

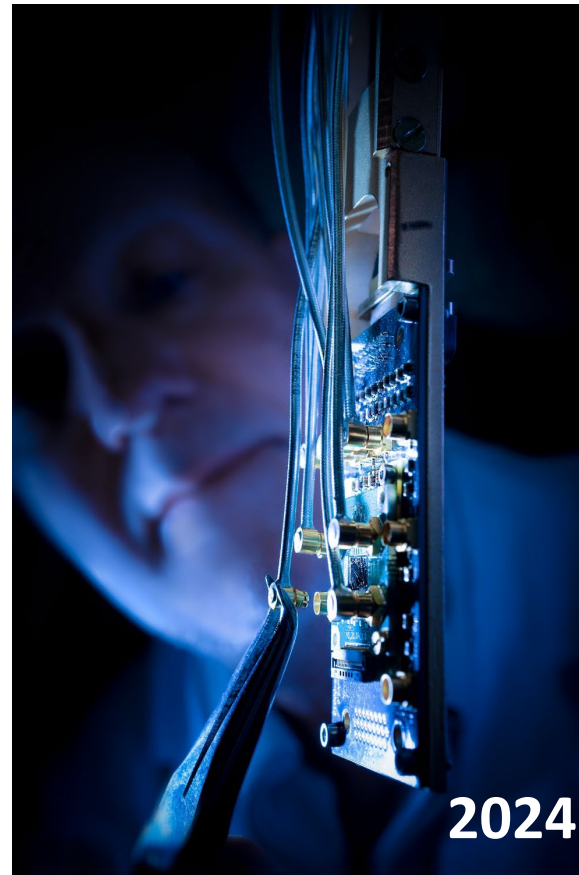
Physik | Quantenphysik

Seit über dreißig Jahren ist **das CEA ein wichtiger Akteur in der Grundlagen- und angewandten Forschung im Bereich der Quantencomputer**. Diese Forschungen werden im Rahmen öffentlicher und privater Partnerschaften auf nationaler und europäischer Ebene durchgeführt und konzentrieren sich insbesondere auf zwei der vier Arten von Qubits, nämlich supraleitende und Silizium-Qubits. Die Forschenden des CEA erforschen auch neue Materialien für Quantentechnologien. Parallel dazu arbeiten sie an der Quantenkommunikation und sind Wegbereitende bei der Entwicklung von Algorithmen und der Sicherung von Nachrichten durch Post-Quanten-Kryptografie.



In diesem Jahr schuf die CEA den ersten funktionalen supraleitenden Quantenbit. Ein Schritt in Richtung Quantencomputer!

© P. Stroppa/CEA



Testaufbau in einem Kryostaten für die Quanten-Nanoelektronik. Der Kryostat kühlt elektronische Bauteile auf sehr niedrige Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt, bis zu wenigen Milli-Kelvin. Bei diesen kryogenen Temperaturen reduziert die Kälte die thermische Bewegung in den Materialien, aus denen die untersuchten Schaltkreise bestehen (z. B. ein elektronisches Bauteil oder ein Quanten-Qubit), erheblich. Dies ist eine notwendige Voraussetzung, um die Quanteneigenschaften der Bauteile zu erhalten.

© A. Aubert/CEA

