

Mécanisme de soutien aux politiques
Service MSP Guinée

Rapport de recommandations
politiques pour le développement
d'une stratégie de recherche
et d'innovation en
GUINÉE



Mis en œuvre par le Secrétariat OEACP



Financé par l'Union européenne

Publié en Octobre 2023
par le Secrétariat de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP),
Rue de l'Aqueduc 118, 1050 Bruxelles, Belgique
©**Secrétariat de l'OEACP**

La reproduction du contenu est autorisée, à condition d'en citer la source.
Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Cette publication a été produite pour le Secrétariat OEACP avec le support financier de l'Union européenne. Le contenu de cette publication est la seule responsabilité des auteurs et ne peut en aucun cas refléter les opinions du Secrétariat OEACP ou de l'Union européenne.

This publication has been prepared for the OACPS Secretariat with the financial contribution of the European Union. The content of this publication is the sole responsibility of the authors and can in no way be taken to reflect the views of the OACPS Secretariat or the European Union.

Cette publication est disponible en accès libre sous la licence Attribution-NoDerivs 3.0 IGO (CC-BY-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/igo/>).
La présente licence s'applique exclusivement au contenu textuel de la publication.

ISBN 978-2-931192-12-2

Titre original : Rapport de recommandations politiques pour le développement d'une stratégie de recherche et d'innovation en Guinée

Toute utilisation de cette publication doit être reconnue en utilisant la citation suivante :
Secrétariat OEACP, MSP Rapport de recommandations politiques pour le développement d'une stratégie de recherche et d'innovation en Guinée - Programme OEACP R&I Mécanisme de soutien aux politiques (MSP), Bruxelles, 2023

Cover design: GOPA Com.

Website: <https://oacps-ri.eu/fr/mecanisme-de-soutien-aux-politiques/>

OEACP R&I MSP

Rapport de recommandations politiques pour le développement d'une stratégie de recherche et d'innovation en GUINÉE

Préparé par le panel d'experts :

M. Abdoulaye Baniré Diallo (Président)
Mme Mafini Dosso (Rapporteuse)
M. Gabriel Lahlali (Expert)
M. Gbago Laurent Onivogui (Expert)

Avec le soutien de :



Mme Diaka Sidibé, MESRSI
Mme Fatoumata Bah , MESRSI
Mme Mafory Bangoura , MESRSI
Mme Aminata Deen Toure , MESRSI
M. Elhadj Ramadan Diallo , MESRSI
M. Mamadou Saïdou Bah, MESRSI



M. Alessandro Bello

Octobre 2023

Table des matières

Liste des figures	F
Liste des tableaux	G
Liste des encadrés	G
Liste des abréviations	H
Résumé	1
1 Introduction	5
1.1 Contexte de la R&I en Guinée	5
1.2 Objectifs du MSP Guinée	6
1.3 Approche methodologique du MSP en Guinée	7
2 Dimensions et principes fondamentaux pour le developpement d'une politique de R&I en Guinée	9
2.1 Les objectifs de la politique nationale de recherche et d'innovation	9
2.2 La PNRI : un processus de concertation et de co-construction	10
2.3 La Loi d'Orientation de la Recherche et de l'Innovation (LORI)	10
2.4 Le financement de la PNRI	11
2.5 L'écosystème de la R&I en Guinée	12
2.6 La gouvernance et les mécanismes de décision	12
2.7 Quelques enseignements des stratégies de R&I en Afrique	13
2.8 Recherche fondamentale et Recherche appliquée	14
2.9 Valorisation de la recherche, Transfert technologique et Innovation	15
2.10 La transversalité des sciences et des savoirs et transmission des savoirs	16
3 Orientations stratégiques et recommandations	18
3.1 Les orientations stratégiques	18
3.2 Les domaines d'action	20
VOLET 1 - Structure et gouvernance du système de la R&I	20
VOLET 2 – Culture de l'innovation et des données probantes	29
VOLET 3 – Environnement socio-économique de la R&I	35
VOLET 4 – Mécanismes et ressources de financement de la R&I	39
VOLET 5 – Capital et potentiel humain pour la R&I	46
VOLET 6 – Infrastructures de R&I	53
VOLET 7 – Coopération internationale et régionale en R&I	55
VOLET 8 – R&I pour la réalisation des Objectifs de Développement Durable	60

4 La feuille de route	62
4.1 Les recommandations pour la future loi d'orientation de la R&I	62
4.2 Le plan d'actions des recommandations pour 2023- 2028	63
4.3 Cadre budgétaire	72
4.4 Le suivi et évaluation	75
4.5 Les facteurs de risques et les mesures d'atténuation	77
Bibliographie	80
Glossaire	84
Annexes	86
Annexe 1: Instruments de politiques d'innovation (exemples)	86
Annexe 2: Liens Formation-Recherche	88

Liste des figures

Figure 1	Les orientations stratégiques de la PNRI	19
Figure 2	La dimension « Innovation » de l'agence nationale de R&I	23
Figure 3	Objectifs et résultats espérés du COPIL	26
Figure 4	Dépenses intérieures de R&D en % du PIB (DIRD/PIB)	41
Figure 5	Répartition du budget du MESRSI destiné aux IES - % par institution	43
Figure 6	Répartition du budget du MESRSI destiné aux IRS/CDI - % par institution	44
Figure 7	Les 3 phases du plan d'actions des recommandations (2023- 2028)	64
Figure 8	Synthèse des mécanismes et processus pour le suivi et l'évaluation	77
Figure 9	Les liens Formation-Recherche	88

Liste des tableaux

Tableau 1	Source de financement pour la R&I	40
Tableau 2	Les Fonds de STI en Afrique de l'ouest (pays sélectionnés)	41
Tableau 3	Programmes internationaux de soutien à la R&I	57
Tableau 4	Axes du Programme de Référence Intérimaire (PRI) de la Transition et Objectifs de Développement Durable (ODD)	60
Tableau 5	Plan d'actions pour les recommandations par volet	65
Tableau 6	Risques et mesures d'atténuation	78
Tableau 7	Instruments de la politique d'innovation (titre des rapports)	86

Liste des encadrés

Encadré 1	Qu'en est-il des expériences identifiées en Afrique ?	13
Encadré 2	Recherche fondamentale et recherche appliquée	14
Encadré 3	Éléments clés à prendre en compte par le COPIL	25
Encadré 4	Données probantes et sources de données (domaine de la santé)	32
Encadré 5	Exemple d'un appel à projets de R&I spécial « FEMMES »	34
Encadré 6	Compléments sur le rôle de l'État dans l'incubation et la création d'entreprises	51
Encadré 7	Initiative des organismes subventionnaires de la recherche scientifique, IOSRS	58

Liste des abréviations

ACP	Afrique, Caraïbes et Pacifique	Enabel	Agence belge de développement
AUDA-NEPAD	African Union Development Agency (auparavant NEPAD)	FG	Focus Group
AOSTI	Observatoire Africain pour la Science, la Technologie et l'Innovation	ICP	Indicateurs clés de performance
APIP	Agence de Promotion des Investissements Privés (APIP-Guinée)	ICR	Indicateurs clés de résultats
BAD	Banque Africaine de Développement	IES	Institution d'enseignement supérieur
CAMES	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur	IRS	Institution de recherche scientifique
CDI	Centres de Documentation et d'Information	LORI	Loi d'Orientation de la Recherche et Innovation
CE	Commission européenne	MESRSI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest	MSP	Mécanisme de soutien aux politiques
CESEC	Conseil Economique, Social, Environnemental et Culturel de Guinée	OAPI	Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle
CNT	Conseil National de la Transition	ODD	Objectifs de Développement Durable
COPIL	Comité de pilotage interministériel	OEACP	Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
DG	Direction Générale	ONG	Organisation non gouvernementale
DG INTPA	Direction générale des partenariats internationaux, Commission Européenne	PME	Petite et Moyenne Entreprise
DGI	Direction Générale des Impôts	PNDES	Plan National de Développement Économique et Social
DPI	Droits de propriété intellectuelle	PNRI	Politique Nationale de Recherche et Innovation



PRI	Programme de Référence Intérimaire (2022-2025)
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
R&D	Recherche et développement
R&I	Recherche et innovation
REP	Rapport d'État des lieux
RESAE	Réseau des Structures d'Accompagnement à l'Entrepreneuriat
RRP	Rapport de Recommandations Politiques
S&T	Science et technologie
SNRI	Système National de Recherche et Innovation
STIM	Science, technologie, ingénierie et mathématiques

STISA	Science, Technology and Innovation Strategy for Africa 2024
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces)
Tech Hubs	Hubs technologiques ou d'innovation
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UA	Union Africaine
UAT	Unité d'assistance technique
UE	Union Européenne
VIE	Pôle de Valorisation de l'Innovation et de l'Entrepreneuriat

Résumé

La Guinée présente des atouts naturels considérables et une croissance économique soutenue. Bien que le potentiel de développement soit élevé, l'industrie et l'économie guinéennes demeurent faiblement diversifiées et très vulnérables aux chocs et incertitudes internes et externes. La majorité des emplois sont issus d'un secteur agricole faiblement compétitif et dont la contribution au PIB reste relativement faible; cette situation contraste avec la riche diversité agroécologique des quatre régions naturelles de la Guinée. A cela s'ajoutent une inflation à deux chiffres et de fortes inégalités de nature multidimensionnelle : socio-culturelles, économiques, environnementales et spatiales.

Le système national de R&I de la Guinée montre de nombreuses défaillances ou carences systémiques, notamment en termes de coordination et de ressources humaines, financières, infrastructurelles, législatives, ainsi qu'une faible culture de l'innovation et des données probantes pour la prise de décisions publiques.

Face à ces défis pluriels, la R&I offre de nombreuses opportunités de création d'emplois, de croissance, de modernisation industrielle et de transformations durables et inclusives. L'engagement du gouvernement pour la redynamisation de la recherche scientifique et de l'innovation, dont l'amélioration du cadre légal et de la gouvernance, et le rôle moteur du MESRSI, – notamment par le biais de ses deux directions générales de la Recherche et de l'Innovation – traduisent la volonté de faire de la R&I un levier de la croissance et de la réduction de la pauvreté.

Dans cette perspective, le présent rapport de recommandations politiques (RRP) propose un ensemble de trente et une (31) recom-

mandations pour l'élaboration de la **première politique nationale de recherche et innovation (PNRI) de la Guinée**.

Afin de façonner l'architecture de la future PNRI, les recommandations visent à renforcer l'action du gouvernement autour des points suivants :

- **Moderniser la gouvernance** en matière de R&I tout en favorisant la **concertation** avec tous les acteurs publics et privés de la R&I ;
- **Réorganiser et valoriser la recherche et les acteurs de la R&I** pour le développement des connaissances et des technologies appropriées ;
- Intensifier les **capacités des ressources humaines** autour de la culture de l'usage des données probantes, scientifique, technique, industrielle et de l'innovation ;
- Renforcer l'**infrastructure de R&I**, dont les dispositifs et les mécanismes d'interface entre la recherche, l'enseignement, l'innovation, le transfert de technologie ;
- Réduire les inégalités territoriales par une répartition plus appropriée des ressources et des infrastructures de R&I au sein des régions de la Guinée ;
- **Faciliter aux entreprises l'accès aux ressources** scientifiques et technologiques, d'accompagnement et d'interfaçage ou structures d'appui ;
- Soutenir la **coopération régionale et internationale dans la R&I** en mettant à disposition les ressources nécessaires aux acteurs de la R&I ;

- Améliorer l'**alignement des activités de R&I avec les ODD et cibles** prioritaires tels qu'ils sont explicités dans le PRI 2022-2025.

L'élaboration et la mise en œuvre de la PNRI s'appuieront sur trente et une (31) recommandations qui sont réparties entre huit (08) volets :

Volet 1. Structure et gouvernance du système de la R&I

- (i) Mettre en place des mécanismes de valorisation de la recherche et des résultats pour accroître l'impact socio-économique des IES et IRS.
- (ii) Créer une Agence Nationale de la Recherche et de l'Innovation.
- (iii) Identifier et formuler les priorités de la R&I.
- (iv) Installer un Comité de pilotage interministériel (COPIL) afin de formaliser la concertation entre les parties prenantes et d'assurer la coordination pour la mise en œuvre de la PNRI.
- (v) Mettre en place une équipe d'intervention temporaire au sein du MESRSI pour soutenir le Comité de pilotage interministériel.
- (vi) Actualiser les statuts et renforcer les missions évolutives des structures de recherche.
- (vii) Développer des programmes de recherche pluridisciplinaire ciblant les secteurs prioritaires.
- (viii) Renforcer les liens entre les stratégies de recherche et d'enseignement dans le SNRI.

- (ix) Soutenir la recherche fondamentale et l'avancement des connaissances.

Volet 2. Culture de l'innovation et des données probantes

- (i) Promouvoir la culture de l'innovation et du changement à tous les niveaux socio-économiques, d'éducation et de formation.
- (ii) Mettre en œuvre des approches fondées sur des données probantes pour la prise de décision en matière de R&I.
- (iii) Intégrer les critères de Diversité, d'Equité, et d'Inclusion dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques et programmes de R&I.
- (iv) Soutenir de façon explicite et mesurable la participation des femmes chercheuses, enseignantes-chercheuses et innovatrices dans les activités de R&I, les processus associés de décision, concertation, mise en œuvre et évaluation.

Volet 3. Environnement socio-économique de la R&I

- (i) Sensibiliser les acteurs économiques sur les bénéfices de la PNRI et renforcer leurs rôles et leurs actions dans ses dispositifs.
- (ii) Identifier et expérimenter des dispositifs et des mécanismes visant à soutenir la coopération en matière de R&I entre les entreprises, les startups et les structures de soutien à l'entrepreneuriat.

- (iii) Renforcer les relations Recherche/ Enseignement supérieur/Industrie pour mieux accompagner les entreprises dans leurs projets d'innovation et avec le transfert de technologie.
- (iv) Accompagner le transfert de technologies appropriées et le développement de l'innovation pour accroître la compétitivité des entreprises des secteurs prioritaires.

Volet 4. Mécanismes et ressources de financement de la R&I

- (i) Identifier des sources diverses de financement pour la R&I et constituer des fonds pour un financement récurant de la R&I.
- (ii) Soutenir la création d'un fonds public pour la valorisation de la recherche et de l'innovation technologique.

Volet 5. Capital et potentiel humain pour la R&I

- (i) Mettre en place des modules adaptés de formation R&I pour les parlementaires (CNT), le CESEC et pour les administrateurs (économie, finances et budget).
- (ii) Encourager la formation continue et le transfert d'expertises pour autonomiser les cadres des institutions publiques.
- (iii) Renforcer les capacités de rédaction et gestion de projets R&I pour les personnels de R&I des universités, centres et instituts de recherche, du MESRSI et des autres ministères.

- (iv) Adapter les formations aux exigences des nouvelles activités issues de la R&I et enrichir les parcours existants de formation supérieure.
- (v) Soutenir l'enseignement technique et professionnel pour renforcer l'employabilité et les compétences locales en gestion des processus industriels et d'innovation.
- (vi) Renforcer les capacités de gestion des processus d'incubation et de transfert de technologie des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat, des start-up ou jeunes entreprises innovantes.

Volet 6. Infrastructures de R&I

- (i) Soutenir la création des pôles / centres d'excellence dans les secteurs prioritaires de la R&I.
- (ii) Soutenir la création et le renforcement des pôles de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat (VIE) dans les IES et IETP et de hubs d'innovation digital de l'APIP.
- (iii) Mettre en place un programme national de gestion des espaces numériques de travail (ENT) et des centres d'informatique.

Volet 7. Coopération internationale et régionale en R&I

- (i) Cartographier et prioriser les opportunités offertes par les programmes internationaux et

régionaux de R&I pour l'atteinte des ODD (prioritaires).

- (ii) Soutenir les partenariats régionaux et internationaux et la participation des acteurs guinéens aux projets internationaux de R&I.

Volet 8. R&I pour la réalisation des ODD

- (i) Sensibiliser et promouvoir les projets multipartites de R&I pour les ODD.

Le plan d'actions des recommandations pour 2023- 2028 se décline en trois phases dont :

- la phase de préparation d'une durée d'un an, avec pour objectif principal d'adopter la LORI,
- la phase de mise en place d'une durée d'environ 4 ans, avec pour objectif principal de mettre en œuvre le plan d'action selon les secteurs prioritaires,
- la phase d'évaluation et de réorientation.

Par ailleurs, le **suivi et l'évaluation** du développement de la PNRI en Guinée impliqueront généralement un ensemble de mécanismes et de processus visant à évaluer la mise en œuvre et les résultats de la politique. Ces mécanismes et processus incluent entre autres, la définition d'un cadre national pour le suivi et évaluation, la collecte rigoureuse des données, la définition d'indicateurs de performances contextualisés, la mise en place de processus participatifs permettant les retours, ainsi que la planification de révisions et d'ajustements potentiels.

Le budget consacré à la PNRI peut être estimé selon la croissance estimée du PIB (5,6% en 2024 selon la Banque mondiale) et trois hypothèses relatives à l'importance des efforts d'investissement en R&I (faibles, moyens, élevés). Pour un PIB estimé en 2024 à 25 milliards USD, **le budget de la PNRI devrait être compris entre 0,075-0,125 milliards USD** afin d'assurer une mise en œuvre pertinente.

En plus des pressions budgétaires fortes, **plusieurs risques** peuvent affecter l'élaboration et la mise en œuvre de la PNRI. Ces risques peuvent être de nature financière, politique, infrastructurel, réglementaire ou encore être relatifs à la coordination, à l'intégration régionale et globale, ainsi qu'à la portée de la sensibilisation de la société civile. Ces risques devraient être pris en compte dans les initiatives liées à la PNRI qu'elles soient en cours ou à venir.

1 Introduction

1.1 CONTEXTE DE LA R&I EN GUINÉE

La Guinée a initié un processus de réforme du système national de recherche et d'innovation. Les initiatives en cours visent le renforcement de la gouvernance et des capacités locales de R&I dans les domaines et secteurs clés pour une croissance durable et inclusive. Ces efforts s'appuient sur des institutions existantes, dont la modernisation est une priorité pour le gouvernement, et sur une recherche universitaire qui demeure encore peu connectée à l'économie et à la société.

Les enjeux de la R&I vont au-delà de l'accroissement des connaissances et de la seule valeur économique. La R&I offre de nombreuses opportunités pour la résolution des problématiques socio-économiques et environnementales de plus en plus complexes et interconnectées auxquelles sont confrontés les états africains, en raison notamment de l'intégration croissante.

Au niveau socio-économique, le pays a des enjeux multiples qui se traduisent par une pauvreté croissante, une économie peu compétitive et très vulnérable aux chocs externes, une faible diversification et productivité des secteurs industriel et agricole, ainsi qu'une forte dépendance aux ressources minières primaires. Les enjeux sociétaux et environnementaux ne sont pas moindres, souvent en contraste avec les dotations naturelles importantes des régions guinéennes. Par ailleurs, la situation socio-politique actuelle accroît les fragilités plurielles de l'État guinéen et de son tissu socio-économique, freinant par la même la construction d'un capital social essentiel pour une croissance et un développement inclusif.

Les défis de la R&I en Guinée sont donc multiples, à l'image des ambitions qui leur sont associées. Le système national de R&I présente des défaillances structurelles et des écarts de capacités à différents niveaux organisationnels et opérationnels. Ces faiblesses limitent la production et la diffusion du savoir et les impacts des recherches pertinentes existantes.

Ainsi, l'élaboration d'une politique et d'une stratégie de R&I en Guinée s'avère essentielle pour la résolution des défis sociétaux et économiques, la modernisation des secteurs stratégiques et la réalisation des objectifs prioritaires pour le développement durable (ODD des Nations Unies). Dans le contexte de l'intégration africaine, la politique de R&I de Guinée devrait également s'aligner avec la Vision 2050 de la CEDEAO, les aspirations continentales définies dans l'Agenda 2063 de l'Union Africaine, tout en intégrant les recommandations adoptées conjointement dans la Stratégie de Science, Technologie et Innovation pour l'Afrique (STISA 2024).¹ La Vision 2050 de la CEDEAO, l'Agenda 2063 et les ODD constituent trois des sept fondements du Programme de Référence Intérimaire de la Transition (PRI).

¹ UN, 2015 ; CUA, 2015 ; 2014 ; PRI de la République de Guinée

1.2 OBJECTIFS DU MSP GUINÉE

Le présent rapport fournit des recommandations politiques pour l'élaboration de la politique de R&I et la stratégie de R&I de la Guinée. Il est élaboré dans le cadre du Mécanisme de soutien aux politiques de R&I de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP). Financé par l'Union Européenne, le MSP de R&I s'inscrit au cœur du programme de R&I de l'OEACP.

Le MSP offre aux gouvernements et aux autorités locales un soutien technique, tout en facilitant la mobilisation d'expertises internationales. Le MSP offre un appui pour :

- (ii) Informer la mise en œuvre des réformes et améliorer l'élaboration et la mise en œuvre de politiques et de stratégies de R&I fondées sur des données probantes.
- (iii) Soutenir le renforcement des capacités locales en R&I et la maximisation des impacts des activités de R&I pour accélérer des transitions structurelles et sociétales durables.
- (iv) Faciliter l'accès à des expertises régionales et internationales variées dans les domaines de la R&I pour une meilleure intégration des bonnes pratiques pertinentes.
- (v) Contribuer au renforcement des interactions et des collaborations multipartites de R&I, entre les acteurs de la recherche, du secteur privé, de l'administration et de la société civile.

Dans la perspective d'une redynamisation de la R&I en Guinée, le service du MSP (Mécanisme de soutien aux politiques) a pour objectif « *d'aider le Ministère de l'Enseigne-*

ment Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MESRSI) à développer une politique nationale de R&I, visant à répondre aux enjeux majeurs du XXIème siècle et à faire de l'économie de la connaissance un vecteur de développement durable et inclusif. »

Les objectifs du **service du MSP pour la République de Guinée** sont les suivants :

- les orientations stratégiques de la R&I sont clairement identifiées et formulées ;
- des recommandations pour améliorer la gouvernance, les capacités administratives nationales et l'environnement de la R&I sont proposées ;
- les mesures et dispositifs opérationnels visant à stimuler la valorisation et la vulgarisation de la recherche et la promotion de la culture d'innovation sont identifiés ;
- des outils et instruments pour renforcer les liens entre la recherche, l'enseignement supérieur et les secteurs de son écosystème (industrie, santé, économie, secteur socio-culturel, etc.) sont proposés ;
- les sources et mécanismes potentiels de financement sont suggérés pour accompagner la mise en œuvre des recommandations du RRP ;
- une feuille de route pour la mise en œuvre du MSP est réalisée.

Les **résultats attendus** du service du MSP pour la Guinée incluent la réalisation d'un rapport d'état des lieux du pays (REP) et du présent rapport de recommandations (RRP).

1.3 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DU MSP EN GUINÉE

Le rapport de recommandations politiques (RRP) a été élaboré par un panel de quatre experts internationaux et locaux possédant des spécialités complémentaires dans le domaine de la R&I.

La réalisation du RRP s'est effectuée selon une démarche participative et inclusive, combinant des travaux de terrain, des recherches et des analyses techniques menées par le panel. Il repose sur des données probantes et des échanges avec les parties prenantes de l'écosystème de la R&I. De plus, le RRP intègre les enseignements tirés de la pratique et des approches de politique R&I expérimentées à l'international.

Une Équipe nationale en charge de la coordination a été constituée par le MESRSI. Agissant comme « comité consultatif local », l'Équipe nationale avait pour objectif principal de faciliter les travaux des experts pour l'élaboration de la politique nationale de recherche et innovation (PNRI). Elle est accompagnée d'un « secrétariat technique » qui regroupe des représentants du MESRSI, des Ministères de l'Agriculture, de la Santé, de l'Industrie et du Budget, ainsi que d'une représentation de l'Autorité Nationale d'Assurance Qualité et de personnes ressources.

Le Secrétariat de l'OEACP, avec le soutien de l'Unité d'Assistance Technique (UAT) du programme R&I de l'OEACP, forme l'équipe

qui a dirigé et soutenu la mise en œuvre des activités du service sur la période allant de Décembre 2022 à Juillet 2023.

Le service MSP Guinée s'est déployé en trois phases : la phase de planification, la phase de terrain et de rédaction et la phase de restitution.

- **Phase de planification** : Elle a consisté principalement dans la révision de documents fournis par l'Équipe nationale, l'exploitation des diagnostics existants et la conduite des réunions préparatoires et des réunions techniques. Au cours de cette phase, les parties prenantes à rencontrer ont été identifiées et un cadre conceptuel a été élaboré. Ce cadre a servi de guide pour l'investigation et la collecte des données sur le terrain.
- **Phase de terrain et de rédaction** : Elle a été initiée par une visite réalisée par le panel d'experts à Conakry. Près de 315 personnes (232 hommes et 83 femmes), originaires d'une soixantaine d'institutions, ont été rencontrées par le panel.² Au cours de la visite, un atelier de restitution de l'enquête sur les structures et organismes de R&I a été organisé par le MESRSI. Les rencontres ont été structurées autour d'entretiens individuels ou en groupe restreint et des Focus Groupe (FG) identifiés préalablement. Neuf pistes d'investigation ont orienté et structuré les échanges.³

² Les entretiens ont mobilisé différents acteurs : les officiels du gouvernement et cabinets ministériels, les représentants du parlement (législatif), la société civile, le secteur privé, les acteurs de l'enseignement, de la R&I.

³ Les neuf pistes initiales : Structure et Gouvernance du système de la R&I ; Environnement socio-économique de la R&I ; Mécanismes et Ressources de financement de la R&I ; Capital et potentiel humain pour la R&I ; Les Infrastructures de R&I ; Distribution territoriale des ressources et activités de R&I ; Coopération R&I et performances comparatives (niveaux régional et international) ; R&I pour la réalisation des ODD et Inclusion des secteurs privé et informel.

- **Phase de restitution** : A la suite de la visite de terrain, les experts ont traité les données collectées et poursuivi les échanges avec le « secrétariat technique » de l'Équipe nationale. Une présentation des recommandations synthétisées par volet ou domaine d'action a fait l'objet de réunions et d'interactions régulières, afin de faciliter une meilleure appropriation du RRP par les acteurs locaux. Une première version des recommandations initiales a été présentée à l'Équipe nationale au cours d'une réunion en distanciel. Une version provisoire du RRP a ensuite été présentée à l'UAT du programme OEACP et en présentiel à l'Équipe nationale pendant la première édition de la Semaine nationale de la R&I (SENARI) organisée par le MESRSI à Conakry. La version finale du rapport a été l'objet d'une restitution dédiée.

1.4 STRUCTURE DU DOCUMENT

Le rapport de recommandations politiques comprend quatre chapitres :

Chapitre introductif : le présent chapitre qui décrit brièvement le contexte de la R&I en Guinée et rappelle les objectifs du MSP et l'approche méthodologique utilisée pour le RRP.

Chapitre 2 : Fondamentaux de la PNRI/SNRI en Guinée

Ce chapitre présente les éléments conceptuels clés pour l'élaboration des politique et stratégie nationale de R&I (PNRI/SNRI). Il s'appuie sur les principes, outils et cadres théoriques développés dans l'économie de la connaissance, ainsi que sur les expériences internationales et régionales en matière de gouvernance de la R&I.

Chapitre 3 : Orientations stratégiques et Recommandations

Ce chapitre décrit les orientations stratégiques de la PNRI, puis il détaille les recommandations pour son élaboration. Les orientations fournissent des boussoles ou des directions thématiques pour la prise de décision, l'action et l'évaluation, tout en prenant en compte des contextes régionaux et mondiaux en pleine évolution.

Les recommandations sont organisées selon les huit volets ou domaines d'action pré-identifiés. Chaque recommandation s'aligne avec une ou plusieurs orientations stratégiques.

Chapitre 4 : Feuille de route de la PNRI

Ce chapitre propose une feuille de route pour la mise en œuvre de la PNRI. Cette feuille de route rappelle notamment les objectifs ou résultats désirés de la PNRI et suggère un certain nombre de jalons ou étapes majeures clés pour les atteindre.

2 Dimensions et principes fondamentaux pour le développement d'une politique de R&I en Guinée

La conception et la mise en œuvre de politique de R&I est essentielle dans un environnement de contraintes budgétaires fortes et de concurrence globale accélérée. La prise en compte de dimensions multiples, d'ordre économique, social, culturel et environnemental dans les politiques de R&I rend leur élaboration, leur déploiement et leur évaluation plus complexes. Il est donc nécessaire de rappeler des principes clés qui devraient soutenir les réflexions, les actions et les processus participatifs pour l'élaboration et la mise en œuvre de la PNRI.

Dans ce contexte, ce chapitre précise les dimensions et principes fondamentaux pour l'élaboration d'une politique de R&I dans le contexte guinéen. Il en rappelle les objectifs clés et la nécessité d'établir des mécanismes de co-responsabilisation et de co-concertation assurant une large appropriation de la PNRI. Le chapitre décrit ensuite des dimensions et principes importants à prendre en compte en lien avec la future loi d'orientation de la R&I, le financement de la R&I, les liens écosystémiques, la gouvernance, la valorisation des résultats de la recherche, les complémentarités entre recherches fondamentales et appliquées et le caractère transversal des sciences et des savoirs.

2.1 LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE NATIONALE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

Afin de faire de la R&I un levier du développement économique et social en Guinée, la PNRI devrait créer les conditions optimales pour l'atteinte des objectifs parmi lesquels :

- L'amélioration de la qualité et la visibilité de la recherche notamment par une réorganisation et une restructuration du système guinéen de R&I dans la perspective d'une meilleure synergie entre les organismes de recherche, l'enseignement supérieur, les entreprises et la société civile ;
- La disponibilité d'un personnel confirmé aux compétences variées, formé sur les différents métiers qui gravitent autour des processus et activités de R&I ;
- La formation et l'encadrement d'une nouvelle génération d'entrepreneurs guinéens capables de produire des innovations grâce à l'exploitation des technologies, et de répondre aux besoins de l'économie nationale tout en suscitant un attrait d'autres pays africains ;
- La promotion de l'interdisciplinarité et des projets de coopération entre acteurs ;
- Le développement de dispositifs d'accompagnement ciblés en mesure de soutenir les relations Recherche/ Industrie, Recherche/Société et d'accroître les retombées socio-économiques de la recherche ;

- La diffusion des applications technologiques à la hauteur des besoins des entreprises ;
- Le renforcement de la culture d'innovation et des données probantes pour la prise de décision en matière de R&I ;
- Une intégration scientifique accrue aux niveaux régional et international et un meilleur alignement des activités de R&D avec les ODD prioritaires.

2.2 LA PNRI : UN PROCESSUS DE CONCERTATION ET DE CO-CONSTRUCTION

La conception de la PNRI s'inscrit dans une démarche de concertation avec l'ensemble des parties prenantes. Ces concertations permettront de définir la mesure dans laquelle la PNRI modifiera le contexte des bénéficiaires des actions et programmes, ainsi que la contribution de la R&I à la résolution des défis de développement. Elles détermineront également le niveau de correspondance entre les effets de la PNRI, les besoins des acteurs de l'écosystème et les attentes des décideurs.

C'est un processus de construction d'une co-responsabilité à long terme où les transformations engagées feront l'objet d'une réflexion avec les acteurs concernés et d'une

répartition des rôles et des fonctions. Cette étape fondamentale est bâtie sur les principes de gouvernance participative. Les effets attendus sont nombreux et incluent entre autres la richesse des débats, la résolution des questions d'arbitrage, la cohésion des acteurs autour de l'intérêt général, le partage d'une culture et d'une vision de la R&I pour le développement durable au niveau social, économique et environnemental. Enfin, des consultations spécifiques seront nécessaires afin d'éclairer les aspects techniques de l'élaboration de la politique, étayer sa mise au point, anticiper ses faiblesses et ses failles et contribuer à les corriger.

2.3 LA LOI D'ORIENTATION DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION (LORI)

La future Loi d'Orientation sur la Recherche et l'Innovation (LORI) fournira d'importants aménagements au cadre juridique existant (Loi de 2005). Ces derniers devraient contribuer à la réduction du cloisonnement de la recherche, à la mise en place d'un environnement favorable à l'innovation et à la consolidation des liens de R&I.

La formulation de la LORI nécessitera préalablement de mener des consultations auprès d'un ensemble d'instances qui seront

identifiées et conviées par le MESRSI. Parmi elles, le CNT qui en sa qualité d'organe législatif de la transition, a manifesté la volonté de prendre part aux travaux préparatoires de la loi. De même, les parties prenantes dont les structures de recherche et d'enseignement supérieur, directement concernées, seront concertées sur leurs préoccupations et leurs propositions.

Les travaux de réflexion identifieront les mécanismes juridiques adaptés à la mise en

œuvre des dispositifs liés aux missions et aux activités des acteurs de la R&I. Ces directives introduiront des mesures incitatives telles que des subventions, des incitatifs fiscaux et des programmes de prêts aux entreprises innovantes, des initiatives pour moderniser les

infrastructures et des mesures visant à réduire pour les entreprises les barrières d'accès à la recherche et à l'innovation.⁴ La LORI favorisera une meilleure coordination entre les différents acteurs de l'écosystème, ce qui facilitera l'émergence de projets innovants.

2.4 LE FINANCEMENT DE LA PNRI

L'identification des sources de financement et la mise en place de fonds nationaux dédiés à la R&I sont des leviers incontournables pour le déploiement des activités de R&I. Ce dernier sera à la fois un instrument de financement et de coordination, destiné à accentuer l'effort de recherche dans les secteurs prioritaires. Le fonds est donc prioritairement orienté vers (i) le développement de produits et services fondés sur l'exploitation des nouvelles technologies, (ii) la mise à niveau des processus de production des entreprises, (iii) la création d'emplois qualifiés et (iv) la croissance d'entreprises innovantes.

Le budget de la PNRI sera complété par des sources de financement complémentaires dont:

- Un futur fonds national dédié ;
- Les levées de fonds par les différentes structures de recherche et d'enseignement ;
- Le financement par appel à projets (AAP) à différentes échelles ;
- Les conventions et les contrats passés avec des entreprises ;
- Le crédit d'impôt recherche, une mesure fiscale qui prévoit la réduction de l'impôt sur les sociétés à hauteur du pourcentage consacré à l'effort de R&D ;
- La mise en place de moyens financiers adaptés : fonds d'amorçage par grands domaines thématiques, fonds associant des entreprises implantées dans les régions.

⁴ Voir Annexe 1 pour des exemples d'instruments de politique de R&I, chacun étant l'objet d'un rapport ; Edler et al 2013

2.5 L'ÉCOSYSTÈME DE LA R&I EN GUINÉE

La dynamique de l'innovation est fonction à la fois des interactions fortes et permanentes entre les différents acteurs de l'écosystème et du contexte propice à favoriser son développement de façon continue et sous différentes formes (projets d'innovation, transfert de technologie, création d'entreprises, etc.). D'où la nécessité de constituer ou de renforcer des environnements favorables à l'innovation et au développement technologique regroupant des entreprises, des porteurs de projets innovants, des laboratoires et des établissements d'enseignement et de formation, au sein d'espaces géographiques donnés et sur des spécialisations thématiques précises.

L'efficacité et la vitalité de l'écosystème d'innovation guinéen seront particulièrement déterminées par une force motrice multiple, aujourd'hui manquante, constituée par (1) la coordination des activités, (2) l'intensité des échanges et (3) le foisonnement des formes de coopération entre ses acteurs. Qu'il s'agisse de projets de recherche partenariale ou collaborative, de contrats de prestations, de transfert de technologie, d'activités de formation, de montage de projet visant des AAP, les activités multiples et continues de l'écosystème fourniront le dynamisme nécessaire aux acteurs.

2.6 LA GOUVERNANCE ET LES MÉCANISMES DE DÉCISION

L'importance de la gouvernance dans l'exercice de conception et de mise en place de la PNRI représente une véritable opportunité pour faire évoluer la culture du changement en Guinée. Le MESRSI joue le rôle central dans la mise en place des fondamentaux de la gouvernance. Ce rôle implique également d'assurer que les parties prenantes soient placées au cœur de l'action publique et soient impliquées d'une manière clairement définie. Le MESRSI veille également à concilier les divers intérêts légitimes et il s'engage à trouver un large consensus autour de l'intérêt collectif et les moyens d'y parvenir.

En raison de la complexité et des enjeux, les parties prenantes associées à l'exercice de la PNRI vont devoir accepter de travailler ensemble et d'apprendre de l'expérience des autres avec des approches novatrices au centre de l'équation managériale moderne : agir sur le changement au cœur des organisations et en devenir l'acteur pour en maîtriser les orientations. Cela suppose une démocratisation profonde des mécanismes de décision à travers un modèle de gouvernance adapté aux enjeux, aux acteurs et au contexte guinéen.

2.7 QUELQUES ENSEIGNEMENTS DES STRATÉGIES DE R&I EN AFRIQUE

L'analyse des expériences internationales a le mérite de faciliter l'identification des conditions de réussite ou d'échec de la mise en place d'instruments et de stratégies de R&I. La dernière décennie montre que l'Afrique est porteuse d'initiatives et d'expériences plurielles et pertinentes dans la R&I. Il faut, toutefois, les analyser dans le cadre d'une politique de R&I adaptée à la configuration des économies et des sociétés africaines (voir **Encadré 1**). Dans ce contexte, les actions devraient prioriser

les problématiques majeures du pays et éviter de répliquer les initiatives des pays développés. La coordination nationale des écosystèmes d'innovation et l'ancrage territorial sont essentiels. La plupart des pays africains ont une approche traditionnelle de la R&I et manquent de déploiement d'actions structurantes. La PNRI doit donc accompagner les jeunes pousses africaines pour en faire de véritables acteurs technologiques et favoriser la création d'espaces de partage et de collaboration.

ENCADRÉ 1 :

Qu'en est-il des expériences identifiées en Afrique ?

UN EXEMPLE D'INITIATIVE GOUVERNEMENTALE, LE CSIR SUD-AFRICAIN

Le Conseil pour la Recherche Scientifique et Industrielle (CSIR) soutient la recherche pour améliorer la compétitivité de l'Afrique du Sud à l'échelle mondiale. C'est la plus grande institution de recherche en Afrique, elle emploie plus de 2 000 personnes et elle est surtout financée par les redevances de brevet. Parmi ses découvertes clés : les composants des piles au lithium, les récoltes génétiquement conçues pour résister aux conditions difficiles, la recherche sur les cellules photovoltaïques pour l'énergie solaire et les avancées en nanotechnologie.

UNE POLITIQUE DE R&I EST STRUCTURANTE ET COUVRE L'ÉCHELLE NATIONALE

Le secteur numérique au Gabon a réussi une stratégie de diversification réussie en mettant en place plusieurs programmes dont des structures de connectivités, le Junior Achievement – Fondation Entreprenarium et son programme d'accélération « Cohorte Innovation 4.0 ». Le Nigéria a mis en place un moteur de la transition numérique en Afrique avec plusieurs pôles d'innovation et des initiatives diversifiées du secteur privé qui accompagnent le développement de la transition numérique. Il est important de noter que l'un des grands champions en Afrique est le Kenya. Il est considéré comme le hub Est-Africain de l'innovation numérique. Nairobi est une capitale africaine dynamique pour l'innovation, aux côtés de Lagos et de Cape Town. Le Kenya possède un écosystème de start-ups florissant avec 108 incubateurs à Nairobi. Les jeunes entrepreneurs créent des solutions tech pour relever les défis du pays. Les investissements en capital-risque sont importants, avec près de 1% du PIB consacré à la recherche et à l'innovation. La Silicon Savannah est soutenue par le secteur public et privé, faisant du Kenya le deuxième marché d'investissement en capital-risque en Afrique.

Source : (Direction générale du Trésor, MEFSIN, F).

Enfin, la PNRI en Guinée devrait faciliter la promotion de la valorisation de l'agriculture, secteur dominant de son économie. Toutefois, les TIC ne résument pas de façon exclusive, l'ensemble des applications technologiques possibles pour améliorer et qualifier le secteur primaire. De nombreuses pratiques scientifiques et technologiques révolutionnent l'agriculture en la rendant plus efficace, plus

productive et plus durable ; elles contribuent à améliorer la santé des sols et à protéger la biodiversité ; elles permettent également aux agriculteurs de produire plus de nourriture avec moins de terres, d'eau et de main-d'œuvre. Par exemple l'agriculture de précision, la biotechnologie, le génie génétique, les nouvelles cultures pérennes, l'agriculture verticale, l'irrigation intelligente, l'agroforesterie.

2.8 RECHERCHE FONDAMENTALE ET RECHERCHE APPLIQUÉE

La plupart des applications technologiques et des avancées qui, au cours des années, ont drastiquement modifié notre mode de vie dans différents domaines sont le résultat, souvent imprévu, d'un stock de connaissances accumulées par la recherche fondamentale ou recherche pure. De nombreuses technologies aujourd'hui trouvent leur origine dans des découvertes inattendues, souvent motivées par la curiosité scientifique, ou par des avancées venant parfois de domaines éloignés. La recherche appliquée a en effet une relation très étroite avec la recherche fondamentale, car elle dépend des découvertes de cette dernière et s'en enrichit (voir **Encadré 2**).

Dans le contexte actuel, les Etats ont tendance à favoriser les résultats à court terme, immédiatement générateurs de profits économiques. Le contexte géopolitique ne constitue pas la seule entrave au soutien à la recherche pure, d'autres obstacles existent tels que les problèmes de recrutement, de statut et de carrière des jeunes chercheurs, l'insuffisance des équipements et des moyens logistiques mis à leur disposition pour développer une recherche libre sur un temps suffisamment long. Les conditions d'une recherche fondamentale performante et porteuse d'excellence sont loin d'être réunies également en raison de la faiblesse des ressources financières indispensables pour soutenir une activité incertaine, budgétivore et chronophage.

ENCADRÉ 2 : Recherche fondamentale et recherche appliquée

La recherche fondamentale (RF) s'inscrit dans une démarche créatrice de connaissances, motivée par la curiosité et la rigueur du scientifique dont l'un des buts est d'ajouter de nouvelles connaissances aux connaissances déjà existantes. Le lien avec la recherche appliquée (RA) s'appuie sur un processus de recherche qui utilise l'application pratique des outils scientifiques et théoriques disponibles (RF) pour arriver aux solutions identifiées et au développement de la technologie, en vue de résoudre les problématiques préalablement relevées (RA).

Les deux déclinaisons de la recherche convergent l'une vers l'autre jusqu'à devenir complémentaires. La RF crée le support des connaissances d'où naissent des applications, et réciproquement les

développements technologiques (RA) fournissent les instruments d'analyse et d'exploration précis qui permettent aux scientifiques de pousser et d'améliorer les connaissances fondamentales. Le rôle de la RF est déterminant car la finalité est d'amener une idée d'application (RA) qui débouche sur l'élaboration d'un modèle (R&D).



Note : Les relations entre ces trois types d'activité de recherche ne sont pas linéaires et ne signifient pas que la RF conduit à la RA puis à la R&D. De nombreux flux d'informations et de connaissances interviennent dans le système de recherche et les interactions entre la RF, la RA et la R&D. D'autre part, il existe d'autres déclinaisons de la recherche que l'on distingue selon leurs finalités, ex. la recherche technologique, la recherche industrielle.

2.9 VALORISATION DE LA RECHERCHE, TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ET INNOVATION

La **valorisation** des résultats de la recherche est au cœur même de la relation Recherche/ Industrie. C'est un processus, à la fois long et complexe, qui se construit (i) par la confiance entre des scientifiques, des entrepreneurs et des professionnels de l'intermédiation ou de l'interfaçage, et (ii) par la complémentarité des compétences et des approches autour des étapes de la valorisation. Elle est le moyen de rendre utilisables ou commercialisables les résultats, les connaissances et les compétences de la recherche qu'elle oriente sur les besoins (i) de la société en apportant des solutions technologiques et (ii) des entreprises en leur fournissant des technologies adaptées à leurs processus de production. La finalisation de

cette « transaction » impacte positivement sur la structure de recherche, l'entreprise et son (ses) secteur(s) d'appartenance.

Le **transfert de technologie** qui est une suite logique de la valorisation des résultats de la recherche, représente un processus désignant le transfert de découvertes issues de la recherche académique au monde économique et la commercialisation de ces découvertes sous la forme de nouveaux produits et services. Comme pour la valorisation, la fonction de transfert répond à des exigences précises en termes de modalités d'intervention en amont⁵ et en aval⁶, et nécessite des compétences appropriées pour accompagner les porteurs

⁵ Les modalités en amont sont opérationnalisées par le centre de recherche ou le laboratoire avec l'aide d'un professionnel de l'intermédiation.

⁶ C'est un processus de plusieurs étapes dont les principales sont : (0) l'analyse du(des) besoin(s) de l'entreprise via un audit technologique, (1) la détection et la qualification du résultat objet du transfert, (2) la stratégie de protection de la propriété intellectuelle de la technologie, (3) la pré-maturation avec l'identification du potentiel économique de la technologie et l'identification d'un partenaire industriel pour le co-développement, (4) la maturation permet de fiabiliser le résultat scientifique sur les applications identifiées et de favoriser l'opération de transfert, (5) la mise en œuvre du transfert vers l'entreprise, (6) l'adaptation de la technologie aux process de production de l'entreprise bénéficiaire du transfert.

d'une solution technologique, qui sont les Instituts d'Enseignement Supérieur (IRS), Instituts de Recherche Scientifique (IRS) et Centres de Documentation et d'information (CDI), et les bénéficiaires ayant exprimé un besoin (les entreprises).

Toutefois, c'est là que l'on identifie la difficulté de ces deux processus : dès l'amont on constate que la programmation de la recherche ne prend pas suffisamment en compte la spécialisation du tissu industriel du pays concerné pour en garantir les débouchés. Il est donc opportun qu'une partie de la recherche (dont la recherche appliquée et la R&D) soit ciblée sur les besoins de l'économie et sur les attentes de la société, si l'on veut valoriser et transférer efficacement les résultats de la

recherche et réaliser plus systématiquement des innovations.

Grâce aux processus de valorisation et de transfert, les entreprises peuvent disposer de solutions et d'opportunités technologiques qu'elles traduisent en innovation. Pour les aider dans leur démarche et leur faciliter l'accès au transfert de technologie, les pouvoirs publics en Europe et à l'international ont mis en place des structures d'appui aux entreprises, notamment (i) en finançant des centres de prestations technologiques⁷ répartis sur l'ensemble du territoire national, (ii) en recensant les besoins⁸ des entreprises, (iii) en coordonnant l'activité des intervenants chargés d'effectuer un travail de diagnostic-prescription auprès des PME.

2.10 LA TRANSVERSALITÉ DES SCIENCES ET DES SAVOIRS ET TRANSMISSION DES SAVOIRS

La création d'espaces congrus de transversalité est centrale pour que se croisent, *a fortiori* dans la définition de la PNRI, les domaines des savoirs scientifiques et des sciences de l'homme. Une façon de nourrir la transversalité des sciences et des savoirs consiste par exemple à formuler des programmes de recherche pluridisciplinaire, à constituer des équipes interdisciplinaires, à organiser des séances de « remue-méninge » sur des sujets d'intérêt et enfin à constituer parmi ces groupes de chercheurs et d'intellectuels des groupes de réflexion thématiques et porteurs

de thèmes fédérateurs. Le travail de brassage et de combinaison des sujets de la science et d'autres disciplines doit devenir un réflexe pragmatique⁹. Il doit être rythmé par des réunions régulières, un agenda de rencontres et de manifestations et organisé au sein de toute institution liée à l'enseignement, à la recherche et à la culture. Ce mélange des savoirs, ignoré ou sous-estimé, sera fonction d'une émancipation culturelle indispensable; la PNRI ainsi que la stratégie nationale de l'enseignement supérieur représentent des opportunités pour franchir ce pas.

⁷ En France : les CRT (Centres de Ressources Technologiques), les CRITT (Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie).

⁸ Les besoins des entreprises sont recensés par le canal des réseaux de diffusion technologiques (RDT) implantés dans chaque région, comme par exemple en France.

⁹ L'initiative Massachusetts Institute of Technology's Energy Initiative - réunissant économistes, architectes, spécialistes de la sécurité ou des sciences cognitives, autour des physiciens et des énergéticiens - est une illustration de l'intérêt et de la fertilisation croisée des combinaisons interdisciplinaires qui manquent cruellement.

La création des savoirs s'enrichit avec la diffusion, le partage et la confrontation à la pluralité des approches et des points de vue. Pour répondre aux enjeux de la R&I, il faut donc non seulement produire ces savoirs, mais aussi s'assurer de leur intégration dans les pratiques, dans la société, dans les différentes structures d'enseignement supérieur et de recherche et précisément dans les formations. Si les formations universitaires s'appuient naturellement sur l'avancée du front des connaissances, alors la recherche est à la fois un support et un accélérateur qui doit être appliqué à l'ensemble des formations supérieures, ouvrant de nouvelles approches aptes à contribuer et à répondre efficacement aux questions de la R&I.

Cette approche des savoirs basée sur une réciprocité constructive et interactive entre la formation supérieure et la recherche, annonce le développement de nouveaux métiers, de

nouveaux profils, de nouvelles compétences, et donc le besoin (i) de rapprochement des formations supérieures, (ii) d'adaptabilité de l'offre de formation et (iii) de diversification des modalités pédagogiques correspondantes. D'autre part, le développement de nouvelles compétences et la formation de profils professionnels en rapport avec les exigences modernes d'un monde du travail continuellement bouleversé par les mutations technologiques, sont une réponse apportée par l'enseignement supérieur soucieux d'assurer l'employabilité des étudiants. Cependant, dans le cadre précis de la recherche et de l'enseignement supérieur, la transmission des connaissances est également assurée par d'autres modalités de valorisation des savoirs en compétences : la formation à la recherche et par la recherche. L'**Annexe 2** propose un modèle d'une démarche intégrée et réciproque sur le lien entre la formation et la recherche (Kennel et Kern, 2022).

3 Orientations stratégiques et recommandations

3.1 LES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

La stratégie de la PNRI en Guinée repose sur les directives du PRI, dont l'objectif est de faire de la recherche et de l'innovation un moteur de développement économique et social. Cette stratégie est alignée sur la Vision 2040 d'une Guinée émergente et prospère, les ODD à l'horizon 2030, la Vision 2050 de la CEDEAO et l'Agenda 2063 de l'Union Africaine. Elle prend également en compte les évaluations nationales de ces agendas.

La PNRI devrait ainsi contribuer à l'élaboration d'une stratégie nationale de R&I destinée à mieux aligner les activités de R&I avec les objectifs prioritaires de développement. Dans cette perspective de long terme, des orientations stratégiques ont été identifiées afin de guider les décisions et actions qui assureront la viabilité et la pérennité des impacts de la PNRI.

Les six (06) OS énumérés ci-dessous (**Figure 1**) reflètent également des principes et critères directionnels permettant d'aligner la vision à long terme de la PNRI avec les ambitions nationales de développement.

1. Faire de la recherche et de l'innovation un levier du développement économique, social et culturel en mettant en place un système de suivi et d'évaluation de la PNRI afin d'aligner au mieux les activités et les projets de recherche et d'innovation sur les objectifs prioritaires de développement.
2. Renforcer les ressources financières pour soutenir la recherche et l'innovation en atteignant les objectifs du PRI, notamment en visant une croissance économique d'environ 5,7 % du PIB en 2023 et 6,4 % en 2024, ainsi qu'en augmentant l'épargne intérieure publique de 1,6 % à 3,0 % du PIB sur la période 2022-2025.
3. Renforcer et moderniser la gouvernance de la recherche et de l'innovation en assurant une coordination efficace par le MESRSI des politiques de recherche et d'innovation menées par d'autres ministères. Il convient également de promouvoir la réalisation régulière d'enquêtes sur la recherche et l'innovation (par exemple, tous les 2 ans) auprès des universités, des institutions de recherche et du secteur privé.
4. Soutenir les entreprises et l'entrepreneuriat en renforçant les capacités de gestion, d'incubation et de transfert de technologie des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat, des startups et des jeunes entreprises innovantes.
5. Intégrer l'échelle régionale dans la PNRI et favoriser la cohésion des territoires en soutenant les subventions à la recherche et à l'innovation des collectivités territoriales, en particulier des régions, et en favorisant une concertation bottom-up auprès du grand public.
6. Valoriser le capital humain pour une recherche et une innovation compétitives en encourageant la formation continue et le transfert d'expertise pour autonomiser les cadres des institutions publiques. Il est également important de favoriser une collaboration étroite entre les responsables de la recherche et de l'innovation et les grands groupes industriels.

Figure 1 Les orientations stratégiques de la PNRI



Source : Élaboration des auteurs

3.2 LES DOMAINES D’ACTION

Cette sous-section présente les trente-et-une (31) recommandations réparties selon les huit volets identifiés par le panel. Pour chaque volet, un texte introductif rappelle les enjeux clé du thème considéré et justifie brièvement la pertinence des actions à mettre en œuvre.

Chaque recommandation peut être composée d’une ou plusieurs sous recommandation qui ont pour objectif de guider des décisions ou actions plus précises. La formulation de ces actions prend en compte les orientations stratégiques associées. Ces orientations servent de guide ou de direction pour évaluer la pertinence et les résultats de l’action.

VOLET 1

Structure et gouvernance du système de la R&I

La structuration des contenus et la gouvernance qui régit les relations entre les parties prenantes du système de R&I représentent ensemble une architecture en mesure de réguler les flux d’activités et de compétences entre l’ensemble des acteurs, au profit d’une économie.

Cette construction à la fois organisationnelle et décisionnelle est en cours en Guinée. Elle est l’expression d’une volonté politique affichée dans un contexte de transition où parmi les priorités de l’axe « cadre légal et gouvernance » du PRI¹⁰, figure la redynamisation de la recherche scientifique et de l’innovation. Plus précisément, pour la mise en œuvre de cette priorité le MESRSI dispose, dans son organigramme de deux directions générales : l’une consacrée à la recherche et l’autre à l’innovation.

Le RRP constitue un outil en mesure de faciliter les synergies et les complémentarités entre les deux directions appelées à mettre en place la PNRI. Les recommandations proposées dans ce volet d’intervention ont l’objectif de renforcer à la fois la gouvernance, la structuration et les interactions du système de R&I. Parmi elles, des propositions sont formulées autour des enjeux de la mise en place de la PNRI tels que la relance du Conseil de la Recherche Scientifique, la création d’une entité nationale de la R&I comme le prolongement et l’instrument de réalisation au service des deux directions générales du MESRSI, ou encore la réorganisation des structures de recherche.

Recommandation V1.1 :

Mettre en place des mécanismes de valorisation de la recherche et des résultats pour accroître l’impact socio-économique des IES et IRS.

La valorisation de la recherche est le moyen de protéger le patrimoine intellectuel et de rendre utilisables les résultats, les connaissances et les compétences de la recherche. Elle intègre ainsi les stratégies d’innovation et ciblant à la fois les acteurs de la recherche et du système productif – les laboratoires et les centres de recherche, les universités et les entreprises –. A l’interface entre les compétences des chercheurs et les besoins des entreprises, la valorisation est une nécessité pour accroître ses résultats en termes de valeur et d’impact.

Le soutien à la valorisation de la recherche et des résultats nécessite de :

¹⁰ Programme de Référence Intérimaire de la Transition 2022-2025

✘ Recourir à des mécanismes permettant plus systématiquement et dans des délais maîtrisés de développer l'innovation, faire du transfert de technologie, mener des contrats de recherche avec des entreprises (par ex. la recherche contractuelle), proposer une expertise et un appui aux différents acteurs de l'écosystème guinéen. Les mécanismes en question doivent tenir compte de la nécessité (i) d'analyser les modalités de protection juridique (opportunité de valorisation, critères économiques, organisation interne) et (ii) de coordonner les actions de gestion de la propriété intellectuelle, de valorisation économique, de publication des résultats et de diffusion.

SUGGESTION - MISE EN ŒUVRE

Modalités opérationnelles d'accompagnement de la valorisation

Le transfert de technologie vers des entreprises existantes (concession de licence de propriété intellectuelle, cession de droits de propriété intellectuelle, accompagnement dans les différentes étapes d'adoption et d'adaptation), la création de start-up avec transfert de technologie, l'essaimage scientifique, les contrats de recherche ou de partenariat, l'offre de prestations de service.

(Voir également le glossaire)

✘ Recenser les acteurs pouvant intervenir pour réaliser ou faciliter ce transfert technologique, et identifier le besoin de structures nouvelles dotées de compétences en matière d'interfaçage entre la recherche et l'industrie. A travers la valorisation des résultats, les milieux scientifiques inscrivent leurs activités de recherche dans des processus économiques d'une part pour répondre aux besoins évolutifs des entreprises, des secteurs et de la société et d'autre part pour accroître l'impact de leurs contributions sur le développement économique.

✘ Développer le réflexe de la valorisation de la recherche au sein des différentes structures de recherche, notamment par le développement de compétences, la rédaction d'un document stratégique, des projets et une démarche multi-acteurs rigoureuse et partagée. Qu'il s'agisse du transfert de technologie, de la propriété intellectuelle ou des prestations de service, la valorisation économique des résultats de la recherche et ses impacts sur les secteurs productifs sera effective et déterminante dès lors que l'écosystème sera réceptif à la recherche et pourra accéder aux compétences des techniciens, des ingénieurs et des scientifiques.



Recommandation V1.2 : Créer une Agence Nationale de la Recherche et de l'Innovation.

L'enjeu d'une agence nationale en charge de la R&I est de renforcer les travaux sur la PNRI menés par le MESRSI et par le Comité de pilotage interministériel. Elle assurerait le pilotage des dispositifs concernant le déploiement des actions et des mesures de la recherche et de l'innovation, dans une perspective pérenne et évolutive. L'agence recommandée trouverait sa base juridique dans la prochaine loi d'orientation sur la recherche et l'innovation qui stipulerait ses missions. Il s'agit d'une agence de moyen

qui assure le prolongement exécutif des dispositifs de la PNRI en concertation avec la direction générale de la recherche et celle de l'innovation. Elle s'inscrit dans un chantier plus vaste qui permet d'envisager une diversification de l'économie guinéenne pour ne pas dépendre de quelques secteurs comme l'exploitation des mines (bauxite, diamant, or, fer) et le secteur agricole. A long terme, l'agence contribuerait à stimuler et à soutenir l'innovation dans l'ensemble des secteurs de l'économie.

SUGGESTION - MISE EN ŒUVRE

Exemples de missions de l'Agence

- Renforcer la PNRI en déclinant les actions autour de la SNRI ;
- Participer à la convergence des politiques des différents ministères concernées par les sujets de la R&I ;
- Participer à la construction de l'écosystème de R&I en Guinée ;
- Garantir un alignement avec les stratégies nationales et internationales afin d'accroître les opportunités de coopération et de créer les conditions pour développer une économie compétitive ;
- Gérer pour le compte du MESRSI l'attribution directe des crédits incitatifs et autres sources de financement¹¹ à destination des porteurs de projet de recherche technologique.

Exemples d'actions

- Identifier les défis et les opportunités à venir ;
- Réaliser des études sectorielles destinées à préparer l'introduction d'innovations et de technologies ;
- Assurer une veille imbriquée autour de la R&I et directement en lien avec d'une part les secteurs économiques et leurs représentants (entreprises, fédérations, organismes consulaires, associations professionnelles) et d'autre part les sources de financement ;
- Contribuer à la réorientation stratégique pour une continuité des efforts entrepris et le maintien des objectifs de la PNRI.

¹¹ Par extension, la recommandation encouragerait le ministère à considérerait l'hypothèse de transférer, par la suite, à l'Agence la gestion du Fonds national de la recherche scientifique et de l'innovation.

L'agence s'adresse aux établissements publics de recherche et aux acteurs économiques. Sur le volet de la Recherche, l'agence accompagne les acteurs de l'offre scientifique et technologique (universités, laboratoires, centres et instituts de recherche) dans leurs rôles au sein du système renouvelé de R&I et leur participation aux appels à projet. Sur le volet de l'Innovation, elle devient par ses actions de communication et ses interventions ciblées un acteur pour les entreprises. La

figure 2 donne des précisions additionnelles sur le volet Innovation de l'agence.

En tant qu'agence pour la R&I, elle s'inscrit dans une conjoncture en constante évolution, où de nouvelles tendances affectent l'économie et les entreprises. A terme, l'agence deviendrait un instrument de politique publique du MESRSI, le point d'ancrage et le partenaire clé des acteurs de l'écosystème de la R&I et des investisseurs.

Figure 2 La dimension « Innovation » de l'agence nationale de R&I



Recommandation V1.3 : Identifier et formuler les priorités de la R&I.

Une réflexion est nécessaire afin de préciser les critères pour une priorisation pertinente des programmes, leur suivi et leur évaluation en termes d'impact. Ces travaux seraient menés par les deux directions générales de la recherche et de l'innovation en lien avec les membres et les parties prenantes du Comité de pilotage interministériel. Différents critères existent pour analyser les programmes actuels et définir les priorités ; ils incluent par exemple :

- ✘ La cohérence et la convergence avec les autres stratégies et plans nationaux dans le but de favoriser des économies de coûts et de réaliser une masse critique, sans compter la valeur intrinsèque des approches intégrées et alignées issues des différents ministères ;
- ✘ La faisabilité de développer des synergies entre le secteur public et le secteur privé et de concrétiser des partenariats ;
- ✘ L'analyse des besoins et des potentialités des entreprises et des secteurs économiques ;
- ✘ Le principe de convergence de la qualité et de l'excellence de la R&I au regard des standards appliqués dans le contexte international ;
- ✘ Le ratio coût/bénéfice exprimant le bénéfice (ou la perte) d'un programme par rapport à un autre : il démontre d'une part la preuve que l'ensemble des activités mises en œuvre est efficace ou non par rapport aux coûts et que les ressources déployées génèrent des bénéfices positifs croissants, et d'autre part il

mesure l'impact et l'effet multiplicateur des investissements pour encourager la mobilisation de ressources financières supplémentaires qui permettraient de renforcer et de mieux intégrer les activités et, ainsi, de poursuivre les investissements dans les directions choisies.

L'ensemble des travaux (les contenus, les critères, les choix, les dispositifs) conduits dans le cadre de l'élaboration de la PNRI est présenté dans les ateliers, étape par étape, aux différentes parties prenantes identifiées et actives dans le Comité de pilotage interministériel. Les questions d'arbitrage sur les divergences entre ses membres et le recours à la définition et à l'adoption d'une métrique permettant de prioriser les propositions de programmes sont pris en compte par le responsable du Comité, en vue d'une analyse plus approfondie et convergente de ces points, véritables marqueurs dans la mise en place de la PNRI.

La priorisation s'exerce également dans un contexte de transparence et sur l'avis éclairé à la fois des différentes communautés scientifiques, des groupes d'universitaires et de chercheurs en charge de questions sur l'environnement, la santé, le bien-être et autres thèmes d'intérêt pour la société guinéenne et des représentants des milieux économiques. Chacun apporte sa contribution au canevas général de la PNRI élaboré par les deux directions générales du MESRSI sur la base des indications issues (i) des décisions du gouvernement (ex. le PRI 2022-2025), (ii) de l'étude sur l'état des lieux de la recherche scientifique et de l'innovation en Guinée (2023), des REP et RRP (2023).



Recommandation V1.4 :

Installer un Comité de pilotage interministériel (COFIL) afin de formaliser la concertation entre les parties prenantes et d'assurer la coordination pour la mise en œuvre de la PNRI.

Face à la complexité et aux enjeux de la PNRI (et de sa mise en œuvre), une concertation est nécessaire (i) avec l'ensemble des décideurs concernés par le développement durable et inclusif de la Guinée, tels que les ministères pilotes et les ministères associés, et (ii) avec les acteurs de l'écosystème guinéen dont les établissements d'enseignement supérieur, les centres de recherche, les représentants des entreprises, la société civile.

Le COFIL constitue également un élément essentiel de responsabilisation où l'engagement du gouvernement respecte des principes comme la transparence des processus, la qualité et l'efficacité des propositions et des décisions, la clarté et la faisabilité des objectifs, les approches inclusive et collaborative. L'**encadré 3** rappelle les éléments clés à prendre en compte pour sa mission de pilotage de la PNRI.

ENCADRÉ 3 :

Éléments clés à prendre en compte par le COFIL

Le Comité de pilotage interministériel organise, dans le canevas général de la PNRI, la convergence des propositions en tenant compte des éléments suivants :

- Les axes scientifiques et technologiques (thématiques, transversaux) issus de la concertation participative formulés par ses membres ;
- L'approche méthodologique présentée et adoptée dans les ateliers autour de l'identification des priorités ;
- Les éléments de stratégies tels que par exemple le benchmark des expériences africaines et internationales, les prévisions de croissance économique, l'analyse des tendances des marchés (biens, services), les résultats de la Guinée sur la feuille de route des ODD, la montée en capacité des compétences associées à la R&I, les salons internationaux de l'innovation, des technologies et des start-up particulièrement suivis par les investisseurs (Viva Technology, Sido, Gitex, IBC, Web Summit, Web2Day, Slush, Rise, etc.).
- La temporalité associée aux différentes étapes et aux objectifs de la PNRI.



Formaliser la concertation entre les parties prenantes et d'assurer la coordination pour la mise en œuvre de la PNRI requiert de / d' :

✘ Mettre en place une coordination interministérielle permanente assurée sous l'autorité de la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation et dont l'instrument exécutif est COFIL. Ce choix traduit une volonté de transversalité qui découle directement de l'un des défis institutionnels du PRI : la performance des institutions nationales. Au sein de ce comité, des ministères « pilotes » et des ministères « associés » sont identifiés sur des axes de travail précis de la R&I. Il veille à la mobili-

sation dans un premier temps de l'ensemble des ministères et dans un deuxième temps des acteurs de la R&I et des acteurs de l'économie guinéenne. La **figure 3** précise un ensemble d'objectifs et résultats clés du COFIL.

✘ Assurer l'animation par un(e) Délégué(e) interministériel(le) d'un comité de hauts fonctionnaires en charge des questions sur la R&I qui relaient dans les autres ministères les enjeux de la PNRI. Il/elle réunit régulièrement le COFIL pour l'ensemble des thèmes de la R&I et, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, élabore une propre feuille de route pour la mise en œuvre des recommandations.

Figure 3 Objectifs et résultats espérés du COFIL



Source : Élaboration des auteurs

Recommandation V1.5 :

Mettre en place une équipe d'intervention temporaire au sein du MESRSI pour soutenir le Comité de pilotage interministériel.

La numérosité des interlocuteurs et de la complexité des huit domaines d'interventions proposés pour la PNRI requiert la mise en place d'une équipe d'intervention temporaire dédiée ou Task force.

- ✂ Constituer **une équipe d'intervention temporaire** dont les membres seront nommés par la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. Cette équipe serait chargée d'appuyer les travaux du COPIL et d'assurer l'interface avec l'ensemble de ses membres. Elle devra rendre compte au (à la) Délégué(e) du COPIL nommé(e) par la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation. De plus, l'équipe assurerait, par un suivi rigoureux, l'efficacité de la concertation et la capitalisation des résultats en vue de la mise en place de la PNRI, tout en se positionnant comme source de documentation, d'orientation et de conseil.

Les **directions générales de la Recherche et de l'Innovation** devront être représentées au sein de l'équipe d'intervention. La mise en œuvre de cette recommandation devrait impacter positivement le pilotage, les méthodes et les procédures, ainsi que le respect des délais.

Recommandation V1.6 :

Actualiser les statuts et renforcer les missions évolutives des structures de recherche.

L'identité et la visibilité des structures de recherche favorisent leur légitimité auprès des entreprises et leur accessibilité à l'ensemble des acteurs de l'écosystème guinéen et aux acteurs internationaux. Il est donc essentiel qu'elles recouvrent un statut et que les missions associées à leurs domaines de compétence soient mises à jour et renforcées. Une actualisation s'avère d'autant plus pertinente dans l'optique de l'optimisation du mode de gouvernance par une rationalisation des organismes de recherche ; rationalisation sans laquelle il s'avèrerait difficile d'arbitrer entre de trop nombreuses et trop proches structures de qualité à peu près équivalentes.

En d'autres termes, la mise en œuvre de cette recommandation permettrait aux acteurs de la recherche de piloter les activités de recherche à travers (i) l'organisation en structures de recherche et (ii) l'allocation de moyens à ces structures.

SUGGESTION - MISE EN ŒUVRE

Un référentiel des structures de recherche justifie l'effort de structuration de la recherche

- (i) regroupement d'institutions (IES, IRS) ;
- (ii) institution (centre national de recherche, université) ;
- (iii) regroupement de laboratoires ;
- (iv) laboratoire ;
- (v) Département (ou regroupement d'équipes de recherche) ;
- (vi) équipe de recherche.

Le processus vise à décrire comment est structurée la recherche réalisée par des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et des organismes de recherche.

Recommandation V1.7 : Développer des programmes de recherche pluridisciplinaire ciblés sur les secteurs prioritaires de la Guinée.

Le développement de programmes de recherche pluridisciplinaire implique de :

- ✘ Faciliter le rassemblement, dans des programmes de recherche stratégiques, des équipes pluridisciplinaires qui mutualisent leurs compétences et leurs données et qui combinent leurs champs disciplinaires dans le but de répondre aux différents enjeux et défis que rencontre la recherche en Guinée.

Cette spécificité fédératrice nourrit les enseignements et donne aux étudiants la possibilité d'accéder à d'autres spécialités pour enrichir leur parcours. La pluridisciplinarité, engageant plusieurs disciplines, suppose un travail en commun d'équipes qui ont jusque-là travaillé chacune dans leur domaine propre. La définition de thématiques nouvelles implique un travail de recherches, d'analyse et des expertises transdisciplinaires. Ce sont des équipes pluridisciplinaires qui vont engager des regards croisés sur les différents thèmes retenus par la PNRI et produire des connaissances nouvelles.¹²

Recommandation V1.8 : Renforcer les liens entre les stratégies de recherche et d'enseignement dans le système de la R&I.

Les établissements d'enseignement supérieur s'engagent dans l'optimisation des relations entre leur double mission : la pratique d'un enseignement reposant sur la recherche. L'enseignement supérieur et la recherche sont naturellement unis et c'est ce qui fait toute la valeur des universités. La recherche profite à l'enseignement et il est important pour les enseignants de se tenir informés des derniers développements de leur discipline. Par conséquent, la PNRI devrait contribuer à renforcer ces liens de synergie et de complémentarité à la fois dans les stratégies de l'enseignement et dans celles de la R&I.

Le renforcement des liens entre recherche et enseignement nécessite au préalable de :

- ✘ Favoriser des collaborations de plus en plus étroites et une intégration entre les établissements d'enseignement supérieur ou IES et les organismes de recherche ou IRS. Leur intégration entraîne des changements dans la conception des objectifs de l'enseignement, l'orientation de la recherche, les méthodes pédagogiques, l'évaluation, la propension à améliorer l'enseignement, les apprentissages, les opportunités de financement externe et d'attraction d'un personnel hautement qualifié. Cette proximité répond également à l'évolution dans les modes de production des connaissances : des savoirs créés dans des contextes socioéconomiques plus vastes, transdisciplinaires, en réponse à des problèmes spécifiques et complexes.

¹² Voir Lawrence et al (2022), pour une discussion académique sur la transdisciplinarité dont des définitions, caractéristiques, écoles de pensée et un modèle exemplaire de recherche transdisciplinaire en trois phases ; et l'article de Stock et Burton (2011) qui revient plus en détails sur chacun des trois termes suivants pluridisciplinarité, transdisciplinarité et interdisciplinarité.



Recommandation V1.9 : Soutenir la recherche fondamentale et l'avancement des connaissances.

L'innovation et la recherche technologique sont fondées sur une recherche fondamentale de grande qualité destinée à faire avancer le front des connaissances sans préoccupation d'application à court terme; dans ce sens, des pays encouragent à la fois le développement scientifique et technologique (recherche fondamentale et recherche appliquée) pour favoriser le développement d'innovations incrémentales et / ou radicales.

Soutenir la recherche fondamentale signifie de :

- ✂ Dédier des ressources exclusivement pour la recherche fondamentale, conçue comme l'acquisition des connaissances indépendamment des applications potentielles immédiates, et créer les conditions d'un processus cumulatif de savoirs et de compétences.
- ✂ Assurer l'équilibre et des liens durables entre les activités et acteurs de recherche fondamentale et recherche appliquée.

VOLET 2 Culture de l'innovation et des données probantes

Au niveau politique, les changements initiés dans le SNRI, tels que la réforme du statut de l'entrepreneur et la restructuration des IES et des IRS signalent la volonté de promouvoir une société guinéenne innovante et moderne. En plus d'un seuil critique de ressources à engager, les impacts des programmes gouvernementaux dépendent de la capacité à construire une vision inclusive et partagée de la R&I. La construction d'une telle vision requiert la confiance dans les institutions et la diffusion d'une culture du changement et de l'innovation au sein de la société et de l'économie guinéenne. Une culture étendue de l'innovation contribuerait également l'appropriation et la mise en œuvre de la PNRI par les différents acteurs du SNRI.

Les enquêtes initiées par le MESRSI et le REP offrent une base analytique pour soutenir les efforts plus systémiques de diagnostic et de suivi du système. Les premiers résultats obtenus suggèrent l'existence d'une tradition établie de recherche, par exemple dans les domaines des sciences agricoles et de l'environnement, des sciences médicales ou en relation avec le secteur minier et la géologie. Cependant, les capacités et les ressources manquent encore pour améliorer la portée, la pertinence, et surtout la fréquence, des enquêtes actuelles en vue de mieux caractériser et orienter les processus de R&I. De plus, elles constituent uniquement un aspect dans l'ensemble des données probantes nécessaires pour orienter la politique et le choix des instruments de R&I. Des politiques et pratiques fondées sur des données probantes impliquent l'intégration de l'expérience, de l'expertise et du jugement avec les meilleures données externes disponibles issues de la recherche systématique.¹³

¹³ Dosso, Martin et Moncada-Paternò-Castello (2018)



Comme souligné dans le PRI, la cohésion sociale et l'inclusion demeurent des facteurs importants de fragilité de la société guinéenne. Dans le domaine de la recherche et de l'innovation, les disparités semblent être encore plus prononcées, affectant dans une plus grande mesure, les groupes les plus vulnérables dont font partie les femmes et les jeunes filles. Un des corollaires est la perte d'opportunités de développement des connaissances, d'innovation et de croissance pour l'économie du pays.¹⁴ Au-delà des gains économiques non négligeables, l'intégration des dimensions de Diversité, d'Équité et d'Inclusion (DEI) dans les politiques de R&I est tout aussi essentielle pour la réalisation d'une économie fondée sur la connaissance et qui se veut être durablement prospère.

✂ Mettre en place des mécanismes de reconnaissance sociétale ou professionnelle, des campagnes d'éducation et de formation dans des domaines tels que – innovation et créativité pour la résolution de problème organisationnel ou de marché, esprit de prise d'initiative et de risque entrepreneurial, gestion de projets, gestion de l'échec et intégration des leçons apprises, etc. –. Selon les secteurs prioritaires, ces mécanismes devront couvrir différents niveaux socio-professionnels et éducatifs, inclus depuis l'école primaire jusqu'au doctorat, dans l'administration et les secteurs industriels et productifs.



Recommandation V2.1 :
Promouvoir la culture de l'innovation et du changement à tous les niveaux socio-économiques, d'éducation et de formation.

Les normes et habitudes socio-culturelles influencent la propension à innover, les rythmes et modèles d'innovation et la nature des solutions innovantes offertes par les écosystèmes locaux. Il est donc nécessaire de mettre en place des mécanismes pour soutenir la diffusion d'une culture de l'innovation et du changement des mentalités associés à tous les niveaux socio-économiques et de formation.

Promouvoir la diffusion d'une culture de l'innovation et du changement implique de :

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Acteurs ou représentants pour une coordination minimum

MESRSI ; Ministère de l'Enseignement Pré-Universitaire et de l'Alphabétisation ; Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle et de l'emploi ; Ministère de la Jeunesse et des Sports + Représentation de la Société civile

✂ Promouvoir les activités de R&I et accroître la sensibilisation des acteurs des secteurs privés et de l'informel sur le rôle de la R&I pour la productivité, la croissance et le développement. La sensibilisation et la promotion pourraient s'appuyer sur des campagnes inclusives de communication intégrant des démonstrations de cas pratiques, des modèles de réussite (success stories), de campagnes d'information, de sensibilisation des gestionnaires

¹⁴ Banque mondiale (2019)

ou gérants, des acteurs des groupements d'industriels et agricoles ou des transformatrices, etc. Afin de sensibiliser le plus grand nombre de secteurs d'activités, une coordination interministérielle devrait être facilitée entre le MESRSI avec les ministères thématiques tels que les Ministères du Commerce, de l'Industrie et des Petites et Moyennes Entreprises; des Mines et de la Géologie; de l'Agriculture et de l'Élevage; de la Pêche et de l'Économie Maritime; de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation.



Renforcer l'adoption des innovations numériques et technologies appropriées, la diffusion d'usages pertinents des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et l'alphabétisation numérique dans les IES, IRS/CDI, les collèges et écoles, le monde rural, la société civile et le secteur informel.¹⁵ En effet les technologies modernes et émergentes offrent des opportunités multiples pour la création d'emplois, l'amélioration de la qualité de vie, ainsi que pour la réalisation des ODD (UN 2015);¹⁶ leur adoption en Afrique, et ailleurs, met en lumière des problématiques culturelles, d'inégalités diverses, de protection de la vie privée et de cybersécurité, pour ne citer que quelques freins ou risques. Certains de ces aspects sont rappelés dans le PRI qui souligne à raison la nécessité pour la Guinée d'« élaborer son propre modèle en matière d'innovations numériques de modèles ayant réussi ailleurs et en les adaptant à ses propres réalités socio-économiques ».

SUGGESTION - MISE EN ŒUVRE

Accélérer l'adoption et la création d'innovations numériques

- Mise œuvre de ressources et capacités humaines additionnelles pour soutenir le déploiement déjà initié d'espaces numériques et de lieux collectifs dont les pôles VIE du MESRI et le projet de hub digital de l'APIP;
- Améliorer la coordination des initiatives existantes de vulgarisation des TIC en Guinée;
- Faciliter l'accès aux plateformes et outils de découverte et d'apprentissage;
- Promouvoir la participation aux programmes d'alphabétisation numérique et de formation aux TIC;
- Développer des programmes thématiques avec le privé et la société civile.

Recommandation V2.2 :

Mettre en œuvre des approches fondées sur des données probantes pour la prise de décision en matière de R&I

L'adoption d'approches basées sur les données probantes est motivée par le fait que l'amélioration de la base de connaissances pour la prise de décisions politiques et la pratique est susceptible de conduire à de meilleurs résultats.¹⁷ Deux dimensions sont donc clés : celle relative au(x) type(s) de données et celle liée à l'existence de capacités et de modalités de transmission des données à l'interface science-politique. **L'encadré 4** illustre une synthèse des liens entre données probantes et sources de données.

¹⁵ Des définitions des TIC et de l'alphabétisation numérique sont suggérées dans le glossaire disponible à la fin de ce rapport.

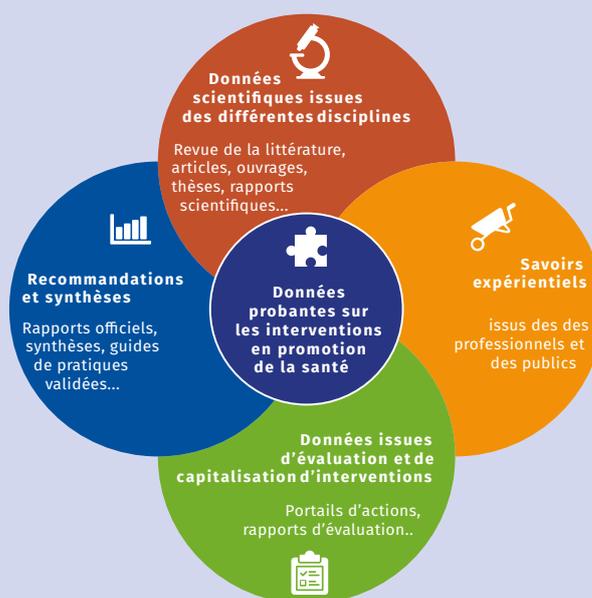
¹⁶ Voir à <https://www.itu.int/fr/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>

¹⁷ Voir les travaux en lien avec la santé à <http://www.cochrane.org> et en ce qui concerne les domaines socio-économiques à <http://www.campbellcollaboration.org/> (cités dans Dosso et al, 2018).

ENCADRÉ 4 :

Données probantes et sources de données (domaine de la santé)

« En promotion de la santé, une donnée est d'autant plus probante qu'elle croise différentes sources de données...Les données probantes sont des conclusions tirées de recherches et autres connaissances qui peuvent servir de base utile à la prise de décision dans le domaine de la santé publique et des soins de santé. » (Citation de Référence : Diaporama de C. Ferron, OMS 2004).



Source: Infographie sur « Données Probantes - Des solutions scientifiques pour des actions plus efficaces » <https://drapps-occitanie.fr/wp-content/uploads/2020/08/Infographie-Données-probantes.pdf>

La promotion d'approches de politiques de R&I fondées sur les données probantes devrait intégrer les actions suivantes :

- ✘ Promouvoir une culture de la réalisation d'enquêtes et de collecte des données probantes sur la R&I selon des méthodologies acceptées ou validées par la communauté scientifique ou de professionnels. Les initiatives de l'AUDA-NEPAD peuvent servir d'inspiration, de même que les travaux publiés par l'Observatoire Africain de la Science, Technologie et Innovation (AOSTI).¹⁸

- ✘ Réaliser des analyses et évaluations régulières¹⁹ des spécificités et besoins en R&I des secteurs productifs prioritaires pour des interventions adaptées. Il s'agit par exemple de mieux caractériser les défis, processus et impacts de la R&I dans les secteurs clés tels que les mines, agriculture, énergie, environnement, économie (climat des affaires), etc. Des études sectorielles complétées à la fois par une analyse SWOT du système productif et un exercice de prospective technologique (correspondance secteurs/technologies existantes) permettraient de renforcer le choix des secteurs prioritaires.

¹⁸ AUDA-NEPAD (2019), OECD/Eurostat (2005 ; 2016 ; 2018)

¹⁹ Par exemple selon une fréquence bisannuelle (chaque 2 ans)

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Considérant que les retombées économiques de la recherche sont insuffisantes et peinent à transformer l'effort de recherche dans les secteurs d'activité, il est judicieux que l'action publique (i) s'adapte en continu aux transformations rapides des secteurs sur lesquels elle vise à agir et (ii) cible des secteurs prioritaires avant de généraliser les dispositifs à l'ensemble de l'économie.

- ✂ Mettre en place un baromètre des compétences et besoins relatifs à l'usage des TIC dans les grandes entreprises, PME et TPE pour orienter l'action du gouvernement. Les TIC sont facilitatrices des processus de transferts de technologie (TT) et de R&I. Elles sont aujourd'hui indispensables pour la compétitivité et la productivité des entreprises, voire leur survie dans certains secteurs ou segments d'activités. Leur nature transversale en fait un élément central notamment dans la perspective des sauts technologiques. Des cadres de mesure des compétences digitales développés au niveau international peuvent servir d'inspiration.
- ✂ Établir un mécanisme participatif de suivi de l'écosystème technologique guinéen naissant des startups ou jeunes entreprises innovantes. Un suivi par la DGI (MESRSI) pourrait être assurée. Une première cartographie pourrait être réalisée en s'appuyant sur les diagnostics préexistants de la DGI et d'autres organismes nationaux, acteurs de la société civile locale, partenaires au développe-

ment, sur des expertises externes ainsi que les données existantes orientées vers les investisseurs sur les startups.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Une coordination minimum serait pertinente entre le MESRSI / DGI ; Ministre des Postes, des Télécoms et de l'Économie Numérique ; l'APIP ; les Fédérations et structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat technologique innovant (tels que le RESAE) ; et les startups et réseaux associés.²⁰

Exemple de résultat attendu : La DGI met en place un mécanisme participatif, voire à moyen terme une plateforme (digitale) ou un portail, afin de monitorer l'écosystème technologique des startups et entrepreneurs innovants.

- ✂ Intégrer des données probantes pour renforcer la transparence des mécanismes de priorisation des domaines de R&I. En effet, les ressources limitées de R&I et leurs usages alternatifs requièrent une base probante pour les choix. Plusieurs exemples et approches de priorisation politique en R&I existent et offrent des inspirations, outils conceptuels et méthodologiques. Les priorités peuvent être thématiques, et refléter des forces (par exemple, industrie minière), domaines d'avenir (nouveau matériaux), enjeux (énergie et environnement), scientifiques et technologiques ou fonctionnelles. Elles peuvent être également formulées avec une directionnalité concrète, e.g. innovations techno organisationnelles pour la productivité agricole.

²⁰ Voir également le guide et le panorama des incubateurs publiés par le Réseau National des Incubateurs de Guinée (RNIG), en collaboration avec Enabel, l'APIP avec la facilitation de ACK International.

Recommandation V2.3 :

Intégrer les critères de Diversité, d'Équité, et d'Inclusion (DEI) dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques et programmes de R&I.

L'intégration dans la politique de R&I des critères « *Diversité Équité, et Inclusion (DEI)* » va au-delà de la considération du genre et de ses spécificités. Elle implique de mettre en place un ensemble de **programmes et stratégies et d'ancrer des pratiques** qui ont pour objectif de créer et instaurer durablement un écosystème plus diversifié, plus équitable et plus inclusif de la R&I. Une telle approche contribuerait à la production de connaissances plus riches, à l'identification et au déploiement de potentiels individuels créatifs et innovants, ainsi qu'à une performance et des impacts plus inclusifs.

Recommandation V2.4 :

Soutenir de façon explicite et mesurable la participation des femmes chercheuses, enseignantes-chercheuses et innovatrices dans les activités de R&I, les processus associés de décision, concertation, mise en œuvre et évaluation.

La participation des femmes aux activités de R&I demeure très limitée en Guinée. Leur faible représentation dans les dispositifs et instances de décision et de concertation pour la R&I est encore plus marquée.²¹ L'**encadré 5** fournit l'exemple d'un appel à projets dédié aux femmes et lancé en Côte d'Ivoire par le Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation (FONSTI).

ENCADRÉ 5 :**Exemple d'un appel à projets de R&I special « FEMMES »**

En accord avec les recommandations du Conseil Mondial de la Recherche sur la nécessité d'améliorer la situation des femmes en recherche, le Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation (FONSTI) de Côte d'Ivoire a lancé un « Appel À Projets Spécial Femmes ». Cette démarche s'inscrit dans la dynamique de mise en œuvre de la politique d'encouragement des femmes dans le domaine de la R&I et prolonge les efforts déjà entrepris par le pays dans le cadre du premier fonds d'appui à la promotion de la femme enseignant-chercheur et chercheur (FAPECI).

L'appel spécial « Femmes » du FONSTI vise une meilleure contribution des femmes de la R&I au développement socio-économique et culturel de la Côte d'Ivoire. Cet appel spécial offre la possibilité aux femmes Innovatrices, Chercheurs et Enseignantes Chercheuses de candidater pour des financements de leurs projets en recherche fondamentale, recherche appliquée, développement expérimental et innovation & entrepreneuriat.

Les objectifs spécifiques de l'appel spécial « FEMMES » incluent :

- Renforcer le leadership féminin dans le domaine de la Science ;
- Promouvoir les femmes dans le domaine des sciences, de la technologie et de l'innovation ;
- Encourager les femmes scientifiques à participer au développement de la Côte d'Ivoire à travers des idées et projets novateurs.

Source: Site web du FONSTI et documents publics

²¹ Voir le REP et la publication dédiée de la Banque Mondiale (2019) sur « Les avantages économiques d'une société soucieuse de l'égalité des genres »

VOLET 3

Environnement socio-économique de la R&I

L'un des objectifs de la PNRI est de réunir les conditions et de créer les dispositifs qui permettent le rapprochement entre le monde académique et les entreprises. La loi d'orientation poursuit le même objectif avec la finalité de réguler les mécanismes d'échange et de transfert à la fois pour diversifier et accompagner les relations entre la recherche publique et les acteurs économiques et les rendre plus systématiques. La structuration de l'environnement socioéconomique de la R&I est donc un passage obligatoire pour générer des écosystèmes puissants et performants d'innovation et de croissance.

A ce propos, l'une des mesures phares de la PNRI est celle des dispositifs variés de soutien aux relations entre les acteurs de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la formation et les entreprises dont les start-up ou jeunes entreprises innovantes. Le soutien à la coopération au sein d'espaces géographiques donnés et sur des spécialisations thématiques, revêt différentes modalités comme l'audit technologique, le transfert de solutions innovatrices, l'ingénierie de projets d'innovation, l'accompagnement au développement technologique, la formation ciblée et qualifiante sur des sujets et des process liés à la R&I, etc.

De même le rapprochement des compétences de la Recherche et celles de l'Enseignement supérieur constitue une offre de prestations à haute valeur ajoutée qui nécessite un portage de la part de l'action publique pour être reconnue et accessible par l'Industrie (dont les petites entreprises). Autant de mesures proposées par les pouvoirs publics pour constituer des écosystèmes d'innovation

destinés à stimuler des liens multiples de coopération entre ces différents acteurs amenés, à terme, à s'approprier un rôle actif.

A ce propos, il est conseillé de poursuivre la récurrence de l'action de promotion de la R&I du MESRSI avec la SENARI (Semaine Nationale de la Recherche et de l'Innovation) en favorisant d'une part la participation des entreprises et en organisant d'autre part des actions de rapprochement ciblées entre les principaux acteurs de la R&I dont les entreprises, les IRS, IES et CDI.

Recommandation V3.1 :

Sensibiliser les acteurs économiques sur les bénéfices de la PNRI et renforcer leurs rôles et leurs actions dans ses dispositifs.

L'écosystème distingue les utilisateurs des ressources et des compétences scientifiques et techniques destinées à concrétiser les processus d'innovation (les entreprises) et les producteurs des connaissances et des savoir-faire enclins à fournir des solutions à travers le transfert de technologie.

La sensibilisation des acteurs économiques à la PNRI et leur implication accrue dans sa mise en œuvre requiert de :

- ✘ Cartographier les acteurs (compétences, missions) à la fois bénéficiaires et pilotes des mesures de la PNRI (R&D, innovation, développement technologique, transfert) et identifier leurs rôles sur le volet Innovation dans la perspective de construction d'un écosystème guinéen de la R&I et de l'amélioration de l'environnement dans lequel opèrent les acteurs de l'innovation.

- ✘ Promouvoir auprès des entreprises la culture de l'innovation²² et rester ouvert aux différentes formes d'expression de l'innovation qui, intégrées dans le processus de travail et de production des entreprises, sont à même d'accroître leurs performances et de générer des opportunités pour améliorer leur offre (produits de meilleure qualité, réduction des coûts de production, utilisation de matériaux alternatifs plus efficaces, diversification des produits, etc.).
- ✘ Réguler les échanges entre les entreprises et les milieux de l'enseignement supérieur et de la recherche, à travers des mesures d'accompagnement vouées à rendre systématique les coopérations et à les intensifier. Il s'agit précisément de fournir des prestations aux deux parties : les acteurs de la recherche bénéficieraient d'un accompagnement personnalisé dans l'identification et la valorisation des résultats de la recherche pouvant faire l'objet d'une utilisation auprès d'une entreprise, et les acteurs économiques seraient encadrés pour monter des projets d'innovation intégrant les résultats fournis par la recherche.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Un arbitrage nécessaire

Il est essentiel de prévoir parmi les axes de réflexion de la PNRI l'identification ou la création de structures d'appui aux compétences éprouvées, capables d'assurer l'interfaçage mentionné ci-dessus. La nature des interventions et des prestations fournies aux structures d'enseignement et de recherche ne correspondent pas à celles requises pour assurer l'accompagnement des entreprises.

L'enjeu recherché à terme est l'emprise qu'assumeront les entreprises par leurs actions multiples et diverses dans les dispositifs mis en place par le MESRSI. Cette étape représente une appropriation par les acteurs économiques des conditions réunies par le ministère dans le cadre de la PNRI.

- ✘ Soutenir par des dispositifs variés et complémentaires finalisés à développer (i) des relations de projets d'innovation (l'interaction entre entreprises et chercheurs favorise une meilleure structuration et une mise en œuvre des projets), (ii) des coopérations ciblées entre les acteurs économiques eux-mêmes (relation inter-entreprises), (iii) la croissance continue des entreprises innovantes, (iv) la promotion de l'entrepreneuriat notamment dans les activités ou segments à haute valeur ajoutée (secteur du numérique).

²² Voir plus de détails dans la sous-section dédiée à la culture de l'innovation (Volet 2)

- ✘ Encourager et à appuyer les coopérations entre différentes catégories d'acteurs publics et privés impliqués dans les processus d'innovation et promouvoir leur mise en réseau ou leur regroupement géographique par grappes d'activités (à l'image des clusters, des sites d'excellence, etc.).²³

Le cadre ainsi établi par la PNRI sur le volet innovation, est complété par l'un des facteurs déclenchant de l'innovation : la valorisation des connaissances qui consiste à faire connaître et à rendre accessibles des résultats. Elle devient une variable comprise et recherchée par les acteurs de l'écosystème de R&I qui mettent particulièrement l'accent sur l'utilisation, la réutilisation et l'enrichissement mutuel des connaissances entre les différents acteurs et secteurs.

Recommandation V3.2 : Identifier et expérimenter des dispositifs et des mécanismes visant à soutenir la coopération en matière de R&I entre les entreprises, les startups et les structures de soutien à l'entrepreneuriat.

La coopération en R&D est un instrument efficace pour stimuler l'innovation des entreprises. Elle permet aux entreprises non seulement d'internaliser les spillovers (externalités ou retombées technologiques), mais aussi de profiter de nouveaux marchés, d'exploiter les synergies, partager les connaissances, réduire les risques inhérents aux activités de recherche.

La coopération inter-entreprises peut être motivée par la recherche d'un environnement de marché stable qui est une condition pour avoir des résultats durablement positifs. Elles sont, aussi, un moyen intéressant de compenser entre les entreprises les disparités dans les bases de connaissances liées au progrès des connaissances scientifiques. Enfin les difficultés liées à la crise économique conduisent souvent les entreprises à établir des partenariats stratégiques ou motivés par la survie.

Soutenir la coopération en matière de R&I entre les entreprises, les startups et les structures de soutien à l'entrepreneuriat implique de / d' :

- ✘ Faciliter différentes formes de coopération inter-entreprises autour de projets de R&D et d'innovation, en tenant compte des secteurs d'activité des entreprises cooptées, de la transversalité des projets et des technologies (par ex. associer une entreprise du secteur primaire avec une start-up ou une entreprise spécialisée dans les applications des TIC).
- ✘ Explorer les coopérations possibles en matière de sous-traitance et de préférence la sous-traitance de qualité vs. la sous-traitance de quantité. Une autre modalité de coopération efficace et expérimentée dans d'autres contextes géographiques est celle par exemple de la coopération partenariale entre une entreprise expérimentée et bien ancrée sur son marché et une entreprise plus petite (TPE par exemple) dans le même secteur et qui peine à se développer.

²³ L'agrégat de firmes, obtenu par le développement des réseaux, par les coopérations inter-entreprises et avec les milieux de la recherche, est une conséquence souhaitée. En effet, il constitue l'une des conditions pour réaliser une masse critique caractéristique des systèmes productifs locaux/régionaux.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Opportunités des stratégies de coopération

Les formes de coopération offrent des opportunités indéniables pour accélérer la croissance des futurs partenaires qu'il s'agisse de deux entreprises, voire davantage lorsque le secteur d'activité le permet. Le but est de créer une synergie pour augmenter la profitabilité des entreprises en jouant sur un levier préalablement défini : compétitivité-prix, stratégie de différenciation, innovation, diversification, sous-traitance de qualité, etc.

Une stratégie de coopération permet par exemple de :

- Réunir les moyens financiers de plusieurs petites entreprises pour mieux appréhender la concurrence des grands groupes ;
- Limiter les frais fixes induits par de lourds investissements ;
- Augmenter sa capacité d'innovation en bénéficiant des savoir-faire technologiques du partenaire, ou de ses différents brevets ;
- Proposer une offre diversifiée au public en s'appuyant sur les spécialités de chaque entreprise.



Recommandation V3.3 :
Renforcer les relations Recherche/Enseignement supérieur/Industrie pour mieux accompagner les entreprises dans leurs projets d'innovation et avec le transfert de technologie.

Les mutations technologiques et les développements industriels requièrent une évolution et une adaptation des enseignements technique et scientifique pour favoriser une employabilité immédiate basée à la fois sur des connaissances et des savoirs, mais aussi sur des compétences et des savoir-faire.

Le renforcement des liens Recherche/Enseignement supérieur/Industrie requiert de :

- ✂ Favoriser le rapprochement des compétences de la Recherche, de l'Enseignement et de l'Industrie (dont les petites entreprises). Considérant que la recherche est insuffisamment mise à disposition des entreprises en quête d'innovation et de développement technologique, le rapprochement vise à

créer des interactions de complémentarité entre les 3 composantes, autour du développement de projets structurants et de projets de recherche collaboratifs. Il vise également à créer de l'emploi dans l'industrie en permettant aux docteurs formés dans les laboratoires de résoudre des verrous technologiques rencontrés par les industriels. C'est un des mécanismes qui contribuera à mieux faire connaître au monde industriel les atouts de la formation par la recherche et à pérenniser les relations entre les 3 composantes.

Il est important de rappeler que la transformation d'une idée en un produit ou un service requièrent des infrastructures spécifiques (plateformes technologiques), des compétences adaptées (rassemblement d'une masse critique d'experts avec un large spectre de compétences) et une organisation de la recherche (modes de coopération étroits entre industriels, scientifiques et ingénieurs de la recherche permettant d'exploiter rapidement les résultats).²⁴

²⁴ Voir les volets correspondants dont Volet 1 (Structure et gouvernance), Volet 5 (Capital et potentiel humain pour la R&I) et le Volet 6 (Infrastructures)



Recommandation V3.4 :
Accompagner le transfert de technologies appropriées et le développement de l'innovation pour accroître la compétitivité des entreprises des secteurs prioritaires.

La Guinée ne peut pas se permettre de manquer la nouvelle vague d'évolution technologique, la PNRI représente une issue de sortie de crise qui est en mesure d'affronter l'écart technologique existant, la diversification économique insuffisante, des mécanismes de financement faibles. Parmi les pistes d'intervention de la PNRI/SNRI, l'adoption progressive de technologies appropriées²⁵ et de pointe est essentielle. Elle devrait se faire en parallèle et en tenant compte des opportunités de diversification de la production par le biais des technologies existantes.

- ✘ Donner aux IES, aux IRS et aux entreprises un meilleur accès à la connaissance, à l'expertise, au financement, aux infrastructures et aux réseaux en vue de : (i) développer les activités de R&D, (ii) soutenir la recherche et l'innovation, (iii) intégrer de nouvelles solutions qui répondent aux besoins des marchés en mutation, (iv) favoriser les transferts de technologie, (v) promouvoir les résultats de la recherche, (vi) développer la culture scientifique.

VOLET 4
Mécanismes et ressources de financement de la R&I

La mise en œuvre de la nouvelle vision prospective « Guinée Vision 2040 » requiert un accroissement substantiel des dépenses consacrées à la R&I pour en faire un levier du développement socioéconomique du pays . Dans la perspective de l'atteinte du ratio de 1% du PIB consacré à la R&D, un échelonnement paraît cohérent et ciblerait, pour une première phase, un rattrapage des pays voisins. A ces fins, des fonds pour le financement récurrent de la R&I devront être constitués, voire institutionnalisés pour certains, et être combinés avec des mécanismes de financement transparents et pérennes.



Recommandation V4.1 :
Identifier des sources diverses de financement pour la R&I et constituer des fonds pour un financement récurrent de la R&I.

L'accroissement des ressources de financement de la R&I en Guinée implique de

- ✘ Réaliser l'identification d'une base plus large et diversifiée de sources pour le financement de la R&I. Le financement de la recherche et de l'innovation (R&I) en Guinée devrait reposer sur plusieurs types de mécanismes et ressources.
- ✘ Mettre en place des feuilles de route pour la mobilisation de fonds selon les opportunités et sources préalablement cartographiées.
- ✘ Accroître substantiellement et progressivement le financement alloué à la R&I.

²⁵ Voir Glossaire et l'exemple illustratif dans le domaine de la collecte des eaux de pluies en Zambie (OMPI Magazine, 2017)

Le **tableau 1** propose une vision synthétique des sources de financement de la R&I. Il est important de noter que ces sources, et leur importance, varient d'un pays à l'autre. Sur le continent, le gouvernement demeure la source principale de financement de la R&D, alors que les ressources dédiées à l'innovation sont encore difficilement estimables.²⁶

Tableau 1 - Source de financement pour la R&I

Source de financement de la R&I	Exemples de financement pour la R&I
Gouvernement	Dotations budgétaires, Bourses, Prêts remboursables et garanties, Subventions, Marchés publics ou commandes publiques pour l'innovation, Prix et concours nationaux thématiques
Secteur privé (entreprises industrielles et de services, hors secteur financier)	Investissements internes en R&I, Financement d'acteurs externes sous formes de bourses, subventions ou prix et compétitions thématiques, Programmes de R&I conjoints ou partenariats industrie-universités/centres de recherche
Secteur privé (Banques, organismes de microcrédit et autres établissements financiers)	Investissements internes en R&I, Prêts remboursables, Bourses, prix et concours, Partenariats pour l'innovation (dont modèles d'intégration avec les startups ou PME), Capital risque, Equity (fonds d'actions)
Partenaires internationaux au développement et Institutions régionales (*)	Subventions, Bourses, Prix et concours (*), Prêts, Programmes collaboratifs de R&I (dont les aides à la mobilité)
Investisseurs providentiels ou business angels, Fonds d'investissement des multi-nationales, autres fonds privés	Capital risque, Equity (fonds d'actions), Bourses
Fondations privées et Philanthropie	Bourses, Prix et concours

* Par exemple, les concours de startups de la CEDEAO ou la Banque Africaine de Développement

Source : Elaboration des auteurs

 **Financement public** : Les gouvernements africains consacrent des ressources financières à la R&I par le biais de budgets alloués à la recherche scientifique et technologique. Comme l'illustre la **figure 4**, ce pourcentage est très variable d'un pays à l'autre et il demeure encore bien en deçà de l'objectif de l'UA de 1% du PIB consa-

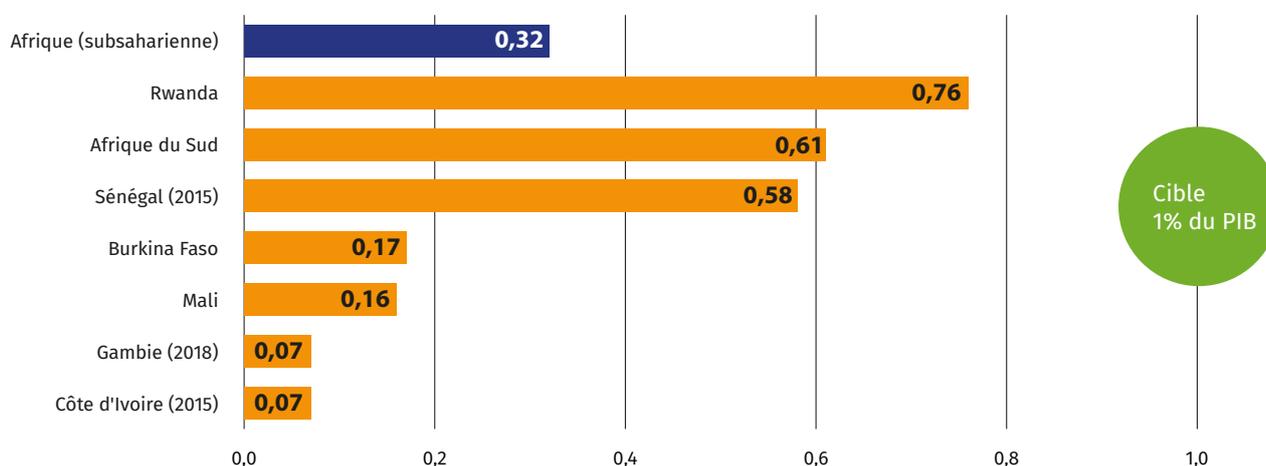
cré à la R&D. L'origine de ces fonds se trouve en général dans des ministères tels que ceux de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur, de la Science et de la Technologie, de la Santé, de l'Agriculture, des Mines, de l'Énergie; dans certains pays du continent, la Présidence coordonne directement l'allocation des fonds dédiés à la R&I.

²⁶ Voir le Volet 2 qui propose des recommandations pour renforcer la culture de l'innovation et des données probantes (pour la décision publique).

Voir également l'initiative Africaine pour les Indicateurs de la STI (ASTII) au lien suivant

<https://www.nepad.org/programme/african-science-technology-and-innovation-indicators-astii>

Figure 4 Dépenses intérieures de R&D en % du PIB (DIRD/PIB)



Source: Élaboration des auteurs à partir de la base IUS de l'UNESCO
 Données des enquêtes de R&D, Référence méthodologique: Manuel de Frascati, OCDE.
 Données téléchargées en juin 2023.

Plusieurs pays Africains ont également créé des fonds spéciaux dédiés à la recherche et à l'innovation. Le **tableau 2** donne quelques exemples proches du contexte de la Guinée dont le Fonds National de la Recherche Scientifique et de l'innovation technologique (FNRSIT) du Bénin, le Fonds national de la recherche scientifique et de l'innovation pour le développement (FONRID) au Burkina Faso, le Fond pour la science, la technologie et l'innovation (FONSTI) de la Côte d'Ivoire.

Tableau 2 - Les Fonds de STI en Afrique de l'ouest (pays sélectionnés)

Nom du Fonds	Pays	Base légale	Activités ou domaines d'intervention	Sites web *
Fonds National de la Recherche Scientifique et de l'innovation technologique (FNRSIT)	Bénin	Etablissement public, à caractère social, culturel et scientifique (Décret N°2012-140 du 7 juin 2012). Rattaché au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	<ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance et pilotage du financement de la recherche - Mobilisation des ressources - Sélection et financement de projet - Coopération / Partenariats 	https://fnrsit.bj

Tableau 2 - Les Fonds de STI en Afrique de l'ouest (pays sélectionnés)

Nom du Fonds	Pays	Base légale	Activités ou domaines d'intervention	Sites web *
Fonds national pour la recherche et l'innovation pour le développement (FONRID)	Burkina Faso	Etablissement public avec statut de Fonds d'Etat créé par décret n° 2011- 828 / PRES/PM/MRSI/MEF signé le 27 octobre 2011. Il jouit de la personnalité morale et d'une autonomie de gestion. Tutelle technique du Ministère chargé de la recherche scientifique et de l'innovation et Tutelle financière du Ministère des finances.	<ul style="list-style-type: none"> - Financement de projets, de formations et de programmes spécifiques de recherche - Appui aux structures et intermédiation entre partenaires publics ou privés - Soutien à la publication scientifique et technique - Participation à la valorisation des résultats 	https://fonrid.com
Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation (FONSTI)	Côte d'Ivoire	Fonds de soutien à la recherche créé par ordonnance N° 2018-593 du 27 Juin 2018. Il est une personne morale de droit privé de type particulier reconnue d'utilité publique. Conçu sur le modèle du Fonds National Suisse, le FONSTI est destiné au financement de programmes et projets de recherche scientifique et d'innovation technologique.	<ul style="list-style-type: none"> - Financement des programmes nationaux de recherche et des projets de recherche - Contribution à la valorisation scientifique, économique et sociale des résultats de recherche. - Appui aux structures de recherche en matière de réhabilitation des stations. - Diffusion de l'information scientifique et technologique. 	https://fonsti.ci

Source: Élaboré par les auteurs à partir des informations publiques accessibles
 * Liens consultés en juin 2023

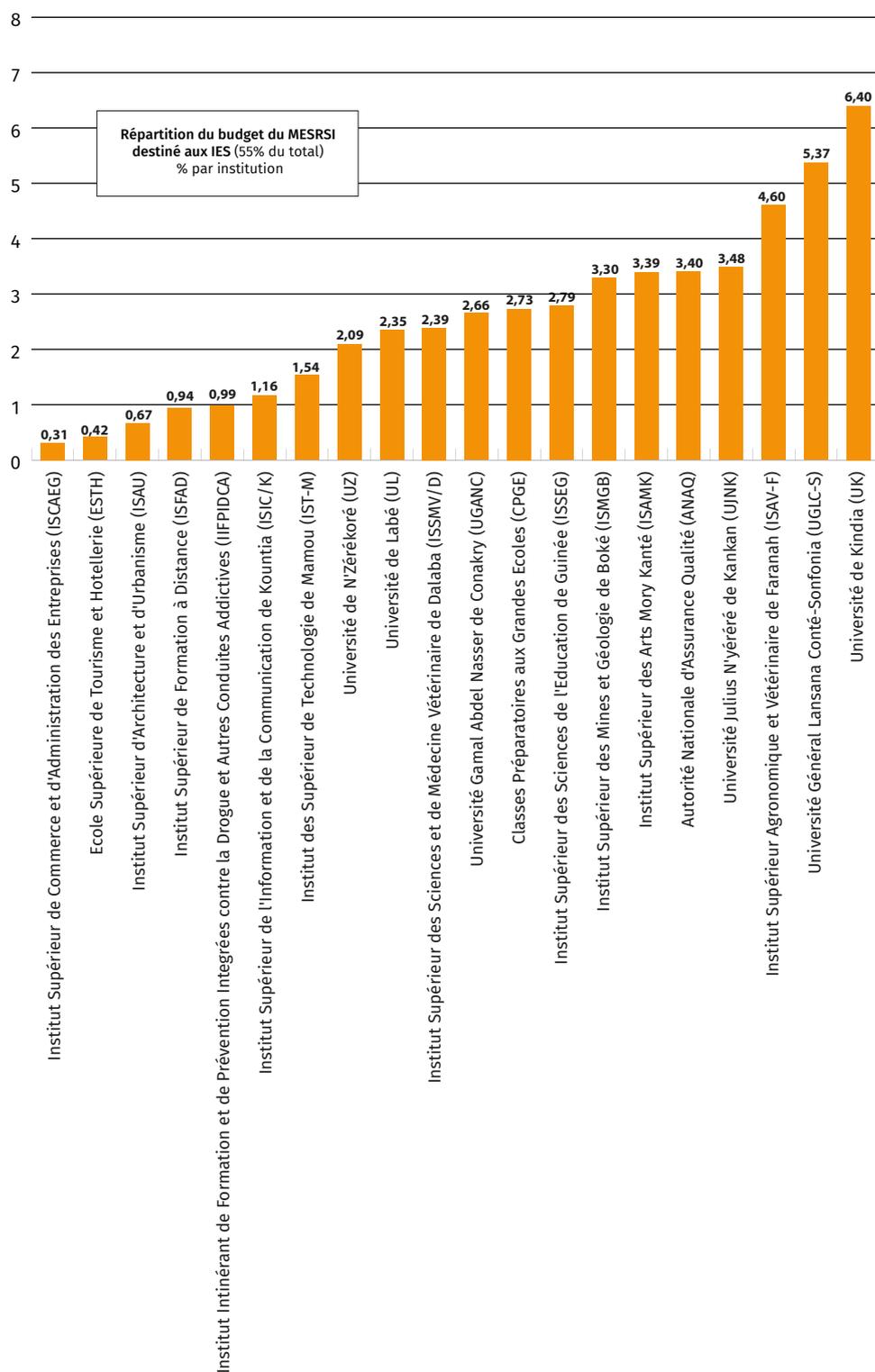


Financement des institutions de recherche : Les universités, les instituts de recherche et les centres technologiques en Guinée peuvent recevoir des subventions et des financements spécifiques pour les activités de R&I. Les **figures 5 et 6** illustrent la distribution relative du budget du MESRSI destiné respectivement aux IES et aux IRS/CDI pour l'année en cours (2023). Ces financements proviennent souvent de sources publiques

et peuvent être distribués par le biais *d'appels à propositions compétitifs ou de programmes de subventions*. Par exemple, le Programme de recherche de l'Union africaine sur les maladies émergentes²⁷ offre des subventions pour soutenir la recherche sur les maladies infectieuses en Afrique; les financements philanthropiques peuvent également être encouragés.

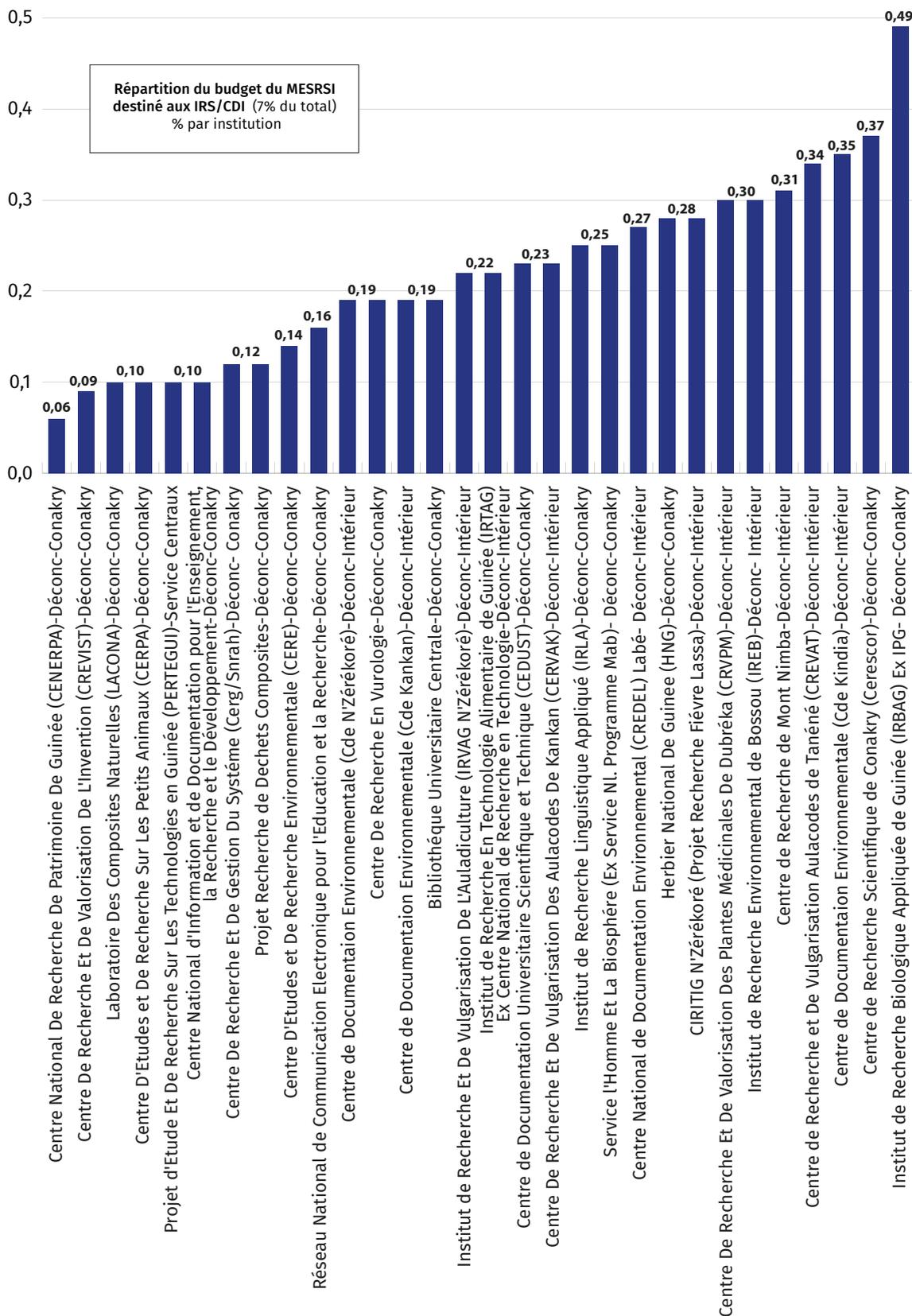
²⁷ <https://www.edctp.org/#>

Figure 5 Répartition du budget du MESRSI destiné aux IES - % par institution



Source: Etablie à partir des données fournies par le MESRSI en juin 2023
 Note : 'Ensemble non ventilé' (environ 4% du budget destiné aux IES) n'est pas montré sur la figure.

Figure 6 Répartition du budget du MESRSI destiné aux IRS/CDI - % par institution



Source: Etablie à partir des données fournies par le MESRSI en juin 2023

✘ **Financement de l'innovation** : les start-ups et les (jeunes) entreprises innovantes devraient avoir accès aux opportunités de financement offertes par les fonds d'investissement et/ou philanthropiques dont certains sont dédiés aux jeunes entreprises ou projets innovants. Ces fonds fournissent des capitaux propres, des prêts ou des investissements directs pour aider les entreprises à développer et à commercialiser leurs innovations. Par exemple, le Fonds d'investissement pour l'innovation et la technologie en Afrique (IFIA) soutient les start-ups technologiques africaines.²⁸

✘ **Investissements privés** : Le secteur privé, y compris les entreprises, les fonds d'investissement, les fondations et les philanthropes, joue un rôle croissant dans le financement de la R&I en Afrique en général. Les discussions avec les membres du secteur privé guinéen montrent une grande volonté de contribuer à une R&I encadrée et pouvant avoir de l'impact dans leurs entreprises. À l'instar des autres pays, ces investissements privés peuvent prendre la forme de subventions, de capitaux propres, de prêts ou de partenariats pour le développement de technologies et d'innovations à fort potentiel commercial.

✘ **Partenariats internationaux** : Il faudrait promouvoir la collaboration avec des organisations internationales, des gouvernements étrangers, des institutions de recherche et des entreprises privées pour financer des projets de R&I. Ces partenariats peuvent inclure des transferts de technologie, des programmes

de formation, de mobilité, ainsi que des financements conjoints pour la mise en œuvre de projets de recherche.

✘ **Initiatives régionales et internationales** : Au niveau africain, l'UA et d'autres organisations régionales ont lancé des initiatives thématiques pour promouvoir la R&I pour le développement tels que le Programme africain de recherche sur les maladies émergentes (PADME).²⁹ L'Agenda 2063 inclut également des objectifs ambitieux pour le développement de la coopération en matière de R&I sur le continent (CUA, 2015). Le Volet 7 sur la Coopération propose des recommandations à cet égard.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Créer un Fonds national de soutien à la R&I

Ce fonds aurait pour objectif d'appuyer le développement de la R&I dans les secteurs prioritaires définies par l'état. Plusieurs sources de financement pourraient l'alimenter dont les suivantes :

- Les recettes dans les secteurs prioritaires de l'état pour des programmes thématiques ;
- Les redevances sur les contrats de vente des résultats de recherche ;
- Les dotations et subventions d'origine nationale ou internationale ;
- Les contrats de services professionnels du fonds.

²⁸ Plus d'information sur la page du Département startups de IFIA à <https://www.ifia.com/startups-department/>

²⁹ Voir le document officiel de l'UA à

https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/27580-wd-ids_framework_french_version.pdf

La finalité est de disposer d'un cadre cohérent de mobilisation et de financement sécurisé et transparent pour les activités de R&I. Ce fonds devra également faciliter la formation d'un personnel hautement qualifié pour une croissance économique soutenue et contribuer au développement industriel à travers l'amélioration de la faible capacité de mobilisation des ressources des IRS.

Recommandation V4.2 : Soutenir la création d'un fonds public pour la valorisation de la recherche et de l'innovation technologique.

Il devient important de créer un fonds public pour soutenir un écosystème dynamique d'innovation technologique autour des IES et IRS. Ce fonds devrait favoriser l'émergence et la croissance des startups, et entreprises porteuses d'innovations de pointe issues de la recherche. Il aurait pour objectif de stimuler une culture de l'innovation au sein des IES et IRS et d'encadrer les maillages IES, IRS et secteurs privés.

Plus précisément, ce fonds permettrait entre autres de :

- ✘ financer les programmes nationaux de recherche et des projets de recherche et aussi des actions d'innovation et de transfert de technologie réalisées par institutions d'enseignement technique et professionnel qui sont susceptibles d'avoir un impact sur le développement socio-économique et culturel ;

- ✘ apporter des appuis aux structures de recherche en matière de réhabilitation et/ou de construction laboratoires, d'acquisition d'équipements de recherche et d'accès à l'information scientifique ;
- ✘ renforcer significativement le flux d'idées en amont de la création des start-up de l'innovation dans les IRS, qui pour une partie se transformera en projets d'entrepreneuriat et d'innovation ;
- ✘ promouvoir l'entrepreneuriat dans les IES et IRS pour mieux lier les découvertes de la science et l'innovation, stimulant ainsi des créations de start-up issues de la recherche et l'innovation (spin-off ou entreprises dérivées).

VOLET 5 Capital et potentiel humain pour la R&I

La mobilisation de la Guinée sur les questions clés de la PNRI, de la SNRI et de la loi d'orientation de la R&I met en évidence la centralité de l'humain du point de vue des compétences, des métiers, des profils et bien entendu de la formation déclinée par l'enseignement supérieur, la formation continue, la formation professionnelle. Ces chantiers à la charge du MESRSI représentent un défi majeur dont les enjeux peuvent constituer de véritables leviers pour la société et l'économie guinéenne. Il y a donc un besoin urgent de proximité, d'adaptabilité et de diversification de l'offre de formation dans son acceptation la plus large et résumée ci-dessus.

Le rythme accéléré des développements technologiques et leurs impacts sur l'économie impliquent d'une part la nécessité de mieux contrôler l'écart des compétences entre les nouveaux besoins et l'offre existante, et d'autre

part de former un large spectre d'acteurs à de nouvelles compétences. L'apprentissage tout au long de la vie passe d'un modèle qui impliquait historiquement la mise à jour des connaissances existantes à un modèle dans lequel des compétences complètement nouvelles doivent être acquises en peu de temps pour s'adapter aux changements en cours. La création de conditions favorables au renforcement du niveau de formation des acteurs et des décideurs amenés à jouer un rôle dans la PNRI est donc essentielle afin de soutenir l'accroissement des capacités locales de valorisation des résultats de la recherche, des capacités des structures d'accompagnement, d'interfaçage inter, de transfert de technologie et les capacités d'innovation des entreprises.

L'écosystème de la R&I évolue et nécessite des évaluations et une actualisation régulière pour valoriser le capital de connaissances et d'expériences produit par les différents intervenants dans un écosystème dynamique de R&I. Il convient donc de se pencher sur de nouveaux défis et de nouvelles évolutions, concernant par exemple les chaînes de valeur, les nouveaux débouchés commerciaux créés par les technologies émergentes, les nouvelles formes de collaboration entre l'industrie et la recherche, la participation des décideurs, des élus et des citoyens.

Recommandation V5.1 :

Mettre en place des modules adaptés de formation R&I pour les parlementaires, le CESEC et pour les administrateurs (économie, finances et budget).

Le renforcement des capacités en R&I pour les parlementaires, le CESEC et pour les administrateurs nécessite de :

- ✘ Mettre en place des ateliers interactifs de sensibilisation adressés à un large éventail de décideurs institutionnels sur les éléments de la politique et de la stratégie de R&I, et illustrés avec des exemples internationaux. L'objectif reste une sensibilisation ciblée sur les éléments qui fondent une politique de R&I, il s'agit donc d'aborder la globalité du sujet, autant les problèmes générés par la conjoncture économique et les mutations technologiques que les réponses à apporter.
- ✘ Proposer des formations transversales qui prendraient appui à la fois sur des fondamentaux méthodologiques et théoriques et des exemples empiriques dont les cas d'étude et les bonnes pratiques, à même de faire émerger des idées et des propositions de la part des participants. Les modules dispensés doivent répondre à un besoin de formation de la part d'un personnel capable de mobiliser une réflexion de haut niveau sur les questions de la R&I et de l'adapter à des situations professionnelles ou politiques diversifiées.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Séminaires de formation sur la PNRI et la SNRI

Les séminaires de formation intègrent les travaux en cours sur la PNRI engagés par le MESRSI. Les grandes orientations de l'exécutif en matière de R&I et son agenda pour les prochains mois sont en effet des éléments fondamentaux et d'orientation de la formation.

La finalité recherchée est de transférer aux participants des capacités voire des compétences pour leur permettre de fournir les services répondant aux besoins des structures de recherche et des entreprises.

Il s'agit également de :

- Promouvoir une culture commune qui favorise ensuite un travail d'échange entre participants issus de milieux professionnels différents.
- Fournir aux participants des éléments de réflexion pour évaluer ce qu'une politique et une stratégie de R&I peuvent induire comme changement dans la société, les pratiques et l'économie guinéenne.
- Intégrer la diversité des perceptions sur la PNRI et recueillir et mutualiser une valeur ajoutée auprès des personnes en formation.

Recommandation V5.2 :**Encourager la formation continue et le transfert d'expertises pour autonomiser les cadres des institutions publiques.**

Un des objectifs visés est de permettre aux services aguerris, dirigés par un personnel hautement qualifié, de fournir à terme leurs expertises à d'autres services en vue de mutualiser les bonnes pratiques et ainsi de transmettre à d'autres cadres les compétences acquises par la formation continue.

Autonomiser les cadres des institutions publiques sur les sujets de R&I implique de :

- ✘ Renforcer les compétences et les modes d'intervention des cadres des ministères concernés par la mise en place de la PNRI, pour leur permettre de maîtriser de nouveaux enjeux et conquérir de nouvelles responsabilités et de nouvelles charges.
- ✘ Créer un dispositif de gestion prévisionnelle des compétences en matière spécifique aux personnels administratifs et de support de R&I.

Avec la formation continue, les cadres concernés sont plus stimulés et s'investiront entièrement dans leurs services. Ce qui leur permettra d'améliorer la qualité de leur travail. Leur efficacité sera améliorée et produira un effet positif sur les relations entre les cadres et entre les services. Ce type de formation vise également à offrir plus d'efficacité aux services et à l'organisation des modes opératoires et à améliorer la qualité des prestations qu'elle procure avec un personnel compétent et ayant tous les savoir-faire requis. La PNRI contribuera de façon significative à cet enjeu incontournable.



Recommandation V5.3 :
Renforcer les capacités de rédaction et gestion de projets R&I pour les personnels de R&I des universités, centres et instituts de recherche, du MESRSI et des autres ministères.

Le contexte des activités est celui de la contribution à des processus de valorisation de la recherche, de transfert et d'innovation technologique. L'enjeu est d'introduire dans des structures concernées par la recherche, la science, la technologie et l'innovation, des activités nouvelles prises en charge par un personnel qui, à des niveaux variés, exerce des fonctions ou responsabilités d'enseignement,

de recherche, de management, d'animation, ou de développement.

Le développement de capacités locales en gestion de projets R&I nécessite de :

- ✕ Développer des programmes thématiques de formation visant des compétences interdisciplinaires et ciblées sur les différentes phases de l'ingénierie de projets de R&I. Ces programmes devraient également permettre aux personnels concernés d'améliorer leurs capacités de soumission aux appels d'offre régionaux, internationaux et pluridisciplinaires.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Renforcement de capacités en gestion de projets

1. Une période de mentorat est souhaitable pour permettre aux différents intervenants d'accompagner les participants dans la formulation de propositions de recherche pluridisciplinaires pour soumission dans le cadre d'appels à projet.
2. Les impacts attendus du renforcement des capacités sont nombreux et peuvent être vérifiés par le biais de la maîtrise des points suivants :
 - Identifier précisément un problème de recherche ;
 - Formuler un problème de recherche en besoin de recherche ;
 - Distinguer un projet de R&D, un projet d'innovation, un projet de vulgarisation, un projet de recherche fondamentale ;
 - Élaborer d'une manière succincte et précise un projet de recherche ;
 - Maîtriser, dans le cadre des projets de recherche, d'innovation ou de vulgarisation, les méthodologies d'élaboration, la conception du cadre logique, la détermination du budget, les activités réalisables.

Recommandation V5.4 : **Adapter les formations aux exigences des nouvelles activités issues de la R&I et enrichir les parcours existants de formation supérieure.**

Il s'agit de mieux articuler les politiques de formation et de recherche, d'assurer une formation adaptée aux activités nouvelles issues de la R&I, par essence transdisciplinaires, et de faciliter l'intégration des connaissances acquises dans les formations. La formation supérieure doit être adossée à la recherche ouvrant de nouvelles approches susceptibles de répondre aux enjeux économiques. Inversement, les parcours de formation doivent prendre en compte les nouveaux enjeux de la recherche, et notamment les enjeux d'interdisciplinarité.

L'adaptation des formations aux exigences des nouvelles activités issues de la R&I requiert de :

- ✘ Réaliser un diagnostic sur les besoins de formation spécifiquement liés aux process de R&I et aux tendances de croissance des filières technologiques dont le numérique (sans exclure les secteurs économiques prioritaires en Guinée). Le diagnostic est ensuite analysé et mis en perspective avec (i) l'offre de formation existante et (ii) les priorités du pays (voir le PRI). Les écarts constatés permettront d'identifier les besoins et de procéder aux adaptations nécessaires et prioritaires.
- ✘ Proposer de façon spécifique des dispositifs de formation complémentaire à l'existant ou ex novo (ex. management de projets de recherche, management de projets d'innovation) dans le cadre des profils, des compétences et des métiers concernés par les activités de R&I.

La préparation de la PNRI doit tenir compte du développement de nouveaux métiers, de nouvelles compétences, et donc du besoin de formations supérieures à la pointe des connaissances, du besoin d'adaptabilité de l'offre de formations et de diversification des modalités pédagogiques. Les bénéficiaires incluraient, dans un premier temps et selon les ressources disponibles, les agents du MESRSI, d'autres ministères tels que Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle, les structures de recherche et d'enseignement supérieur et le Patronat ou les représentants des entreprises par secteur d'activité.

Recommandation V5.5 : **Soutenir l'enseignement technique et professionnel pour renforcer l'employabilité et les compétences locales en gestion des processus industriels et d'innovation.**

L'enseignement technique et professionnel nécessite un apprentissage continu. Dans le cadre des mutations et des changements dans la technologie et l'industrie, les enseignants doivent actualiser leurs programmes pour former des profils professionnels compétents capables de répondre aux besoins des entreprises notamment sur le volet de la gestion des process industriels et de l'innovation. Les défis multiples de la conjoncture économique requièrent des programmes d'éducation et de formation adossés à un cadre curriculaire actualisé, répondant aux exigences de l'industrie, pour leur fournir les habiletés et les connaissances qui faciliteront une transition réussie et adaptées aux besoins d'un marché du travail en mutation.

Renforcer l'employabilité et les compétences locales en gestion des processus industriels et d'innovation implique de :

- ✘ Mettre à niveau les compétences professionnelles de la main-d'œuvre dans les PME afin de faciliter la génération de nouvelles innovations internes et l'intégration de nouvelles connaissances provenant de collaborations avec des partenaires extérieurs. La feuille de route correspondante devrait être établie en coordination avec le MESRSI et le METFP.

En concertation avec l'industrie, les centres de formation et les ministères concernés, l'enseignement technique et professionnel va contribuer à atténuer la pénurie de travailleurs qualifiés sur les process industriels et à encourager les élèves à explorer des options de carrière dans les domaines des métiers de la gestion des technologies dans les entreprises.

Recommandation V5.6 : Renforcer les capacités de gestion des processus d'incubation et de transfert de technologie des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat, des start-up ou des jeunes entreprises innovantes.

L'enjeu principal est l'incubation et la création d'entreprises³⁰ dites innovantes et potentiellement à forte croissance, et sujettes au transfert de technologie et au développement de projets d'innovation. Elles nécessitent donc un encadrement à la hauteur de l'ambition car il s'agit de créations d'entreprises par des porteurs de projet innovant qui d'une part exploitent leur créativité et leurs connaissances scientifiques et technologiques et d'autre part s'appuient sur des liens privilégiés avec les milieux scientifiques notamment pour bénéficier de transferts de savoir faire et de technologies.

Le rôle du MESRSI est double. Il s'agit de renforcer sa légitimité par une « intervention cadre » en matière de pilotage et de coordination des processus d'incubation adossés à la R&I en Guinée. Puis, le MESRSI devrait accompagner les acteurs, dont les structures chargées de l'incubation et du transfert de technologie, par un renforcement de leurs capacités de gestion. Il est donc nécessaire de :

- ✘ Renforcer les capacités pour le déploiement sur le territoire national des dispositifs d'incubation à l'échelle des enjeux portés par la PNRI. Ce qui est privilégié dans ce choix est d'une part le couplage « établissements de recherche et d'enseignement supérieur / incubateur », et d'autre part de fournir aux créateurs potentiels des compétences et des ressources scientifiques et technologiques des laboratoires publics de recherche.
- ✘ Faciliter une « **démarche d'incubation ouverte** » sur l'action coordonnée d'acteurs multiples autour des incubateurs d'entreprises innovantes liés à la recherche publique.

La valeur ajoutée du dispositif d'incubation est importante et s'inscrit à moyen et long terme car il consiste à faciliter la création de jeunes entreprises disposant d'un potentiel de croissance et de créations d'emplois et ayant un caractère innovant et engagées dans la valorisation des travaux de recherche. Plusieurs raisons peuvent expliquer l'engouement des établissements pour ces dispositifs concertés avec le ministère :

- Ils gèrent des équipements et des savoir-faire scientifiques et techniques ;

³⁰ L'incubation fait référence au dispositif de création d'entreprises et d'accélération des performances des projets incubés. La création d'entreprises inclut des services ciblés d'appui à la transformation d'une idée business en business plan puis en entreprise viable et compétitive.

- Ils sont en réseau avec d'autres établissements de recherche et d'enseignement supérieur ;
- Ils agissent au titre de leur mission de valorisation de la recherche ;
- Ils peuvent favoriser l'insertion professionnelle de leurs étudiants (docteurs en particulier) dans les dispositifs d'incubation.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Facilitation d'une « démarche d'incubation » ouverte

Elle sous-entend à terme que les incubateurs au sein des établissements n'accueillent pas exclusivement des porteurs de projet de création (étudiants, jeunes ingénieurs, doctorants et jeunes docteurs), mais qu'au sein des établissements des espaces soient créés, à proximité des incubateurs, pour accueillir des entreprises déjà en activité et qui souhaitent louer ces espaces et bénéficier des compétences et des ressources scientifiques des établissements.

La proximité des activités déployées par les porteurs de projets, les entrepreneurs et les labos déclenchera une masse critique à même d'accélérer certains processus vertueux de la création d'entreprises de haute technologie. Par ailleurs, le MESRSI cherchera à intégrer, selon des modalités qu'il choisira, les initiatives d'incubateurs privés ainsi que le réseau encore embryonnaire des incubateurs en Guinée.

L'**encadré 6** fournit des précisions complémentaires sur le rôle de l'État dans la facilitation des processus d'incubation et de création d'entreprises.

ENCADRÉ 6 :

Compléments sur le rôle de l'état dans l'incubation et la création d'entreprises

Généralement, le principal actionnaire (propriétaire) des incubateurs est l'Etat par le biais d'un ministère. Ce dernier fait don des bâtiments, soutient financièrement les initiatives et développe des programmes d'incubation.

L'Etat qui est à l'origine de l'initiative dans le cadre de la PNRI coordonne le volet de l'incubation entendu comme la création de projets de création d'entreprises innovantes adossée aux compétences des établissements de recherche et d'enseignement supérieur.

Le MESRSI pilote la mise en place et le développement des dispositifs et participe à l'évaluation des résultats des incubateurs. Il joue un rôle important d'animation, puisqu'il définit la stratégie d'ensemble du dispositif, élabore des orientations encadrant en partie l'activité des incubateurs, et organise des groupes de réflexion autour du dispositif.



MATURITÉ DES DISPOSITIFS D'INCUBATION ET ÉVOLUTIONS DU RÔLE DE L'ÉTAT

Lorsque le dispositif d'incubation atteindra un rythme de développement suffisant notamment avec l'ouverture des incubateurs aux entreprises déjà créées (on parle alors de pépinières d'entreprises), l'État pourrait envisager de se désengager partiellement en proposant des alternatives (par exemple, les partenariats public-privé, PPP).

Dans ce contexte, les parties prenantes des secteurs public et privé se réunissent pour former une nouvelle organisation chargée de développer, gérer et gérer un ou plusieurs incubateurs, avec des représentants de chaque secteur. Une autre solution consiste pour le secteur public à contrôler l'incubateur par l'intermédiaire du conseil d'administration et à confier la gestion à une entreprise du secteur privé.

Source : Élaboration des auteurs

VOLET 6

Infrastructures de R&I

L'absence d'une infrastructure mutualisée performante constitue un frein majeur au développement des activités de R&I. Les infrastructures de R&I fournissent un environnement propice à l'avancement scientifique. Elles offrent aux chercheurs et innovateurs un accès à des équipements spécialisés, des espaces de travail collaboratifs, des opportunités de formation et de développement des compétences, ainsi qu'une infrastructure numérique avancée. Ces infrastructures favorisent la collaboration, le partage des ressources et le réseautage entre chercheurs de différents domaines et institutions, ce qui encourage l'émergence de nouvelles idées et de découvertes significatives.

Dans l'ère numérique, les infrastructures de R&I incluent également des ressources en ligne telles que des bases de données, des bibliothèques numériques et des plateformes de collaboration virtuelle. Elles facilitent le partage rapide des connaissances, l'accès à des données précieuses, la collaboration à distance et l'analyse de données à grande échelle.

Au-delà de leur impact sur la R&I, ces infrastructures jouent un rôle économique majeur. Elles favorisent l'innovation technologique, attirant des investissements et des partenariats avec l'industrie. Cela facilite le transfert de connaissances et de technologies entre le monde académique et le secteur privé, stimulant ainsi la croissance économique et la création d'emplois hautement qualifiés.

De plus, les infrastructures de recherche contribuent au développement durable en permettant des études et recherches dans des domaines tels que l'énergie renouvelable, l'environnement et l'agriculture durable. Ces recherches peuvent apporter des solutions aux défis mondiaux tels que le changement climatique et la sécurité alimentaire. Il est important de mentionner que la facilité d'accès sécuritaire de ces infrastructures sur le territoire national devrait constituer une priorité gouvernementale.

Recommandation V6.1 :
Soutenir la création des pôles / centres d'excellence dans les secteurs prioritaires de la R&I.

La création des pôles ou centres d'excellence³¹ en Guinée permettra d'accélérer la formation et qualification pour les salariés des PME/TPE, et la transformation numérique des PME/ETI. Elle permettrait également de soutenir la gestion de la créativité, l'intelligence collective et les processus d'innovation ouverte, tout en accompagnant les transformations durables dans les secteurs clefs de l'économie tels que les mines, l'agriculture, la pêche, l'élevage ou l'industrie.

Ces pôles auront pour vocation de / d' :

- favoriser le développement de projets collaboratifs de R&D et d'innovation ;
- accompagner le développement et la croissance des entreprises membres grâce notamment à la valorisation et à la mise sur le marché de nouveaux produits, services ou procédés issus des projets de recherche ;
- développer les logiques des clusters ou grappes combinant des approches « top down » et « botton-up » ;
- assurer « l'ancrage territorial » de l'activité industrielle pour des territoires compétitifs, attractifs et innovants ;
- détenir et exploiter des infrastructures technologiques majeures comme les supercalculateurs, les plateformes de séquençages, les plateformes micro-électroniques, les plateformes d'observations de particules fines, les laboratoires de manipulation virales et bactériologiques, etc.

Soutenir la création de pôles / centres d'excellence implique de :

- ✘ Mettre en place des plateformes technologiques coordonnées par des scientifiques et des ingénieurs au service des entreprises porteuses d'un projet de R&D en vue de réaliser la preuve de concept (vérification de la faisabilité de l'innovation). En effet, la PNRI représente une formidable opportunité pour proposer aux pépites guinéennes une coopération avec des structures de recherche, axée sur la mutualisation d'équipements scientifiques et finalisée et l'expérimentation de solutions innovantes.

Recommandation V6.2 :
Soutenir la création et le renforcement des pôles de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat (VIE) dans les IES et IETP et de hubs d'innovation digital de l'APIP.

Les structures d'incubation au sein des universités et des organismes de recherche jouent un rôle très important. Elles offrent en effet à des porteurs de projets, une panoplie de services financiers, intellectuels, juridiques ou commerciaux ainsi qu'un environnement favorable à la création et au développement des entreprises.

Le renforcement des pôles guinéens de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat nécessite d' :

- ✘ Assurer la continuité et la soutenabilité des projets de pôles de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat (VIE) dans les IES et IETP (Institution d'ensei-

³¹ Cinq pôles universitaires ont été pré-identifiés: le Centre de Recherche Scientifique de Conakry-Rogbanè (CERESCOR), l'Institut de Recherche en Biologie Appliquée (IRBAG), l'Institut de Recherche en Linguistique Appliquée (IRLA), l'Institut Supérieur de Recherche et de Valorisation des Plantes Médicinales de Guinée (ISRVPM) et le Centre de recherche et de formation en infectiologie de Guinée (CERFIG).

gnement Technique et Professionnel) avec pour objectifs de / d' :

- encourager les idées d'entrepreneuriat et de créativité dans les IES et IETP ;
- accompagner les projets de création d'entreprises des étudiants ;
- informer et sensibiliser à l'entrepreneuriat ;
- encourager et accompagner la création d'entreprises innovantes ;
- renforcer l'écosystème entrepreneurial public-privé ;
- renforcer les connaissances et compétences entrepreneuriales dans les IES ;
- mettre en place des espaces d'expérimentations (incubateurs universitaire) et de formation d'expert – coaching – mentorat ;
- renforcer du programme d'accompagnement à travers un accompagnement technique et financier.

✂ Assurer l'implication de l'APIP comme partenaire central à travers le déploiement d'un hub digital permettant d'accompagner les pôles VIE dans la formation, le financement, la relation avec le secteur privé.

Recommandation V6.3 :

Mettre en place un programme national de gestion des espaces numériques de travail (ENT) et des centres d'informatique.

La mise en place un programme national de gestion des ENT permettraient de mutualiser les infrastructures et l'accès à internet. Ces ENT faciliteront la collaboration et la communication en offrant des outils en ligne

pour partager des informations et travailler ensemble à distance. Ils permettront une plus grande productivité en facilitant le stockage centralisé, le partage de documents, l'accès à distance aux ressources et aux outils de travail.

Dans ce programme national, il faudra considérer l'importance de bibliothèques numériques, d'abonnements aux périodiques et de l'accès aux infrastructures de calcul. La coordination des actions du MESRSI en matière de systèmes d'information et du numérique devraient faciliter la modernisation du système d'enseignement supérieur, tout en accroissant son impact sociétal.

VOLET 7

Coopération internationale et régionale en R&I

L'intensification de la concurrence internationale, du rythme des changements technologiques et de l'intégration régionale rappelle la difficulté, voire l'impossibilité d'évoluer en isolation ou de rester à l'écart. Les récentes crises sanitaires et les défis partagés auxquels sont confrontés nos nations ont également ravivé l'attention des décideurs politiques sur l'urgence de la coopération en R&I.

Les bénéfices de la coopération en R&I sont multiples et incluent de / d' :

- partager et atténuer les défis globaux et les coûts élevés de la R&I à long terme ;
- accéder à un pool plus grand de connaissances, de technologies, d'idées, de compétences et de capacités analytiques ;
- identifier et bénéficier d'opportunités économiques sur les marchés nouveaux et émergents ;

- mettre en commun des ressources humaines, infrastructurelles ou d'équipements ;
- réaliser des progrès et impacts de plus grande portée en matière de production des connaissances et d'innovation.

En particulier, la coopération internationale en recherche constitue une opportunité pour renforcer les capacités nationales et d'accéder à des sources rares ou uniques telles que des données, des informations, des échantillons de recherche dans d'autres pays³². Les initiatives multilatérales de R&I s'avèrent donc instrumentales pour la résolution des défis de nature globale tels que les Objectifs de Développement Durables ou ODD.

Au niveau organisationnel, la coopération en R&I est également un moyen essentiel pour rester concurrentiel à l'échelle mondiale, dans un contexte où les activités de R&I deviennent elles-mêmes de plus en plus globalisées. Au niveau individuel, elle donne la possibilité d'échanger des informations et d'explorer de nouvelles idées scientifiques et d'innovation, ainsi que d'attirer des actifs financiers et matériels au niveau international ; et cela malgré la faible intensité de coopération scientifique intra-Africaine et la position fragile des nations africaines au sein de ces réseaux internationaux (Cerdeira et al, 2023 ; Dosso et al 2023a ; 2023b).



Recommandation V7.1 :

Cartographier et prioriser les opportunités offertes par les programmes internationaux et régionaux de R&I pour l'atteinte des ODD prioritaires.

La cartographie et le suivi des opportunités de coopération en R&I permet une priorisation des partenariats à développer aux niveaux régional et international. Ils facilitent l'anticipation pour l'affectation des ressources rares et un meilleur alignement avec les priorités nationales.

SUGESTION - MISE EN ŒUVRE

Une ou deux personnes référentes dotées de moyens techniques, d'un temps de travail dédié au sein du MESRSI, des IES et des IRS/CDI en collaboration avec les Ministères du Plan et de la Coopération internationale et des Affaires étrangères et la Diaspora. Des formations spécifiques devraient être envisagées notamment sur les bases ou portails de financement les plus connus et accessibles.

Une coordination minimum entre le MESRSI ; les Ministères des Affaires étrangères, de l'Intégration africaine et des Guinéens établis à l'étranger ; du Plan et de la Coopération Internationale + Autres Ministères thématiques.

Le **tableau 3** fournit des exemples de programmes internationaux de soutien à la R&I.

³² Voir Cerdeira et al, 2023, et Chen, 2019 ; pour des travaux dédiés à la coopération en matière de recherche (ou IRC). L'IRC, acronyme anglais pour 'international research cooperation' fait référence à une littérature dédiée.

Tableau 3 - Programmes internationaux de soutien à la R&I

Objectifs, domaines et modalités

Nom du programme	Objectif principal et domaines ou thème prioritaires	Modalités (durée, stade de financement et/ou budget prévu)
<p>Initiative Afrique II - Programme cadre Horizon Europe (Union Européenne)</p>	<p>Renforcement de la coopération UA-UE en R&I et identification de solutions locales aux défis globaux.</p> <p><i>Domaines prioritaires</i> : la santé publique, la transition verte, l'innovation et la technologie ainsi que les capacités de recherche et d'innovation.</p>	<p>Budget d'environ € 300 millions sur environ 30 thèmes pour 2023-2024, dont Transition Écologique (260 millions); Innovation et Technologie (35 millions); et Capacités scientifiques (9 millions)</p>
<p>Programme Fullbright (Etats-Unis)</p>	<p>Renforcer les relations éducatives et culturelles entre les États-Unis et la Guinée, Bourses d'étude ou de mobilité ciblant les <u>étudiants et chercheurs guinéens</u> (recherches post-doctorales) au sein des institutions américaines.</p>	<p>Suivant un cycle annuel avec une date limite à environ un an avant la date d'initiation de la bourse</p>
	<p>Bourses de mobilité ciblant les <u>étudiants américains</u> ou de double nationalité inscrit en Master ou Doctorat.</p> <p><i>Domaines encouragés</i> : agriculture, développement économique, éducation, droits de l'homme et justice, et santé publique.</p>	<p>La mobilité des chercheurs Guinéens est possible pour 3 à 6 mois, 6 mois à 1 an et elle requiert un doctorat ou une expérience équivalente.</p>
<p>Fonds pour la promotion de l'innovation dans l'agriculture (i4Ag) du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Economique et du Développement (Allemagne)</p>	<p>Financement des innovations agricoles telles que les produits, processus, services, technologies et modèles d'activité numériques, techniques, organisationnels, administratifs ou financiers, indépendamment du pays, de la technologie ou de la chaîne de valeur.</p> <p><i>Domaines prioritaires</i> : mécanisation, numérique, énergies renouvelables, recherche et le conseil agricoles, coopération avec le secteur privé et politique agricole.</p>	<p>Période et portée du projet: 2020 à 2026 / globale</p> <p>Tous les acteurs publics ou privés des pays du CAD. (*) peuvent soumettre des demandes d'i4Ag pour soutenir tous les segments de la chaîne de valeur.</p> <p>Les innovations ayant une application au-delà des frontières du pays et qui visent des marchés plus larges sont favorisées.</p> <p>Le type de financement et le montant du financement sont établis sur une base individuelle avec les parties prenantes.</p>
<p>Fonds d'Innovation pour le Développement, FID (France)</p>	<p>Renforcement des écosystèmes et capacités d'innovation dont soutien à l'idéation, l'expérimentation, la démonstration notamment des solutions à fort potentiel d'impact pour la réduction de la pauvreté et des inégalités.</p> <p><i>Domaines prioritaires</i> : climat, genre, éducation, santé</p>	<p>'Appel ouvert tout au long de l'année'</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eligibilité de divers types d'organisations - instituts de recherche, ONG, gouvernements, entreprises (candidatures individuelles non éligibles). - 3 critères de sélection: Potential d'impact, Coût-efficacité, Passage à l'échelle et durabilité

Tableau 3 - Programmes internationaux de soutien à la R&I
Objectifs, domaines et modalités

Nom du programme	Objectif principal et domaines ou thème prioritaires	Modalités (durée, stade de financement et/ou budget prévu)
		- 5 stades de financement: Subvention de préparation (jusqu'à 50 000 €), de pilotes (jusqu'à 200 000 €), des expérimentations et positionnement vers le passage à l'échelle (jusqu'à 1 500 000 €), de transition vers le passage à l'échelle 1 500 000 € à 4 000 000 € et pour la Transformation des Politiques Publiques (jusqu'à 500 000 €)
Appels à projets de R&I du Centre de recherches pour le développement international, CRDI (Canada)	Subventions et des bourses aux chercheurs et institutions pour la résolution des solutions de développement mondiaux. <i>Domaines prioritaires :</i> systèmes alimentaires résilients au climat; santé mondiale, éducation et sciences; gouvernance démocratique et inclusive, économies durables et inclusives et l'égalité des genres et l'inclusion.	Les appels à propositions de recherche visent les pays en développement et sont régulièrement actualisés sur le site du CRDI. (Voir appels en cours: https://idrc-crdi.ca/fr/financement) Deux types de subventions de base sont offertes : les subventions par voie de concours et les subventions institutionnelles.

Source : Elaboré par les auteurs à partir des sites et sources institutionnelles officiels

 * La Guinée est sur la liste des pays du CAD.³³


Recommandation V7.2 :

Promouvoir et soutenir les partenariats régionaux et internationaux et la participation des acteurs guinéens aux projets internationaux de R&I.

Des campagnes ciblées d'information, des canaux de communication dédiés et un soutien financier et organisationnel effectif sont nécessaires pour encourager la participation des acteurs guinéens. Cette participation devra prioriser les besoins nationaux présents et à venir en matière de R&I dont la mobilisation des ressources, le renforcement de capacités, la mobilité et le transfert de connaissances.

Afin d'optimiser les processus administratifs et assurer des impacts partagés des partenariats, une coordination étroite devra être mise en place entre le MESRSI, le Ministère des Affaires étrangères, de l'Intégration africaine et des Guinéens établis à l'étranger ; du Plan et de la Coopération Internationale, ainsi que des ministères thématiques selon les programmes.

³³ Voir la liste à <https://www.oecd.org/fr/cad/financementpourledeveloppementdurable/normes-financement-developpement/listecad.htm>

ENCADRÉ 7 :

Initiative des organismes subventionnaires de la recherche scientifique, IOSRS

L'Initiative des organismes subventionnaires de la recherche scientifique (IOSRS) a été lancée en 2015 par le CRDI, Canada. Elle vise le renforcement des capacités des organismes de financement de la recherche (ou conseils) en Afrique sub-Saharienne dans le but de soutenir la production de connaissances et les politiques fondées sur des données probantes.

L'IOSRS a initialement été financée conjointement par le ministère britannique du Développement international (DFID), le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) du Canada et la National Research Foundation (NRF) d'Afrique du Sud. Elle est également soutenue par les partenaires au développement de la Suède (2018), de l'Allemagne (2019) et de la Norvège (2022).

L'initiative a donné naissance à une plateforme unique d'interactions et d'apprentissage mutuel entre les OSRS dans la région, et elle a facilité la production de manuels et ressources pour les bonnes pratiques dans la gestion des financements de la recherche et des appels à projets. La phase OSRS-2 initiée en 2018 couvre 17 agences publiques de financement de la science en Afrique sub-Saharienne. Les thèmes prioritaires incluent la gestion de la recherche, la production de données probantes pour la décision, les projets de collaboration, l'égalité des genres et l'inclusion, la communication stratégique et l'engagement du secteur privé.

Source: Elaboré par les auteurs à partir du site officiel de l'initiative

<https://idrc-crdi.ca/fr/initiative/initiative-des-organismes-subventionnaires-de-la-recherche-scientifique-en-afrique>.

Les informations plus complètes en anglais sont disponibles à <https://sgciafrica.org>

L'adhésion récente de la Guinée au programme WASCAL, Centre de services scientifiques ouest-africains sur les changements climatiques et l'utilisation adaptée des terres, illustre encore l'engagement du gouvernement à joindre les forces avec les autres pays de la région dans la lutte contre les effets du changement climatique. Des possibilités multiples de partenariats, encore peu exploitées, existent avec les autres pays Africains dans le cadre d'initiatives internationales (voir par exemple l'**Encadré 7**) ou régionales. Des partenariats

peuvent être réalisés notamment par le biais des agences et instituts spécialisées de l'Union Africaine (telles que l'AOSTI pour les enquêtes et statistiques de R&I), le CAMES (pour la recherche et l'enseignement supérieur), l'OAPI (la coopération en matière de droits de propriété intellectuelle). Les partenariats régionaux permettent de bénéficier des opportunités d'harmonisation, d'actualisation, de renforcement de capacités offertes dans le cadre des coopérations Sud-Sud.

34 Voir au lien suivant : <https://wascal.org/expanding-regional-cooperation-to-fight-climate-change-wascal-welcomes-the-republic-of-guinea/> (accès en juillet 2023)

VOLET 8

R&I pour la réalisation des Objectifs de Développement Durable

La stratégie d'intervention du PRI, outil d'opérationnalisation de la feuille de route du gouvernement de transition, s'articule autour de cinq (5) axes. Le PRI précise les correspondances entre les axes d'intervention et les Objectifs de Développement Durables prioritaires, comme l'illustre dans le **tableau 4**.

Les politiques et stratégies nationales de R&I devraient naturellement s'aligner avec les axes définis dans la PRI, tout en intégrant les principes de l'agenda des Nations Unies pour le développement durable (UN 2015) et les aspirations de l'Agenda 2063 de l'Union Africaine.

Tableau 4 - Axes du Programme de Référence Intérimaire (PRI) de la Transition et Objectifs de Développement Durable (ODD)

Axes du PRI	Objectifs de Développement Durable (ODD) et Indicateurs
1. Rectification institutionnelle	<p>ODD 16 « Paix, Justice, Institutions Efficaces » à tous les niveaux <i>Cible 16.6 : Mettre en place des institutions efficaces, responsables et transparentes à tous les niveaux</i> <i>Cible 16.7 : Faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation à tous les niveaux caractérisent la prise de décisions.</i> <i>Cible 16.9 : D'ici à 2030, garantir à tous une identité juridique, notamment grâce à l'enregistrement des naissances</i></p>
2. Cadre macroéconomique et financier	<p>ODD 8 « Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent » <i>Cible 8.1 : Maintenir un taux de croissance économique par habitant adapté au contexte national et, en particulier, un taux de croissance annuelle du produit intérieur brut d'au moins 7% dans les pays les moins avancés</i> <i>Cible 8.2 : Parvenir à un niveau élevé de productivité économique par la diversification, la modernisation technologique et l'innovation, notamment en mettant l'accent sur les secteurs à forte valeur ajoutée et à forte intensité de main-d'oeuvre</i></p> <p>ODD 17 « Renforcer les moyens de mettre en oeuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser » <i>Cible 17.13 : Renforcer la stabilité macroéconomique mondiale, notamment en favorisant la coordination et la cohérence des politiques</i> <i>Cible 17.19 : D'ici à 2030, tirer parti des initiatives existantes pour établir des indicateurs de progrès en matière de développement durable qui viendraient compléter le produit intérieur brut, et appuyer le renforcement des capacités statistiques des pays en développement</i></p>
3. Cadre légal et gouvernancel	<p>ODD 16 « Paix, Justice, Institutions Efficaces » <i>Cible 16.3 : Promouvoir l'état de droit et garantir à tous un accès équitable à la justice</i> <i>Cible 16.10 : Garantir l'accès public à l'information et protéger les libertés fondamentales, conformément à la législation nationale et aux accords internationaux</i></p> <p>ODD 17 « Renforcer les moyens de mettre en oeuvre le Partenariat mondial pour le développement durable » <i>Cible 17.17 : Encourager et promouvoir les partenariats publics, les partenariats public-privé et les partenariats avec la société civile, en faisant fond sur l'expérience acquise et les stratégies de financement appliquées en la matière.</i></p>

Tableau 4 - Axes du Programme de Référence Intérimaire (PRI) de la Transition et Objectifs de Développement Durable (ODD)

Axes du PRI	Objectifs de Développement Durable (ODD) et Indicateurs
<p>4. Action sociale, emploi et employabilité</p>	<p>ODD 1 « éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde » ODD 2 « éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable » ODD 3 « permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge » ODD 4 « assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie » ODD 5 « parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles » ODD 8 « Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous » ODD 10 « Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre » ODD 16 « Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et inclusives aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous »</p>
<p>5. Infrastructures, connectivité et assainissement</p>	<p>ODD 5 « Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles » ODD 6 « garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable » ODD 9 « bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation » ODD 10 « Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre » ODD 11 « faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables » ODD 13 « prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions » ODD 14 « conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable » ODD 15 « préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité »</p>

Source : Elaboration des auteurs à partir du Programme de Référence Intérimaire de la Transition (PRI)



Recommandation V8.1 :

Sensibiliser et promouvoir les projets multipartites de R&I pour les ODD

La promotion et la sensibilisation des acteurs de la R&I aux Objectifs de Développement Durable (ODD) permettraient d'accroître le niveau d'appropriation et des changements de comportement favorisant un engagement des acteurs de la R&I pour les ODD. Elles s'appuieraient sur des campagnes d'information et de sensibilisation, la mise à disposition d'outils d'animation, numériques ainsi que la formation des formateurs afin de créer des personnes référentes ou relais au sein des organismes. Par ailleurs, il s'agira également de faciliter l'accès aux

ressources sur les ODD notamment fournies par les Agences des Nations unies ou d'autres agences de développement (méthodes et outils pédagogiques, ressources numériques, etc.).

La coordination de ses initiatives devrait être facilitée par une coopération étroite entre le MESRSI et le Ministère du Plan et de la Coopération Internationale qui est en charge des Examens Nationaux Volontaires (ENV) de la Guinée dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies.



4 La feuille de route

4.1 LES RECOMMANDATIONS POUR LA FUTURE LOI D'ORIENTATION DE LA R&I

L'adoption d'une loi d'orientation de la recherche et innovation basée sur les recommandations du RRP permettrait d'apporter des références nouvelles au cadre juridique de la loi de 2005. L'adoption de cette loi permettrait de donner une boussole au plan de mise en œuvre des actions à mener pour atteindre un cadre de cohérence de la R&I en Guinée (voir **section 4.2**). Tous les acteurs s'accordent pour établir cela comme une des priorités pour permettre de transformer le secteur et aligner tous les acteurs. La Commission Santé, Éducation, Affaires sociales et culturelles du CNT devra se concerter avec le MESRI pour engager les travaux.

Le contexte et les principaux besoins ont été cartographiés par le service MSP à travers le REP. Les principales recommandations utiles pour cette future loi sont présentées dans ce document. Les services juridiques doivent établir une cohérence entre cette future loi et les politiques et les lois existantes en matière d'enseignement supérieur, recherche scientifique et celle des finances d'une part et celles associées aux secteurs prioritaires de l'État pour la prise en compte de la R&I.

Plusieurs défis ont été soulignés dans le REP tels que l'accès limité aux financements, le manque d'infrastructures de recherche, le besoin de renforcer les capacités locales, la régionalisation des activités de R&I, la faiblesse de la coopération internationale. Le plan d'actions proposé par l'UA dans cette direction constitue un référentiel important.

Pour atteindre l'étape de la loi, plusieurs efforts restent à concrétiser :

1. Définir les objectifs et principes directeurs de loi. Ces objectifs et principes directeurs

pourraient être guidés par le présent document qui a permis à travers les consultations de définir six orientations stratégiques et d'identifier huit volets favorisant un meilleur cadrage des objectifs à définir. Il faut noter, en conformité avec les tendances actuelles ailleurs dans le monde, les principes directeurs devraient comprendre l'inclusion, l'équité, la durabilité et l'appropriation guinéenne des initiatives de recherche et d'innovation.

2. Maintenir engager les parties prenantes. Les conclusions du RRP découlent de consultations de toutes les parties prenantes du système de R&I en Guinée. L'équipe nationale devra continuer d'engager les principales parties prenantes dans l'élaboration de la PNRI à travers une approche participative en continuant à organiser des consultations avec des représentants des différentes parties prenantes pour élaborer.
3. Rédaction de la loi : la rédaction de la loi d'orientation de la recherche et de l'innovation nécessite une expertise juridique, une sensibilisation dédiée à la R&I et une compréhension approfondie des réalités guinéennes. Il est recommandé de former un comité ou un groupe de travail composé des experts juridiques du MESRI, des représentants du CNT et des spécialistes de la recherche et de l'innovation en Afrique. La loi devra minimalement inclure des dispositions sur les mécanismes de financement, la gouvernance et le renforcement du rôle du MESRI, la création des agences en lien avec la R&I, la création de centres de recherche d'excellence, la promotion de la recherche axée sur les besoins de la Guinée, l'établissement de

partenariats régionaux et internationaux, la protection de la propriété intellectuelle.

4. Adoption et mise en œuvre de la loi : après la rédaction de la loi, celle-ci doit être examinée et adoptée par l'organe législatif. Une fois adoptée, il est essentiel de mettre en place un plan de mise

en œuvre détaillé qui comprend des mesures concrètes, des échéanciers et des responsabilités clairement définies. La mise en œuvre de la loi doit être suivie de près, et des mécanismes d'évaluation régulière doivent être établis pour mesurer les progrès et apporter les ajustements nécessaires.

4.1 LES RECOMMANDATIONS POUR LA FUTURE LOI D'ORIENTATION DE LA R&I

Cette sous-section présente le plan d'action pour la mise en œuvre des recommandations. La mise en œuvre est proposée sur une période de cinq ans et scindée en trois grandes phases. Par ailleurs, des actions précises sont proposées pour chacun des huit volets, ainsi que les institutions nécessaires pour une coordination minimum de la réalisation de l'action considérée. Pour chaque action, l'échéance ou le terme (court, moyen ou long), les orientations stratégiques (directions pour l'action) et le degré de priorité.

L'intervention prévue est divisée en trois phases (voir **Figure 7**):

1. Phase de préparation (2023) :

Cette phase dure un an et vise à adopter la loi d'orientation de la R&I, de mettre en place les changements nécessaires au niveau de la gouvernance, à prévoir l'augmentation du budget nécessaire et à organiser les «Assises de la R&I» pour définir la stratégie nationale de R&I et le contenu d'un Plan Pluriannuel de R&I (PPRI). Elle implique également le lancement des actions liées aux ressources humaines, aux équipements et aux innovations. Pendant cette phase, les fiches projets seront préparées et des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) seront sollicités.

2. Phase de mise en place (4 ans) :

Cette phase s'étend sur une période de quatre ans et concerne l'exécution du plan d'actions de la stratégie de R&I lorsque construite, en mettant l'accent sur le plan de recherche et innovation dans les secteurs prioritaires. L'exécution se fera de manière progressive, avec quelques projets pilotes et des appels à propositions pilotes et un budget limité en 2024, qui augmentera les années suivantes (2025-2027). Une évaluation à mi-parcours est recommandée pour cette phase, afin de mesurer les progrès réalisés.

3. Phase d'évaluation et de réorientation :

Pendant la dernière année (2028), une évaluation finale des réalisations sera effectuée. Cette évaluation servira également à la préparation d'une nouvelle phase pluriannuelle. Elle permettra de dresser le bilan des résultats obtenus et d'orienter les actions futures en fonction des enseignements tirés de la mise en œuvre de la stratégie de R&I.

Figure 7 Les 3 phases du plan d’actions des recommandations (2023- 2028)



Le **tableau 5** présente les recommandations sur liste d’actions non exhaustives qui devront être menées dans les différents volets.

Une colonne pour les orientations stratégiques correspondantes :

OS 1 : Faire de la R&I un levier du développement économique, social et culturel.

OS 2 : Renforcer les ressources financières pour soutenir la recherche et l’innovation.

OS 3 : Renforcer et moderniser la gouvernance de la recherche et de l’innovation.

OS 4 : Soutenir les entreprises et l’entrepreneuriat.

OS 5 : Intégrer l’échelle régionale dans la PNRI et favoriser la cohésion des territoires.

OS 6 : Valoriser le capital humain pour des recherches et innovations compétitives.

Une colonne d’échéance permet de déterminer si l’action doit être menée :

- à court terme (CT) : dans un délai d’une année ;
- à moyen terme (MT) : dans un délai de 12 à 36 mois ;
- à long terme (LT) : dans un délai supérieur à 36 mois.

La colonne PRIORITÉ permet de pouvoir faire des choix entre les actions pendant les périodes de contraintes budgétaires. Ainsi trois priorités sont proposées :

- **Élevée** : une action qui doit être inclus dans la planification dans l’échéance proposée ;
- **Moyenne** : une action qui doit être inclus dans la planification mais qui pourrait avoir une échéance ajustée dans le temps ;
- **Faible** : une action qui pourrait être remis au-delà la planification quinquennale actuelle.

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 1. STRUCTURE ET GOUVERNANCE DU SYSTÈME DE LA R&I				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(i) Mettre en place des mécanismes de valorisation de la recherche et des résultats pour accroître l'impact socio-économique des IES et IRS.				
Développer un guide pratique sur la gestion des contrats de valorisation de la recherche	MESRSI-DGRS	CT	OS1, OS3	Élevée
Recourir à une expertise externe pour la mise en œuvre de stratégies sectorielles de valorisation et de transfert	MESRSI-DGRS	CT		Moyenne
Mettre en place des unités mutualisées de valorisation et transfert de connaissances et de technologies	MESRSI-DGRS	MT		Moyenne
(ii) Créer une Agence Nationale de la Recherche et de l'Innovation.				
Intégrer les leçons apprises d'expériences d'agences similaires en Afrique (ex. mobilité, recours à des experts)	Primature, MESRSI	CT	OS1, OS3	Élevée
Prendre un décret de création, attribution et fonctionnement de la future agence	Primature, MESRSI	CT		Élevée
Mettre à disposition des financements récurrents, du personnel qualifié et un siège pour un fonctionnement effectif de l'Agence	Primature, MESRSI, MB, MEF	MT		Élevée
(iii) Installer un Comité de pilotage interministériel (COFIL) afin de formaliser la concertation entre les parties prenantes et d'assurer la coordination pour la mise en œuvre de la PNRI.				
Mettre en place le COFIL et nommer ses membres	Primature + MESRSI + Ministères secteurs prioritaires	CT	OS3	Élevée
Nommer un Délégué* interministériel du COFIL		CT		Élevée
Fournir une lettre de mission au Délégué du COFIL	Primature + MESRSI	CT		Élevée
Approuver la feuille de route présentée par le Délégué interministériel du COFIL	Primature	CT		Élevée
(iv) Identifier et formuler les priorités de la R&I.				
Mettre en place un mécanisme de priorisation transparent, efficient et participatif en lien avec le PRI	MESRSI, MEF, MB	CT	OS1	Élevée
Faire une cartographie des besoins et potentialités des entreprises et secteurs prioritaires (fréquence annuelle)	MCIPME, MEF, MESRSI	CT		Élevée
Établir un processus de suivi et évaluation des priorités pour faciliter les révisions	MESRSI	CT		Élevée

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 1. STRUCTURE ET GOUVERNANCE DU SYSTÈME DE LA R&I				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(v) Mettre en place une équipe d'intervention temporaire au sein du MESRSI pour soutenir le Comité de pilotage interministériel.				
Constituer une équipe d'intervention temporaire pour appuyer les travaux du COPIL et rendre compte au Délégué	MESRSI	CT	OS3	Élevée
Définir un échéancier délimitant les travaux de l'équipe d'intervention	MESRSI	CT		Élevée
Assurer l'effectivité de l'interface entre les membres du COPIL	Primature + MESRSI	CT		Élevée
(vi) Actualiser les statuts et renforcer les missions évolutives des structures de recherche.				
Actualiser les statuts des IES, IRS et CDI en lien avec la PNRI	MESRSI	CT	OS3	Moyenne
Rendre effectif la restructuration et la réorganisation des IRS et CDI	MESRSI-DGRS	CT		Moyenne
Assurer la disponibilité des ressources pour la restructuration et la réorganisation des IRS et CDI	MESRSI-DGRS	CT		Moyenne
(vii) Développer des programmes de recherche pluridisciplinaires ciblant les secteurs prioritaires.				
Élaborer des programmes nationaux et plu-riannuels de financement de la recherche pluridisciplinaires autour les secteurs prioritaires.	MESRSI-DGRS MEF, MB, Patronat et CCI-Guinée	MT	OS3, OS1	Moyenne
Accompagner la mise en place des équipes pluridisciplinaires et le réseautage entre IES, IRS et CDI	MESRSI-DGRS	MT		Moyenne
(viii) Renforcer les liens entre les stratégies de recherche et d'enseignement dans le SNRI.				
Établir un cadre juridique favorisant le rapprochement et la collaboration entre les IES et les IRS.	MESRSI-DGRS	CT	OS1, OS3	Élevée
Assurer une participation effective des acteurs des IRS et CDI dans le processus de réforme des cycles supérieur.	MESRSI-DGRS, MESRSI-DGI	MT		Moyenne
(ix) Soutenir la recherche fondamentale et l'avancement des connaissances.				
Établir l'état de l'art de la recherche fondamentale guinéenne en fonction des niveaux d'excellence et des domaines	MESRSI-DGRS	CT	OS1	Moyenne
Élaborer un cadre de développement basé sur l'excellence et les domaines stratégiques de la Guinée	MESRSI-DGRS	MT		Moyenne

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 2. CULTURE DE L'INNOVATION ET DES DONNÉES PROBANTES

Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(i) Promouvoir la culture de l'innovation et du changement à tous les niveaux socio-économiques, d'éducation et de formation.				
Mettre en place des mécanismes de reconnaissance, d'éducation et de formation dans les domaines liés à l'innovation et créativité.	MESRSI-DGI; MEPU-A ; METFP; MJS ; Représentation des secteurs privés et de la Société civile	MT	OS1, OS4	Moyenne
Promouvoir les activités de R&I et sensibiliser les acteurs des secteurs privés et de l'informel sur le rôle et les impacts de la R&I	MESRSI-DGI + Ministères (secteurs prioritaires)	CT		Élevée
Renforcer la diffusion d'usages pertinents et l'adoption effective des innovations numériques et technologies appropriées	MESRSI-DGI + MPTEN + Ministères (secteurs prioritaires)	CT		Moyenne
(ii) Mettre en œuvre des approches fondées sur des données probantes pour la prise de décision en matière de R&I.				
Promouvoir une culture de la réalisation d'enquêtes et de collecte des données probantes sur la R&I	MESRSI-DGI + MEF -Institut de statistiques) + MBudget (Possible partenariat avec UA-AOSTI)	CT	OS4, OS3	Moyenne
Réaliser des analyses et évaluations régulières des spécificités et besoins en R&I des secteurs productifs prioritaires.	MESRSI + MCIPME	MT		Moyenne
Mettre en place un baromètre des compétences et besoins relatifs à l'usage des TIC dans les grandes entreprises, PME et TPE	MESRSI-DGI + MPTEN	MT		Faible
Intégrer des données probantes, dont celles des enquêtes et baromètres, pour renforcer la transparence de la priorisation des domaines de R&I.	Primature + MESRSI	MT		Faible
(iii) Intégrer les critères de Diversité, d'Équité, et d'Inclusion dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques et programmes de R&I.				
Élaborer une stratégie opérationnelle pour l'intégration de critères DEI dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques, programmes et concours/prix de R&I	Primature + MESRSI + MPEP	MT	OS3	Moyenne
(iv) Soutenir de façon explicite et mesurable la participation des femmes chercheuses, enseignantes-chercheuses et innovatrices dans les activités de R&I, les processus associés de concertation, de mise en œuvre et d'évaluation.				
Élaborer et mettre effectivement en œuvre une feuille de route pour une participation accrue et visible des femmes à tous les niveaux du SNRI	Primature + MESRSI + MPEP	CT	OS3, OS6	Élevée

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 3. ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA R&I				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(i) Sensibiliser les acteurs économiques sur les bénéfices de la PNRI et renforcer leurs rôles et leurs actions dans ses dispositifs.				
Assurer la continuité de la SENARI en intégrant les acteurs du secteur privé	MESRSI-DGI, patronat, Chambre de commerce	CT	OS1, OS3	Moyenne
Cartographier les parties prenantes de la PNRI et identifier leur rôle sur le volet Innovation	MESRSI-DGRS, MESRSI-DGI	CT		Moyenne
Organiser des campagnes de promotion et des rencontres dédiées pour un engagement effectif du secteur privé dans la mise en œuvre de la PNRI	MESRSI-DGI	MT		Moyenne
(ii) Identifier et expérimenter des dispositifs et des mécanismes visant à soutenir la coopération en matière de R&I entre les entreprises, les startups et les structures de soutien à l'entrepreneuriat.				
Soutenir les coopérations inter-entreprises autour de projets de R&I	MESRSI-DGI	MT	OS5, OS4	Moyenne
Encourager la sous-traitance technologique et modèles d'intégration entre grandes entreprises et startups ou JEI	MESRSI-DGI	MT		Moyenne
(iii) Renforcer les relations Recherche/Enseignement supérieur/Industrie pour mieux accompagner les entreprises dans leurs projets d'innovation et avec le transfert de technologie.				
Créer des structures d'appui pour assurer l'interfaçage entreprises-IRS et entreprises-IES	MESRSI-DGRS, MESRSI-DGI	MT	OS1, OS3	Élevée
Faciliter l'émergence des grappes techno-industrielles autour des IES et des IRS afin de mieux orienter l'ensemble des chaînes de valeur	MESRSI-DGRS, MESRSI-DGI	MT		Élevée
Mettre en place des mesures d'accompagnement pour le rapprochement entre les entreprises, les IES et les IRS	MESRSI-DGI	MT		Moyenne
(iv) Accompagner le transfert de technologies appropriées et le développement de l'innovation pour accroître la compétitivité des entreprises des secteurs prioritaires.				
Identifier les technologies appropriées selon les besoins industriels et économiques locaux	MESRSI-DGI	MT	OS4	Moyenne
Soutenir le transfert et l'adoption des technologies appropriées par les entreprises dans les secteurs prioritaires	MESRSI-DGI	LT		Faible

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 4. MÉCANISMES ET RESSOURCES DE FINANCEMENT DE LA R&I (EN COURS DE RELECTURE ET D'INTÉGRATION)				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(i) Identifier des sources diverses de financement pour la R&I et constituer des fonds pour un financement récurant de la R&I				
Identifier la provenance des ressources pour financer la R&I.	Primature, MB, MEF, MESRSI, Ministère des secteurs prioritaires	CT	OS2, OS1	Élevée
Créer un fond national principal pour financer la R&I	Primature, MB, MEF, MESRSI, Ministère des secteurs prioritaires	MT		Élevée
Ouvrir les premiers programmes de financement de la R&I dans les secteurs prioritaires.	MESRSI, Fond national	MT		Élevée
(ii) Soutenir la création d'un Fonds Public pour la valorisation de la Recherche et de l'innovation technologique				
Créer un fond dédié pour la valorisation de re-cherche et de l'innovation technologique.	MESRSI-DGRS	MT	OS2, OS1	Moyenne
Accompagner les IES, IRS dans la valorisation de la recherche et de l'innovation technologique	MESRSI-DGRS	MT		Élevée
VOLET 5. CAPITAL ET POTENTIEL HUMAIN POUR LA R&I				
(i) Mettre en place des modules adaptés de formation R&I pour les parlementaires, le CESEC et pour les administrateurs (économie, finances et budget).				
Identifier des expertises externes pour les formations R&I pour les parlementaires, le CESEC et les administrateurs (économie, finances et budget)	Primature, Ministères sectoriels concernés	CT	OS6, OS3	Élevée
Concevoir et élaborer une feuille de route pour la formation des parlementaires, le CESEC et les administrateurs (économie, finances et budget)	Primature, Ministères sectoriels concernés, CNT	CT		Élevée
(ii) Encourager la formation continue et le transfert d'expertises pour autonomiser les cadres des institutions publiques.				
Créer un dispositif de Gestion prévisionnelle des compétences (GPC) en matière de gestion de R&I	Primature, Ministères sectoriels concernés	MT	OS6, OS3	Moyenne
Encourager et les transferts de compétences et savoir-faire entre ministères	Primature, Ministères sectoriels concernés	MT		Moyenne
Soutenir les missions et mobilités internationales pour le développement des compétences en R&I	Primature, Ministères sectoriels concernés	MT		Faible

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 5. CAPITAL ET POTENTIEL HUMAIN POUR LA R&I				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(iii) Renforcer les capacités de rédaction et gestion de projets R&I pour les personnels de R&I des universités, centres et instituts de recherche, du MESRSI et des autres ministères.				
Établir une feuille de route pour le renforcement des capacités en gestion de projets R&I	MESRSI, Ministères sectoriels concernés	CT	OS6, OS1	Moyenne
Accompagner la création de P.M.O. pour les projets de R&I	MESRSI, Ministères sectoriels concernés	MT/LT		Faible
(iv) Adapter les formations aux exigences des nouvelles activités issues de la R&I et enrichir les parcours existants de formation supérieure.				
Réaliser un diagnostic des besoins de formation en processus de R&I	MESRSI, Ministères sectoriels concernés	CT	OS6, OS1	Moyenne
Encourager la mise en place de formations complémentaires ou ex-novo pour la gestion des processus de R&I	MESRSI, Ministères sectoriels concernés	MT		Moyenne
(v) Soutenir l'enseignement technique et professionnel pour renforcer l'employabilité et les compétences locales en gestion des processus industriels et d'innovation.				
Soutenir la mise à niveau des compétences professionnelles des PME en matière de processus d'innovation industrielle.	METFPE + MESRSI	MT	OS4, OS6	Faible
(vi) Renforcer les capacités de gestion des processus d'incubation et de transfert de technologie des structures d'accompagnement à l'entrepreneuriat, des start-up ou jeunes entreprises innovantes.				
Soutenir le renforcement des capacités des gestionnaires d'incubateurs et de structures de transfert de technologies	METFPE + MESRSI	CT/MT	OS1	Moyenne
Assurer la formation du personnel des structures de transfert de technologie	METFPE + MESRSI	MT		Faible
VOLET 6. INFRASTRUCTURES DE R&I (EN COURS DE RELECTURE ET D'INTÉGRATION)				
(i) Soutenir la création des pôles ou centres d'excellence dans les secteurs prioritaires de la recherche et l'innovation détenant des infrastructures mutualisées et compétitives.				
Définir le cadre de mise en œuvre des pôles et centres d'excellence	MESRSI, ministères des secteurs prioritaires	CT/MT	OS1, OS6	Élevée
Construire une stratégie nationale de déploiement de pôles et centres d'excellence	MESRSI, ministères des secteurs prioritaires	MT		Élevée
Trouver le financement et établir des projets pilotes dans deux ou trois secteurs prioritaires	MESRSI, ministères des secteurs prioritaires, Patronat, secteur privé	MT/LT		Élevée

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 6. INFRASTRUCTURES DE R&I (EN COURS DE RELECTURE ET D'INTÉGRATION)				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
(i) Soutenir la création des pôles ou centres d'excellence dans les secteurs prioritaires de la recherche et l'innovation détenant des infrastructures mutualisées et compétitives.				
Évaluer et réajuster les pilotes, puis étendre aux autres secteurs prioritaires	MESRSI	MT/LT		Moyenne
Mettre en place un programme de mutualisation des infrastructures technologiques à l'intérieur des pôles.	MESRSI	LT		Moyenne
(ii) Soutenir la création des pôles de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat (VIE) dans les IES et IETP et de hubs d'innovation digital de l'APIP.				
Évaluer et améliorer le programme actuel de création des pôles de valorisation de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans les IES et IETP.	MESRSI, METFPE	MT	OS1, OS4	Élevée
Assurer l'implication de l'APIP comme parte-naire central à travers le déploiement d'un hub digital pour accompagner les pôles VIE dans la formation, le financement, la relation avec le secteur privé	MESRSI, METFPE, APIP	MT		Moyenne
(iii) Mettre en place un programme national gestion des espaces numériques de travail (ENT) et les centres d'informatique				
Mettre en place un programme national de gestion des ENT permettraient de mutualiser les infrastructures et l'accès à internet dans les IES, IEPT, IRS et CDI.	MESRSI, MPTEN	MT	OS3, OS1	Élevée
Créer un plan de développement des ENT coordonné avec l'ISFAD.	MESRSI, MPTEN	CT/MT		Moyenne
Profiter du backbone national, pour établir des Centres régionaux de Calculs et gestion de données.	MESRSI, MPTEN	MT/LT		Moyenne
VOLET 7. COOPÉRATION INTERNATIONALE ET RÉGIONALE EN R&I				
(i) Cartographier et prioriser les opportunités offertes par les programmes internationaux et régionaux de R&I pour l'atteinte des ODD (prioritaires).				
Désigner une ou deux personnes référentes dotées de moyens et temps de travail dédiés au sein du MESRSI, des IES et des IRS/CDI pour les cartographies et le suivi des opportunités de coopération en R&I	MESRSI + MAEIAGE + MPC1 + Ministères thématiques	CT	OS1, OS6	Moyenne

Tableau 5 - Plan d'actions pour les recommandations par volet

VOLET 7. COOPÉRATION INTERNATIONALE ET RÉGIONALE EN R&I				
Action	Coordination minimum	Echéance (CT, MT, LT)	Orientation (S) Stratégique (S)	Priorité
Recourir à des experts pour la mise en œuvre effective de formations à destination des IES et IRS sur les bases ou portails de financement les plus connus et accessibles.	MESRSI	CT/MT		Élevée
(ii) Soutenir les partenariats régionaux et internationaux et la participation des Guinéens aux projets internationaux de R&I.				
Mettre en place des campagnes ciblées d'information, des canaux de communication dédiés et un soutien financier et organisationnel	MESRSI + MPCJ	MT	OS5, OS2	Moyenne
VOLET 8. R&I POUR LA RÉALISATION DES ODD				
(i) Sensibiliser et promouvoir les projets multipartites de R&I pour les ODD.				
Soutenir et promouvoir l'alignement explicite des projets multipartites de R&I avec les ODD (selon ODD prioritaires, voir PRI)	MESRSI + MPCJ + Minis-tères sectoriels	MT	OS5, OS2	Moyenne

4.3 CADRE BUDGÉTAIRE

Dans le cadre d'une relance des actifs de la R&I en vue de constituer un système national de recherche et d'innovation, l'appréciation qualitative et la quantification des dépenses supposent une identification précise des paramètres et une connaissance maîtrisée des liens existant entre les besoins des acteurs, les objectifs définis par les policy makers et l'impact attendu de la future PNRI dans l'économie et dans la société.

Le budget est dans le contexte guinéen un point d'arrivée, considérant parmi les variables inconnus celle de la propension du gouvernement à financer la PNRI et plus précisément dans quelle mesure l'exécutif est-il prêt à s'engager pour provisionner un budget pluriannuel destiné à rattraper les écarts de performance du système guinéen de R&I avec d'autres nations de la sous-région et à créer un fonds national pour

financer certaines activités de R&I ? Le RRP fourni par le Panel identifie des pistes intéressantes pour permettre aux premiers bénéficiaires de l'assistance technique qui est l'équipe nationale au sein du MESRSI, de les approfondir, de les décliner et de les appliquer pour les différentes actions et activités issues des recommandations.

Pour initier le chantier consacré à l'estimation budgétaire de la PNRI, nous proposons ci-dessous un ensemble de considérations et d'hypothèses qui serviront à l'équipe nationale pour prolonger la réflexion jusqu'à la déclinaison des rubriques du budget et la quantification des activités.

Le premier point porte sur l'inclination du gouvernement à investir dans un effort de recherche continu et conséquent. Aussi, pour faciliter les travaux de réflexion et les décisions

du chantier, il est intéressant d'exposer les scénarios possibles et accessibles pour un pays comme la Guinée :

- La Guinée connaît un taux de croissance important qui pourrait justifier un pourcentage des dépenses de l'effort de recherche et développement à la hauteur du niveau de son PIB³⁵ et de son augmentation prévue en 2023 :

2019	5,6%
2020	4,9%
2021	3,9%
2022	4,7%
2023	5,6% ³⁶

- Les dépenses en recherche et développement (en % du PIB) des autres nations peuvent inspirer l'exécutif guinéen afin de cerner le seuil pertinent d'investissement sur lequel des projections plus précises pourraient être réalisées en tenant compte des pourcentages effectifs des pays africains et de l'objectif de 1% proposé par l'Union Africaine. Cependant, il reste important de noter que l'effort à l'échelle mondiale s'élève à 2,63% (2020) selon la Banque Mondiale.

Par exemple, un cadre de réflexion consisterait à tracer un parcours jalonné du budget consacré à la PNRI avec (i) des étapes révisées annuellement (par ex. 0.3% du PIB en 2024, 0.4% en 2025, 0.5% en 2026) et (ii) des directions plus appropriées à la dynamique guinéenne de R&I.

L'objectif est d'actualiser ces données (sur les années 2022 et 2023) avant de réaliser des projections à court, moyen et à long terme (environ 2 ans, 5 ans, + de 5 ans) partant de :

- La conjoncture nationale (dont le taux de croissance économique) ;
- L'analyse du REP qui met en évidence certaines priorités ;
- Les recommandations du RRP qui apporte des éléments de rupture avec la précédente politique de R&I ;
- Le benchmark initié ci-dessus sur la part consacrée à l'effort de recherche et développement par des pays et des groupes de pays.

Nous proposons un exemple de projection pour déterminer les **seuils possibles de budget** consacrés à financer les activités et les dispositifs de la PNRI en **2024** :

En retenant l'hypothèse que la croissance du PIB devrait atteindre 5,6%³⁷ en 2024, soit un montant en valeur estimé à 25 Mds USD³⁸, l'effort de recherche et développement calculé comme le pourcentage du PIB serait donc selon les configurations envisagées ci-dessus :

³⁵ Selon la Banque Mondiale.

³⁶ Selon le FMI.

³⁷ Selon la Banque Africaine de Développement.

³⁸ Montant calculé à partir de la formule : $Q_n (1 + g)^n = Q_0$ où Q_0 est la valeur de la quantité au point de départ (PIB en 2022) g est le taux de croissance par unité de temps de cette quantité (0,056) n est le nombre d'années considérées (3) et Q_n est la valeur de la quantité au terme de la période considérée (valeur du PIB en 2024).

Effort de Recherche et Développement en % du PIB	2024		
	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3
	0,3%	0,4%	0,5%
Montant des dépenses R&I (en Md USD)	0,075	0,1	0,125
Taux de croissance estimé du PIB en 2024 (BAD)	5,60%		
Montant calculé du PIB en valeur (en Md USD)	25		

Source : Élaboration des auteurs.

Les trois hypothèses sont tout à fait pertinentes au regard des fondamentaux définis dans les recommandations et qui constituent des garants de réussite, comme par exemple le volet stratégique de la « Gouvernance ». La question que doit se poser le MESRSI, n'est pas celle de la faisabilité des propositions, mais plutôt celle du **degré d'appropriation par les bénéficiaires du RRP et la capacité des acteurs identifiés à mettre en système les 31 recommandations selon la feuille de route proposée.**

Le choix entre 75M USD représentant 0,3% du PIB, 100M (0,4%) ou 125M (0,5%) n'est pas en soi une question liée à une quelconque contrainte financière. **Le chantier de la PNRI est soutenable et représente une opportunité pour réformer les conditions de la compétitivité du pays et pour donner une visibilité aux acteurs de l'écosystème de R&I guinéen.** D'autre part, considérant le positionnement acté de la part de l'exécutif en termes de politique publique (cf. le PRI, 2022), la maturité acquise de la part du MESRSI et la dynamique engagée chez les bénéficiaires de la R&I (exemple réussie de la SENARI, juillet 2023), **les options les plus appropriées tendraient davantage vers l'hypothèse 2 voire l'hypothèse 3.**

Le **second point** qu'il faut considérer dans l'estimation du budget de la PNRI concerne les valeurs des subventions de fonctionnement et d'autres redistributions financières, dispensées par le MESRSI et par des administrations distinctes lorsque les structures concernées ne sont pas sous sa tutelle. Cette information n'a de valeur qu'à titre indicatif et contribue précisément à identifier le périmètre des interventions actuelles de l'Etat auprès des acteurs de l'écosystème de recherche et d'enseignement supérieur. Elle sera révisée et revalorisée dans le cadre de la nouvelle budgétisation des activités générées par les recommandations du RRP.

Ce point reste important dans la mesure où, en parallèle à l'exercice complexe et rigoureux de détermination et de répartition des financements de la PNRI, le recensement des subventions actuelles des activités de R&I fournit un cadre à la fois sur la typologie des activités soutenues et sur les montants dispensés. Le budget propre à la PNRI s'appuiera sur l'existant mais il s'appliquera selon des modalités nouvelles et différentes et il couvrira une typologie d'activités plus riches, notamment le financement des « passerelles » entre la recherche, l'enseignement supérieur et l'innovation. Le budget sera également ouvert à de nouveaux acteurs comme les structures d'appui et les entreprises.

D'autre part, le travail de structuration budgétaire sera également fonction de la représentativité des volets, porteurs d'un ensemble de recommandations. Le recours à la ventilation des recommandations par volet contribuera, de façon significative, à orienter plus efficacement les ressources financières et à permettre des regroupements d'actions pour une optimisation des dépenses. Ces éléments vont nécessiter des dispositifs, des actions et des activités dont la mise en place et la gestion supposent une comptabilité budgétaire en raison de la richesse, de la diversité et des montants des interventions essentielles à la R&I. Cette modalité de gestion constitue un véritable outil de contrôle indispensable de la performance des décideurs de la PNRI (l'Etat représenté ici par le MESRSI). Elle permet notamment de vérifier la soutenabilité des dépenses. Enfin, elle facilite la stratégie de pilotage à long terme des financements ouverts à de nombreuses entités et d'origine diverses.

Pour conclure, l'architecture conceptuelle et organisationnelle conseillée devrait tenir compte des éléments suivants :

1. La décision de déterminer un seuil de budget évolutif selon les projections fournis ci-dessus ;
2. La définition d'un périmètre d'intervention plus précis partant des opérations budgétaires existantes pré-PNRI et associées aux financements des structures (par le biais des subventions) ;
3. Une modalité de gestion à l'image de la comptabilité budgétaire ;
4. Une structuration des rubriques budgétaires qui tienne compte du poids et de la priorité des actions et des dispositifs du RRP ainsi que des besoins des acteurs de l'écosystème de R&I élargi aux entreprises.

4.4 LE SUIVI ET ÉVALUATION

Le suivi et l'évaluation de l'élaboration de la PNRI en Guinée impliquera généralement un ensemble de mécanismes et de processus visant à évaluer la mise en œuvre et les résultats de la politique (voir **Figure 8**).

Notons que ces mécanismes sont courants dans plusieurs politiques d'autres pays. Ces mécanismes sont :

1. Élaboration de cadres de suivi et d'évaluation :

Il est essentiel de développer des cadres de suivi et d'évaluation solides pour orienter la collecte de données, les indicateurs de performance et les méthodologies d'évaluation. Ces cadres doivent être conçus de manière à être adaptés pour faciliter leur opérationnalisation par le MESRI qui prendra

en compte les ressources disponibles, les priorités nationales et les besoins de développement. Le groupe mis en place par le MESRI développera un cadre de suivi et d'évaluation pour la PNRI en identifiant les domaines prioritaires de recherche, en définissant des objectifs clairs et en proposant des indicateurs de performance pertinents.

2. Collecte de données :

Le suivi et l'évaluation nécessitent la collecte régulière de données fiables sur les activités en cours, les financements alloués, les résultats obtenus, les collaborations internationales, etc. Cela peut impliquer la mise en place de systèmes de collecte de données appropriés, tels que des enquêtes, des bases de données en ligne, des rapports annuels, des audits, etc. La future Agence Nationale de Recherche

et d'Innovation ou le MESRI pourrait établir un système en ligne permettant aux chercheurs et aux institutions de soumettre régulièrement des informations sur leurs activités de recherche, leurs financements et leurs résultats. Des enquêtes nationales sur la recherche et l'innovation doivent être menées pour recueillir des données quantitatives et qualitatives sur les pratiques de recherche, les domaines d'expertise, les collaborations internationales, etc.

3. Indicateurs de performance :

Des indicateurs de performance seront pris en compte pour évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la PNRI. Ces indicateurs peuvent inclure le nombre de publications scientifiques, le financement de la recherche, le nombre de brevets déposés, les collaborations internationales, les indicateurs de citation, le pourcentage du budget national alloué à la recherche et au développement par rapport au PIB.

4. Évaluations externes :

Des évaluateurs externes, tels que des experts internationaux en recherche et innovation des organismes de financement internationaux ou des consultants indépendants, seront sollicités pour évaluer la pertinence, l'efficacité et l'impact de la PNRI. Ces évaluations externes fourniront un regard objectif et permettront de bénéficier de meilleures pratiques internationales. Notons que les universités peuvent accompagner les évaluations en fonction des expertises requis.

5. Mécanismes de feedback et de participation des parties prenantes :

Les mécanismes de feedback et de participation des parties prenantes sont importants pour garantir l'appropriation de la PNRI et permettre aux acteurs clés de contribuer activement à son suivi et à son évaluation. Cela

peut inclure des consultations publiques, des réunions régulières avec les parties prenantes, des groupes de travail, etc. Par exemple, des groupes de travaux réunissant des experts en recherche et innovation, des décideurs politiques et des représentants de la société civile peuvent être mis en place, afin de discuter régulièrement de la mise en œuvre de la PNRI et de recommander des actions spécifiques.

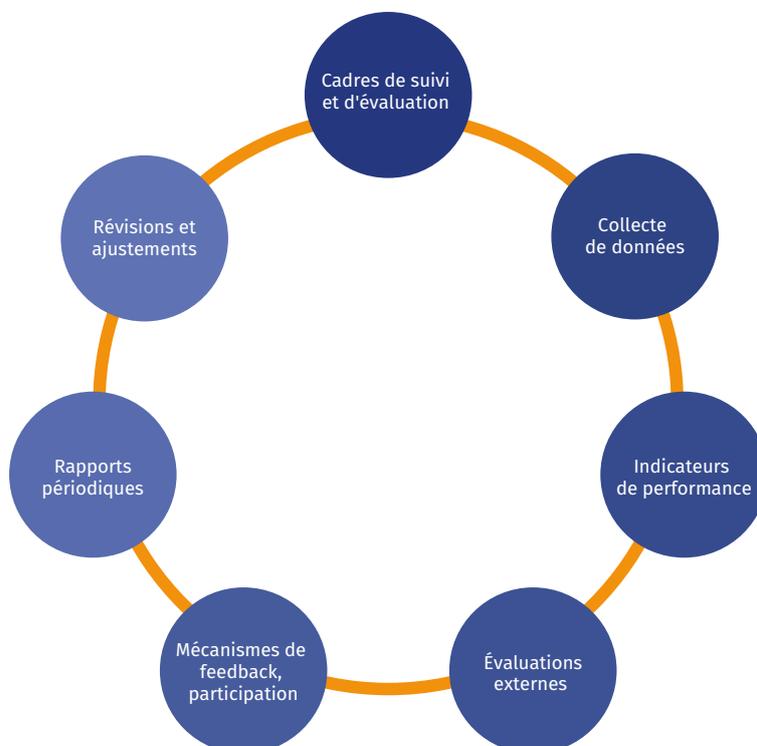
6. Rapports périodiques :

Des rapports périodiques sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la politique nationale de recherche doivent être produits et partagés avec les parties prenantes concernées. Ces rapports permettent de rendre compte des réalisations, des défis et des recommandations pour améliorer la politique. Le MESRI devra produire un rapport annuel détaillant les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la politique nationale de recherche, en fournissant des données quantitatives et qualitatives sur les résultats obtenus, les financements alloués et les collaborations internationales. Un rapport périodique plus approfondi serait publié tous les cinq ans, afin d'évaluer l'impact global de la politique sur le développement scientifique et technologique du pays, d'identifier les défis rencontrés et de formuler des recommandations pour l'avenir.

7. Révisions et ajustements :

Les résultats des évaluations et des rapports périodiques doivent être utilisés pour informer les révisions et les ajustements de la politique nationale de recherche. Les politiques doivent être flexibles et adaptatives pour répondre aux besoins changeants du contexte africain. Des mesures correctives devront être mises en place pour améliorer la gouvernance de la recherche, renforcer les capacités institutionnelles et favoriser la collaboration entre les chercheurs africains et les partenaires internationaux.

Figure 8 Synthèse des mécanismes et processus pour le suivi et l'évaluation



4.5 LES FACTEURS DE RISQUES ET LES MESURES D'ATTÉNUATION

La réalisation du REP et du présent exercice de réflexion sur la formulation de recommandations (RPP), supposent de considérer à la fois les facteurs pouvant soutenir la croissance inédite du modèle économique guinéen, ou a contrario les risques pouvant empêcher l'éclosion d'une telle dynamique. Plusieurs risques peuvent affecter l'élaboration et la mise en œuvre de la PNRI dont les suivants :

- Manque de financement adéquat ;
- Faible coordination et collaboration ;
- Manque de soutien politique ;
- Infrastructures et capacités inadéquates ;
- Faible collaboration entre le secteur public et le secteur privé ;
- Instabilité politique ou réglementaire ;
- Faible sensibilisation et engagement de la société ;
- Fuite des cerveaux et perte de talents ;
- Faiblesse de la brevetabilité et protection de la propriété intellectuelle limitée ;
- Faible intégration régionale

Le **tableau 6** détaille les mesures d'atténuation proposées pour chaque type de risque.

Tableau 6 - Risques et mesures d'atténuation	
Risques	Mesures d'atténuation
Manque de financement adéquat	Allouer un pourcentage spécifique du budget national à la recherche et à l'innovation. Mobiliser des ressources supplémentaires par le biais des mécanismes de financement décrits dans le RRP.
Faible coordination et collaboration	Établir des mécanismes de coordination efficaces entre les différentes parties prenantes, tels que des plateformes informatiques de collaboration. S'assurer de multiplier les partenaires de collaboration. Avoir des indicateurs de performance pour mesurer et ajuster les décisions associées.
Manque de soutien politique	Bien qu'il y ait une forte adhésion des décideurs politiques actuels, cet élan pourrait changer. Il faut donc continuer de sensibiliser les décideurs politiques aux avantages socio-économiques de la recherche et de l'innovation. Intégrer les objectifs de recherche et d'innovation dans les politiques de développement national et régional.
Infrastructures et capacités inadéquates	Il faudrait investir dans le développement d'infrastructures de recherche et d'innovation, tels que des laboratoires, des centres de références et technologiques, des pôles d'excellences. Renforcer les programmes de formation et de développement des compétences pour soutenir la croissance des capacités.
Faible collaboration entre le secteur public et le secteur privé	Créer des incitations pour encourager les entreprises à investir dans la recherche et l'innovation. Faciliter les partenariats et les synergies entre les entreprises et les institutions de recherche par le biais de programmes de recherche collaborative et de transfert de technologie.
Instabilité politique ou réglementaire	Promouvoir la stabilité politique et la bonne gouvernance en renforçant les institutions et en assurant la transparence. Mettre en place des réglementations claires et favorables à la recherche et à l'innovation, en simplifiant les procédures administratives et en garantissant la protection des droits de propriété intellectuelle.
Faible sensibilisation et engagement de la société	Mener des campagnes de sensibilisation pour informer le grand public sur l'importance de la recherche et de l'innovation. Impliquer la société civile, le CNT, les organisations communautaires et les entreprises locales dans la conception et la mise en œuvre des politiques de recherche et d'innovation.
Fuite des cerveaux et perte de talents	Mettre en place des incitations pour encourager les acteurs du système de recherche et innovation talentueux à rester dans le pays et à contribuer à la R&I nationale. Renforcer les programmes de formation et de développement professionnel pour retenir les talents et les compétences.

Tableau 6 - Risques et mesures d'atténuation

Risques	Mesures d'atténuation
Faiblesse de la brevetabilité et protection de la propriété intellectuelle	Établir un cadre juridique solide pour la protection de la propriété intellectuelle avec l'appui du SPI. Encourager le dépôt de brevets, de publications scientifiques et faciliter l'accès aux droits de propriété intellectuelle pour les chercheurs et les innovateurs.
Faible intégration régionale	Promouvoir la coopération et l'intégration régionale avec les pays voisins en matière de recherche et d'innovation. Inclure des recommandations du CAMES dans la mise en œuvre des recommandations. Faciliter les échanges d'expériences et de bonnes pratiques entre les pays africains, en favorisant la mobilité des chercheurs et le partage des ressources.

Source : Élaboration des auteurs.

Bibliographie et sources d'information

Travaux cités :

AUDA-NEPAD (2019), African Innovation Outlook 2019, AUDA-NEPAD, Johannesburg ISBN: 978-1-928527-21-3.

Banque mondiale (2019). Guinée : Les avantages économiques d'une société soucieuse de l'égalité des genres. © Banque mondiale : Washington.

Cerdeira, J., Mesquita, J. & Vieira, E.S. (2023). International research collaboration: is Africa different? A cross-country panel data analysis. *Scientometrics* 128, 2145–2174.
<https://doi.org/10.1007/s11192-023-04659-9>

Chen, K., Zhang, Y., & Fu, X. (2019). International research collaboration: An emerging domain of innovation studies? *Research Policy*, 48, 149–168.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733318301926>.

Commission de l'Union Africaine, [CUA], 2015. Agenda 2063, 'The Africa We Want' – framework document. Téléchargé en juin 2023 à :
https://au.int/sites/default/files/documents/33126-doc-06_the_vision_french.pdf

Commission de l'Union Africaine, [CUA], 2014. On the wings of innovation' science, technology and innovation strategy for Africa 2024, STISA-2024. Téléchargé en juin 2023 à :
https://au.int/sites/default/files/documents/37448-doc-stisa-2024_french.pdf

Dosso M., Martin B. R. and Moncada-Paterno-Castello P. (2018). Towards evidence-based industrial research and innovation policy, *Science and Public Policy*, Volume 45, Issue 2, April 2018, Pages 143–150,
<https://doi.org/10.1093/scipol/scx073>

Dosso, M., Cassi, M., Mescheba, W. (2023a). Towards regional scientific integration in Africa? Evidence from co-publications, *Research Policy*, Volume 52, Issue 1, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104630>

Dosso M., Cassi, M., Mescheba, W. (2023b), Quels sont les déterminants des co- publications scientifiques en Afrique ? Le rôle des Communautés Économiques Régionales et du CAMES. Note de vulgarisation / Article scientifique (Note en français de Dosso et al 2023), pages 17-18 :
https://www.lecames.org/wp-content/uploads/2023/05/Lundi-CAMES_1mai_2023.pdf

Edler, J. et al. (2013). Impacts of innovation policy: synthesis and conclusions. NESTA Working Paper 2013.

S. & Kern D. (2022), La formation par la recherche. Quels modèles pour la pédagogie universitaire en France ? Article in *Spirale - Revue de recherches en éducation*, Février 2022.

Lawrence, M. G., Williams, S., Nanz, P., & Renn, O. (2022). Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research. *One Earth*, 5(1), 44–61. Doi:10.1016/j.oneear.2021.12.010.

OECD/Eurostat (2005). Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd Edition, OECD, Paris.

OCDE (2016), Manuel de Frascati 2015: Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264257252-fr>

OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/ Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

OMPI (2017). L'information en matière de brevets facilite la collecte des eaux de pluie en Zambie. OMPI Magazine 2/2017 : https://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/2017/02/article_0004.html

OEACP (2023). Rapport d'État des lieux du pays sur la Science, Technologie et Innovation Guinée (REP), Version provisoire, OEACP : <https://oacps-ri.eu/fr/les-services/elaboration-dune-politique-nationale-de-recherche-et-dinnovation-en-guinee/>

Stock, Paul, and Rob J.F. Burton (2011), Defining Terms for Integrated (Multi-Inter-Trans-Disciplinary) Sustainability Research. Sustainability 3, no. 8: 1090-1113. <https://doi.org/10.3390/su3081090> (Accès ouvert à <https://www.mdpi.com/2071-1050/3/8/1090>)

United Nations [UN] (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015.

United Nations Inter-Agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the SDGs and European Commission, Joint Research Centre (2021). Guidebook for the Preparation of Science, Technology and Innovation (STI) for SDGs Roadmaps. Publications Office of the EU, Luxembourg, JRC124108.

UNESCO (2021). UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development. Schneegans, S., Straza, T. & Lewis, J. (eds). UNESCO Publishing: Paris.

World Intellectual Property Organization (WIPO) (2022). Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? Geneva: WIPO. DOI 10.34667/tind.46596.

Documents nationaux (Guinée)

PNDES 2016-2020, Plan National de Développement Économique et Social, Ministère du Plan et du Développement Économique, République de Guinée.

Ministère du Plan et de la Coopération Internationale, Vision 2040 d'une Guinée émergente et prospère, Document consulté à <https://faolex.fao.org/docs/pdf/gui208255.pdf> (Juin 2023).

Programme de Référence Intérimaire (PRI) de la Transition, 2022-2025 (Projet, 13 septembre 2022). République de Guinée.

La loi d'orientation de la recherche de 2005 Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et l'Innovation (MESRSI).

Arrêté de création de la DGRS, MESRSI.

Arrêté de création de la DGI, MESRSI.

Arrêté de création de la DGES, MESRSI.

Autres documents ou liens consultés

<https://www.banquemondiale.org/fr/country/guinea/overview#4>

https://www.ifad.org/documents/38714170/43334911/Guinée_IFAD+Futur+de+l%27agri.pdf/b7c23d4c-bf5c-0218-955f-7bf9da974885?t=1625228849351

Les incubateurs en Guinée - Guide pratique pour comprendre les dynamiques actuelles dans l'écosystème entrepreneurial et identifier les structures d'appui à l'entrepreneuriat en Guinée. RNIG, Enabel et APIP. Juin 2020.

Rapport intermédiaire de l'enquête sur la recherche scientifique et l'innovation en Guinée, Siba T. Koropogui, réalisée à la demande du MESRSI. Version Mars 2023.

Guide de la terminologie liée à l'équité, la diversité et l'inclusion : <https://www.noslanguages-ourlanguages.gc.ca/fr/publications/equite-diversite-inclusion-equity-diversity-inclusion-fra>

Lexique de l'UQAM pour l'Équité, Diversité, Inclusion : <https://edi.uqam.ca/lexique/> et https://www.nserc-crsng.gc.ca/doc/EDI/Guide_for_Applicants_FR.pdf

Mémorandum - Avis d'appel à projets du FONSTI Spécial « FEMMES » du 24 octobre 2022 (Accès en juillet 2023). FONSTI, Côte d'Ivoire.

Les technologies numériques au service des Objectifs de développement durable définis par les Nations Unies : <https://www.itu.int/fr/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>

Adhésion de la Guinée à WASCAL : <https://wascal.org/expanding-regional-cooperation-to-fight-climate-change-wascal-welcomes-the-republic-of-guinea/>

<https://www.nepad.org/programme/african-science-technology-and-innovation-indicators-astii>

<https://uis.unesco.org/fr/glossary>

<https://www.oecd-ilibrary.org>

<https://www.wipo.int/technology-transfer/fr/>

<https://www.institutreindus.fr/wp-content/uploads/2017/11/6-Ouvrage-Chap-1.pdf>

<https://www.senat.fr/rap/r05-341/r05-3411.html>

<https://fnrsit.bj>

<https://fonrid.com>

<https://fonsti.ci>

https://fnrsit.bj/Pdf/Decret_FNRSIT.pdf

https://fonrid.com/wp-content/uploads/2021/08/DECRET-2017-365_Statuts.pdf

<https://fonsti.ci/wp-content/uploads/2022/06/ordonnance-n2018-593-du-27-juin-2018-portant-creation-du-fonstipdf.pdf>

<https://cnt.gov.gn/les-commissions/>

<https://www.agrireseau.net/energie/documents/FFOM%20-%20Lignocellulosic%20Bioenergie%20Biocomposites%20-%20rapport%20final%20Jan%202010.pdf>

Liens ou documents consultés - Tableau sur les Programmes internationaux de R&I (Juin 2023)

https://euraxess.ec.europa.eu/sites/default/files/event-2023-02/2023-02-02_Horizon%20Europe%20WP%2023-24_Initiative%20Afrique%20II_V%20Lorusso.pdf

<https://us.fulbrightonline.org/countries/sub-saharan-africa/guinea/1554>

<https://eca.state.gov/fulbright/country/guinea>

<https://fulbrightscholars.org/non-us-scholars>

<https://www.giz.de/en/worldwide/94569.html>

<https://fundinnovation.dev>

<https://idrc-crدي.ca/fr/financement/presenter-une-demande-de-subvention>

Glossaire

Alphabétisation numérique

Capacité d'un individu à trouver, évaluer, produire et communiquer des informations claires par le biais de l'écriture et d'autres formes de communication sur diverses plateformes numériques.

Données probantes

Elles combinent des leçons et conclusions tirées de recherches et autres sources de connaissances pertinentes pour informer la prise de décision. La combinaison de différentes sources de données confère à une pratique son caractère « probant ». Les données peuvent provenir de recherches, rapports, études, revues de la littérature, expériences ou d'évaluations.

Grappes techno-industrielles

Elles fournissent des services de maillage en regroupant des acteurs interreliés et issus de différents territoires ou communautés scientifiques et industrielles pour une meilleure orientation des chaînes de valeur industrielles (production, transformation, vente) et diffusion des technologies vers des buts partagés.

Innovation technologique de produit et procédé

L'innovation technologique correspond à la mise au point/commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au consommateur des services objectivement nouveaux ou améliorés. L'innovation technologique de procédé fait référence à la mise au point/adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou notablement améliorées.

Innovation non technologique

L'innovation comporte des aspects technologiques et non technologiques. La commercialisation de nouveaux produits nécessite souvent la mise au point de nouvelles méthodes de marketing (innovation de marketing). De même, une nouvelle technique de production n'augmentera la productivité que si elle est soutenue par des changements dans l'organisation (innovation organisationnelle).

Liens Recherche et Industrie pour la R&I

Ils regroupent les différents types d'interactions formelles et/ou informelles entre les acteurs de la recherche et les acteurs de l'industrie – grandes entreprises, PME, TPE, startups, entreprises sociales ou encore des fédérations ou associations industrielles, etc. – avec pour objectifs de résoudre des problèmes techniques, de collaborer sur des projets de R&I ou d'échanger des connaissances scientifiques et/ou technologiques.

Recherche et Développement expérimental (R&D)

Ils comprennent les travaux créatifs et systématiques entrepris en vue d'accroître la somme des connaissances - y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société - et de concevoir de nouvelles applications des connaissances disponibles. Selon le manuel de Frascati, la R&D englobe trois types d'activités soient la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental (production des connaissances en vue d'une ou des application(s) pratique(s)). (OCDE 2016)

Partenariats d'innovation (marchés publics pour l'innovation)

Ils ont pour objectif de faciliter la passation de marchés publics à visée innovante et d'aider les acheteurs publics à faire une meilleure utilisation stratégique de leurs marchés pour stimuler l'innovation. L'acquisition de solutions innovantes joue en effet un rôle essentiel dans l'amélioration de l'efficacité et de la qualité des services publics tout en permettant de faire face aux enjeux de société.

Sous-traitance technologique

Elle consiste à déléguer la réalisation d'une tâche ou même d'un projet entier à une entreprise externe spécialisée et généralement à fort contenu ou potentiel technologique.

Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Elles regroupent des outils et ressources technologiques qui permettent la transmission, l'enregistrement, la création, le partage ou l'échange d'informations, tels que les ordinateurs, l'internet (pages et sites, messagerie électronique, etc.), les technologies et équipements de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie qu'elle soit fixe ou mobile, satellitaire ou par visioconférence.

Transfert de technologie

Selon l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), un processus de collaboration qui permet que les découvertes, les connaissances et la propriété intellectuelle du monde scientifique puissent passer des mains des créateurs, tels que les universités et centres de recherche, à celles des utilisateurs du public et du privé, l'objectif étant de transformer les inventions et les résultats scientifiques en nouveaux produits et services qui servent les intérêts de la société. Le transfert de technologie est étroitement à celui des connaissances.

Technologies appropriées

Il s'agit de technologies susceptibles d'être adaptées pour la résolution de problèmes à l'échelon local afin de contribuer au développement socioéconomique durable. Voir l'illustration dans le domaine des eaux de puits de la Zambie dans OMPI Magazine 2/2017 (<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4173&plang=FR>).

Valorisation de la recherche

Elle fait référence aux processus et moyens mis en œuvre pour « rendre utilisables ou commercialisables les résultats, les connaissances et les compétences de la recherche ». Elle implique des transferts de connaissances et compétences, ainsi que de nouvelles dynamiques partenariales entre la recherche et les partenaires du monde socio-économique. Au-delà de la valorisation économique, l'ambition est donc d'accroître l'impact sociétal de la recherche.

Annexes

Annexe 1 / Instruments de politiques d'innovation (exemples)

Tableau 7 - Instruments de la politique d'innovation (titre des rapports)

INSTRUMENTS (également le titre du rapport correspondant)		Incentives fiscales à la R&D	Soutien direct à la R&D et à l'innovation dans les entreprises	Accès au financement, au capital-risque soutenu par les pouvoirs publics et aux garanties de prêts	Politiques de formation et de compétences destinées à renforcer les capacités d'innovation des entreprises	Innovation, Protection de l'emploi et Migration des ressources humaines	Mesures de soutien pour l'exploitation de la propriété intellectuelle	Politique pour l'Entrepreneuriat	Services et conseils techniques	Politique des grappes d'entreprises en matière d'innovation
ORIENTATION GLOBALE	Offre	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
	Demande									
BUTS	Augmentation des dépenses de R&D		●●●	●●●	●●●					
	Augmentation des capacités non-financières	Compétences	●○○			●●●	●●●			
		Accès à l'expertise						●●●	●●●	●●●
	Capacités systémiques, complémentarités									●●●
	Améliorer la Demande pour l'innovation									
	Cadre							●○○		
	Discours									

Tableau 7 - Instruments de la politique d'innovation (titre des rapports)

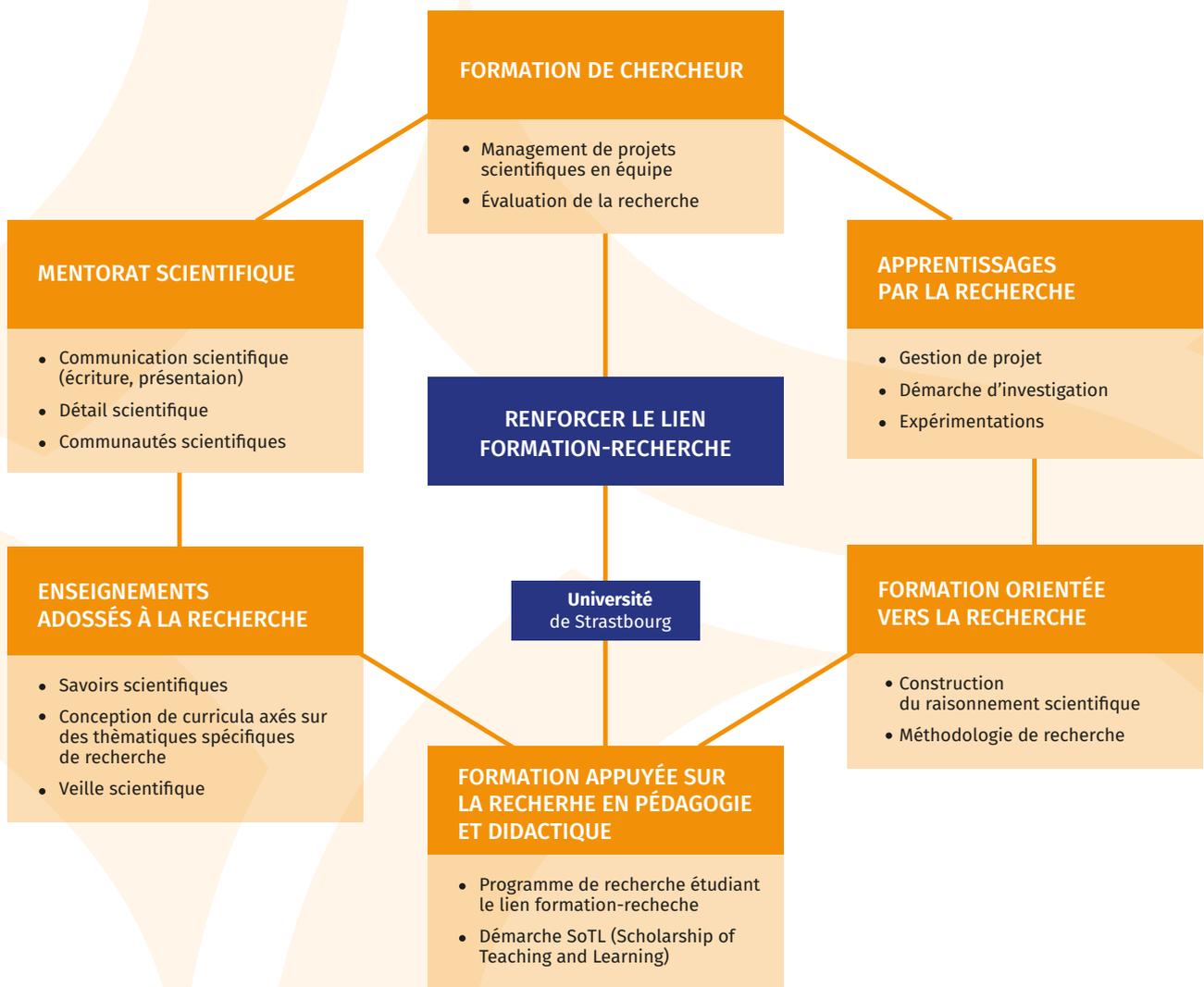
INSTRUMENTS (également le titre du rapport correspondant)		Politiques de soutien à la collaboration en matière de R&D et d'innovation	Politiques de soutien aux réseaux d'innovation	Mesures destinées à stimuler la demande privée d'innovation	Politiques de marchés publics	Achats publics avant commercialisation	Prix d'incitation à l'innovation	Normalisation et normes (Standardisation and Standards)	Reglementation	Prospective technologique
ORIENTATION GLOBALE	Offre	●●●	●●●			●○○	●●○	●●○	●●○	●●○
	Demande			●●●	●●●	●●●	●●○	●●○	●●○	●●○
BUTS	Augmentation des dépenses de R&D	●○○			●●○	●●○	●●○			
	Augmentation des capacités non-financières	Compétences								
		Accès à l'expertise	●○○							
	Capacités systémiques, complémentarités	●●●	●●●							
	Améliorer la Demande pour l'innovation			●●●	●●●	●●●	●●○	●○○	●○○	
	Cadre						●●●	●●●	●●●	
	Discours									●●●

Source : Traduction de Edler et al (2013) par les auteurs

Les cercles indiquent la pertinence de l'orientation générale et des objectifs déclarés de la politique d'innovation pour les différents instruments de la politique d'innovation et les rapports respectifs du Compendium qui couvrent ces instruments (●●● : forte pertinence, ●●○ : pertinence modérée, ●○○ : pertinence mineure).

Annexe 2 / Liens Formation-Recherche

Figure 9 Les liens formation-recherche



Source : Kennel et Kern 2022



**Secretariat de l'Organisation des États d'Afrique,
des Caraïbes et du Pacifique**

Rue de l'Aqueduc 118
1050 Bruxelles - Belgique

+32 2 743 06 00
www.acp.int

Pour plus d'information au sujet du MSP,
veuillez contacter psf@oacps-ri.eu ou
visiter le site web de l'OEACP R&I : www.oacps-ri.eu