

Accélération@CNRS Ingénierie 2026 : relever les défis de la réparabilité

Prolonger la durée de vie d'un composant, d'un dispositif, de structures ou de systèmes inertes ou vivants est devenu un enjeu majeur dans une perspective de développement durable. La durabilité ne se limite pas à la conception initiale (frugalité, vieillissement, analyse de cycle de vie) : elle peut aussi passer par des actions concrètes de réparation, de réhabilitation ou de régénération. Selon les domaines et les applications concernés, qui touchent de nombreux secteurs, de la santé (médecine réparatrice ou régénératrice) aux transports en passant par l'énergie, l'électronique, les procédés et la construction, ces notions de réparation, de réhabilitation ou de régénération recouvrent des problématiques variées au sein desquelles les sciences de l'ingénierie, grâce à leurs approches et méthodes spécifiques, jouent un rôle déterminant.

Par exemple :

- Dans le domaine industriel (transports, agro-alimentaire et génie des procédés au sens large), l'intégration de structures et/ou de matériaux adaptés (fibres auto-réparatrices, microcapsules d'agents réparateurs, mémoire de forme), couplée à des techniques de contrôle permet d'améliorer la capacité de réparation et le suivi des installations et systèmes industriels (réduction de la maintenance, suivi de l'endommagement, sécurité/intégrité en environnement extrême).
- Dans le domaine de la transition énergétique (électrification, énergies renouvelables) et de la décarbonation des procédés industriels, de nouveaux défis scientifiques émergent en matière de résilience face aux pannes et aux endommagements (capacité auto-réparatrice, commutation automatique), de maîtrise des perturbations, de robustesse (modularité) , d'intégrité et de réparabilité des systèmes.
- Dans le domaine de la santé, les défis pour prolonger la durée de vie de dispositifs médicaux pour la médecine régénérative (implants, prothèses, stimulateurs) ou de réparation corporelle (cicatrisation, remodelage, éléments résorbables ...) peuvent bénéficier d'avancées dans le domaine des matériaux et des revêtements auto-réparateurs susceptibles de s'adapter à des modifications physiologiques (inflammation, vieillissement des tissus ou des os) et de systèmes de surveillance avancés pour prolonger leur durée de vie.
- Dans le domaine de l'électronique, l'auto-diagnostic et l'auto-réparation sont également des enjeux clés pour prolonger leur durée de vie et réduire les besoins de maintenance et de remplacement des composants et dispositifs. Les environnements sévères (spatial, nucléaire, transport, océanique...) sont demandeurs de composants et circuits 'zéro maintenance'. Comme dans les autres domaines, des progrès sont attendus de l'intégration de matériaux adaptatifs couplée à des dispositifs de contrôle et d'analyse en temps réel (signaux électriques , vibrations,...). A noter que l'analyse prédictive du fonctionnement des composants et l'utilisation de jumeaux numériques électroniques peuvent jouer un rôle essentiel.
- Dans le domaine de la construction et du génie civil, la réhabilitation ou la réparation des ouvrages (batiments, infrastructures de transport ou énergétiques) nécessitent des avancées de fond sur le développement de solutions et concepts réparateurs tant sur les structures que les matériaux qui les constituent, ainsi que des moyens d'auscultation et de caractérisation performants. A plus petite échelle, l'avènement des procédés innovants, tels que les procédés de fabrication additive, permet de concevoir des pièces à usage unique, ouvrant un nouveau champ pour les techniques de réparation adaptées à tous types de matériaux.

Face à ces enjeux, **CNRS Ingénierie** lance l'appel à projets **Accélération@CNRS Ingénierie**, destiné à soutenir des recherches originales et ambitieuses autour du **thème de la réparabilité**. Les projets proposés, ancrés dans les disciplines de l'institut ou à leurs interfaces, devront favoriser l'émergence de nouvelles méthodologies, de nouveaux concepts ou dispositifs, des approches théoriques, numériques ou expérimentales en rupture, en assumant une prise de risque scientifique. Ils pourront être portés par une ou plusieurs unités, et encourageront les approches inter- ou pluridisciplinaires, sans que cela soit une condition obligatoire.

Les projets seront évalués sur leur potentialité à répondre au défi de la réparabilité.

La durée des projets sera de **1 an**. Le budget accordé sera de **20k€ maximum**. Le budget sera notifié au laboratoire CNRS du porteur. Il permettra de couvrir les dépenses de fonctionnement et d'équipement en lien avec le projet de recherche. Les gratifications de stage ne sont pas une dépense éligible.

Modalités de soumission

Les propositions devront être **déposées en ligne jusqu'au vendredi 6 février 2026 à 12h00** (*midi, heure de Paris*)

Les résultats de la sélection finale seront communiqués en mars 2026.

Les porteurs et participants doivent dépendre de laboratoires CNRS, rattachés en principal ou secondaire à CNRS Ingénierie.

Pour tout renseignement sur cet appel à projets, vous pouvez écrire à :
cnrs-ingenierie-acceleration@cnrs.fr

Mode de candidature

Les candidatures devront **impérativement être déposées sur l'outil NOA** (Nouvel Outil d'Appel à projets et outils d'animation) : **<https://noa.cnrs.fr/#/accueil>** et dans la trame de proposition Word mise à votre disposition sur l'outil.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement du logiciel NOA : **<https://noa.cnrs.fr/fichier-aide?route=/accueil&langue=fr>**

Un service assistance est également à votre disposition sur le site de NOA depuis votre espace « candidat » en haut à droite.