

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
رئاسة الجمهورية
المجلس الوطني للبحث العلمي والتكنولوجيات



اللقاء الوطني للبحث والابتكار في خدمة الاقتصاد الوطني:

"من الرؤية إلى الأثر"

21-20 ديسمبر 2025، بالنادي الوطني للجيش، بالجزائر العاصمة

ترقية الابتكار

La Promotion de l'Innovation

INTRODUCTION :

L'Algérie est engagée dans une transformation stratégique visant à bâtir un écosystème national d'innovation capable de soutenir la diversification économique et le développement durable. La présente rencontre a pour objectif d'identifier les mécanismes prioritaires permettant d'accélérer la croissance par l'innovation et d'assurer la valorisation effective des capacités humaines et des résultats de la recherche scientifique.

Ces éléments constituent les préalables à l'élaboration d'un cadre logique unifié, indispensable pour garantir la cohérence des orientations, des propositions et des attentes des acteurs concernés. Cette démarche s'inscrit pleinement dans les missions du CNRST, notamment en matière de promotion de la recherche nationale, d'innovation scientifique et technologique et de renforcement des capacités en recherche-développement. Une attention particulière est accordée aux capacités humaines et à la formation, considérées comme des leviers structurants de la réussite de l'innovation.

I- IDENTIFIER LE CADRE LOGIQUE DU SYSTEME NATIONAL DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

Notre système de recherche et d'innovation en construction demeure confronté à plusieurs contraintes structurelles qui freinent la transformation des idées en valeur économique. Les points prioritaires à traiter lors de nos travaux sont les suivants :

1. **L'éducation et la sensibilisation à l'innovation et aux STEM** (Science, Technology, Engineering, and Mathematics): Elle constitue un levier stratégique essentiel pour préparer les jeunes générations aux mutations technologiques, renforcer la compétitivité nationale et stimuler une croissance durable fondée sur la connaissance, la créativité et la maîtrise des sciences et des technologies.
2. **Un statut du chercheur attractif et flexible** : Cette action est essentielle pour renforcer l'innovation et la compétitivité économique. Elle vise à engager le secteur privé dans l'investissement en R&D en intégrant les chercheurs universitaires, y compris à temps partiel, au sein des entreprises afin de transformer les résultats scientifiques en valeur économique concrète et durable.
3. **Faiblesse des liens Université – Industrie** : Le fossé entre le monde académique (producteur de recherche) et le monde économique (utilisateur et financeur d'innovation) reste prononcé. Les mécanismes de collaboration sont peu formalisés ou insuffisants, limitant le transfert de technologies et la commercialisation des résultats de la recherche.
4. **Difficulté d'Accès au financement** : Les projets innovants, peinent à trouver des sources de financement adaptées aux étapes de l'amorçage et de la croissance, au-delà des dispositifs d'aide étatiques initiaux dans le cadre des laboratoires ou de collaboration internationale. Il y a lieu de créer des incitations pour attirer des investissements privés.
5. **Mobilité Internationale des Talents** : Le manque de mécanismes incitatifs et d'un environnement de travail attractif et compétitif entraîne une « fuite des cerveaux » non maîtrisée. La perte d'expertise et de talents qualifiés représente un coût important pour l'ambition de souveraineté technologique.
6. **Manque dans la gouvernance nationale de l'innovation et la coordination intersectorielle** en matière de recherche, de transformation digitale et d'entrepreneuriat. On note l'absence de législation dédiée spécifiquement pour stimuler l'innovation et créer un cadre de confiance pour booster l'investissement.

Face à ces défis, le système national de recherche dispose d'atouts majeurs qui constituent le socle de sa relance :

1. **Alignement Stratégique** : L'existence de volontés politiques chez les décideurs afin de d'encourager la recherche et l'innovation pour répondre aux priorités nationales en matière de sécurité territoriale, sécurité alimentaire, de santé, d'énergie, de Numérique et d'Intelligence Artificielle (IA).
2. **Ressources humaines dynamiques et créatives** : Presque deux millions d'étudiants et de doctorants, une jeunesse reconnue pour son engagement fort envers les projets technologiques et innovants constituent une force exceptionnelle qui attend d'être canalisée.

I) LE DEVELOPPEMENT DE CAPACITES NATIONALES D'INNOVATION ET DE RECHERCHE.

L'innovation est une chaîne continue qui commence dès le plus jeune âge, se structure à l'université par une orientation adaptée notamment vers les STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), se renforce par la reconnaissance du chercheur comme acteur stratégique, et se concrétise par des dispositifs efficaces en faveur de la propriété intellectuelle.

I.1) L'éducation à l'innovation et au compter sur soi, dès le jeune âge

L'esprit d'innovation et l'autonomie constituent des compétences fondamentales pour préparer les enfants à un monde en mutation rapide, marqué par des évolutions technologiques continues et des défis sociétaux complexes. Apprendre à compter sur soi-même dès le plus jeune âge favorise la confiance, la responsabilité et la capacité à prendre des décisions éclairées, tout en formant des citoyens actifs et adaptables. Sur le plan scolaire, ces compétences encouragent l'apprentissage actif, renforcent la motivation, stimulent la curiosité et améliorent la capacité à résoudre des problèmes de manière autonome, contribuant ainsi à de meilleures performances académiques. L'école primaire représente une phase clé pour leur acquisition, en raison de la forte réceptivité et créativité des enfants. Toutefois, l'enseignement demeure largement centré sur l'accumulation de connaissances théoriques et la réussite aux examens, au détriment de l'expérimentation et des compétences pratiques. La réduction des travaux pratiques et des sorties pédagogiques a rendu les sciences plus abstraites, affaibli l'intérêt pour les filières STEM et limité l'émergence de vocations scientifiques, soulignant la nécessité d'une évolution profonde des approches pédagogiques.

I.2) L'urgence de réintroduire les travaux pratiques à coûts maîtrisés.

L'effort devra porter sur la mise en place d'un programme national garantissant à chaque élève du primaire et du collège la réalisation d'au moins un travail pratique hebdomadaire, simple et encadré, afin de renforcer l'apprentissage expérimental. Il recommande l'utilisation de kits scientifiques standardisés produits localement, tels que des circuits électriques, des microscopes d'initiation et des kits de robotique basique. La mutualisation de moyens et l'exploitation de salles spécialisées par plusieurs écoles d'une même zone, avec un déplacement hebdomadaire des élèves peut constituer une solution à court terme. Ce modèle économique et efficace pourrait être soutenu par les collectivités locales. Enfin, il est urgent de relancer les sorties pédagogiques, adaptées aux spécificités de chaque wilaya, incluant des visites d'infrastructures scientifiques, industrielles et d'innovation.

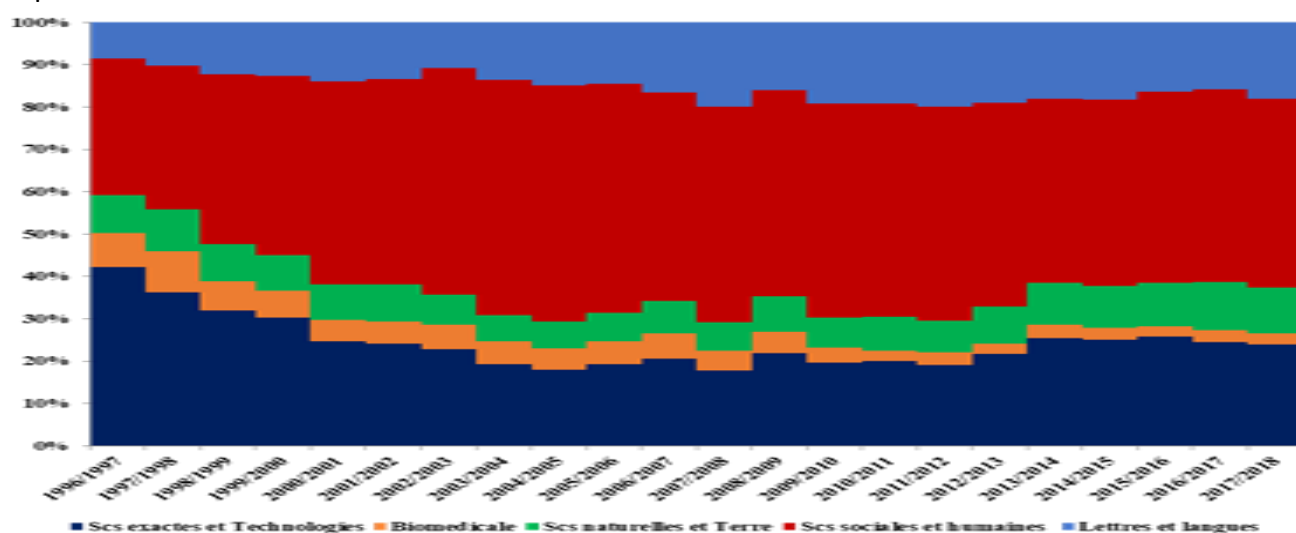
En conclusion, on retiendra que les enfants d'aujourd'hui vivent dans un monde où les métiers se transforment tous les 5 à 7 ans et les technologies évoluent plus vite que les programmes scolaires. Les élèves devront être formés à comprendre des systèmes complexes, raisonner dans l'incertitude, s'adapter au changement et apprendre à transformer les difficultés en opportunités.

Pour l'Algérie, il s'agit de bâtir un capital humain agile, condition essentielle pour une économie fondée sur la connaissance.

1.3) Aligner l'orientation universitaire sur l'innovation : faire des STEM un levier d'innovation

Les STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) constituent un pilier fondamental de l'innovation, du progrès technologique et de la croissance durable. Un enseignement de qualité dans ces disciplines est indispensable pour préparer les générations futures à relever les défis économiques, technologiques et sociétaux. En Algérie, l'enseignement supérieur a connu une expansion notable, avec près de 1,5 million d'étudiants inscrits en 2024 et une moyenne annuelle de 380 000 diplômés. Toutefois, cette croissance quantitative ne s'est pas accompagnée d'une orientation stratégique alignée sur les besoins de l'économie et du développement technologique.

L'évolution de la répartition des étudiants et des diplômés révèle une augmentation significative des filières en sciences sociales et humaines, ainsi qu'en lettres et langues, au détriment des sciences exactes, technologiques et biomédicales. La part des diplômés en sciences exactes et technologies a fortement reculé, traduisant un affaiblissement préoccupant des filières STEM. Les sciences naturelles et biomédicales demeurent également marginales dans la structure des diplômés.



Source : MESRS / Document M. Lassassi (CREAD).

À l'échelle internationale, les pays disposant d'une forte proportion de diplômés en STEM sont mieux positionnés pour réaliser des avancées majeures dans des domaines stratégiques tels que l'intelligence artificielle et la biotechnologie. Des études empiriques, notamment en Europe, confirment une corrélation étroite entre l'enseignement STEM, la productivité, le revenu par habitant et la croissance économique. Le renforcement des compétences STEM et l'investissement en recherche et développement apparaissent ainsi comme des leviers stratégiques essentiels pour soutenir la transformation économique et l'innovation.

1.3) Le statut du chercheur affilié à la fonction publique et les exigences de l'innovation

Le statut du chercheur demeure une préoccupation structurelle et persistante du système national de recherche et d'innovation. Le niveau scientifique et technique d'une entité économique constitue un déterminant fondamental de sa compétitivité, de sa capacité d'innovation technologique et de sa faculté à créer de la valeur, notamment à travers la propriété industrielle.

Bien que la troisième loi sur la recherche scientifique et le développement technologique ait prévu la mise en place d'un statut du chercheur, celui-ci demeure, plus d'une décennie après, à l'état de projet. Le système national souffre d'un déséquilibre marqué, avec près de 98 % des chercheurs concentrés dans les universités, tandis que le secteur productif ne compte qu'un nombre très

limité de chercheurs. Cette situation freine la valorisation économique de la recherche. La mise en œuvre urgente d'un statut du chercheur, fondé sur la performance, la mobilité et des conditions attractives, apparaît ainsi comme une réforme structurante indispensable. Le développement d'un écosystème d'innovation performant nécessite une implication directe et accrue des opérateurs privés dans le financement de la recherche et développement. L'investissement privé en R&D constitue un levier essentiel pour transformer les connaissances scientifiques en valeur économique et renforcer la compétitivité des entreprises.

Dans ce cadre, le soutien de l'État peut s'opérer de manière ciblée et efficace à travers l'affectation ou la mise à disposition d'enseignants-chercheurs au sein des entreprises, favorisant ainsi le transfert de connaissances, l'innovation technologique et la création de richesses. Ce dispositif repose sur un principe gagnant-gagnant, l'entreprise bénéficie d'une expertise scientifique de haut niveau, tandis que le chercheur améliore ses conditions professionnelles en participant directement au développement économique, en valorisant ses travaux et en tirant un bénéfice personnel légitime de son engagement. Une telle approche renforce à la fois l'attractivité du métier de chercheur et l'impact réel de la recherche sur l'économie nationale.

Conclusion : La réforme du statut du chercheur doit dépasser le cadre classique de la fonction publique que nous connaissons, en introduisant des formes contractuelles souples, fondées sur la performance, la mobilité et la valorisation des résultats, avec une contribution significative du secteur privé, tout en garantissant la stabilité nécessaire aux missions stratégiques de recherche dans les universités et entités de recherche.

II- VERS UN ECOSYSTEME D'INNOVATION A LA MESURE DES DEFIS

L'écosystème national d'innovation est riche par la multiplicité d'acteurs dont les rôles nécessitent une coordination optimale pour maximiser l'impact. L'action des acteurs de premier plan est fédérée autour d'un ensemble de priorités nationales, qui définissent le périmètre d'action de l'innovation comme levier stratégique de développement :

- Diversification Économique : Réduire la dépendance aux hydrocarbures en développant de nouveaux secteurs porteurs de valeur ajoutée.
- Secteurs Stratégiques : Accélérer la transition énergétique, garantir la sécurité alimentaire et renforcer le système de santé par l'innovation technologique.
- Souveraineté Technologique : Maîtriser les technologies clés, notamment par la transformation numérique et le développement de l'Intelligence Artificielle.

Si les dispositifs de soutien aux projets innovants et aux startups sont essentiels et bénéficient d'un appui fort, le défi majeur demeure l'appropriation réelle et systémique de la culture d'innovation par l'ensemble des acteurs de l'écosystème. L'innovation ne doit pas rester cantonnée aux seules structures dédiées (incubateurs, laboratoires de pointe), mais imprégner le tissu économique notamment les PME, PMI, Groupes industriels qu'ils relèvent du secteur public ou du secteur privé.

Deux enjeux majeurs dont la résolution est essentielle à la montée en puissance de l'écosystème, sont le financement et le partenariat Public-Privé. Il est urgent de trouver une approche rigoureuse et des mécanismes de collaboration efficaces pour la transformation d'une idée ou d'un résultat de recherche en un produit commercialisable et viable.

➤ Le renforcement du PPP et l'encouragement du secteur privé.

Le retard constaté dans l'implication du secteur privé dans la recherche et développement et l'innovation a été clairement identifié. Pour y remédier, il est vital de consolider le climat de

confiance entre institutions publiques et les entreprises et de mettre en place des cadres contractuels modernes et incitatifs.

➤ **L'innovation a besoin de capital intelligent et de mécanismes financiers agiles :**

- La complexité et la discontinuité des sources de financement limitées à l'ASF, constituent un frein. Il est nécessaire d'établir un mécanisme clair et prévisible pour financer l'innovation à tous les stades de maturité (de l'idée à l'industrialisation).
- **L'évolution réglementaire en matière de Fintech est un levier majeur.** Une réglementation agile est requise pour moderniser les paiements, faciliter l'investissement et encourager la création de valeur numérique par des instruments financiers innovants.
- La future «**taxe Innovation**» est un instrument attendu qui doit avoir une double vocation : inciter les entreprises traditionnelles à innover et financer les structures de soutien et d'innovation, permettant ainsi de soutenir l'émergence d'un capital-risque national véritablement structuré. L'objectif est de dynamiser un marché financier capable de soutenir les startups à fort potentiel de croissance.

➤ **L'innovation requiert une gouvernance solide** qui définit la manière dont le pays, les institutions et les organisations sont dirigés, organisés et contrôlés. Cette gouvernance englobe les lois et les règlements, la transparence, les responsabilités des décideurs, la qualité des institutions et l'efficacité de la prise de décision. Une bonne gouvernance se traduit ainsi par des décisions rapides, efficaces, transparentes et orientées vers le développement. Aussi, l'innovation ne dépend pas uniquement des chercheurs ou des entrepreneurs, mais aussi du cadre institutionnel dans lequel elle évolue. Une gouvernance efficace permet :

- De financer efficacement la recherche
- De soutenir les Startups
- De simplifier les procédures
- D'attirer les investissements
- De protéger les idées à des fins de cristallisation
- De favoriser le transfert de technologie

III- PROPRIETE INTELLECTUELLE (PI) ET CYBERSECURITE

Le développement d'un écosystème d'innovation mature et confiant exige la protection absolue des actifs incorporels (idées, inventions, données), la Propriété Intellectuelle (PI) et la Cybersécurité devenant ainsi des piliers essentiels. Malgré la reconnaissance légale de la PI, le système algérien souffre de lacunes pratiques qui découragent les inventeurs et les investisseurs. L'absence de tribunaux spécialisés en PI et le faible nombre d'avocats spécialisés constituent un obstacle majeur à la résolution rapide et technique des litiges.

Un système d'innovation performant repose sur la confiance et la fiabilité des systèmes, cela exige la mise en place de plateformes sécurisées, de contrôle d'accès strict, d'infrastructures certifiées et, surtout, d'une gouvernance intégrée de la cybersécurité dans tous les programmes de recherche et développement. La fidélisation des ingénieurs et techniciens en charge de ces opérations doivent percevoir des rémunérations à la hauteur de leur responsabilité.

La dimension des ressources humaines reste prioritaire, pour soutenir les innovateurs, la mise en place d'un système national de mentorat est indispensable. Par ailleurs, les participants ont souligné le besoin d'un ratio de ressources humaines (chercheurs/techniciens) conforme aux standards internationaux, ainsi que la nécessité de résoudre les difficultés de maintenance des

équipements scientifiques en accédant à l'Industrie 4.0 et la valorisation de la donnée comme ressource stratégique nationale.

Attractivité des Capitaux privés et financement des startups

Malgré des compétences intrinsèques reconnues, les startups algériennes peinent à attirer des investissements, un indicateur crucial de la maturité de l'écosystème. La principale barrière est attribuée au cadre réglementaire rigide et une faible ouverture des instruments financiers aux capitaux internationaux. Des réformes rapides et structurelles sont nécessaires pour améliorer l'attractivité internationale, condition essentielle pour le financement des startups à fort potentiel de croissance (Scale-ups). L'attractivité internationale est directement liée à l'image du pays et à la simplicité des procédures d'investissement, à un moment où l'Algérie souhaite se positionner comme un hub continental.

IV) ARTICULATION CITT-TECHNOPARCS : VERS UNE CHAÎNE INTEGEE D'INNOVATION

La transformation du potentiel scientifique national en valeur économique demeure l'un des défis majeurs du système algérien de recherche et d'innovation. Malgré la publication du statut des Centres d'Innovation et de Transfert Technologique (CITT), les espaces construits souvent dans les enceintes de l'université mêmes demeurent inexploités. La multiplicité de plateformes technologiques, d'incubateurs, de centres d'analyse dans des espaces souvent restreints ont engendré une **fragmentation des rôles** et une **faible intégration avec le tissu productif**.

Dans cette note nous proposons une **architecture intégrée CITT–Technoparcs**, fondée sur une répartition claire des missions, une gouvernance conjointe, des modèles économiques complémentaires et une approche orientée résultats. Cette articulation vise à couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur de l'innovation, du laboratoire au marché, et à faire des technoparcs de véritables espaces de compétitivité territoriale.

- CITT – Technoparcs : pour une infrastructure à impact économique

Les CITT ont pour missions principales :

- identifier et qualifier les résultats de recherche à potentiel économique ;
- accompagner la maturation technologique (TRL 3–5) ;
- protéger la propriété intellectuelle (brevets, savoir-faire) ;
- développer des preuves de concept et prototypes initiaux ;
- préparer les technologies au transfert ou à la création de spin-offs.

Les Technoparcs ont pour missions :

- accueillir startups, spin-offs et entreprises innovantes ;
- accompagner l'industrialisation et la démonstration (TRL 5–9) ;
- faciliter l'accès au financement, aux marchés et aux partenariats ;
- structurer des filières technologiques territoriales ;
- renforcer l'attractivité économique et internationale.

Le problème des CITT en Algérie est organisationnel, économique et opérationnel. Malgré la promulgation du décret exécutif n°21-549 et la réalisation d'espaces dédiés, **de nombreux CITT restent fermés ou sous-utilisés**, sans activités significatives, sans entreprises hébergées, et sans impact économique mesurable. **L'articulation structurée avec les Technoparcs constitue le levier le plus rapide et le plus réaliste pour les activer.** Alors que le **cadre réglementaire clair** définissant des missions ambitieuses pour les CITT (innovation, transfert technologique, prototypage,

valorisation, création d'entreprises) a été promulgué, que des **infrastructures physiques sont construites à Tlemcen et Bejaia, il reste à affirmer la volonté** de promouvoir l'innovation.

Conclusion générale – De la vision à l'impact :

L'analyse développée met en évidence une réalité claire, l'Algérie dispose aujourd'hui des fondements humains, institutionnels et stratégiques nécessaires pour réussir sa transition vers une économie fondée sur la connaissance, l'innovation et la création de valeur. Toutefois, cette ambition ne pourra se concrétiser sans une réforme systémique, cohérente et coordonnée du système national de recherche et d'innovation, dépassant les approches sectorielles fragmentées et les dispositifs ponctuels.

Le capital humain constitue le socle central de cette transformation. Former dès le plus jeune âge à l'innovation, à l'autonomie et aux sciences, réorienter l'enseignement supérieur vers les filières STEM, et reconnaître le chercheur comme un acteur stratégique du développement économique sont des choix structurants et non optionnels. Dans un monde où les technologies évoluent plus rapidement que les programmes scolaires et où les métiers se transforment en permanence, la capacité d'adaptation, de raisonnement complexe et d'apprentissage continu devient un avantage compétitif déterminant pour les nations.

La réforme du statut du chercheur apparaît comme un levier décisif. Elle doit rompre avec une vision exclusivement administrative pour introduire des mécanismes fondés sur la performance, la mobilité, la valorisation des résultats et l'ouverture vers l'entreprise. L'intégration des chercheurs au sein du tissu productif, avec une implication financière accrue du secteur privé en R&D, constitue une approche gagnant-gagnant, capable de transformer le savoir scientifique en richesse économique mesurable, tout en améliorant l'attractivité du métier de chercheur.

Par ailleurs, la montée en puissance de l'innovation exige un écosystème structuré, fondé sur des partenariats public-privé solides, des mécanismes de financement agiles et prévisibles, une gouvernance efficace et une culture de l'innovation partagée par l'ensemble des acteurs économiques. L'innovation ne peut rester confinée aux incubateurs ou aux laboratoires ; elle doit irriguer les PME, les groupes industriels et les territoires.

La propriété intellectuelle, la cybersécurité et la confiance institutionnelle constituent des piliers indispensables pour attirer les investissements, protéger les idées et sécuriser les données, tandis que l'attractivité des capitaux privés et internationaux conditionne l'émergence de startups capables de se développer et d'apporter une plus-value significative à l'économie nationale. Enfin, l'articulation opérationnelle entre CITT et Technoparcs représente un levier concret et immédiat pour structurer une chaîne intégrée de l'innovation, du laboratoire au marché, et générer un impact économique réel.

En définitive, réussir l'innovation en Algérie nécessite un fort engagement, la volonté politique étant affirmée. Elle requiert aussi une mobilisation collective et une mise en cohérence des politiques publiques, des institutions et des acteurs économiques. Il s'agit désormais de passer résolument de la vision à l'impact, afin de faire de l'innovation un moteur durable de souveraineté technologique, de croissance inclusive et de rayonnement régional et continental.