



LES
RENDEZ-VOUS
DE L'**anr**®
agence nationale
de la recherche

À LA RENCONTRE
DES ACTEURS
DE LA RECHERCHE

Axe E.6 - Technologies quantiques

Axe E.6 - Technologies quantiques

Le périmètre scientifique de cet axe est constant par rapport à AAPG2023

Cet axe de recherche permet de soutenir des actions de recherche en lien avec les domaines « *Sciences de la matière et de l'ingénierie* » et « *Sciences du numérique* ». Il couvre les projets scientifiques et technologiques exploitant les concepts de la mécanique quantique tels que la superposition et l'intrication, dans les secteurs suivants :

- ✓ **communications quantiques** visant, entre autres, les applications cryptographiques et le développement de réseaux quantiques ainsi que d'autres usages de la distribution d'intrication et d'information quantique ;
- ✓ **calcul quantique** : dispositifs, processeurs et architectures quantiques basés sur des « qubits » ou « qudits » ou autres ressources quantiques, visant à effectuer des calculs massivement parallèles ; algorithmes quantiques, modèles et environnement de programmation, applications et cas d'usage du calcul quantique, outils de certification et de vérification, outils de correction quantique d'erreurs, intégration, architectures quantiques imparfaites (bruitées) de taille intermédiaire (NISQ);
- ✓ **simulation quantique** : dispositifs quantiques spécifiques permettant de simuler des matériaux, des composés chimiques, ou d'autres phénomènes physiques, permettant de résoudre des problèmes dans d'autres domaines (hautes énergies, astrophysique, biologie, etc...) ;
- ✓ **capteurs et métrologie quantiques** (imagerie - notamment médicale -, horloges atomiques, accéléromètres, gyromètres, gravimètres, gradiomètres, Lidars, magnétomètres, électromètres, imagerie – en particulier biologique et médicale, etc.) ;
- ✓ **recherche fondamentale et développement de nouveaux concepts** utilisant la mécanique quantique pour calculer, mesurer, traiter ou transmettre de l'information plus efficacement qu'avec des technologies classiques.

Code ERC associé : PE02, PE03, PE06.

Voir le texte détaillé de l'AAPG pages 51-52

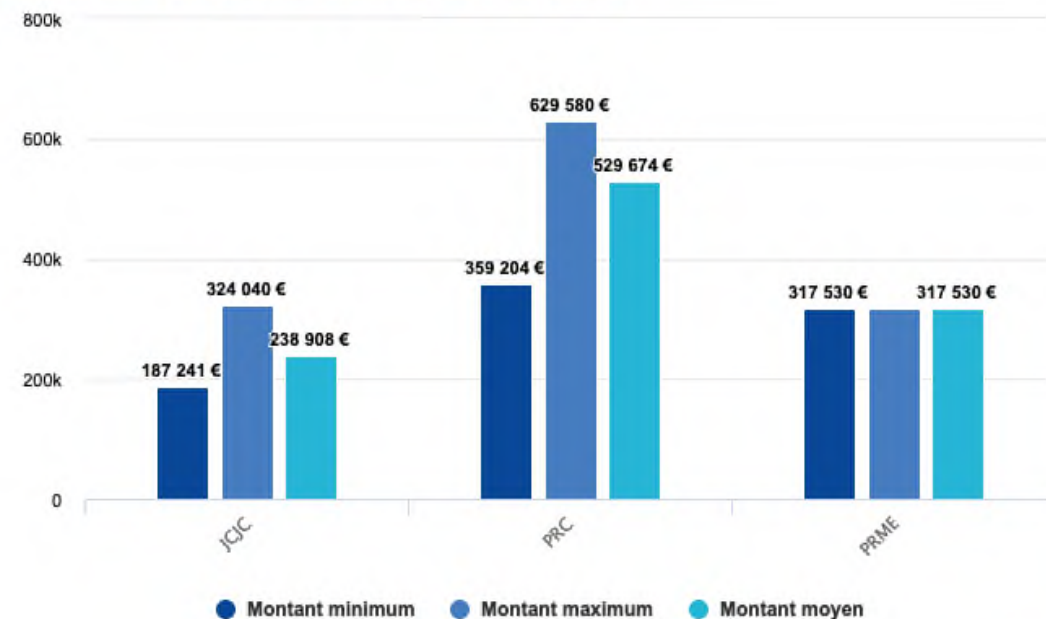
Données statistiques, bilan de l'année 2022

Nombre de projets déposés et financés par instrument

Instruments	Projets déposés	Projets financés	Taux	Nombre moyen de partenaires (projets financés)
JCJC	14	4	28,6%	1
PRC	29	10	34,5%	3
PRCE	4			
PRME	2	1	50,0%	1
Total	49	15	30,6%	

[Source](#) →

Aide allouée aux projets financés par instrument



[Source](#) →

Exemples de projets financés en 2022 / 2023

DisQC – Calcul Quantique Distribué : Algorithmes et Implémentations

TaQC – Dompter la causalité quantique

CRAQUANT – Elaboration d'Anyons avec des Circuits

MoEQuBe – Bits Moléculaires Quantiques Émergents

SONATE – Source quantique nanofil accordable dans les bandes télécoms

Résultat AAPG2022 et liste des membres sur : <https://anr.fr/fr/detail/call/appel-a-projets-generique-aapg-2022/>

Résultat AAPG2023 et liste des membres sur : <https://anr.fr/fr/detail/call/aapg-appel-a-projets-generique-2023/>

Points de vigilance

- Les projets présentant une dimension multidisciplinaire et réunissant des compétences complémentaires sont encouragés.
- Les projets intégrant des aspects d'informatique pour les technologies quantiques peuvent être déposés dans cet axe.
- Continuation de la priorité de l'Etat « Technologies quantiques », notamment concernant les capteurs quantiques.

Interfaces scientifiques

Axe B.1 : Physique de la matière condensée et de la matière diluée

Axe H.10 : Nano-objets et nanomatériaux fonctionnels, interfaces

Axe H.11 : Capteurs, imageurs et instrumentation

Axe H.12 – Micro et nanotechnologies pour le traitement de l'information et la communication

Pour plus d'infos sur ces axes, voir: <https://anr.fr/fr/detail/call/aapg-appel-a-projets-generique-2024/>

Autres appels hors AAPG

- QuantERA: appel international prévu en 2025, si le programme QuantERA est reconduit par la Commission Européenne

Consultez le site ANR régulièrement pour les appels hors AAPG

Contact

serguei.fedortchenko@agencerecherche.fr



LES RENDEZ-VOUS
DE L'**anr**®

