**APPELS A PROJETS 2021**

**DIM SIRTEQ**

**INVESTISSEMENT : petit et moyen équipement**

Sont éligibles les équipements ou ensemble d’équipements dont le montant total est inférieur à 150 k€ HT. Le soutien de la Région Ile-de-France ne pourra excéder 66**%** du montant total de l’équipement et sera **plafonné à** **50 k€** HT par projet.

Le formulaire devra être en format PDF uniquement, et devra avoir pour titre PME2021\_Acronyme\_porteur.pdf

(Il s’agit du nom du porteur de projet). Taille maximale du fichier : 5 Mo

Pour rappel,

*Le dossier doit être impérativement envoyé*

*par email à l’adresse*

[**sirteq@institutoptique.fr**](mailto:sirteq@institutoptique.fr)

*Date limite de dépôt le 18 juin 2021 – 23 : 59*

***ET***

*Une attestation (voir Annexe 1) doit être imprimée, signée par votre directeur de laboratoire, et envoyée à l'adresse suivante:*

**Institut d’Optique Graduate School**

**A l’attention de Hasnaa El Ouazzani / SIRTEQ**

**2 avenue Augustin Fresnel**

**91127 Palaiseau Cedex**

*Date limite d’envoi le 25 juin 2021*

*!!! ATTENTION !!!*

*Aucun dossier présenté après la date limite ou présenté sans l’attestation originale signée ne sera pris en compte.*

|  |
| --- |
| **REGLES DU DIM POUR LE DEPOT DES DOSSIERS PETIT ET MOYEN EQUIPEMENT PME 2021** |

- Toutes les équipes recensées dans le DIM SIRTEQ (voir annuaires des équipes sur le site [www.sirteq.org/annuaire-des-equipes](http://www.sirteq.org/annuaire-des-equipes)/ ) sont éligibles pour répondre à l’appel à projet (AAP).

- Les projets peuvent être rédigés en français ou en anglais

- Une équipe <= 5 permanents (donc 5 au plus), lauréate porteur de projet de l’AAP PME 2020, ne peut pas déposer de projet à l’AAP PME 2021.

- Le nombre de dépôts de projet d’équipement (PME ou EML) est limité en fonction de la taille des équipes :

- une équipe <= 5 permanents ne peut déposer qu’un projet en tant que porteur

- une équipe > 5 permanents peut déposer deux projets en tant que porteur

- Sont éligibles les équipements ou ensemble d’équipements dont le montant total est inférieur à 150 000 € HT.

- Le taux d’intervention régional est plafonné à 66% par projet.

- Le montant du soutien demandé au DIM SIRTEQ ne pourra excéder 50 000 € HT.

- Les dépenses éligibles sont les achats d’équipement. Ne sont pas éligibles au titre de PME les fluides, les ordinateurs, les consommables de laboratoire et les matières premières.

- Les dépenses liées au soutien de la Région Ile-de-France et au co-financement ne devront être réalisées qu’après la date de l’acceptation du projet par le comité de pilotage de SIRTEQ (prévu en septembre 2021).

- Le porteur doit justifier la réalisation totale du projet et donc la dépense du montant total de l’équipement annoncé à la fin du projet. Le montant de la subvention régionale sera révisé en proportion du taux d’exécution.

- Les projets de recherches interdisciplinaires et associant deux ou plusieurs équipes sont encouragés sans être obligatoires. Les candidats peuvent **faire état de collaborations industrielles dans leurs projets d’équipement**, mais l’industriel ne sera pas financé directement par le DIM SIRTEQ. Par contre, l’industriel pourra utiliser un équipement acquis par une équipe membre du réseau SIRTEQ ; il appartient au porteur de projet de préciser le mode de collaboration envisagé, dans l’intérêt du projet soumis. De plus, pour utiliser cette option, il est indispensable d’établir un accord de collaboration avec l’industriel, précisant en particulier les règles de propriété intellectuelle. Si le projet soumis s’intègre dans une collaboration préexistante déjà formalisée par un tel accord de collaboration ou accord de consortium (par exemple dans le cadre d’un projet ANR, Quantera, ou Européen), celui-ci peut être transmis à SIRTEQ et tenir lieu d’accord de collaboration ; sinon il convient d’en établir un ad hoc. Il est recommandé d’inclure cet accord dès la soumission du projet, et en tout état de cause, le financement ne pourra pas être versé à un projet incluant un industriel, en l’absence d’un accord de collaboration signé.

|  |
| --- |
| **EQUIPES PRESENTES DANS LE PROJET** |

Voir la liste des équipes sur le site de SIRTEQ [www.sirteq.org/sirteq/annuaire-des-equipes/](http://www.sirteq.org/sirteq/annuaire-des-equipes/)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prénom /Nom | Adresse Mail | N°téléphone | Nom du laboratoire N°d'unité Labintel | Nom de l’équipe recensée (telle que référencée sur le site web de SIRTEQ) | Nom du contact DIM de l’équipe |
| Porteur |  |  |  |  |  |  |
| Part. 1\* |  |  |  |  |  |  |
| Part. 2\* |  |  |  |  |  |  |
| Part. 3\* |  |  |  |  |  |  |

**Remplir seulement si le projet est proposé en collaboration avec un industriel**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Prénom /Nom | Adresse Mail | N°téléphone | | Entreprise | Site web | Localisation |
| Part. 1\*\* |  |  |  | |  |  |  |
| Accord de collaboration | | | | | | | |
| Oui, joindre un scan | | | | Non, mentionnez la date prévue de l’établissement d’un ad hoc | | | |

\*\* Si le projet est proposé en collaboration avec un industriel

**Indiquez des publications récentes en rapport avec le sujet proposé (3 par équipes)**

|  |  |
| --- | --- |
| Porteur / | |
| Partenaire 1\* / |  |
| Partenaire 2 \*/ | |
| Partenaire 3 \*/ | |

**Identité des autres participants des équipes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Prénoms /Noms | Adresses Mail |
| Porteur |  |  |
| Partenaire 1\* |  |  |
| Partenaire 2\* |  |  |
| Partenaire 3\* |  |  |

\* : Si le projet est proposé en collaboration avec d'autres équipes du DIM (ceci n’est pas une obligation).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **AXE THEMATIQUE CONCERNE** |   Voir la description résumée dans l’annexe 2.   |  | | --- | | ***Axe thématique ou action transverse principale (un seul choix) :***  (double cliquer sur la case et cocher « case activée »)  Axes thématiques    Capteurs quantiques et métrologie  Simulateurs quantiques  Communications quantiques  Calcul et informatique quantiques  Action transverse  Ressources scientifiques et technologiques  Si une action transverse est cochée en principal, veuillez indiquer obligatoirement un axe thématique en secondaire.  ***Axe thématique ou action transverse secondaire (plusieurs choix possibles) :***  Axes thématiques  Capteurs quantiques et métrologie  Simulateurs quantiques  Communications quantiques  Calcul et informatique quantiques  Action transverse  Ressources scientifiques et technologiques | |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTION SCIENTIFIQUE DU PROJET** |

|  |
| --- |
| **Titre du projet** |
|  |

|  |
| --- |
| **Acronyme du projet:** |
|  |

|  |
| --- |
| **Résumé du projet (3 lignes maximum ):** |
|  |

**Projet scientifique / Scientific project**

**(Maximum 3 pages)**

|  |
| --- |
| **Contexte général du projet / General context of the project**  Problématique et objectifs scientifiques, nouveauté, pertinence et faisabilité /  Scientific objectives, novelty, relevance and feasibility |
|  |

|  |
| --- |
| **Mise en œuvre/** **Implementation**  Méthodologie et échéancier/ Methodology and Agenda |
|  |

|  |
| --- |
| **Impact/ Impact**  Résultats attendus, valorisation et communication des résultats /  Expected results, exploitation and dissemination of results |
|  |

**Valeur ajoutée pour la Région Ile-de-France /**

**Added value for Ile-de-France Region**

**(Maximum 1/2 page)**

|  |
| --- |
| **Impacts attendus, valeur ajoutée Ile-de-France /**  **Expected impact, added value for Ile-de-France** |
|  |

|  |
| --- |
| **Mise en synergie de thématiques, interactions avec d’autres acteurs Ile-de-France / Synergies, Interactions** |
|  |

|  |
| --- |
| **Question commune à tous les AAP du DIM :** Votre équipe a-t-elle envoyée une demande de stage à publier sur le sitede SIRTEQ et sur la plateforme de la Région pour l’année 2021-2022 |
| □ Oui  □ Non |

|  |
| --- |
| **PLAN DE FINANCEMENT DU PROJET** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Durée du projet / Duration :** | | |
| □ **1 an** | □ **2 ans** | □ **3 ans** |

|  |
| --- |
| **Budget prévisionnel / Provisional Budget** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Description et coût de l'équipement** /  **Description and cost of equipment**  (matériel dont le montant unitaire HT >1000€ et d'une durée de vie >1 an) | |
| **Libellé de l'équipement** | **Montant € HT** |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
|  | €HT |
| **Coût total de l'équipement** | **€HT** |

Remarque : **vous devrez justifier de la réalisation du projet et donc de la dépense du montant total de l’équipement annoncé ci-dessus. Le montant de la subvention régionale sera révisé en proportion du taux d’exécution du projet.**

**Les premières dépenses d’équipement doivent être engagées au plus tard trois ans après la date de signature de la convention entre la Région Ile-de-France et le CNRS et les dernières dépenses au plus tard 4 ans après la date de signature de la convention.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Soutien demandé au DIM SIRTEQ** | |
| **Montant total HT demandé** | **€HT** |

Remarque : **le montant du soutien demandé au DIM SIRTEQ ne pourra excéder 50 000 € HTet 66% du montant total de l’équipement.**

|  |
| --- |
| **Institut/tutelle bénéficiaire en charge de la gestion de la subvention demandée** |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Répartition souhaitée de la subvention/**  **Desired distribution of the grant** | | |
| **Equipes** | **Nom du laboratoire** | **Montant € HT** |
| **Porteur** |  | €HT |
| **Partenaire 1\*** |  | €HT |
| **Partenaire 2\*** |  | €HT |
| **Partenaire 3\*** |  | €HT |

\* : Si le projet est proposé en collaboration avec d'autres équipes du DIM (ceci n’est pas une obligation). NB : Pas de financement direct pour le collaborateur industriel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Autres sources de financement du projet : soutiens obtenus ou demandés /**  **Other funding sources (obtained or expected) :** | | |
| **Institution** | **Subvention obtenue € HT** | **Subvention demandée € HT** |
| **ANR** | €HT | €HT |
| **EUROPE** | €HT | €HT |
| **CNRS** | €HT | €HT |
| **Département** | €HT | €HT |
| **Bonus Qualité Recherche** | €HT | €HT |
| **Fonds Propres** | €HT | €HT |
| **Autres- préciser** | €HT | €HT |

Remarque : **les dépenses liées au co-financement ne devront être réalisées qu’après la date de décision de l’acceptation du projet par le comité de pilotage de SIRTEQ.**

**Annexe 1**

**Attestation**

Nous soussigné(e)s …………………… directeur(trice) du laboratoire …………………………… et Mr(Mme) ……………………responsable scientifique du projet…………………… déposé dans le cadre de l’appel à projet 2021 du DIM SIRTEQ nous engageons à respecter les règles du DIM SIRTEQ rappelé ci-dessous :

* A lire et respecter les règles régionales et SIRTEQ listées ci-dessus
* A nous envoyer une demande écrite justifiant tout type de modification dans la liste des équipements demandées dans le projet.
* **A certifier que le Laboratoire est en mesure de co-financer le projet à hauteur minimum de 34% du montant total éligible du projet.**
* **A transmettre le ou les état(s) d’avancement et le bilan d’activité du projet** à la demande du service administratif du DIM SIRTEQ, en respectant les délais indiqués et le format du document. Le bilan est à renseigner suivant un formulaire qui vous sera adressé par le service administratif du DIM.
* **A afficher**, dans le cadre d’une publication écrite (article, proceedings…) le texte de **remerciements** suivant : **« This work has been supported by Region Ile-de-France in the framework of DIM SIRTEQ ».**
* A **afficher**, dans le cadre d’une communication orale (conférence, séminaire, workshop, école…) **les logos** de la Région Ile-de-France ainsi que du DIM SIRTEQ.
* De plus, en application de la délibération N° CR 08-16 du 18 février 2016 (voir Annexe 3), l’ensemble des structures subventionnées s’engage à accueillir des stagiaires dans le respect des modalités qui ont été définies pour le financement des allocations de recherche et des projets d’investissement du programme 2021 du DIM SIRTEQ. Ainsi, un minimum de 8 stagiaires par an est demandé par la région pour l’ensemble du DIM, correspondant à toutes les subventions reçues ou prévues pour l’année 2021.

**Fait le ……. /……. /…….. À …………..**

**Signature du porteur du projet Signature du directeur du laboratoire porteur**

**Annexe 2**

**Résumé des thèmes et des axes de recherche du projet.**

Dans le cadre de la création de nouveaux DIM par la Région Île-de-France, le projet SIRTEQ est centré sur les***Technologies Quantiques*,** dans le sillage du flagship « Quantum Technologies » qui se lance au niveau européen. Les équipes concernées par ce DIM sont celles qui participent à ce qu’on nomme *la* ***seconde révolution quantique***, utilisant les notions de superposition ou d’intrication quantiques. Il s’agit donc de développer de nouveaux moyens de traiter l’information ou de faire des mesures ultra-précises, en utilisant de nouveaux supports physiques – des supports quantiques, et non plus classiques.

Le DIM SIRTEQse développera ainsi suivant quatre axes :

***1 - Capteurs quantiques et métrologie*** : la superposition d’états quantiques est très sensible à l’environnement et fournit des capteurs d’une grande précision : horloges atomiques, accéléromètres et gyromètres fondés sur l’interférométrie atomique, magnétomètres sensibles et compacts à base d’atomes naturels ou artificiels. Les progrès sans cesse croissants dans le contrôle et la réduction des sources de bruits classiques amènent la sensibilité de ces capteurs à une frontière appelée « limite quantique standard ». Un objectif du projet sera de dépasser cette limite, en exploitant la spécificité de certains états quantiques du rayonnement ou de la matière. Des techniques adaptées aux capteurs formés d’objets quantiques individuels seront aussi étudiées, en utilisant par exemple des effets d’intrication.

***2 - Simulateurs quantiques*** : l’objectif est de répondre à des questions inaccessibles aux super-calculateurs pour comprendre la physique de systèmes constitués de nombreux objets quantiques en interaction. Pour cela, on simule le système étudié par un autre système quantique, plus facile à manipuler, afin d’explorer des géométries, des configurations, des paramètres inaccessibles avec le système initial. Les applications concernent le magnétisme quantique, la supraconductivité, les systèmes quantiques hors équilibre notamment en présence de désordre, les phases topologiques, ainsi que des interfaces variées avec l’astrophysique, les matériaux, les hautes énergies et la chimie quantique.

***3 - Communications quantiques*** : elles généralisent les méthodes de la cryptographie quantique, qui élimine la vulnérabilité de la cryptographie classique à des attaques par des super-ordinateurs, classiques ou quantiques. Les recherches se développent d’une part pour améliorer les technologies existantes de cryptographie, et d’autre part pour réaliser des répéteurs quantiques en vue de la globalisation d’un système de communications sécurisées. Cet axe inclut aussi les sources et détecteurs de photons et d’états intriqués, les mémoires quantiques, les interfaces atomes - lumière utilisant des systèmes hybrides ou opto-mécaniques.

***4 - Calcul et informatique quantiques***: l’objectif est ici de calculer avec des qubits, ce qui fournit un avantage considérable (exponentiel) dans la vitesse d’exécution de certains algorithmes. Une grande variété de systèmes physiques peuvent être exploités pour réaliser des qubits, et les éléments de base pour de nouvelles architectures quantiques, incluant l’électronique de contrôle et de lecture, doivent être mis au point pour contrôler de grands nombres de qubits. Par ailleurs, des algorithmes de plus en plus tolérants aux erreurs sont à concevoir pour l’exploitation de l’ordinateur quantique ; au-delà des fonctions comme la factorisation, les problèmes d’optimisation et d'apprentissage « profond » sont particulièrement étudiés.

A ces quatre axes verticaux structurant le DIM s’ajoutent deux axes horizontaux :

**A. Ressources scientifiques et technologiques** : il s’agit ici de développer des recherches fondamentales ou technologiques qui constituent des outils ou étapes indispensables pour l’ensemble du projet.

**B.** **Animation, formation et valorisation** : cet axe est consacré à des actions d’animation et de communication internes et externes, et de formation en relation avec l’environnement régional, académique et industriel. Il inclut aussi un volet spécifique sur la valorisation et l’entrepreneuriat.

NB : La liste de structures participant aux activités du DIM SIRTEQ est consultable sur [www.sirteq.org/sirteq/annuaire-des-equipes/](http://www.sirteq.org/sirteq/annuaire-des-equipes/)

**Annexe 3**

**Accueil de stagiaires par les établissements**

**bénéficiant de subventions Ile-de-France.**

|  |
| --- |
| **Attention :**  **Les élus régionaux ont adopté en Conseil régional du 18 février 2016 une nouvelle délibération (n°CR 08-16) visant à créer « 100 000 nouveaux stages pour les jeunes Franciliens ». Cette mesure vise à favoriser l’accès des jeunes au marché du travail.**  Cette mesure implique une obligation pour l’ensemble des structures subventionnées d’accueillir au moins un stagiaire pendant une période de deux mois minimum. Ainsi, un minimum de 8 stagiaires par an est demandé par la région pour l’ensemble du DIM, correspondant à toutes les subventions reçues ou prévues pour l’année 2021.  Cette règle apparaît dans les conventions de financement du DIM. Après attribution de la subvention, les bénéficiaires sont chargés de publier une annonce sur la Plateforme des Aides Régionales (PAR) dédiée à la diffusion des offres de stage.  Plus d’informations  <https://www.iledefrance.fr/notre-region/100000-stages-jeunes-franciliens>  Ces règles impliquent donc l’accueil d’un minimum de 8 stagiaires (pendant 2 mois minimum) pour cette année 2021. Le stagiaire doit rester pour une durée **minimale de 2 mois** et il **doit résider en Ile-de-France ou être inscrit dans un établissement d'enseignement de l’Ile-de-France.**  Les demandes de stages doivent être obligatoirement publiées sur la Plateforme des Aides Régionales (PAR) dédiée à la diffusion des offres de stage directement après la signature de la convention en juillet et avant le premier appel de fond, prévu pour septembre.  Il est donc demandé à l’ensemble des équipes SIRTEQ d’envoyer à [sirteq@institutoptique.fr](mailto:sirteq@institutoptique.fr) des demandes de stages, à pourvoir pour l’année universitaire 2021-2022 pour la **mise en place de ces mesures, qui sont obligatoires pour pouvoir bénéficier du financement de la région.** |