenir la recherche sous contrat ou financée par l'industrie, ainsi que les projets de R&D industriels autonomes menés dans des segments en phase avec les « grands défis ».

7.5. Prolongation du programme « Digital Accelerator »

Le gouvernement du Tamil Nadu a annoncé le lancement d'un programme intitulé « Digital Accelerator » dans le cadre de l'initiative Yaadhum Oorae, en collaboration avec l'American Tamil Entrepreneurs Association (ATEA), afin de promouvoir les start-ups américaines qui investissent dans le Tamil Nadu dans divers domaines tels que les technologies de l'information, la santé, les véhicules électriques, ainsi que les secteurs émergents liés à l'Internet des objets (IoT), à l'intelligence artificielle (IA), au cloud computing et aux objectifs de développement durable. Il est proposé d'octroyer une subvention correspondant à 10 % des capitaux levés pour couvrir les dépenses d'exploitation et d'investissement, dans la limite de 1 crore de roupies par start-up. Des subventions similaires seront mises en place pour les start-ups contribuant à l'innovation, issues d'autres pays où vit la diaspora tamoule.

7.6. Programmes scientifiques et technologiques

Le Conseil d'État du Tamil Nadu pour la science et la technologie (TNSCST) propose divers programmes destinés aux étudiants en dernière année et aux chercheurs afin d'encourager la recherche indépendante dans les disciplines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques. Des programmes tels que le Programme de projets étudiants, les Projets de science et technologie, le Programme de bourses pour jeunes scientifiques, le Prix des scientifiques du Tamil Nadu, ainsi que les programmes d'innovation et de développement de produits offrent une aide financière et des bourses aux candidats sélectionnés qui parviennent à démontrer la nouveauté d'idées ayant un impact significatif sur la société. Les propositions qui s'inscrivent dans le cadre des « Grands Défis » et présentent un potentiel de commercialisation bénéficieront d'un soutien financier supplémentaire.



8. Mise en œuvre

Le gouvernement du Tamil Nadu créera une société à but non lucratif relevant de la Section 8 de la loi indienne sur les sociétés (Companies Act 2013) pour la Mission de R&D du Tamil Nadu (« Cognition ») afin d'assurer la compétitivité mondiale en matière d'innovation. La Mission de R&D sera présidée par l'honorable ministre de l'Industrie, de la Promotion des investissements et du Commerce, et soutenue par un comité de pilotage composé de représentants du gouvernement, du secteur privé et du monde universitaire. La Mission de R&D s'associera également à des groupes de réflexion et à des organismes de financement pour les initiatives et programmes spécifiques décrits dans la présente politique. La Mission de R&D aura trois mandats principaux, à savoir celui de facilitateur, d'acheteur et d'évaluateur de la R&D dans l'État.

8.1. Chargé de mission R&D

La Mission R&D jouera un rôle de facilitateur afin de favoriser les interactions entre le monde universitaire et l'industrie, dans le but de développer et de mettre en place les liens nécessaires. Dans le cadre de ce rôle de facilitateur, elle devra :

- i. Développer et gérer la plateforme I4.0, qui servira de cadre commun aux universitaires, aux start-ups, aux centres d'excellence et aux chercheurs indépendants.
- ii. Servir de passerelle entre le monde universitaire et celui de l'entreprise afin de favoriser les liens entre ces deux secteurs grâce à des programmes tels que des formations en entreprise pour les professeurs, des formations universitaires destinées aux professionnels du secteur privé et des stages en entreprise pour les étudiants.
- iii. Encourager la création de propriété intellectuelle par le biais de programmes de diffusion des connaissances.

8.2. Achats R&D

La Mission R&D assistera le gouvernement du Tamil Nadu dans le cadre des programmes d'approvisionnement en matière de R&D. Dans le cadre de cette mission, elle devra :

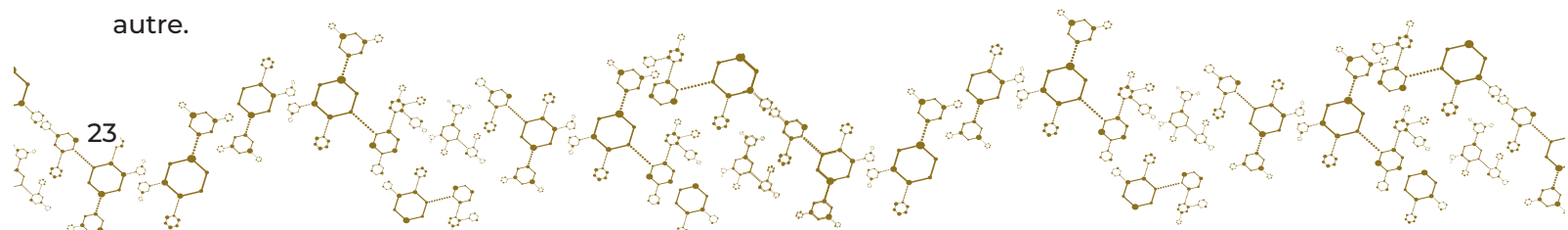
- i. Appel à propositions de recherche lancé par divers ministères et organismes gouvernementaux dans des domaines en lien avec les « Grands Défis ».
- ii. Faciliter la mise en place de programmes de subventions et de bourses destinés à soutenir les projets de recherche menés par un établissement ou une start-up

8.3. Suivi et évaluation d'impact

La Mission R&D aura pour mission d'aider le gouvernement à suivre et à évaluer l'impact des projets de R&D dans l'État. Dans le cadre de cette mission, elle mettra en place un dispositif de suivi et rendra compte des activités d'innovation et de R&D menées dans l'État. Cela inclura les dépenses de R&D, le nombre d'innovations, les brevets déposés et délivrés, ainsi que les publications des start-ups, des micro, petites et moyennes entreprises (MPME), des entreprises privées, des organisations à but non lucratif et des instituts de recherche.

8.4. Agence de mise en œuvre

La Mission R&D sera l'organisme chargé de la mise en œuvre de la présente politique. Afin d'examiner et d'approuver les mesures d'incitation prévues par la présente politique, le Comité interministériel constitué pour la mise en œuvre de la Politique industrielle du Tamil Nadu de 2021 fera office d'organe consultatif auprès du Conseil des ministres pour l'approbation de ces mesures. La SIPCOT sera l'organisme chargé du versement de toutes les mesures d'incitation énumérées à la section 4 de la présente politique. Des directives opérationnelles et des précisions pourront être publiées de temps à autre.



Annexe I

Critères d'éligibilité supplémentaires

- Les entreprises doivent fournir leur dernier rapport annuel, une brève description des réalisations passées en matière de R&D dans le pays ou à l'étranger, ainsi que les projets et programmes de R&D en cours et à venir menés par leur unité de R&D interne ou indépendante. En outre, l'entreprise peut joindre des copies des CV des principaux chercheurs et scientifiques, des principales infrastructures disponibles pour la recherche, des brochures ou de la documentation sur les produits, des certificats de mérite ou des récompenses, etc., qui peuvent aider le Département de l'industrie à apprécier les atouts de l'unité de R&D.
- Il convient également de fournir une version électronique de la candidature, accompagnée d'une présentation de l'entreprise et d'une présentation sur ses activités de recherche et développement.
- L'entreprise doit définir une politique de R&D à long terme.
- Les activités de R&D doivent être distinctes des activités courantes de l'entreprise, telles que la production et le contrôle qualité. Les unités doivent disposer d'une infrastructure distincte et identifiable pour mener à bien leurs travaux de R&D.
- Les activités de R&D doivent être clairement distinctes des activités de fabrication, du contrôle qualité et des services informatiques.
- Les unités de R&D et les centres de coordination doivent disposer de programmes de R&D clairement définis et assortis d'un calendrier précis. L'unité doit tenir un registre approprié de ses activités de R&D sous forme de documentation.
- Ces unités doivent disposer d'un personnel qualifié se consacrant exclusivement à la R&D et être dirigées par un responsable de R&D qualifié et expérimenté, travaillant à temps plein, qui ait un accès direct au directeur général ou au conseil d'administration, selon la taille de l'entreprise. Les effectifs consacrés à la R&D doivent être proportionnels aux effectifs scientifiques et techniques de l'entreprise.
- Les unités de R&D et les centres de coûts généraux (GCC) doivent tenir une comptabilité distincte pour l'ensemble des dépenses de R&D. Les dépenses doivent être comptabilisées au fur et à mesure qu'elles sont engagées, et non pas réparties. L'entreprise doit présenter les dépenses de R&D (tant d'investissement que courantes) dans des tableaux distincts du rapport annuel et des états financiers. Les dépenses de R&D engagées doivent être proportionnées à la taille financière de l'entreprise.

Remarques



GOVERNEMENT DU TAMIL NADU



www.investingintamilnadu.com