

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une foi

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INSTAT)

**Enquête Nationale de la Science, Technologie et
Innovation (STI) en 2021 au Mali**

Rapport d'analyse

Décembre 2022



Table des matières

Liste des tableaux et graphiques	iii
Sigles et abréviations	v
Avant-propos.....	vi
Concepts et définitions	vii
Résumé.....	viii
Introduction.....	1
I. Bref aperçu de la méthodologie.....	3
II. Brève description de la politique du gouvernement en matière de R & D : Politique de la Science, Technologie et Innovation au Mali.....	4
III. Résultats de l'enquête	6
III. 1 Recherche et Développement Expérimental au Mali	6
III. 1.1 Dépenses intérieures brutes de la Recherche Développement (DIRD) au Mali	6
III.1.2 Personnel de la Recherche et Développement.....	8
<i>III.1.2.6 Equivalent plein temps des Chercheurs par domaine de recherche</i>	11
<i>III.1.2.6 L'Age des Chercheurs</i>	11
III.2 Innovation au Mali.....	13
III.2.1 Description des Entreprises	13
III.2.2 Innovation des produits (biens ou services)	16
III.2.3 Innovation de procédés	17
III.2.4 Activités d'innovation en cours ou abandonnées	19
III.2.5 Activités importantes d'innovation et dépenses réalisées	19
III.2.6 Sources d'information et de coopération pour les activités d'innovation.....	21
III.2.7 Objectifs/Effets des innovations entre 2017 et 2019	22
III.2.9 Facteurs entravant les activités d'innovation.....	24
III.2.10 Droits de propriété intellectuelle	24
Conclusion et recommandations	26
Bibliographie	ix
Annexe 1 : Méthodologie de collecte de données de la Recherche et Développement et Innovation	x
1. Echantillonnage.....	x
2. Outils de l'enquête.....	xiii
Annexe 2 : Quelques tableaux de la R & D en 2021.....	xiv
Tableau 1 Annexe : Effectif du personnel de la R & D et Equivalent plein-temps consacré à la R & D selon les trois catégories.....	xiv
Tableau 2 Annexe: Effectif du personnel de la R & D et Equivalent plein-temps consacré à la R & D selon le niveau d'études	xiv
Tableau 3 Annexe : Chercheurs et leurs EPT selon le niveau d'études	xv

Tableau 4 Annexe : Chercheurs et leurs EPT selon le domaine de la science	xv
Annexe 3 : Outils de collecte de la R & D et de l'innovation en 2021	xvi
Questionnaire R & D.....	xvi
Questionnaire Innovation	xxxiii

Liste des tableaux et graphiques

Tableaux

Tableau 1 : DIRD selon le secteur d'exécution (milliers de FCFA) en 2021	7
Tableau 2 : DIRD par source de financement (en milliers de FCFA) en 2021	8
Tableau 3 : Personnel de R & D selon leur occupation en 2021	9
Tableau 4 : Participation des femmes dans la R & D en 2015 à 2021	9
Tableau 5 : Répartition des Chercheurs par secteur d'emploi de 2015 à 2021	10
Tableau 6 : Répartition du personnel de R & D selon la qualification en 2021	10
Tableau 7 : Répartition des Chercheurs par domaine de recherche en 2021	11
Tableau 8 : Répartition de l'Equivalent plein temps chercheurs par domaine de recherche en 2021	11
Tableau 9 : Age des Chercheurs en 2021	12
Tableau 10 : Structure de la base de sondage des entreprises industrielles selon les branches d'activité	xi
Tableau 11: Branches d'activités (Sections) exercées par les unités économiques repérées et la taille de l'échantillon	xii

Graphiques

Graphique 1 : Budget de l'Etat alloué à la R & D (en % du PIB) de 2017 à 2021	6
Graphique 2 : Dépenses intérieures par rapport au PIB (%)	7
Graphique 3 : DIRD par types de R & D (%) en 2015, 2017, 2019 et 2021	8
Graphique 4: Entreprises selon l'appartenance à un groupe (%)	13
Graphique 5 : Répartition des entreprises faisant partie d'un groupe selon le continent de résidence du siège (%)	13
Graphique 6 : Marchés géographiques des entreprises (%)	14
Graphique 7 : Pourcentage des entreprises selon la taille des employés	14
Graphique 8 : Pourcentage des membres l'équipe de direction dans l'entreprise selon la durée moyenne	15
Graphique 9 : Répartition des membres de l'équipe de direction dans les entreprises selon l'âge moyen	16
Graphique 10 : Répartition des Entreprises selon l'introduction de produits neufs ou considérablement améliorés (%)	17
Graphique 11 : Répartition des Entreprises selon l'innovation des procédés (%)	17
Graphique 12 : Répartition des Entreprises selon l'origine de l'innovation (%)	18
Graphique 13 : Répartition des Innovations des entreprises selon le niveau de nouveauté (%)	18
Graphique 14 : Répartition des entreprises selon le statut d'abandon des innovations (%)	19
Graphique 15 : Répartition des entreprises selon la R & D interne (%)	19

Graphique 16 : Répartition des entreprises selon le statut d'engagement à la Recherche et Développement (%)	20
Graphique 17 : Répartition des dépenses pour les activités d'innovation selon la destination en %	20
Graphique 18 : Répartition des entreprises selon les sources d'information utilisées en 2021 (%)	21
Graphique 19 : Répartition des entreprises selon la coopération dans les activités d'innovation (%) en 2021	22
Graphique 20 : Objectifs/Effets de l'innovation entre 2019 et 2021 (%)	23
Graphique 21 : Facteurs entravant les activités d'innovation en 2021 (%)	24
Graphique 22 : Répartition des entreprises selon la propriété intellectuelle en 2021 (%)	25

Sigles et abréviations

ADUA	Agence de Développement de l'Union Africaine
AIO	Perspectives de l'Innovation en Afrique
AMCOST	Conférence Ministérielle Africaine sur la Science et la Technologie
Asdi	Agence Suédoise de Coopération Internationale au Développement
CBGRD	Crédits Budgétaires du Gouvernement ou Dépenses en R & D
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CNRST	Centre National de Recherche Scientifique et Technologique
DIRD	Dépenses intérieures brutes de R & D
DNI	Direction Nationale des Industries
ECOPOST	Politique de la Science, Technologie de la CEDEAO
EPT	Equivalent Plein Temps
IAISTI/ASTII	Initiative Africaine des Indicateurs de la Science, Technologie et Innovation
INSTAT	Institut National de la Statistique
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
ODD	Objectifs du Développement Durable
PNSTI	Politique Nationale de la Science, Technologie et Innovation
R & D	Recherche et Développement
SCB	Statistique Suède
SNR	Système National de Recherche, d'Innovation
STI	Science, Technologie et Innovation
Tirage SPPT	Tirage systématique avec probabilités proportionnelles aux tailles des unités
UA	Union Africaine

Avant-propos

La Direction Générale de l'Institut National de la Statistique (INSTAT), dans sa mission de collecte et de diffusion des données statistiques pour la satisfaction des utilisateurs, a le plaisir de mettre à la disposition du public ce rapport sur la Science, technologie et innovation au Mali en collaboration avec le Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST).

Il est le fruit d'une coopération réussie entre l'INSTAT et l'Agence Suédoise de Coopération Internationale pour le Développement (Asdi) à travers un appui financier dans le cadre de la phase 3 du projet « Amélioration de la qualité, de la disponibilité et de l'analyse des données statistiques pour les besoins des utilisateurs » 2019-2023.

Ce rapport a l'avantage de fournir des informations statistiques sur la Recherche et Développement et Innovation très généralement recommandées au niveau national, sous régional et international. Il a été possible grâce à une collecte des données réalisée de septembre à décembre 2022 auprès des Institutions de recherche et des entreprises qui ont fourni des réponses aux différents questionnaires administrés par les Enquêteurs recrutés à cet effet. Les unités de collecte sont les entreprises de tout genre comme recommandé par le nouveau manuel d'Oslo, 2018 sur l'innovation.

L'INSTAT remercie les structures qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport et espère que les prochaines phases seront mieux fournies que la présente.

Nos vifs remerciements vont également à l'endroit de l'Asdi et Statistique Suède (SCB) pour leur appui technique et financier. Nous remercions également le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique pour leur accompagnement dans le processus d'élaboration de ce rapport.

L'INSTAT espère que ce rapport aidera à la prise de décisions en matière de politique dans le domaine de la Science, Technologie et Innovation.

Le Directeur Général

Dr. Arouna SOUGANE
Chevalier de l'Ordre National

Concepts et définitions

La plupart de ces concepts et définitions sont tirés des documents de référence comme le manuel de Frascati, le manuel d'Oslo et les questionnaires R & D et innovation de l'ASTII.

- **Crédits budgétaires du gouvernement ou dépenses en R & D** : le total de budget de l'Etat alloué à la R & D
- **Dépenses de la Recherche et Développement (R & D)** : le coût total de la réalisation de la R & D, il est compilé sur la base des rapports des dépenses intra-muros des artistes et des interprètes. À titre d'information complémentaire, la collecte des dépenses extra-muros est souhaitable.
 - dépenses intra-muros: toutes les dépenses pour la R & D réalisée dans une unité statistique du secteur de l'économie au cours d'une période donnée, quelle que soit la source des fonds
 - dépenses extra-muros : à charge ou engagées à verser à une autre unité, organisation ou secteur pour l'exécution de la R & D au cours d'une période donnée. (Par exemple l'acquisition de R & D effectuée par d'autres unités ; subventions accordées à d'autres pour effectuer la R & D).
- **Développement expérimental** : travail systématique sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et / ou l'expérience pratique, qui est dirigé vers la production de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, à l'installation de nouveaux procédés, systèmes et services, ou d'améliorer considérablement ceux qui existent déjà.
- **Dépenses intérieures brutes de R & D (DIRD)** : la dépense totale intra-muros de RD exécutés sur le territoire national au cours d'une période donnée. Elle est obtenue en additionnant les dépenses intra-muros des quatre secteurs les plus performants de l'entreprise à savoir les Entreprises, le Gouvernement, le privé à but non lucratif et l'Enseignement supérieur. Le niveau recommandé par l'Union africaine est de 1% du PIB, celui de l'Union européenne est de 3% du PIB.
- **Equivalent Plein Temps** : mesure en années-personnes. En d'autres termes, 1 EPT est égal à 1 personne qui travaille à temps plein sur la R & D pour une période de 1 an, ou plusieurs personnes travaillant à temps partiel ou pour une période plus courte, correspondant à une année-personne.
- **Innovation** : la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. (Manuel d'Oslo p. 54).
- **Recherche appliquée** : consiste également en des travaux originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances, et visant principalement un but ou objectif pratique spécifique.
- **Recherche et Développement expérimental (R & D)**: ensemble des travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître le niveau de connaissances, y compris de l'humanité, la culture et la société, et l'utilisation de ces connaissances pour concevoir de nouvelles applications. Le terme R & D recouvre trois activités : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.
- **Recherche fondamentale** : constitue les travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement pour acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans aucune application particulière ou une utilisation.
- **Personnel R & D** : ressources humaines travaillant directement dans les activités de la R & D pendant l'année référence
 - Effectif (personnes physiques)
 - Equivalent plein temps (EPT ou en anglais FTE)
 - Gamme de compétences et de formation requis, le personnel de R & D est classé en catégories.

Résumé

Pour mieux cerner la Recherche et Développement et l'Innovation au Mali en 2021, l'Institut National de la Statistique (INSTAT), en collaboration avec le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), a réalisé entre septembre et novembre 2022 une série de collecte de données auprès des Institutions de Recherche et développement (R & D) et des Entreprises.

Les résultats de la présente étude montrent que 18,035 milliards de FCFA ont été engagés dans la R & D. Le secteur privé et la subvention du Gouvernement enregistrent la presque totalité des DIRD en 2019 avec respectivement 39,8% et 36,2%. La Recherche appliquée domine les deux autres types R & D avec 63,0% des dépenses totales.

Les chercheurs représentent 38,6% du personnel total de R & D, la part dans les institutions du Gouvernement est plus important soit (44,8%). Parmi les Chercheurs, les femmes représentent près d'un cinquième (19,6%) de l'effectif.

La recherche est pratiquée par des personnes d'un âge relativement avancé au Mali. En effet, quatre chercheurs sur dix (43,5 %) ont un âge compris entre 45 et 64 ans : plus d'un quart des Chercheurs (26,3%) sont âgés de 55 à 64 ans et près de deux chercheurs sur dix (19,9%) sont âgés de 35 à 44 ans.

Les résultats de l'innovation indiquent qu'une partie non négligeable des entreprises maliennes (14,2%) font partie d'un groupe (c'est-à-dire groupement de minimum de deux entreprises) et qu'elles vendent les biens et services majoritairement au Mali. Plus d'un tiers (34,6%) des entreprises ont introduit des nouveaux produits ou considérablement améliorés entre 2019 et 2021. Ces innovations sont essentiellement l'œuvre des Entreprises (89,7%). Les sources d'information pour les activités d'innovation sont le personnel existant, les nouveaux membres du personnel et les concurrents du même secteur.

Il est à noter que l'augmentation de la gamme de produits (25,6%), Amélioration de la flexibilité de la prestation de services (23,4%) et Élargissement de la gamme de services (22,4%) sont essentielles pour mieux pénétrer de nouveaux marchés. Très peu d'entreprises disposent de droits de propriété : seulement 6,6% des entreprises ont obtenu un brevet au Mali/OAPI ; 1,1% a revendiqué le droit d'auteur et 1,1% a accordé une licence sur des droits de propriété intellectuelle résultant de l'innovation.

Introduction

La Science, la Technologie et l'Innovation (STI) est le moteur de croissance de toute économie et du développement durable. En effet, les pays qui ont investi dans les STI ont enregistré des gains économiques importants, des avantages environnementaux et ont obtenu une amélioration du bien-être de leur population. A titre illustratif la Corée du Sud et la Malaisie dans les années 1970 ont réalisé une tendance positive de l'évolution de l'intérêt porté à la Recherche et Développement, ce qui a eu un impact favorisant le développement de produits compétitifs sur le marché mondial. Les STI sont indispensables pour un développement durable.

A ce effet, l'actuelle Agence de Développement de l'Union Africaine, le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique ((ADUA-NEPAD), a lancé l'Initiative Africaine des Indicateurs de la Science, Technologie et Innovation (IAISTI/ASTII) dans le but de connaître le niveau d'avancement des systèmes de la science, technologie et innovation en Afrique en vue d'améliorer sa qualité. ASTII est l'un des programmes qu'a adopté en septembre 2005, la Conférence Ministérielle Africaine sur la Science et la Technologie (AMCOST). L'Initiative dans le Plan d'Action Consolidé élaboré par l'UA et le NEPAD en 2006. Le NEPAD avait soumis la proposition de projet à l'Agence Suédoise de Coopération pour financement en vue de faciliter le développement et la mise en œuvre de ladite initiative dont les principaux objectifs sont :

- a aider les pays africains à mieux comprendre leurs systèmes nationaux et régionaux de science de technologie et d'innovation ;
- b promouvoir l'expertise dans la révision et l'élaboration des politiques sur la science, la technologie et l'innovation ;
- c encourager les échanges d'expérience, expertise et information sur les méthodes de révision et d'élaboration de politiques de la science, de la technologie et de l'innovation ;
- d renforcer la coopération multilatérale dans le domaine de la science et technologie ; et
- e déterminer des indicateurs consensuels pour permettre la comparabilité en matière de STI dans les différents pays africains.

Dans le cadre de l'ASTII, de 2007 à 2012, il y a eu plusieurs séries d'actions de renforcement des capacités dans le domaine de l'élaboration et de l'utilisation des Indicateurs STI pour contribuer à l'amélioration des politiques inhérentes aux niveaux national, régional et continental. Lors de ces séries, les experts ont souligné non seulement la nécessité de faire la collecte de données en STI, mais aussi l'utilisation des indicateurs y afférent comme base de données pour l'élaboration des politiques et de leurs révisions. L'ensemble d'indicateurs fondamentaux actuels est réparti en Indicateurs d'Intrants comme le Capital Humain, Activités et Dépenses en R & D et d'Extrants tels que les Brevets, Publications et Innovations.

Pour ce faire, depuis 2007 l'ASTII a initié la collecte des données STI au niveau des pays africains et le Mali a participé aux phases de 2007 et 2012. L'appui de l'Agence Suédoise de Coopération Internationale pour le Développement dans son projet « amélioration de la qualité, de la disponibilité et de l'analyse des données statistiques pour les besoins des utilisateurs » piloté par l'INSTAT nous a permis de continuer la collecte de données pour les années 2015, 2017, 2019 et 2021.

L'objectif principal de l'enquête est de fournir aux décideurs et aux autres utilisateurs, des informations sur les innovations faites par les entreprises, les ressources humaines et financières mises à la disposition des institutions de recherche au Mali.

Les objectifs spécifiques assignés à cette opération sont :

- déterminer la situation et le niveau de l'innovation des entreprises ;
- évaluer les ressources humaines et financières mises à la disposition des institutions de la recherche et développement ;
- renseigner les indicateurs pertinents dans le domaine de l'innovation, la recherche et développement.

Le présent rapport rend compte de l'état de la R & D et de l'innovation au Mali et structuré de la suivante :

- bref aperçu de la méthodologie ;
- brève description de la politique du gouvernement en matière de R & D ;
- résultat de l'enquête.

I. Bref aperçu de la méthodologie

La méthodologie de l'Enquête STI est présentée brièvement dans le tableau ci-dessous. Le développement se trouve dans l'Annexe 1.

	R & D	Innovation
Période	Septembre – décembre 2022	Septembre – décembre 2022
Echantillon	Pas d'échantillon, tous les Centres ou Institutions ayant fait de la R & D	301 Entreprises réparties dans toutes les régions du Mali et le District de Bamako
Echantillon enquêté avec succès	20 Centres ou Institutions ont répondu ayant fait la R & D	238
Taux de réponse	Sans objet	79,1 %
Pondération	Sans objet	Les poids sont ajustés pour les non-réponses
Période de référence	L'année 2021 (exercice budgétaire de janvier à décembre 2021) est la période de référence pour les données collectées	L'année 2021 (exercice budgétaire de janvier à décembre 2021) est la période de référence pour les données collectées

Les enquêtes auprès des Centres et Institutions de recherche et des Entreprises ne sont pas faciles, en partie en lien avec la méthode de collecte utilisée et le temps dont elles disposent pour répondre aux questionnaires. En ce qui concerne l'innovation sur un échantillon de 301 entreprises, 238 ont répondu avec succès soit un taux de réponse de 79,1%. S'agissant de la R & D les questionnaires ont concerné les à 43 Centres et Institutions de R & D, seulement 20 ont répondu avoir réalisées une activité de R & D en 2021. Il est à noter toujours un grand taux de non réponse au niveau de l'enseignement supérieur car sur 12 établissements supérieurs contactés, trois (3) seulement ont répondu.

II. Brève description de la politique du gouvernement en matière de R & D : Politique de la Science, Technologie et Innovation au Mali

La Science, Technologie et Innovation a donné une autre image des pays qui en font une priorité. En effet, il demeure aujourd'hui un moteur essentiel de croissance économique et de la transformation de la société. L'investissement en STI est primordial pour les pays qui veulent atteindre le développement durable à court, moyen et long termes. Le Mali, comme les autres pays de l'Afrique, a un atout grâce à ses ressources naturelles qui constituent une grande richesse pouvant demander des compétences en ressources humaines dans la R & D comme l'innovation.

C'est la raison pour laquelle depuis des décennies, les pays africains ont mis sur place des initiatives en vue de promouvoir la STI. L'UA dans sa vision « Afrique unie, prospère et pacifique, une Afrique conduite et dirigée par ses propres citoyens et représentant une force dynamique dans l'arène internationale » donne un rôle important dans la STI dans le but « d'accélérer la transition de l'Afrique vers une économie basée sur la connaissance et impulsée par l'innovation ».

Dans la même lancée, la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a élaboré sa politique sur la STI appelée la Politique de la Science, Technologie de la CEDEAO (ECOPOST) présentant à peu près les mêmes axes stratégiques développés par le plan d'action consolidé de l'Union Africaine.

A l'instar des organisations régionales et sous régionales, le Mali a adopté sa Politique Nationale de la STI (PNSTI) en 2016 pour une période de 2017-2025. Sa vision s'énonce ainsi : « Une Société malienne installée durablement dans le bien-être social et le progrès, sous l'impulsion d'une dynamique nationale de génération, de diffusion et d'utilisation, en permanence, des acquis de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique ».

La mise en œuvre de la PNSTI exige des ressources humaines, matérielles et budgétaires importantes que tous les pays de l'Union Africaine se sont engagés à mobiliser afin de satisfaire les résultats attendus. En termes budgétaire l'objectif recherché par l'Union Africaine est estimé à 1% du PIB.

La PNSTI a adopté un plan d'action dont les fondements sont orientés vers le développement économique durable, social et culturel. Le plan d'action est assorti de 13 axes stratégiques qui sont :

- 1 le développement des ressources humaines ;
- 2 le financement ;
- 3 la mise en place d'un cadre législatif et réglementaire ;
- 4 la mise en place progressive des institutions et des instruments de gouvernance, de planification et de pilotage ;
- 5 l'organisation et l'orientation du Système National de Recherche (SNR) ;
- 6 l'organisation du Système National d'Innovation et de Valorisation de la Recherche (SNIVR) ;
- 7 l'organisation du Système National d'Information et de Documentation Scientifique et Technologique (SNIDST) ;
- 8 la promotion de la Coopération ;
- 9 la promotion de la culture scientifique et technologique ;
- 10 la promotion de la culture de l'Excellence ;
- 11 la promotion du Partenariat ;
- 12 le renforcement des capacités institutionnelles ;
- 13 la valorisation des systèmes de savoirs traditionnels.

Le suivi évaluation de la PNSTI se fera suivant le mode opérationnel du système de la Gestion Axée sur les Résultats (GAR) dont le pilotage national devra être assuré par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique (DGRSIT).

Pour accompagner la R & D surtout la mise en œuvre de la PNSTI, un fonds compétitif pour la recherche et l'innovation technologique (FCRIT, créé depuis 2011) a été officiellement lancé le 8 avril 2017. Le FCRIT permet au département en charge de la recherche, d'atteindre certains de ces objectifs tels que l'amélioration du financement de la recherche ; l'organisation de la communauté des chercheurs, le renforcement des capacités des chercheurs au plan équipement et formation, la promotion de partenariat public-privé en matière de recherche et développement.

III. Résultats de l'enquête

III. 1 Recherche et Développement Expérimental au Mali

Les données de la R & D sont des indicateurs précieux de référence pour comprendre les capacités des pays dans le domaine scientifique et technologique, en vue d'atteindre la croissance économique inclusive et la participation équitable dans l'économie mondiale. Il est admis également que la R & D et l'Innovation sont les points forts de tous les secteurs de l'économie. Les économies en pleine croissance de l'Afrique bénéficieront d'un avantage comparatif grâce à leurs propres capacités technologiques, la R & D et l'innovation pour apporter le développement durable sur le continent et à l'échelle mondiale.

Les Institutions/structures de R & D ayant répondu aux questionnaires sur la base de réalisation d'une R & D sont dix (10) Centres ou Institutions de l'Etat, trois (3) établissements de l'enseignement supérieur et six (6) Organisations Non Gouvernementales. Les Entreprises sont enquêtées par échantillonnage.

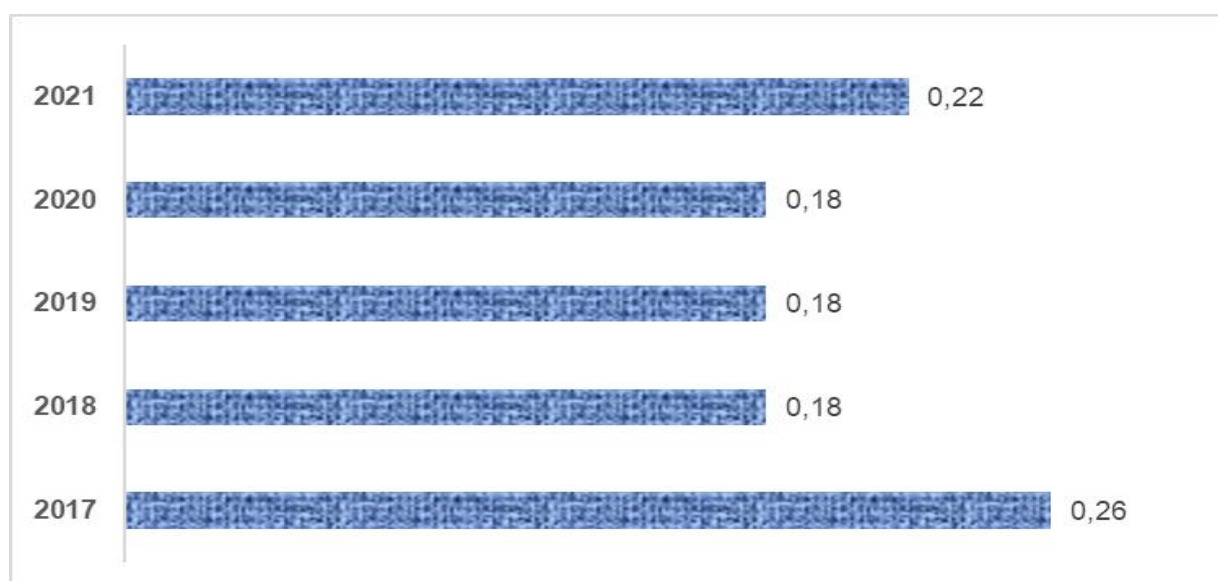
III. 1.1 Dépenses intérieures brutes de la Recherche Développement (DIRD) au Mali

Le niveau des DIRD pour un pays est un indicateur précieux pour mesurer l'importance accordée à la R & D dans l'économie nationale. En effet, les DIRD montrent la capacité pour une économie de financer la R & D, les données recueillies étant fondées sur les dépenses réelles déclarées par les Institutions de recherche plutôt que le budget alloué à la science et à la technologie.

III. 1.1.1 Financement public¹ des activités de R & D et DIRD

Le financement public de la R & D est le socle du développement de la recherche dans le pays. En effet, il met en évidence l'importance accordée par l'Etat aux questions de la recherche surtout quant à l'utilisation des résultats. Le Graphique 1 indique que d'année en année, les crédits budgétaires du gouvernement ou dépenses alloués à la R & D (CBGDR) sont en nette régression de façon générale, ils passent de 0,26% du PIB en 2017 à 0,22% du PIB en 2021.

Graphique 1 : Budget de l'Etat alloué à la R & D (en % du PIB) de 2017 à 2021

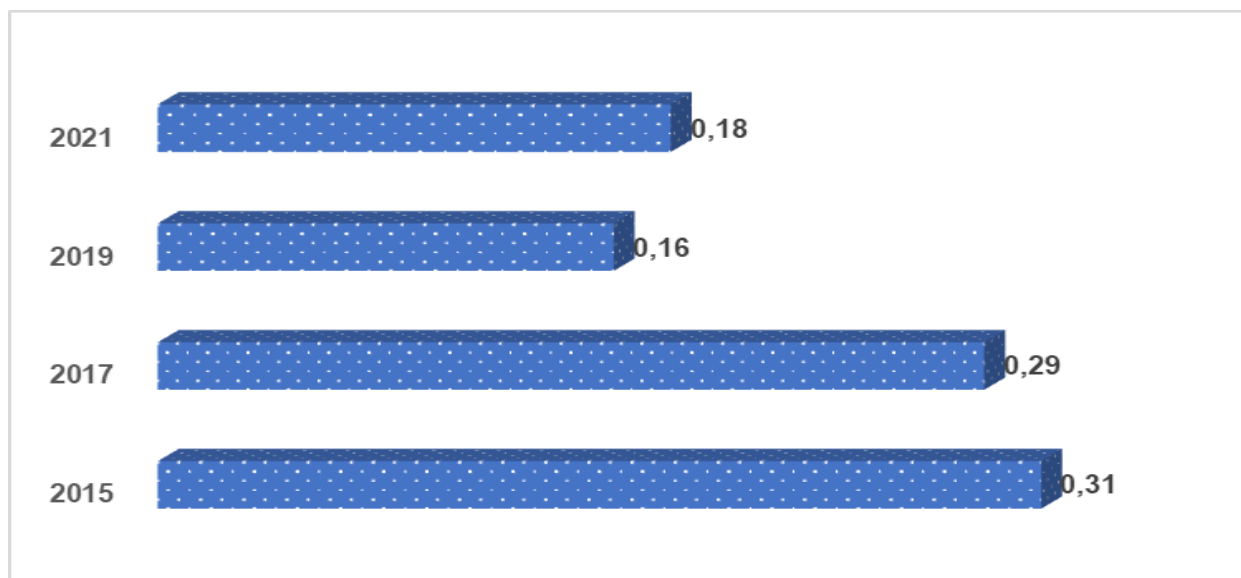


¹Les données budgétaires allouées à la R&D ont été obtenues par l'exploitation de la feuille Excel sur le site de la Direction Générale du Budget.

Source : Enquête STI 2021

Dans les pays industrialisés, les DIRD peuvent atteindre 2% du PIB². Il est retenu dans l'initiative ASTII d'investir au moins 1% du PIB dans la R & D pour les pays africains. Courant les trois années d'enquête le Mali est loin d'atteindre ce niveau, en effet le niveau de 0,31% en 2015 tombe à 0,18% en 2021.

Graphique 2 : Dépenses intérieures par rapport au PIB (%)



Source : Enquête STI 2021

III.1.1.2 Dépenses Intérieures Recherche & Développement par secteur d'exécution

Les DIRD analysées par secteur d'exécution est un indicateur précieux pour illustrer lequel des secteurs active la R & D dans un pays. La ventilation par secteur d'exécution est une recommandation du manuel de Frascati, édition 2015 surtout la part du secteur privé.

En 2021, les DIRD sont estimées à 18,615 milliards de FCFA dont les Centres et Institutions de R & D du secteur gouvernemental ont réalisé près de la moitié (46,4%) suivis des Entreprises privées (30,9 %) tandis que l'enseignement supérieur a dépense à peine le quart (18,3%) des ressources. Les ONG en font moins que les autres années.

Tableau 1 : DIRD selon le secteur d'exécution (milliers de FCFA) en 2021

Activités de R & D	2015	2017	2019	2021	%
Entreprise privée	nd-	nd-	nd	5 759 443,0	30,9
Gouvernement	11 891 978,2	14 097 732,5	9 359 474,9	8 633 719,3	46,4
Enseignement supérieur	211 524,0	172 500,0	4 227 920,2	3 414 739,0	18,3
ONG	12 272 364,0	11 780 781,4	2 377 010,0	807 429,8	4,3
Total	24 375 866,2	26 051 013,9	15 964 405,1	18 615 331,1	100,0

Source : Enquête STI 2021

² Page 23 de l'African Innovation Outlook (AIO), avril 2014

III.1.1.3 Dépenses Intérieures Recherche & Développement par source de financement

Près de deux cinquième (38,6%) du financement proviennent du Gouvernement suivis du secteur privé (31,6%), les étrangers contribuent à hauteur de 23,7%. L'enseignement supérieur et les ONG ont financé le reste avec respectivement 5,1% et 1,0%.

Les structures de recherche ne sont pas autofinancées.

Tableau 2 : DIRD par source de financement (en milliers de FCFA) en 2021

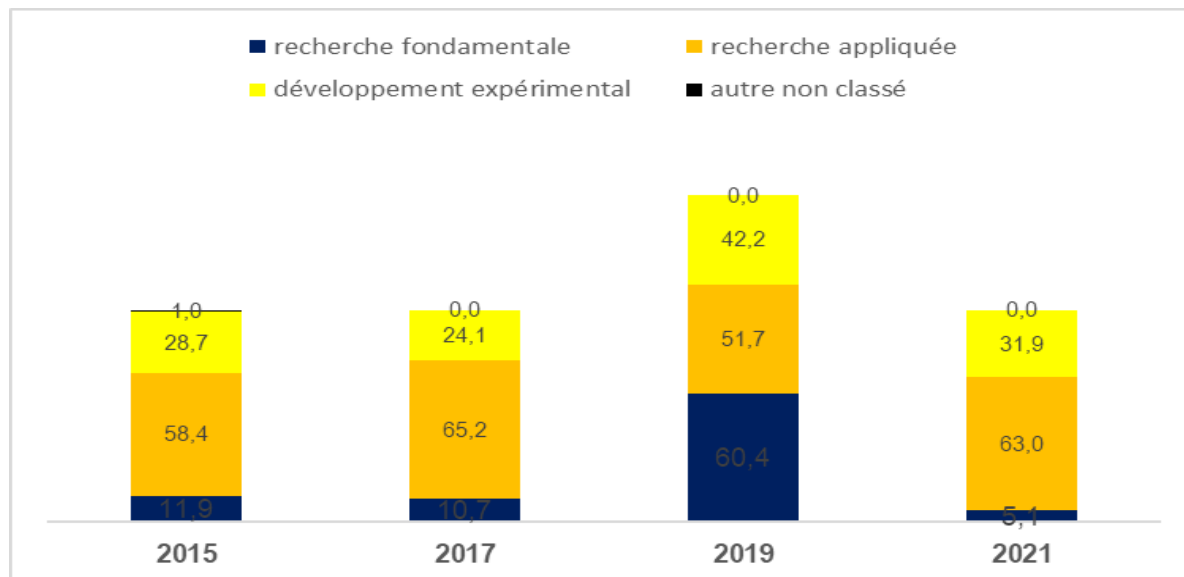
Source de financement	2015	2017	2019	2021	%
Fonds Propres	5 459 281,0	1 119 075,9	nd-	nd	-
Entreprise privée	217 000,0	215 000,0	nd-	5 887 843 ,0	31,6
Subvention du Gouvernement	10 628 048,6	11 637 501,0	10 848 308,1	7 181 039 ,0	38,6
Enseignement supérieur	23 129,0	0,0	1 500,0	942 991 ,2	5,1
ONG	81 422,0	0,0	764 697,0	181 183 ,0	1,0
Fonds étrangers	7 966 985,6	13 079 437,0	4 349 900,0	4 422 274,9	23,7
Total	24 375 866,2	26 051 013,9	15 964 405,1	18 615 331,1	100 ,0

Source : Enquête STI 2021

III.1.1.4 Dépenses Intérieures Recherche & Développement par type de R & D

En 2021 à l'instar des autres années, la recherche appliquée est restée la priorité dans le domaine de la R & D. Elle a consommé près de deux tiers (63,0%) des dépenses totales. Elle est suivie de la recherche expérimentale avec 31,9% des DIRD.

Graphique 3 : DIRD par types de R & D (%) en 2015, 2017, 2019 et 2021



Source : Enquête STI 2021

III.1.2 Personnel de la Recherche et Développement

La situation de la Science et Technologie est beaucoup liée aux informations relatives à la qualité et à la disponibilité des ressources humaines affectées à la R & D. Une insuffisance en quantité et en qualité n'encourage pas un financement adéquat dans le domaine car les résultats risquent de ne pas être atteints.

Les données collectées sur le personnel sont relatives au niveau de qualification et d'occupation, du sexe, de l'effectif, des estimations des équivalents temps plein (ETP) pour le calcul du coût de la main d'œuvre en R & D et des domaines de recherche.

III.1.2.1 Personnel de R & D selon l'occupation

Au cours de l'année 2021, le personnel engagé dans la R & D s'élève à 2 009 personnes dont un peu plus d'un tiers (38,6%) sont des Chercheurs, cet effectif a beaucoup baissé par rapport à l'année 2019. Le personnel technicien et le personnel de soutien sont respectivement 37,4% et 23,9%.

Les femmes présentes dans la R & D atteignent près d'un cinquième du personnel de R & D (19,6%).

Tableau 3 : Personnel de R & D selon leur occupation en 2021

Occupation	2015	2017	2019	2021			
	Total	Total	Total	Effectif	% occupation	Femme	% Femme
Chercheurs	719,0	721	1 205	776	38,6	92	11,9
Techniciens	434,0	752	605	752	37,4	182	24,2
Personnel de soutien	570,0	618	518	481	23,9	120	24,9
Total	1 723,0³	2 091	2 328	2 009	100,0	394	19,6

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.2 Participation des femmes dans la R & D

A l'instar des autres pays africains, au Mali la R & D reste une activité dominée par les hommes ; cela malgré de nombreuses actions de promotion des femmes dans le domaine. La part des femmes dans le personnel de la R & D est un indicateur de suivi très important dans ce domaine.

En 2021 le nombre de femmes dans la R & D est de 394 individus, inférieur à celui de 2019. Moins d'un quart (23,4%) des femmes dans la R & D sont des Chercheurs.

Tableau 4 : Participation des femmes dans la R & D en 2015 à 2021

Occupation	2015	2017	2019	2021	%
Chercheurs	75,0	109,0	225	92	23,4
Techniciens	95,0	174,0	146	182	46,2
Personnel de soutien	136,0	198,0	138	120	30,5
Total	303,0⁴	481,0	509	394	100,0

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.3 Chercheurs par secteur d'emploi

Selon le tableau 5, en 2021 quatre sur dix Chercheurs œuvrant au Mali sont dans le secteur de l'enseignement supérieur (47,4%) et dans le secteur gouvernemental (44,8%) et seulement 7,8% proviennent des secteurs privés et des ONG. Cette situation n'a pas beaucoup changé depuis la phase

³ Les Entreprises privées n'étaient pas concernées

⁴ Entreprises privées non prises en compte

de 2010, l'essentiel des Chercheurs en Afrique sont dans le secteur public et de l'enseignement supérieur.

Tableau 5 : Répartition des Chercheurs par secteur d'emploi de 2015 à 2021

Secteur d'emploi	2015	2017	2019	2021	%
Privé	-	221	127	30	3.9
Public (Gouvernement)	407,0	419	399	348	44.8
Enseignement Supérieur	266,0	15	637	368	47.4
ONG	46,0	66	42	30	3.9
Total	719,0	721	1 205	776	100.0

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.4 Qualifications du personnel de R & D

Pour mieux conduire la R & D, le personnel doit avoir une qualification de très haut niveau. En 2021, on compte 348 de cadres ayant le doctorat parmi le personnel engagé dans la R & D au Mali, soit moins d'un cinquième (17,3%) et dans cet effectif, les femmes ne représentent que 12,6%. Les détenteurs d'un Master représentent 34,3% du personnel de Chercheurs.

Le personnel de R & D de sexe féminin se retrouve surtout parmi les détenteurs d'un master ou d'un diplôme équivalent (126 femmes).

Tableau 6 : Répartition du personnel de R & D selon la qualification en 2021

Qualification la plus élevée	Nombre	% Qualification	Femme	% Femme
Thèse, Doctorat ou niveau semblable (CITE 8)	348	17,3	44	12,6
Master ou niveau équivalent (CITE 7)	689	34,3	126	18,3
License ou niveau équivalent (CITE 6)	369	18,4	87	23,6
Programmes de formation de courte durée de l'enseignement supérieur axés sur un métier (CITE 5)	338	16,8	69	20,4
Toute autre qualification : y compris les programmes post-secondaires, pas du supérieur (CITE 4)	265	13,2	42	15,8
TOTAL	2 009	100,0	368	18,3

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.5 Chercheurs par domaine de recherche

Généralement il est admis que le niveau des Chercheurs soit élevé pour leur permettre de trouver des solutions durables au développement du pays. Une orientation vers les domaines porteurs de l'économie est aussi exigée. Le tableau 7 donne la répartition des Chercheurs par domaine de recherche en 2021. Ainsi les sciences agricoles occupent près d'un tiers des Chercheurs (33,0%) suivies des sciences sociales (25,4 %). L'ingénierie et la technologie occupent 17,7%), suivie des sciences humaines (13,7%) tandis qu'une infime partie des Chercheurs ont été occupée dans les sciences naturelles et sciences médicales et sanitaires avec respectivement 5,8% et 2,1%.

Les femmes Chercheurs sont plus nombreuses dans les sciences agricoles, dans les sciences humaines et dans les sciences sociales que dans les autres domaines.

Tableau 7 : Répartition des Chercheurs par domaine de recherche en 2021

Domaine scientifique	Nombre	% Domaine	Femme	% Femme
Sciences naturelles	45	5,8	14	31,1
Ingénierie & technologie	137	17,7	11	8,0
Sciences médicales & sanitaires	16	2,1	7	43,8
Sciences agricoles	255	33,0	23	9,0
Sciences sociales	196	25,4	15	7,7
Sciences humaines	106	13,7	18	17,0
Non précisé	21	2,7	4	19,0
Total	772	100,0	92	11,9

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.6 Equivalent plein temps des Chercheurs par domaine de recherche

L'équivalent plein temps (EPT) correspond au temps réellement utilisé par un Chercheur dans l'activité de R & D. Pour l'exercice 2021, les Institutions de R & D ont déclaré avoir utilisé au total 632,1 années personnes de chercheurs pour réaliser leurs activités dont 4,8% seulement pour les femmes. Plus de la moitié (53,2%) des équivalents pleins temps sont utilisés dans le domaine de la R & D en sciences agricoles, 16,1% dans les sciences sociales et 11,3% dans les sciences humaines.

En 2021 seulement 12,5 % des EPT sont utilisés par les femmes. Par rapport au domaine de R & D, les sciences naturelles ont intéressé les femmes, elles sont plus d'un cinquième (22,5%).

Tableau 8 : Répartition de l'Equivalent plein temps chercheurs par domaine de recherche en 2021

Domaine scientifique	Nombre	% Domaine	Femme	% Femme
Sciences naturelles	36,1	3,9	8	22,2
Ingénierie & technologie	66,9	5,6	3,3	4,9
Sciences médicales & sanitaires	12	2,4	2	16,7
Sciences agricoles	218,7	53,2	33	15,1
Sciences sociales	174,4	16,1	13	7,5
Sciences humaines	110	11,3	18	16,4
Non précisé	14	7,5	2	14,3
Total	632,1	100,0	79,3	12,5

Source : Enquête STI 2021

III.1.2.6 L'Age des Chercheurs

Les Chercheurs en activité en 2021 au Mali sont en grande partie dans la tranche d'âge de 45-54 ans (51,7%) comme les années 2019 et 2017. Les jeunes Chercheurs c'est-à-dire de moins de 35 ans représentent seulement 2,4% de l'effectif.

Au niveau de l'équivalent plein temps, cette hiérarchisation est respectée. En effet, ce sont les tranches de 55-64 ans et 45-55 ans qui réalisent le maximum d'équivalent plein temps.

Tableau 9 : Age des Chercheurs en 2021

Tranche d'âge	Chercheurs		Equivalent plein temps	
	Effectif	%	Effectif	%
Moins de 25 ans	0	0,0	0	0,0
25-34 ans	19	2,4	53,1	8,4
35-44 ans	146	18,8	126	19,9
45-54 ans	401	51,7	275,1	43,5
55-64 ans	195	25,1	166,2	26,3
65 ans et plus	15	1,9	11,7	1,9
Total	776	100,0	632,1	100,0

Source : Enquête STI 2021

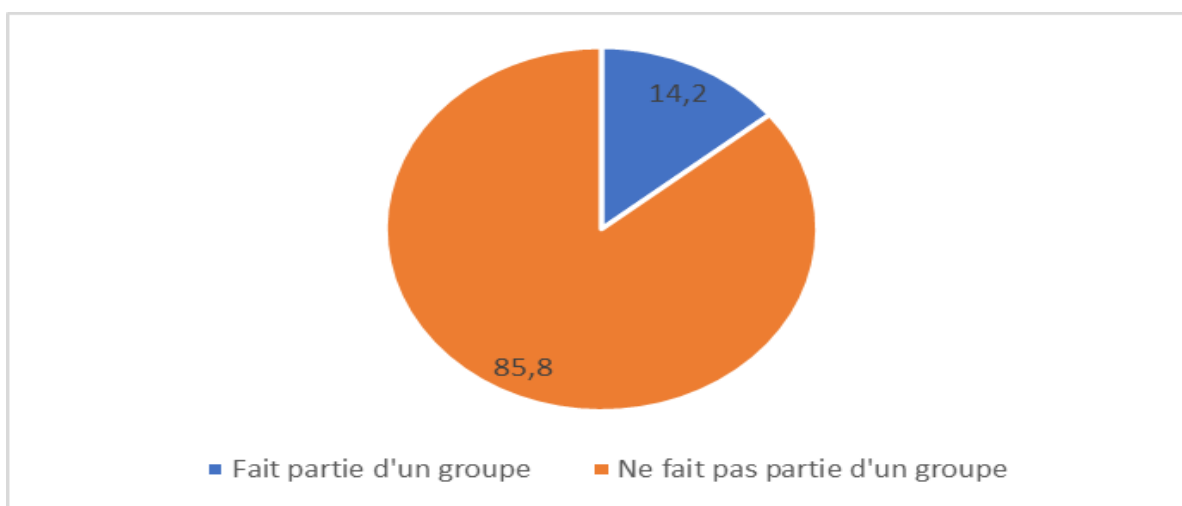
III.2 Innovation au Mali

Dans cette partie, il sera présenté les caractéristiques, les activités d'innovation en termes de produits et de procédés des entreprises et de services présents au Mali. Il est à noter que l'échantillon n'est plus constitué seulement des industries et quelques entreprises de services mais tiré de la base des entreprises répertoriées dans la cartographie du recensement général des unités économiques de 2019.

III.2.1 Description des Entreprises

Le Graphique 4 montre que 14,2% des entreprises au Mali font partie d'un groupe, c'est à dire composé d'au moins de deux entreprises (chacune disposant de sa propre personnalité juridique), ayant un actionnaire de référence en commun.

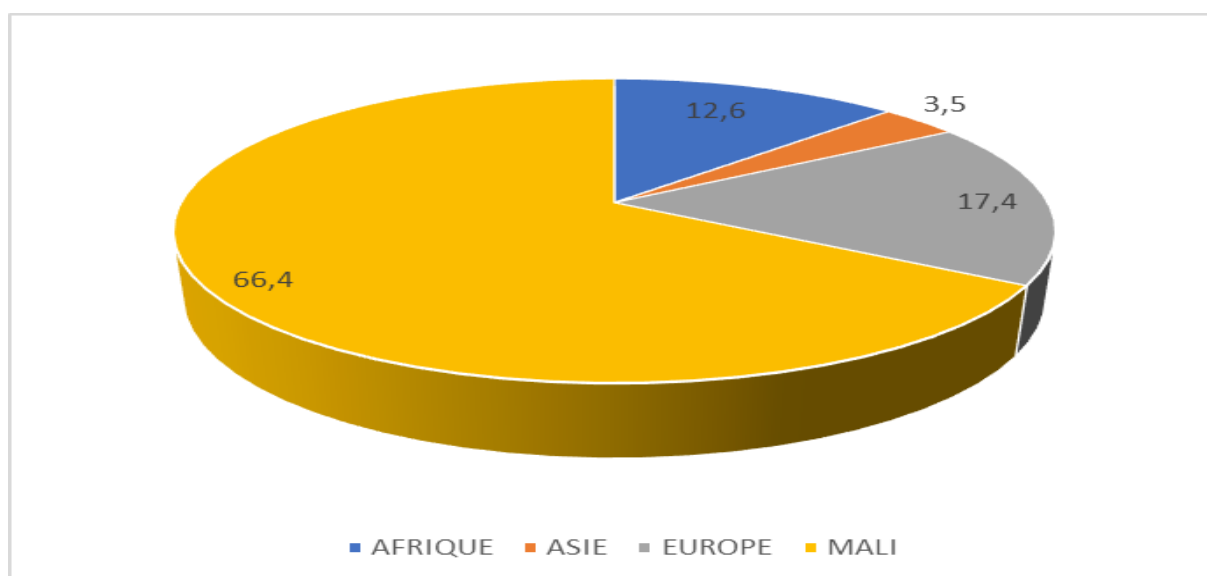
Graphique 4: Entreprises selon l'appartenance à un groupe (%)



Source : Enquête STI 2021

La plupart des entreprises faisant parties d'un groupe ont leur siège au Mali (66,4%) contre 17,4 % en Europe et seulement 3,5% en Asie.

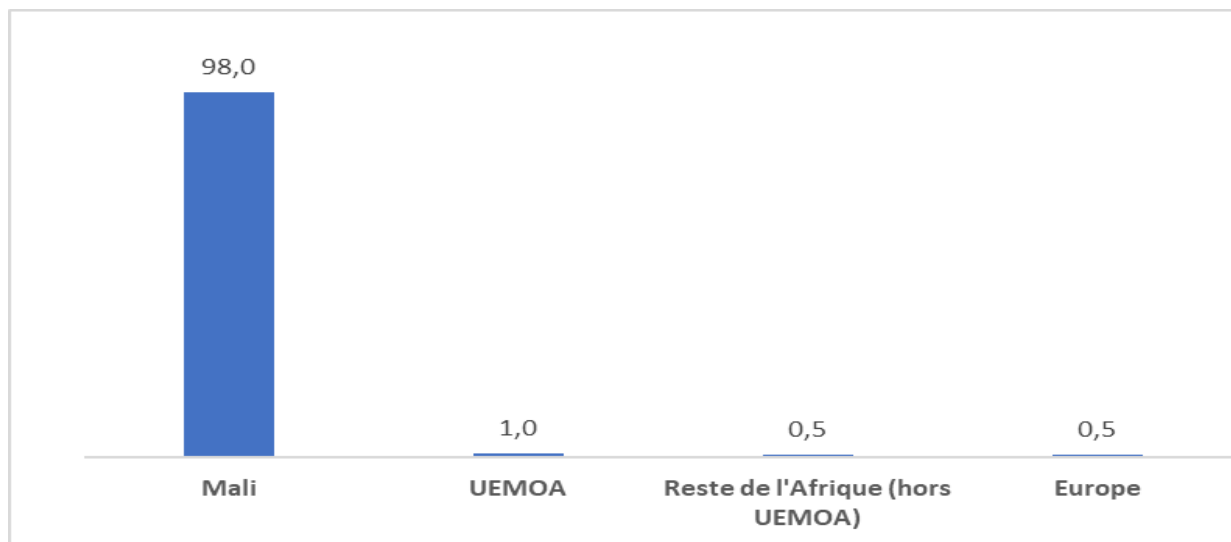
Graphique 5 : Répartition des entreprises faisant partie d'un groupe selon le continent de résidence du siège (%)



Source : Enquête STI 2021

Les zones géographiques couvertes par les entreprises en termes de marché pour vendre leurs produits et les services sont très variées. L'essentiel des biens et services offerts (98%) par les entreprises sont écoulés sur le marché malien. Une petite partie des biens et services est destinée aux autres pays : 1% pour les pays de l'UEMOA, 0,5% chacun pour le reste de l'Afrique et l'Europe.

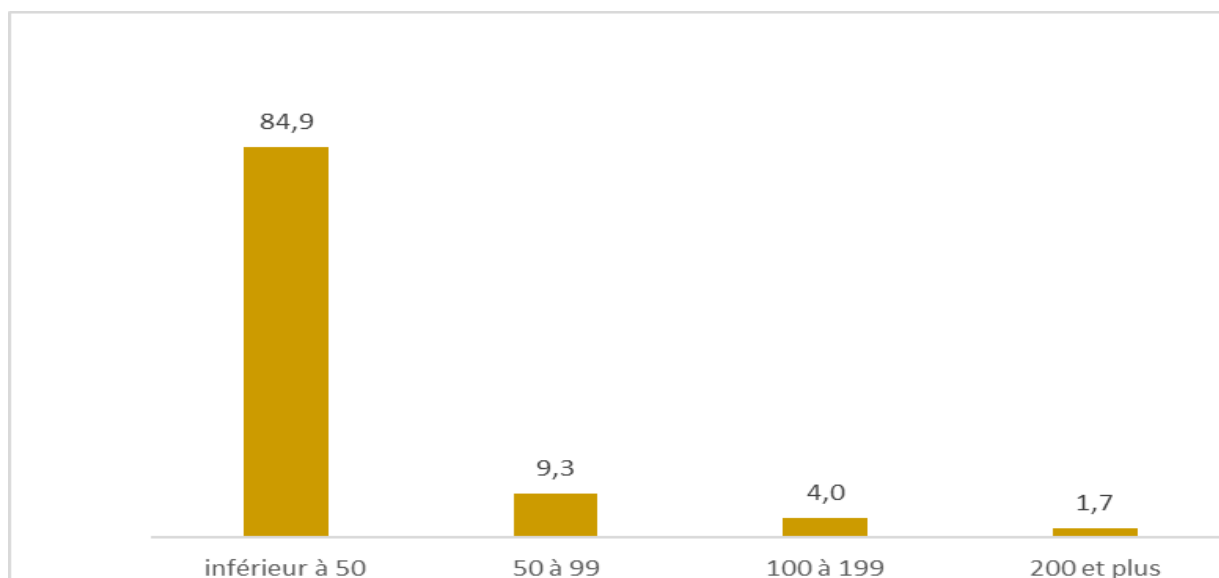
Graphique 6 : Marchés géographiques des entreprises (%)



Source : Enquête STI 2021

Plus de 8 sur 10 entreprises (84,9%) ont moins de 50 employés en 2021. Environ une entreprise sur 10 (9,3%) a une taille comprise entre 50 et 99 et seulement 1,7% des entreprises ont 200 employés et plus.

Graphique 7 : Pourcentage des entreprises selon la taille des employés



Source : Enquête STI 2021

S'agissant des chiffres d'affaires, on observe une augmentation considérable des chiffres d'affaire en biens et une forte diminution en services 2019 et 2021. Les dépenses brutes ont fortement diminué pendant la même période.

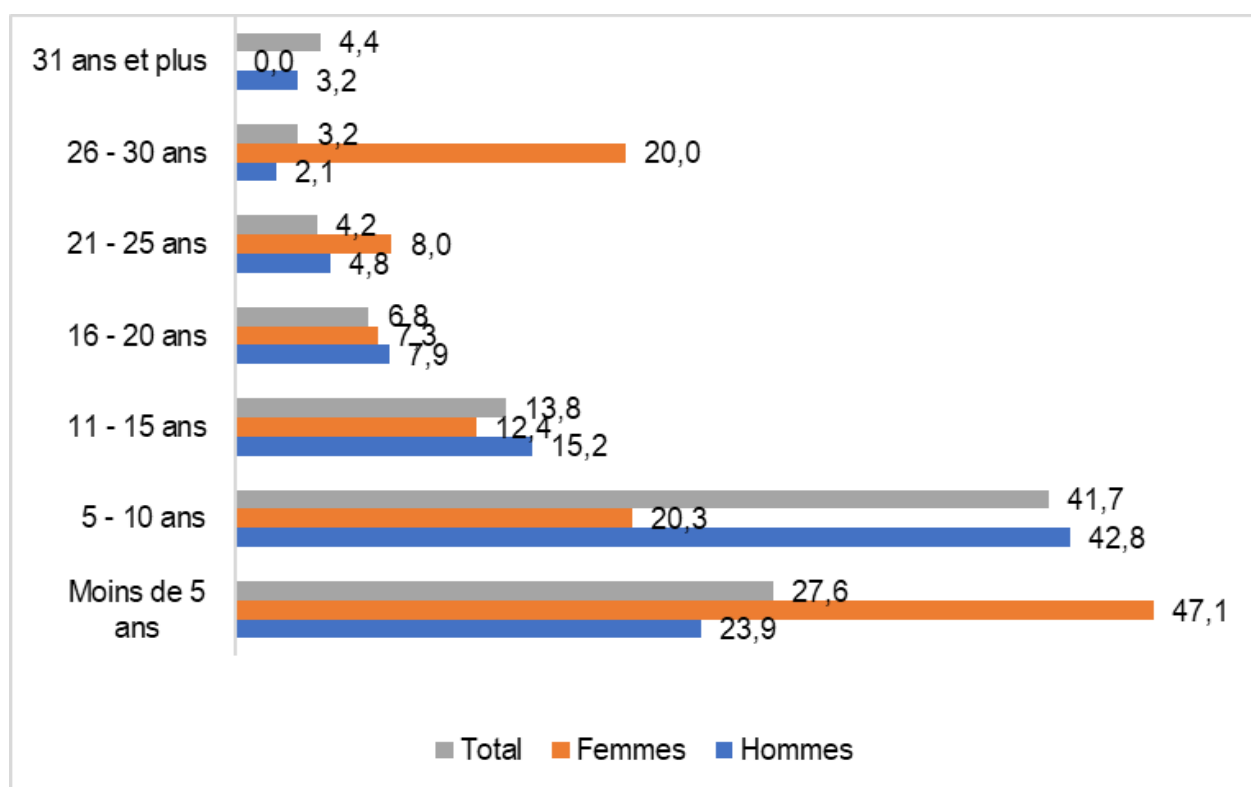
Tableau 10 : Chiffres d'affaires des entreprises et Dépenses brutes moyens (en milliers de FCFA)

	2017	2019	2021
Chiffre d'affaires de biens	1 100 835	961 107	1 782 080
Chiffre d'affaires de services	4 473 650	4 358 847	1 960 610
Dépenses brutes	3 140 314	3 765 683	920 776

Source : Enquête STI 2017, 2019 et 2021

La durée moyenne des membres de l'équipe dirigeante des entreprises maliennes est plus marquée dans la tranche de 5 à 10 ans et de moins de 5 ans : en effet le plus grand effectif des dirigeants des entreprises se trouve dans ces tranches de durée moyenne respectivement 41,7% (masculin 42,8% et féminin 20,3%) et 27,6% (masculin 27,6% et féminin 47,1%) c'est-à-dire ils sont entre 5 à 10 ans ou ils ont fait moins de 5 ans. Plus on avance dans la durée moyenne pour les équipes dirigeantes, c'est-à-dire 11 ans et plus, plus la mobilité des équipes dirigeantes s'accroît (à peine 13%) conserve les membres de sa direction. Au-delà de 30 ans aucune femme n'est restée dans l'équipe dirigeante

Graphique 8 : Pourcentage des membres l'équipe de direction dans l'entreprise selon la durée moyenne

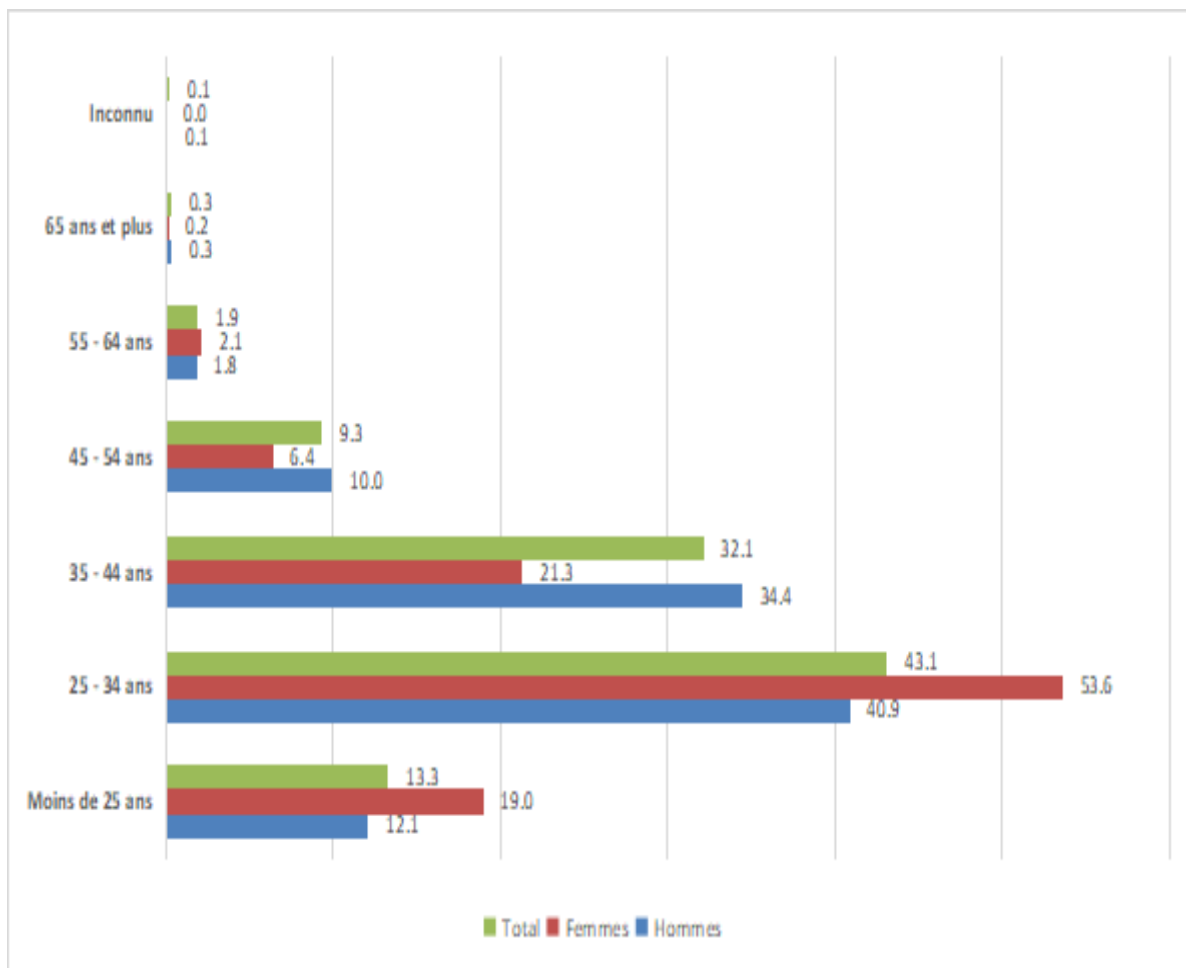


Source : Enquête STI 2021

Les entreprises ont généralement leur personnel d'équipe de direction dans les tranches d'âge de 25 à 34 ans (43,1%), et de 35 à 44 ans (32,1%). La tranche d'âge la plus marquée dans les entreprises donne une répartition par sexe comme suite : 40,9% pour les hommes et 53,6% pour les femmes pour

la tranche d'âge de 25 à 34 ans et 34,4% pour les hommes et 21,3% pour les femmes pour la tranche d'âge de 35 à 44 ans.

Graphique 9 : Répartition des membres de l'équipe de direction dans les entreprises selon l'âge moyen



Source : Enquête STI 2021

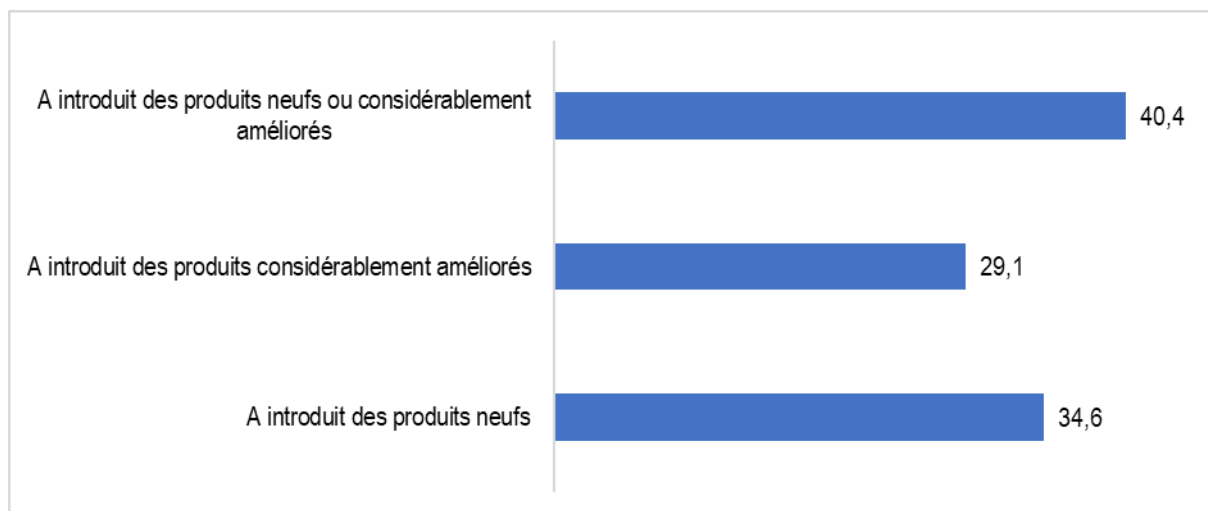
III.2.2 Innovation des produits (biens ou services)

Selon l'enquête STI l'innovation est « l'introduction dans le marché d'un nouveau bien ou service ou d'un bien ou service considérablement amélioré quant à ses caractéristiques, comme par exemple une plus grande convivialité, un logiciel amélioré, de nouveaux composants ou sous-systèmes. L'innovation (nouveau ou amélioration) peut être nouvelle pour votre entreprise, sans nécessairement l'être pour votre secteur d'industrie ou votre marché. Peu importe si l'innovation a été développée à l'origine par votre entreprise ou par d'autres ».

Au Mali, certaines entreprises ont eu à introduire dans le marché un nouveau bien ou service, ou d'un bien ou service considérablement amélioré. En effet, quatre sur dix (40,4%) ont introduit des produits neufs ou considérablement améliorés entre 2017 et 2019.

Environ un tiers (34,6%) des entreprises maliennes ont introduit au moins un nouveau produit sur le marché. Moins d'une entreprise sur trois (29,1%) ont introduit un produit considérablement amélioré sur le marché.

Graphique 10 : Répartition des Entreprises selon l'introduction de produits neufs ou considérablement améliorés (%)

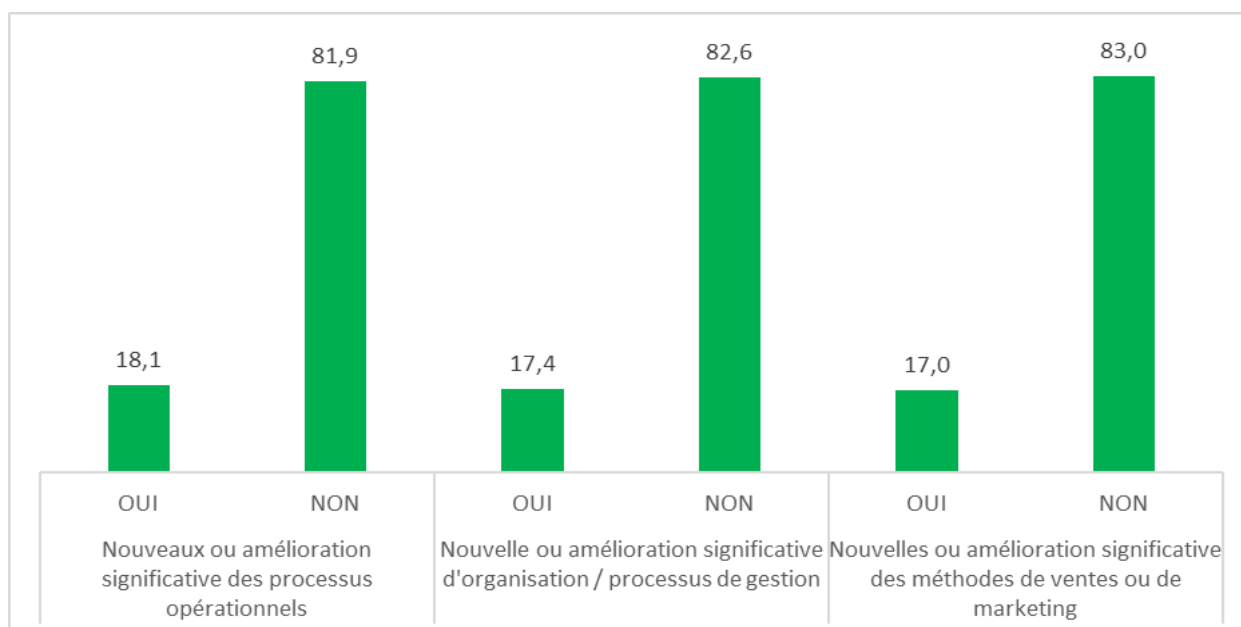


Source : Enquête STI 2021

III.2.3 Innovation de procédés

L'enquête a permis de déterminer le pourcentage d'entreprises qui ont fait usage ou ont mis en œuvre une technologie de production, une méthode de distribution ou une activité de support nouvelle ou considérablement améliorée. Dans l'ensemble en 2021, les entreprises qui innovent ou améliorent de façon significative les procédés de fabrication ou de production de biens et de services sont estimées à 18,1%. Celles qui ont apporté des nouveautés ou des améliorations significatives à leur organisation ou processus de gestion représentent 17,4%. La proportion d'entreprises estimant apporter de nouveautés ou des améliorations significatives à leurs méthodes de vente ou de marketing est de 17,0%.

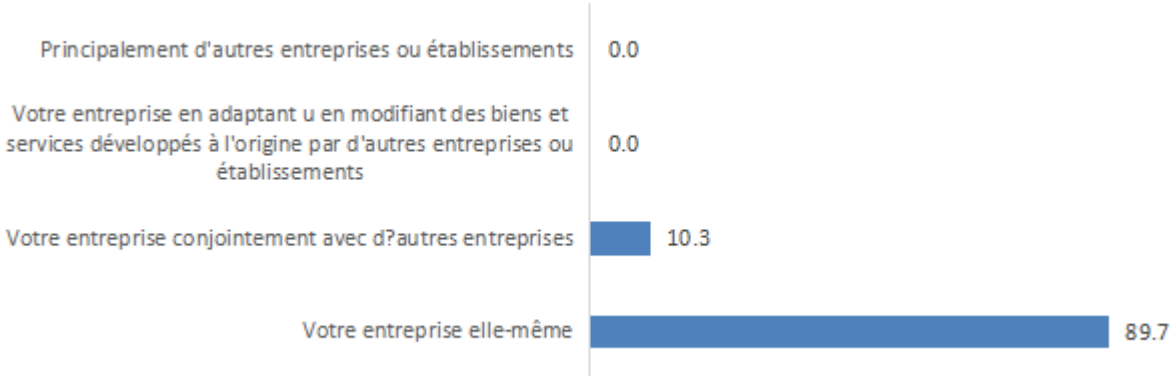
Graphique 11 : Répartition des Entreprises selon l'innovation des procédés (%)



Source : Enquête STI 2021

Ces innovations ont été réalisées essentiellement par les entreprises elles-mêmes (89,7%) et 10,3% en consortium avec d'autres entreprises.

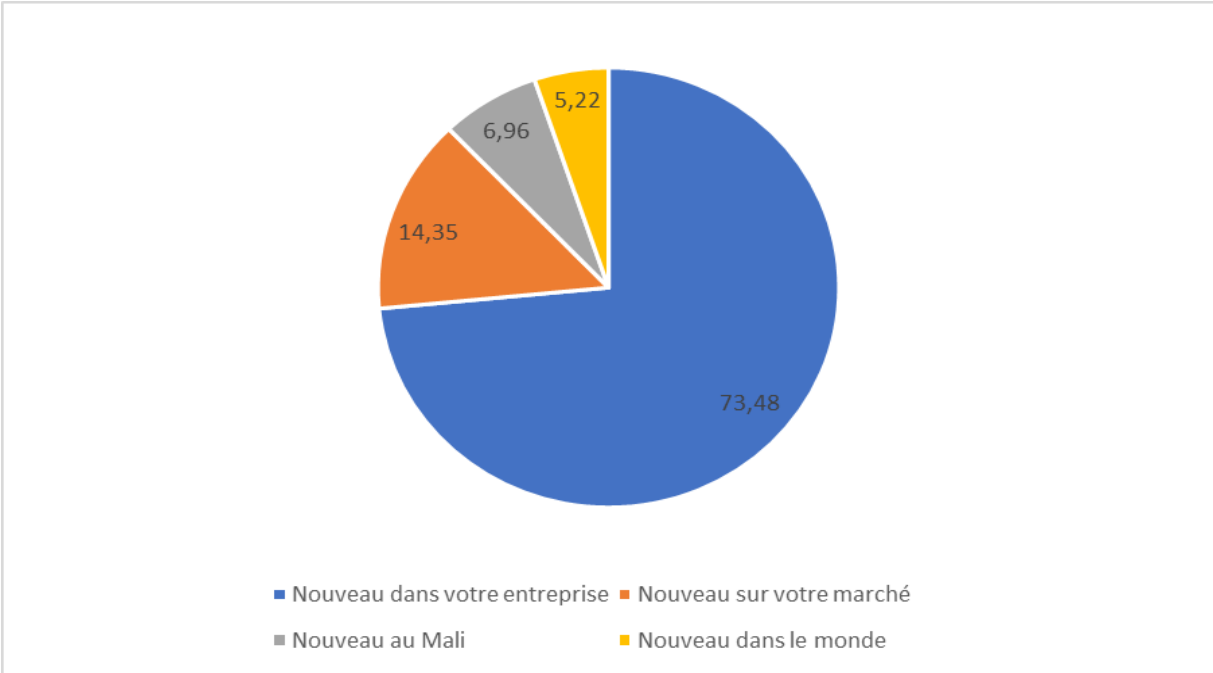
Graphique 12 : Répartition des Entreprises selon l'origine de l'innovation (%)



Source : Enquête STI 2021

Les innovations de biens, de services et de procédés introduites par les entreprises sont principalement « nouvelles dans leur entreprise » (c'est-à-dire l'entreprise a introduit sur le marché un bien ou un service nouveau ou considérablement amélioré qui est peut-être déjà disponible sur le marché) à 73,48%, Nouvelles sur leur marché : 14,35% et seulement 5,22% des innovations sont nouvelles dans le monde.

Graphique 13 : Répartition des Innovations des entreprises selon le niveau de nouveauté (%)

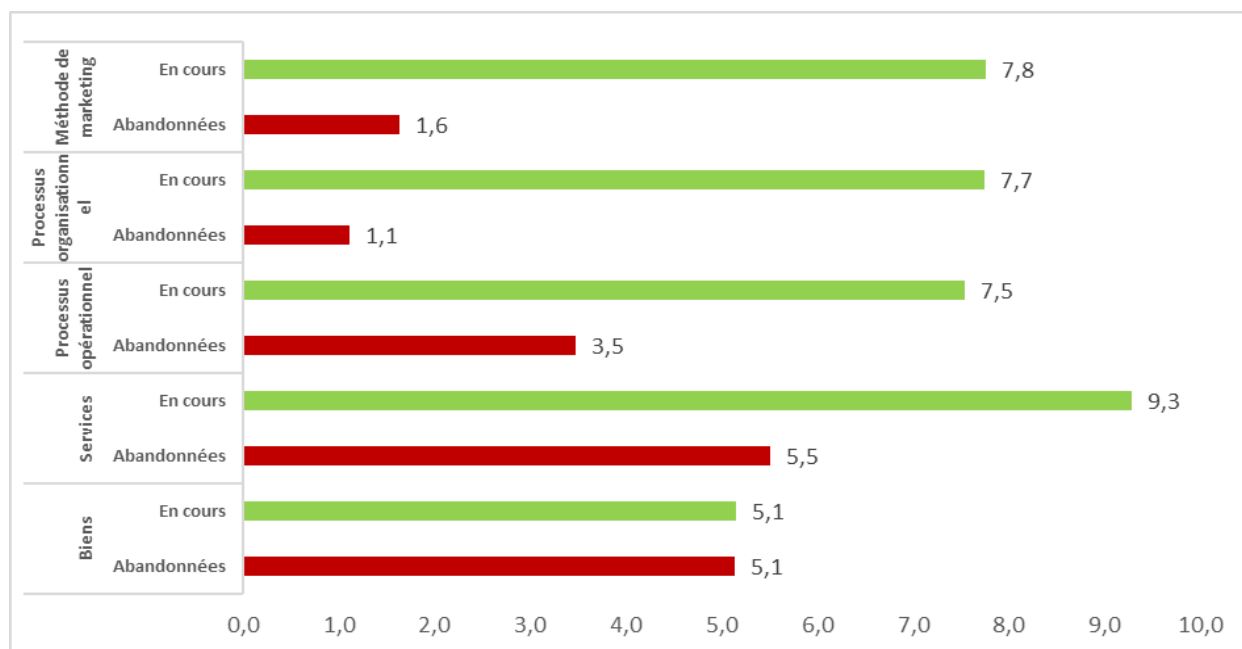


Source : Enquête STI 2021

III.2.4 Activités d'innovation en cours ou abandonnées

En général, le pourcentage des entreprises qui ont des innovations en cours est plus élevé que celles ayant abandonnées des innovations en 2021. Les innovations de services en cours (9,3%) contre 5,1% pour les biens. En ce qui concerne les abandons, les services sont les plus touchés avec 5,5% contre seulement 1,1% pour le processus organisationnel.

Graphique 14 : Répartition des entreprises selon le statut d'abandon des innovations (%)

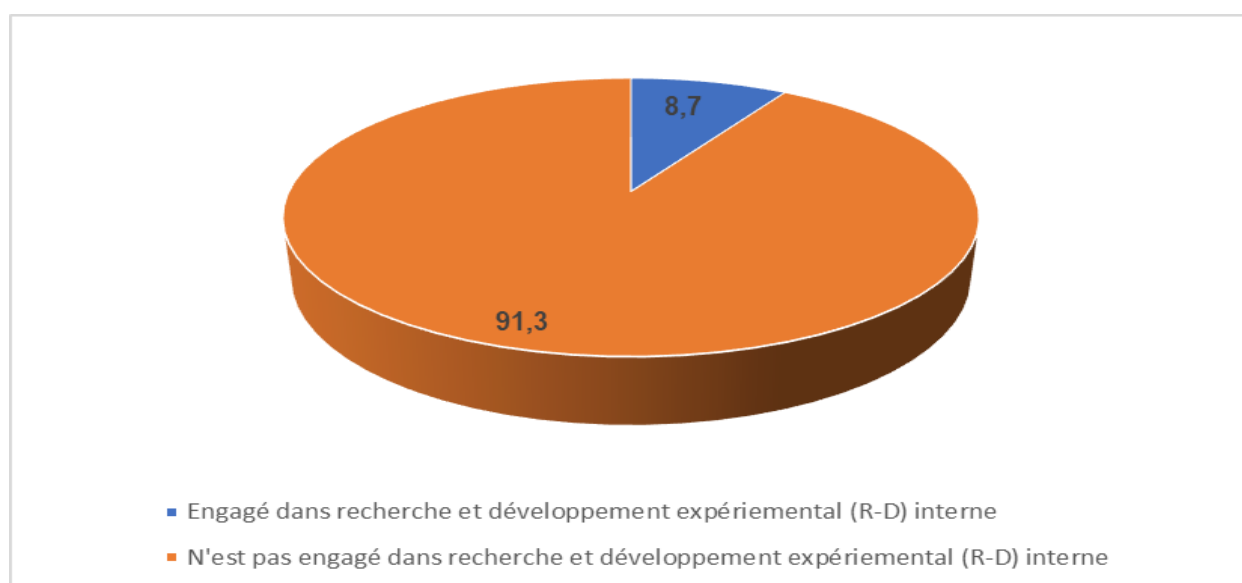


Source : Enquête STI 2021

III.2.5 Activités importantes d'innovation et dépenses réalisées

La recherche et développement interne, seulement 8,7% des entreprises innovantes sont engagés dans la Recherche et Développement interne.

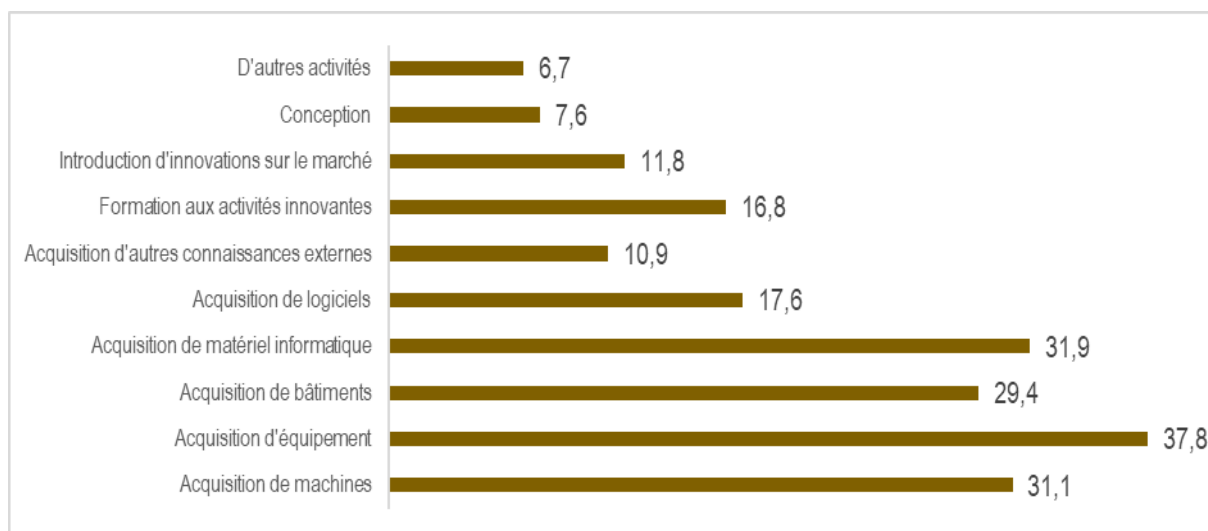
Graphique 15 : Répartition des entreprises selon la R & D interne (%)



Source : Enquête STI 2021

Dans l'ensemble des entreprises innovantes, les activités importantes d'innovation ont généralement porté sur l'acquisition d'équipements (appelée transferts de technologie), l'acquisition de matériels informatiques et l'acquisition machines respectivement avec 37,8% ; 31,9% et 31,1%. Seulement 11,8% pour l'introduction d'innovations sur le marché et 7,6% pour la conception.

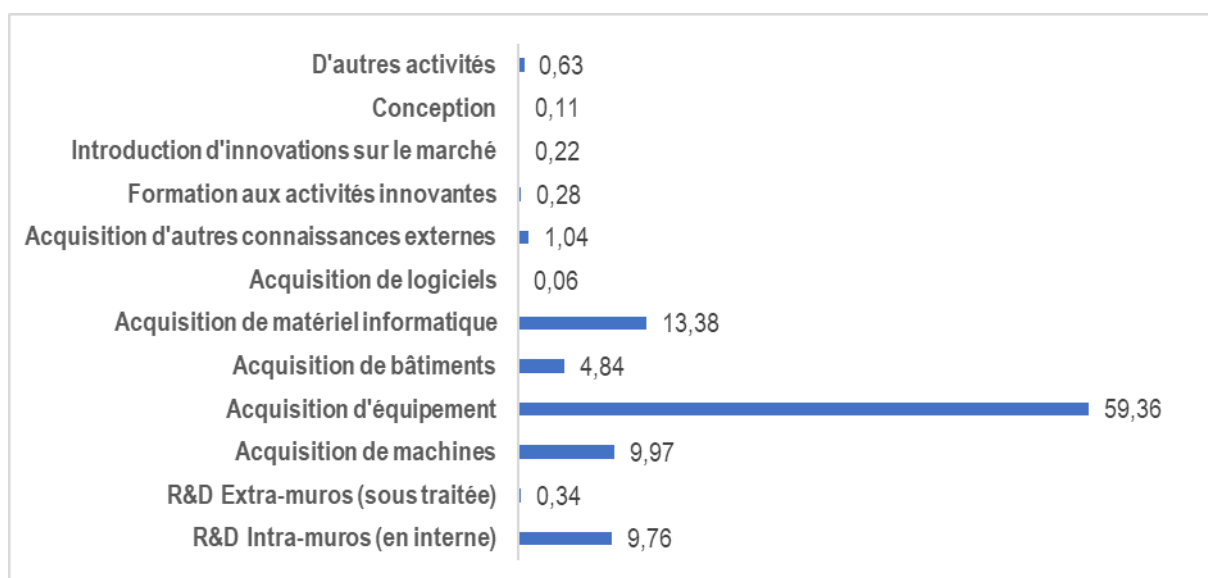
Graphique 16 : Répartition des entreprises selon le statut d'engagement à la Recherche et Développement (%)



Source : Enquête STI 2021

Pour mieux rendre service et assurer la satisfaction de sa clientèle, les entreprises en 2021 ont dépensé surtout dans l'acquisition d'équipements de matériel informatique et de machines qui enregistre respectivement 59,36%, 13,38% et 9,97%.

Graphique 17 : Répartition des dépenses pour les activités d'innovation selon la destination en %

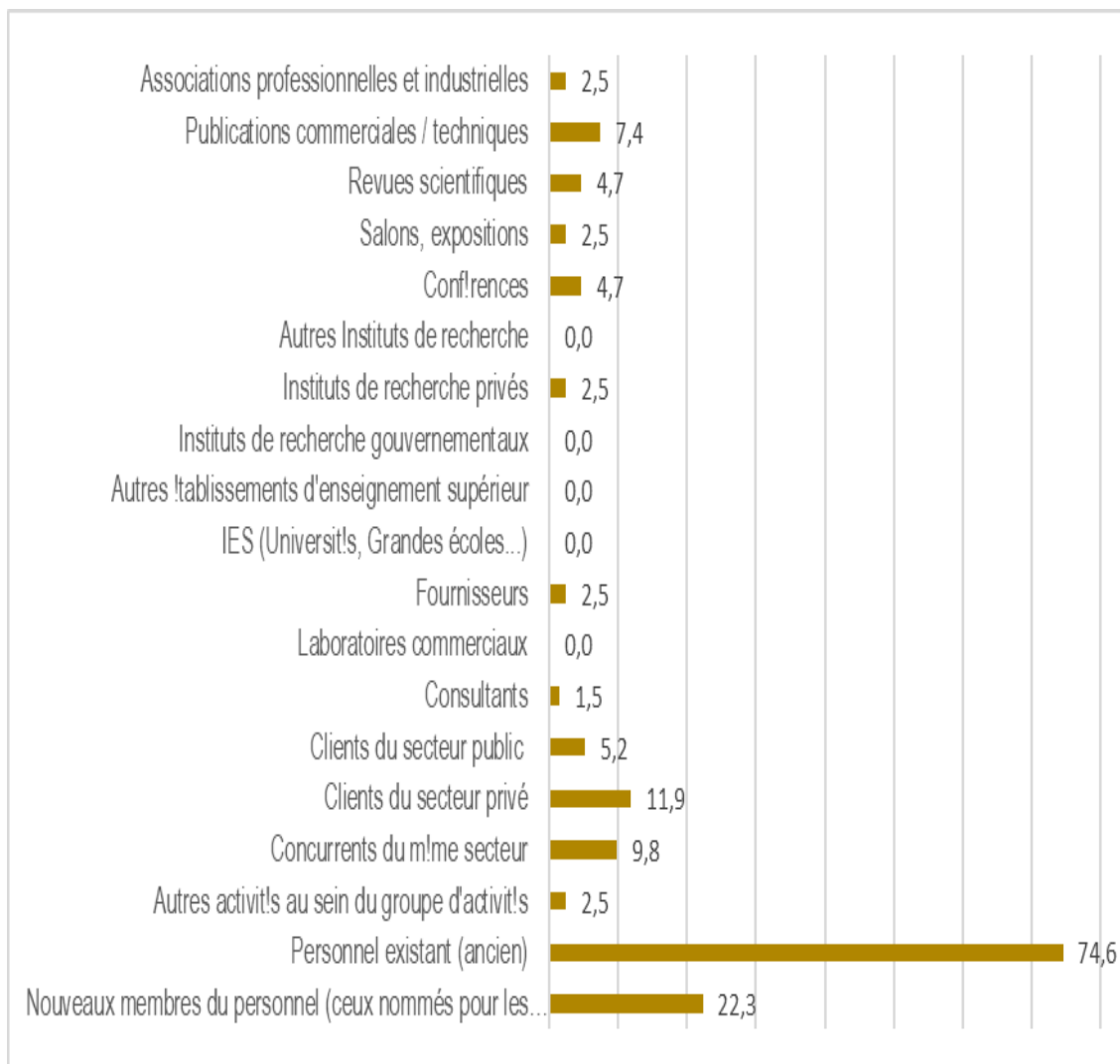


Source : Enquête STI 2021

III.2.6 Sources d'information et de coopération pour les activités d'innovation

Les entreprises maliennes ont principalement utilisé comme sources d'information pour les activités d'innovation sont le personnel existant, les nouveaux membres du personnel et les clients du secteur privé avec respectivement 74,6% ; 22,3% et 11,9%. Les instituts de recherche gouvernementaux, les IES et les autres établissements d'enseignement supérieur n'ont pas été utilisés par les entreprises comme sources.

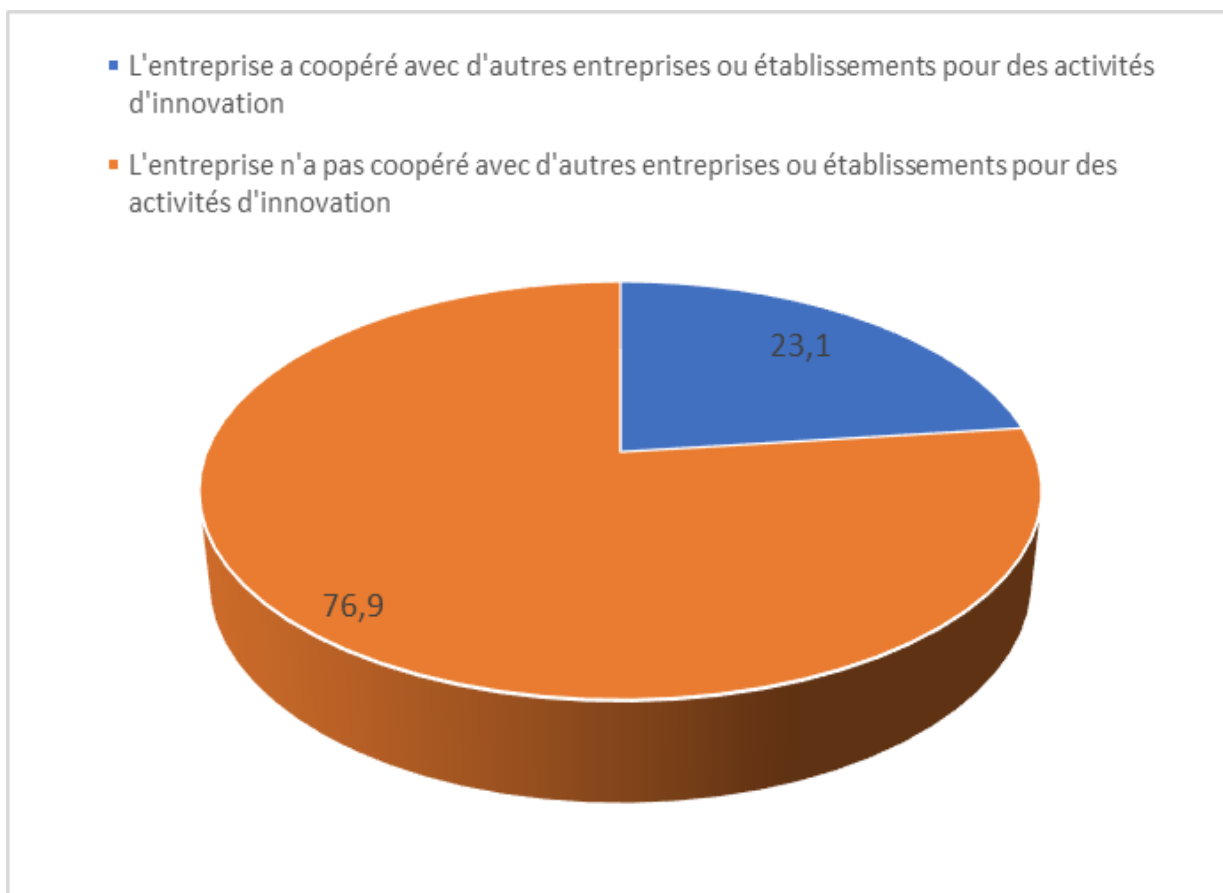
Graphique 18 : Répartition des entreprises selon les sources d'information utilisées en 2021 (%)



Source : Enquête STI 2021

Seulement 23,1% des entreprises d'innovations ont déclaré avoir eu une coopération avec d'autres entreprises ou établissements dans le cadre des activités d'innovation.

Graphique 19 : Répartition des entreprises selon la coopération dans les activités d'innovation (%) en 2021



Source : Enquête STI 2021

III.2.7 Objectifs/Effets des innovations entre 2017 et 2019

En matière d'innovation des entreprises au Mali, les objectifs ciblés par les entreprises les plus remarquables en ce qui concerne l'innovation sont principalement : amélioration de la qualité des services (37,5%), élargissement de la gamme de services (32,4%) et augmentation de la gamme de produits 26,5%.

Les objectifs/effets moyennement perçus sont : augmentation de la gamme de produits (25,6%), Amélioration de la flexibilité de la prestation de services (23,4%) et Élargissement de la gamme de services (22,4%).

Graphique 20 : Objectifs/Effets de l'innovation entre 2019 et 2021 (%)



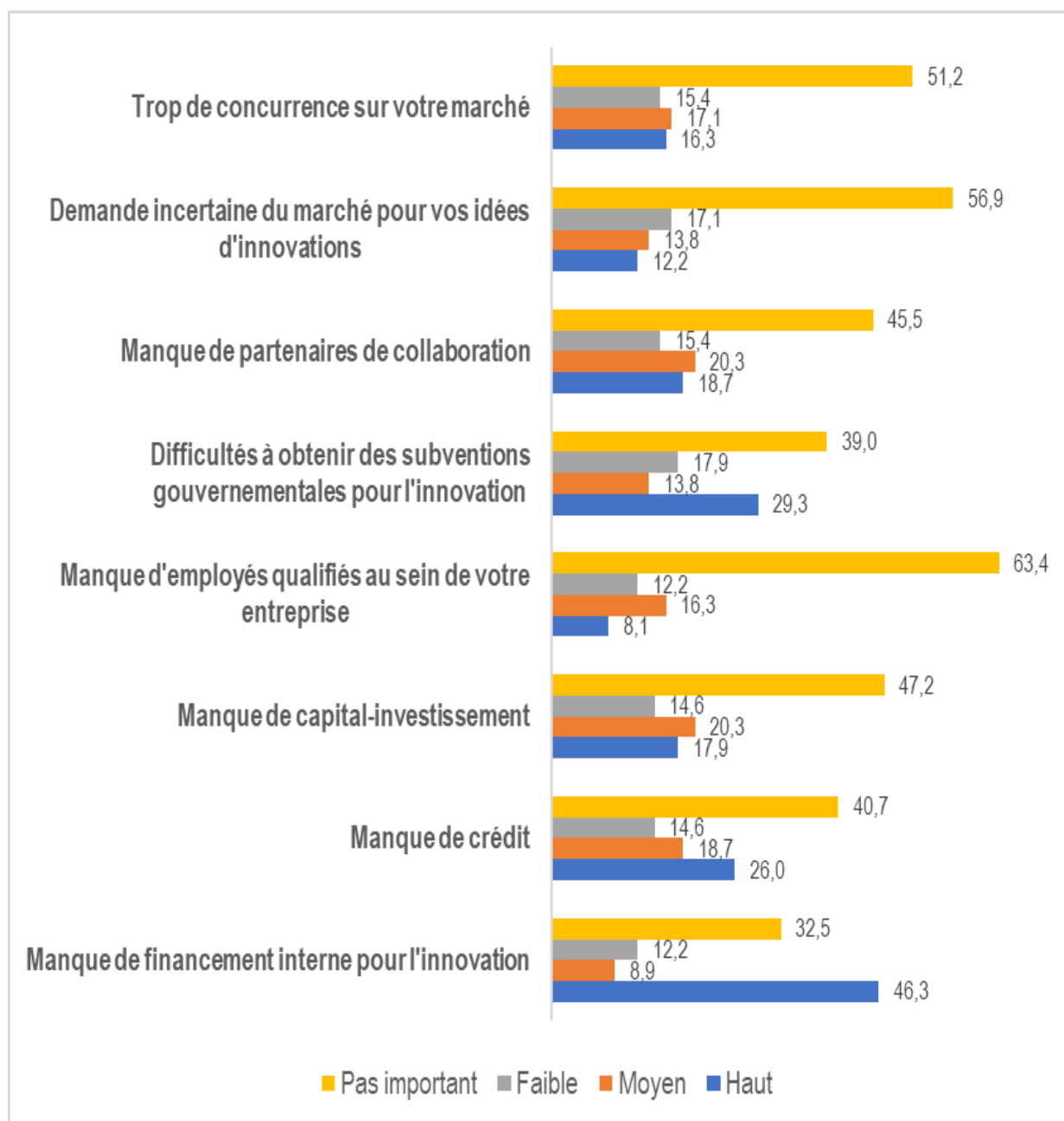
Source : Source : Enquête STI 2021

III.2.9 Facteurs entravant les activités d'innovation

Les raisons les plus évoquées par les entreprises en termes de facteurs qui entravent *fortement* l'innovation sont principalement le manque de financement interne (46,3%), difficultés à obtenir des subventions gouvernementales pour l'innovation (29,3%) et manque de crédits (26,0%).

Le manque de capacités d'investissement et le manque de partenaires de collaboration (20,3%) chacune ; le manque de crédit (18,7%) et trop de concurrence sur le marché (17,1%) sont les raisons moyennement déclarées par les Entreprises.

Graphique 21 : Facteurs entravant les activités d'innovation en 2021 (%)



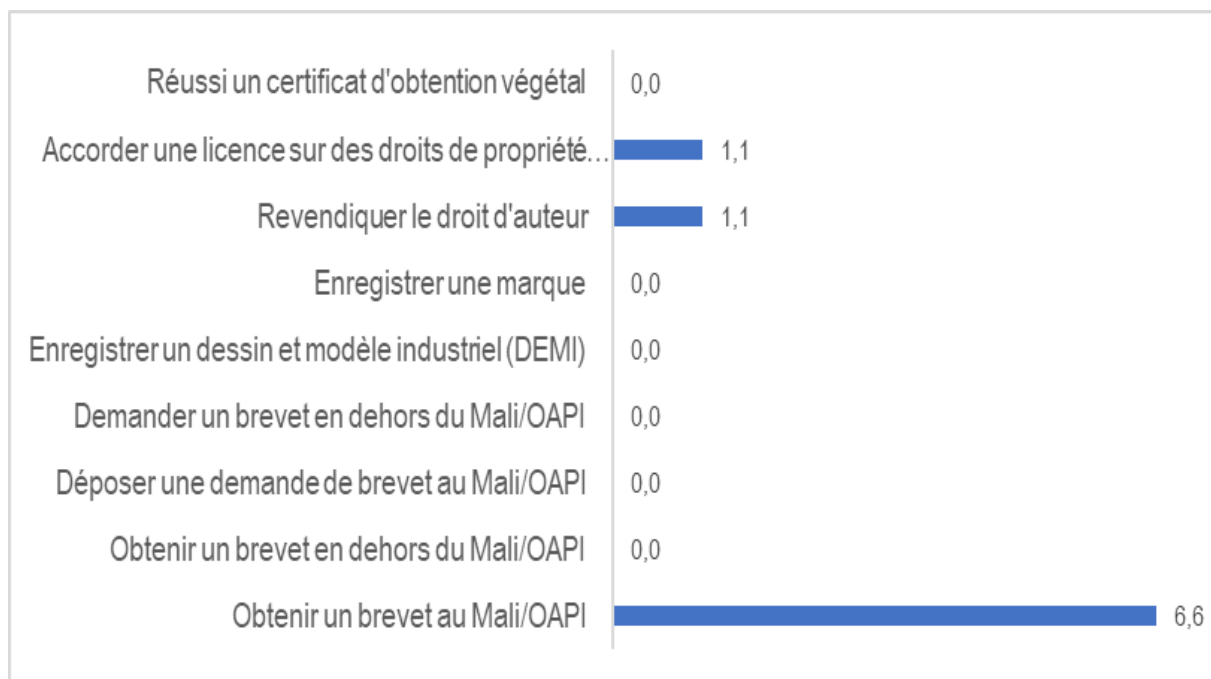
Source : Enquête STI 2021

III.2.10 Droits de propriété intellectuelle

Les entreprises maliennes disposent peu de propriétés intellectuelles. En effet, seulement 6,6% des entreprises ont obtenu un brevet au Mali/OAPI ; 1,1% a revendiqué le droit d'auteur et 1,1% a accordé

une licence sur des droits de propriété intellectuelle résultant de l'innovation. Aucune des autres démarches n'a été entreprise.

Graphique 22 : Répartition des entreprises selon la propriété intellectuelle en 2021 (%)



Source : Enquête STI 2021

Conclusion et recommandations

Pour réaliser cette étude sur la Recherche et développement et Innovation au Mali, l'Institut National de la Statistique (INSTAT), en collaboration avec le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), a mené une série d'enquêtes auprès des Institutions de R & D et des Entreprises Industrielles.

Les résultats indiquent la présence de la R & D et innovation au Mali malgré le contexte socioéconomique difficile. Les dépenses publiques engagées dans la R & D sont loin d'atteindre le seuil de 1% du PIB comme recommandé par l'ASTII.

Malgré les difficultés de mobilisation de ressources, quelques entreprises ont procédé à des innovations pour l'amélioration de leurs activités.

Quelques recommandations sont faites, vu les résultats auxquels nous sommes parvenus. Elles sont entre autres :

- Renforcer et veiller à la formation et au recrutement des jeunes dans le domaine de la R & D afin de relever le défi du remplacement des Chercheurs relativement trop âgés (Gouvernement et Partenaires) ;
- mettre en place une politique favorable au de recrutement des femmes dans le domaine de la R & D (Gouvernement) ;
- Renforcer la mobilisation des ressources allouées
- financer à hauteur de souhait la R & D et Innovation dans le cadre de la PNSTI (Gouvernement et Partenaires) ;
- Instaurer un dialogue entre R & D et l'innovation
- utiliser les résultats de la R & D locale pour les besoins de l'innovation (Entreprises et Institutions de R & D) ;
- mettre un dispositif plus léger dans la gestion du Fonds Compétitif pour la Recherche et l'Innovation Technologique (Gouvernement) ;
- inciter le secteur privé à financer la recherche en allégeant les taxes sur les transferts de technologie ;
- créer une cellule d'appui à la R & D et l'innovation.

Bibliographie

- African Innovation Outlook II, April 2014
- Document de politique nationale de la science, de la technologie et de l'innovation, MESRS, 2016
- Manuel d'Oslo : la mesure des activités scientifiques et technologiques ; principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, OCDE-UE-Eurostat, 2018
- Manuel de Frascati : Méthode type proposée par les enquêtes de la recherche et du développement expérimental, OCDE 2015
- Rapport de l'UNESCO sur la Science, Technologie et Innovation ; vers 2030 ; 2016
- Rapports d'enquête de la Science, Technologie et Innovation de 2015 ; 2017 ; 2019, INSTAT ;
- Questionnaire Classique IAISTI, - Recherche & Développement Expérimental (R-D), Version oct. 2011
 - o Secteur Gouvernement
 - o Secteur Institutions Privées Sans But Lucratif
 - o Secteur de l'Enseignement Supérieur
 - o Secteur Commercial
- Questionnaire National Classique IAISTI sur l'Innovation, Version oct. 2011

Annexe 1 : Méthodologie de collecte de données de la Recherche et Développement et Innovation

La mesure de la R & D et Innovation se fait auprès des Institutions de recherche et des Entreprises privées évoluant dans le pays. Il s'agit de collecter les données quantitatives et qualitatives auprès de ces structures.

Des fiches de collecte ont été élaborées pour recueillir des informations sur :

- Recherche et Développement
- le personnel par profession ;
- le nombre d'année personne de la R & D ;
- les dépenses publiques consacrées à la R & D ;
- les dépenses intérieures brutes à la R & D

Innovation

- les caractéristiques des entreprises innovantes et non innovantes ;
- les catégories d'innovation que les entreprises mettent en œuvre ;
- la nature des activités d'innovation que les entreprises mènent ;
- les dépenses d'innovation ;
- les liens dans les processus d'innovation ;
- les méthodes utilisées pour la protection des innovations ;
- les facteurs influant sur l'innovation.

1. Echantillonnage

Champs de l'enquête

Le champ géographique de la collecte des données correspond à l'ensemble du pays, c'est-à-dire l'ensemble des entreprises et les institutions de recherche existant sur le territoire national.

Base de sondage

L'enquête cible la population des entreprises privées, la base de sondage utilisée est la cartographie du dernier Recensement Général des Unités économiques réalisée en 2019, qui nous donne beaucoup de caractéristiques sur les entreprises. En général, les connaissances relatives aux activités d'innovation dans le secteur des services demeureront assez limitées, dans cette étape initiale d'élaboration de la méthodologie, il a été préférable de focaliser l'attention sur les industries de services à forte intensité technologique. (Page 213, manuel d'Oslo, 2018). Dans cette enquête nous nous sommes intéressés à des entreprises ayant au moins vingt (20) employés.

En ce qui concerne la partie R & D, un recensement exhaustif de toutes les institutions de recherche a été effectuée, donc pas d'inférence statistique, alors pas de base de sondage.

Tableau 10 : Structure de la base de sondage des entreprises industrielles selon les branches d'activité

Branches (Sections) d'activités exercées	Nombre	%
Activités artistiques, sportives et récréatives	21	0,5
Activités de fabrication	1 119	24,5
Activités de services de soutien et de bureau	72	1,6
Activités extractives	16	0,4
Activités financières et d'assurance	85	1,9
Activités immobilières	17	0,4
Activités pour la santé humaine et l'action sociale	77	1,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	62	1,4
Autres activités de services n.c.a.	301	6,6
Commerce	1 181	25,9
Construction	54	1,2
Enseignement	1 153	25,2
Hébergement et restauration	197	4,3
Information et communication	80	1,8
Production et distribution d'eau, assainissement, traitement des déchets et dépollution	7	0,2
Production et distribution d'électricité et de gaz	8	0,2
Transports et entreposage	117	2,6
Total	4 567	100,0

Source : RGUE-Mali 2019 - Cartographie / Repérage des unités économiques (Février - Septembre)

Taille de l'échantillon

Pour une précision de 10% tenant compte du budget, 301 Entreprises ont été enquêtées en ce qui concerne l'innovation.

Caractéristiques de l'échantillon

L'échantillon de notre enquête est de type aréolaire, stratifié et tiré à un degré. Le critère de stratification retenu pour cette enquête est la branche d'activité, ce qui conduit à la définition de 17 strates. La base de sondage étant la liste des entreprises avec leurs caractéristiques, l'unité de sondage est l'entreprise. Cette enquête a fait appel à une répartition proportionnelle de l'échantillon entre les strates dans le domaine d'étude, soit un sondage stratifié représentatif pour répondre au besoin de faire représenter la diversité des entreprises selon leur branche d'activité. Les résultats sont représentatifs au niveau national.

Tableau 11: Branches d'activités (Sections) exercées par les unités économiques repérées et la taille de l'échantillon

Branches (Sections) d'activités exercées	Nombre	%	Échantillon
Activités artistiques, sportives et récréatives	21	0,5	3
Activités de fabrication	1 119	24,5	71
Activités de services de soutien et de bureau	72	1,6	5
Activités extractives	16	0,4	3
Activités financières et d'assurance	85	1,9	5
Activités immobilières	17	0,4	3
Activités pour la santé humaine et l'action sociale	77	1,7	5
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	62	1,4	4
Autres activités de services n.c.a.	301	6,6	19
Commerce	1 181	25,9	75
Construction	54	1,2	3
Enseignement	1 153	25,2	73
Hébergement et restauration	197	4,3	13
Information et communication	80	1,8	5
Production et distribution d'eau, assainissement, traitement des déchets et dépollution	7	0,2	3
Production et distribution d'électricité et de gaz	8	0,2	3
Transports et entreposage	117	2,6	7
Total	4 567	100,0	301

Source : RGUE-Mali 2019 - Cartographie / Repérage des unités économiques (Février - Septembre) ; nos calculs

Mode de tirage

L'échantillon de notre enquête est de type aréolaire, stratifié et tiré à un degré. Les tirages des échantillons sont mis en œuvre de façon indépendante dans chaque strate. Les unités sont tirées selon le mode de tirage systématique avec probabilités proportionnelles aux tailles des unités (ou tirage SPPT), un cas particulier de tirage avec probabilités inégales et sans remise. La probabilité de sélection d'une entreprise à chaque tirage est proportionnelle à la taille de l'entreprise, la taille étant définie par l'effectif des salariés de l'entreprise.

Probabilités d'inclusion et poids de sondage des unités de sondage

Le plan de sondage comporte un degré de sondage c'est-à-dire la collecte est faite directement auprès de l'entreprise tirée.

Notations

Les notations présentées ci-après servent à établir les formules de calcul de probabilité d'inclusion et des poids de sondage des unités de sondage.

y = Variable d'étude à estimer ;

h = Désigne la strate dans le domaine d'étude ;

m_h = Taille de l'échantillon dans la strate h ;

N_{hi} = le nombre total d'employé de l'entreprise i dans la strate h

N_h = le nombre total d'employé dans la strate h ;

La probabilité d'inclusion d'une entreprise i est donnée par : $\pi_i = m_h \frac{N_{hi}}{N_h}$

Le poids de sondage : $W_i(s) = \frac{N_h}{m_h N_{hi}}$

L'estimateur du total pour chaque strate de Horvitz et Thompson est :

$$\hat{Y}_\pi = \sum_{i=1}^n W_i(s) y_i = \frac{N_h}{m_h} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{N_{hi}} = \sum_{i=1}^n \frac{N_h}{m_h N_{hi}} y_i$$

2. Outils de l'enquête

Deux types de questionnaire⁵ ont été utilisés pour la collecte des données : le questionnaire de la R & D et celui de l'innovation. S'agissant de la R & D, il en existe quatre (4) questionnaires selon le secteur d'activité de la recherche : l'entreprise privée, le Gouvernement, l'Enseignement supérieur et les Organisations non Gouvernementales (ONG). Pour connaître le budget de l'Etat alloué à la R & D, une lettre a été envoyée à la Direction Générale du Budget (DGB).

⁵ Voir Annexe

Annexe 2 : Quelques tableaux de la R & D en 2021

Tableau 1 Annexe : Effectif du personnel de la R & D et Equivalent plein-temps consacré à la R & D selon les trois catégories

Personnel	Effectif			Equivalent plein-temps		
	M	F	Total	M	F	Total
Chercheurs	684	92	776	552,8	79,3	632,1
Techniciens	570	182	752	444,9	153,2	598,1
Autre personnel de soutien	361	120	481	318,7	97,6	415,3
NOMBRE TOTAL	1 615	394	2 009	1316,4	330,1	1645,5

Source : Enquête STI 2021

Tableau 2 Annexe: Effectif du personnel de la R & D et Equivalent plein-temps consacré à la R & D selon le niveau d'études

Niveau de diplômes	Effectif			Equivalent plein-temps
	M	F	Total	Total
Niveau doctoral ou équivalent (niveau CITE 8)	304	44	348	283,7
Niveau master ou équivalent (niveau CITE 7)	563	126	689	596,5
Niveau bachelor ou équivalent (niveau CITE 6)	282	87	369	312
Enseignement tertiaire a court cycle (niveau 5 de la CITE)	269	69	338	299,8
Sous-total haute qualification (CITE 8 + 7 + 6 + 5)	1418	326	1744	1492
Toutes les autres qualifications (CITE 4 et ci-dessous)	223	42	265	153,4
Total	1641	368	2009	1645,4

Source : Enquête STI 2021

Tableau 3 Annexe : Chercheurs et leurs EPT selon le niveau d'études

Niveau de diplômes	Effectif			Equivalent plein-temps
	M	F	Total	Total
Niveau doctoral ou équivalent (niveau CITE 8)	284	29	313	247,7
Niveau master ou équivalent (niveau CITE 7)	337	61	398	364,2
Niveau bachelor ou équivalent (niveau CITE 6)	6	2	8	10
Enseignement tertiaire a court cycle (niveau 5 de la CITE)	19	0	19	8,1
Sous-total haute qualification (CITE 8 + 7 + 6 + 5)	451	92	543	630
Toutes les autres qualifications (CITE 4 et ci-dessous)	0	0	0	2
Total	646	92	738	632

Source : Enquête STI 2021

Tableau 4 Annexe : Chercheurs et leurs EPT selon le domaine de la science

Domaine Scientifique	Chercheurs			EPT		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Sciences naturelles	31	14	45	28,1	8	36,1
Ingénierie & technologie	126	11	137	63,6	3,3	66,9
Sciences médicales & sanitaires	9	7	16	10	2	12
Sciences agricoles	232	23	255	185,7	33	218,7
Sciences sociales	181	15	196	161,4	13	174,4
Sciences humaines	88	18	106	92	18	110
Non précisé	17	4	21	12	2	14
NOMBRE TOTAL DE CHERCHEURS	680	92	772	552,8	79,3	632,1

Source : Enquête STI 2021

Annexe 3 : Outils de collecte de la R & D et de l'innovation en 2021

Questionnaire R & D

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

ENQUÊTE NATIONALE SUR LES INTRANTS DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL (R-D)	
SECTEUR GOUVERNEMENT (DE L'ÉTAT) : LES CENTRES, INSTITUTS ET SERVICES PUBLICS DE RECHERCHE SOUS TUTELLE DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIE ET SOUS TUTELLE D'AUTRES MINISTÈRES SECTORIELS EXERCICE BUDGÉTAIRE 2021	
Organisation	Veillez modifier l'étiquette d'adresse (seulement si elle existe)

AUTORITÉ

Institut National de la Statistique et le Centre National en Recherche Scientifique et Technologique sont mandatés pour réaliser une étude des intrants dans la recherche et le développement expérimental (R-D) pour les **Ministères en Charge de la Recherche Scientifique et en charge de la Statistique**. Toutes les données recueillies au titre de cette enquête sont confidentielles selon la loi statistique **N°2016-005 du 24 février 2016** sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques. Seule l'équipe de l'enquête voit les données de chaque organisation individuelle. Les données brutes recueillies au titre de cette enquête sont confidentielles à moins que l'organisation ne donne une permission écrite pour que ses données soient divulguées à d'autres parties.

OBJET ET PORTÉE DE L'ENQUÊTE

L'enquête de R-D recueille des données sur les intrants dans les activités de R-D réalisées EN INTERNE par l'ensemble des organisations (y compris l'enseignement supérieur, l'État, les entreprises et ISBL). Les données sont utilisées à des fins de planification et de suivi et pour mesurer la compétitivité internationale.

Cette enquête couvre l'exercice budgétaire : **01/01/2021** au **31/12/2021**.

DATE LIMITE

Veillez remplir et retourner ce questionnaire avant le **11/10/2022** : Enquête de R-D, déjà l'adresse suivante : direction@instat.gouv.ml (ou modibo.traore@instat.gouv.ml).

ASSISTANCE

Si vous avez des questions, veuillez contacter l'un des responsables de l'enquête :

Nom	Numéro de téléphone	Email
Seydou KEITA	Assistant de recherche CNRST, Superviseur	76 38 92 55/ seyddl@yahoo.fr
Modibo TRAORE	Chef de Département INSTAT, Superviseur	76 38 99 24/ traoremod@gmail.com
Seydou KONARE	Chargé de dossier INSTAT, Superviseur	79 40 81 16/ konare11@gmail.com

PERSONNE COMPLÉTANT LE QUESTIONNAIRE:

Organisation		Tél	
Nom (avec le titre)		Fax	
Qualité		Portable	
Date		Email	
Signature		Site Web	

SECTION 1 : INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. Organisation/**Ministère**

2. Nom de l'unité/organisation déclarante

3. Nombre total de l'ensemble des employés

--	--	--	--	--	--

4. Est-ce que l'unité déclarante a effectué des activités de R-D EN INTERNE au cours de l'exercice budgétaire 2021 ?

Oui Poursuivre avec la question 5.

Non Passez à la Section 5 si vous avez payé d'autres parties pour les activités de R-D (optionnelle).

Si l'organisation/unité ne fait pas de R-D en interne et/ou intra-muros, cochez cette case et retournez le questionnaire comme une réponse NULLE.

SECTION 2 : PERSONNEL DE R-D EN INTERNE

PERSONNEL DE R-D

- Déclarer, par rapport aux catégories énumérées ci-dessous, tout le personnel employé directement dans la R-D ou fournissant un soutien ou des services directs de R-D à hauteur de 5 % de son temps au moins. Ne pas compter les employés ne soutenant PAS la recherche.
- Veuillez indiquer le nombre moyen de personnes impliquées dans la R-D au cours de l'année de référence.
- Veuillez inclure le personnel permanent, temporaire, à temps plein, à temps partiel et contractuel.

Chercheurs

- Les chercheurs sont des spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés.
- Les chercheurs englobent les cadres de direction et les administrateurs ayant des activités de planification et de gestion des aspects scientifiques et techniques des travaux des chercheurs. Leur rang est généralement égal ou supérieur à celui des personnes directement employées en tant que chercheurs et ils sont souvent d'anciens chercheurs ou des chercheurs à temps partiel.
- Sont exclus les cadres de direction et les administrateurs concernés principalement par les budgets et les ressources humaines plutôt que la gestion ou le contenu du projet (inclure dans « autres membres du personnel soutenant directement la R-D »).

Techniciens soutenant directement la R-D

- Les personnes effectuant des tâches techniques en soutien à la R-D, normalement sous la direction et la supervision d'un chercheur.

Autre personnel soutenant directement la R-D

- Le personnel de soutien comprend les travailleurs, qualifiés ou non, et le personnel de secrétariat et de bureau participant à l'exécution des projets de R-D ou qui sont directement associés à l'exécution de tels projets.
- Sont inclus les cadres et les administrateurs concernés principalement par les budgets et les ressources humaines en soutien à la recherche plutôt que la gestion de projet.

Remarque :

- Ne pas inclure le personnel soutenant indirectement la R-D. Des exemples typiques sont les activités de transport, d'entreposage, de nettoyage, de réparation, d'entretien et de sécurité ainsi que les activités administratives et les travaux de bureau qui ne sont pas entrepris exclusivement à des fins de R-D, comme les activités des services centraux chargés des finances et du personnel.
- La provision pour ceux-ci devrait être classée au titre des frais généraux dans les dépenses de R-D (« autres dépenses courantes » à la question 7B), mais ces personnes ne devraient pas être incluses dans le personnel de R-D.

5. NOMBRE DE PERSONNES PHYSIQUES DU PERSONNEL DE R-D ET DE L'ÉQUIVALENCE PLEIN-TEMPS

CALCUL DES DONNÉES DU NOMBRE DE PERSONNES PHYSIQUES

Les données sur le nombre total de personnes couvrent le nombre de personnes qui sont principalement ou partiellement affectées à la R-D. Cela comprend le personnel employé à temps plein et à temps partiel sur les activités de R-D.

CALCULER L'ÉQUIVALENCE PLEIN-TEMPS (EPT)

Fournir une estimation des années-personnes des efforts de R-D (ou équivalence plein-temps), selon les catégories ci-dessous.

Les données EPT mesurent le volume des ressources humaines dans la R-D. Un EPT peut être considéré comme une année-personne. Cela signifie que 1 EPT est égal à 1 personne travaillant à temps plein en R-D pendant 1 an ou plusieurs personnes travaillant à temps partiel ou pour une période plus courte correspondant à une année-personne.

Aux fins de cette enquête, un employé peut travailler un maximum de 1 EPT par an.

Ce qui suit est une approche théorique au calcul de l'EPT :

EPT : (Consécration à l'emploi : Temps plein/temps partiel) x (Portion de l'année active sur la R-D) x (Temps ou portion consacrée à la R-D)

Voici quelques exemples :

- Un employé à temps plein qui consacre 100 % de son temps à la R-D au cours d'une année : $(1 \times 1 \times 1) = 1$ EPT
- Un employé à temps plein qui consacre 30 % de son temps à la R-D au cours d'une année : $(1 \times 1 \times 0,3) = 0,3$ EPT
- Un travailleur de R-D à temps plein qui consacre 100 % de son temps à la R-D et est employé dans une institution de R-D pour six mois seulement : $(1 \times 0,5 \times 1) = 0,5$ EPT
- Un employé à temps plein consacrant 40 % de son temps à la R-D au cours de la moitié de l'année (la personne n'est active que pendant 6 mois par an) : $(1 \times 0,5 \times 0,4) = 0,2$ EPT
- Un employé à temps partiel (travaillant 40 % d'une année à temps plein) engagé dans la R-D uniquement (consacrant 100 % de son temps à la R-D) au cours d'une année : $(0,4 \times 1 \times 1) = 0,4$ EPT
- Un employé à temps partiel (travaillant 40 % de l'année à temps plein) consacrant 60 % de son temps à la R-D au cours de la moitié de l'année (la personne n'est active que pendant 6 mois par an) : $(0,4 \times 0,5 \times 0,6) = 0,12$ EPT
- 20 employés à temps plein qui consacrent 40 % de leur temps à la R-D au cours d'une année : $20 \times (1 \times 1 \times 0,4) = 8$ EPT

REMARQUE : Veuillez calculer les EPT pour l'ensemble du personnel de R-D

5.1 Effectif exprimé en nombre de personnes physiques et en équivalent temps plein (ETP) pour les trois fonctions occupées dans la R & D avec le niveau de qualification déjà obtenue (pas encours)

(1) CHERCHEURS

QUALIFICATION LA PLUS ÉLEVÉE DÉJÀ OBTENUE (pas encours)	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Doctorat ou équivalent (niveau 8 de la CITE)						
Master ou équivalent (niveau 7 de la CITE)						
Licence ou équivalent (niveau 6 de la CITE)						
Diplômes de l'enseignement supérieur de cycle court (niveau 5 de la CITE)						
Autres diplômes (niveaux 1 à 4 de la CITE), y compris les programmes post-secondaires non supérieurs (CITE 4) et les programmes du secondaire supérieur (CITE 3) ou inférieur						
TOTAL CHERCHEURS (1)						

(2) TECHNICIENS

QUALIFICATION LA PLUS ÉLEVÉE DÉJÀ OBTENUE (pas encours)	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Doctorat ou équivalent (niveau 8 de la CITE)						
Master ou équivalent (niveau 7 de la CITE)						
Licence ou équivalent (niveau 6 de la CITE)						
Diplômes de l'enseignement supérieur de cycle court (niveau 5 de la CITE)						
Autres diplômes (niveaux 1 à 4 de la CITE), y compris les programmes post-secondaires non supérieurs (CITE 4) et les programmes du secondaire supérieur (CITE 3) ou inférieur						
TOTAL TECHNICIENS (2)						

(3) AUTRE PERSONNEL DE SOUTIEN

QUALIFICATION LA PLUS ÉLEVÉE DÉJÀ OBTENUE (pas encours)	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Doctorat ou équivalent (niveau 8 de la CITE)						
Master ou équivalent (niveau 7 de la CITE)						
Licence ou équivalent (niveau 6 de la CITE)						
Diplômes de l'enseignement supérieur de cycle court (niveau 5 de la CITE)						
Autres diplômes (niveaux 1 à 4 de la CITE), y compris les programmes post-secondaires non supérieurs (CITE 4) et les programmes du secondaire supérieur (CITE 3) ou inférieur						
TOTAL PERSONNEL DE SOUTIEN (3)						

5.2 EPT par catégorie de personnel et coûts salariaux

Avec les personnes physiques de sexe masculin et féminin de l'ensemble du personnel de R-D, on est arrivé à fournir l'équivalence plein-temps en matière de recherche (temps consacré à la R-D). Maintenant, il faudra calculer les coûts salariaux totaux de la R-D à l'aide de la moyenne annuelle du coût total pour la société au titre du personnel à temps plein (y compris les traitements annuels, les salaires et les coûts associés ou les avantages sociaux, comme les primes, les contributions aux fonds de pension et d'aide médicale, les taxes sur les salaires, le fonds de l'assurance-chômage et tous les autres paiements statutaires) selon les catégories ci-dessous.

Catégories du personnel	Équivalence plein-temps (EPT) (A)	Coût salarial moyen par personne Monnaie locale '000 (hors TVA) (B)	Coûts salariaux calculés de R-D Monnaie locale '000 (hors TVA) (A x B)
Total des Chercheurs 5.1 (1)			
Total des Techniciens & Personnel assimilé 5.1 (2)			
Total du Personnel de soutien 5.1 (3)			
TOTAL DES COÛTS SALARIAUX (1+2+3)			

Reporter le sous-total à la Q 6.1 - A

5.3 Effectifs exprimé en nombre de personnes physiques et en équivalent temps plein (ETP) pour les trois fonctions occupées dans la R & D et les domaines de la recherche effectuée

(1) CHERCHEURS

DOMAINE DE LA RECHERCHE EFFECTUEE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Sciences naturelles						
Ingénierie et la technologie						
Sciences médicales et les sciences de la santé						
Sciences agricoles et vétérinaires						
Sciences sociales						
Sciences humaines et Arts						
Multidisciplinaires (activités R & D combinées)						
TOTAL CHERCHEURS						

(2) TECHNICIENS

DOMAINE DE LA RECHERCHE EFFECTUEE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Sciences naturelles						
Ingénierie et la technologie						
Sciences médicales et les sciences de la santé						
Sciences agricoles et vétérinaires						
Sciences sociales						
Sciences humaines et Arts						
Multidisciplinaires (activités R & D combinées)						
TOTAL TECHNICIENS						

(3) AUTRE PERSONNEL DE SOUTIEN

DOMAINE DE LA RECHERCHE EFFECTUEE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Sciences naturelles						
Ingénierie et la technologie						
Sciences médicales et les sciences de la santé						

Sciences agricoles et vétérinaires						
Sciences sociales						
Sciences humaines et Arts						
Multidisciplinaires (activités R & D combinées)						
TOTAL PERSONNEL DE SOUTIEN						

5.4 Effectifs exprimé en nombre de personnes physiques et en équivalent temps plein (ETP) pour les trois fonctions occupées dans la R & D et l'âge

(1) CHERCHEURS

AGE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Moins de 25 ans						
25-34 ans						
35-44 ans						
45-54 ans						
55-64 ans						
65 ans et plus						
TOTAL CHERCHEURS (Pareil à 5.1)						

(2) TECHNICIENS

AGE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Moins de 25 ans						
25-34 ans						
35-44 ans						
45-54 ans						
55-64 ans						
65 ans et plus						
TOTAL TECHNICIENS (Pareil à 5.1)						

(3) AUTRE PERSONNEL DE SOUTIEN

AGE	PERSONNES PHYSIQUES (EFFECTIF)			EQUIVALENT PLEIN TEMPS		
	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
Moins de 25 ans						
25-34 ans						
35-44 ans						
45-54 ans						
55-64 ans						
65 ans et plus						
TOTAL PERSONNEL DE SOUTIEN (Pareil à 5.1)						

SECTION 3 : DÉPENSE DE R-D EN INTERNE

LA DÉFINITION ET LE CALCUL DES DÉPENSES DE R-D EN INTERNE

AUTRES DÉPENSES COURANTES

Comprenant (mais sans s'y limiter) :

- Les coûts directs du projet, les consommables du projet et les coûts de fonctionnement liés à la recherche, tels que les matériaux, les carburants et d'autres intrants, notamment le téléphone et l'impression.
- Les frais de voyage et de séjour.
- Les frais de réparation et d'entretien.
- Les paiements à des organisations extérieures pour l'utilisation des installations spécialisées d'essai, le travail analytique, l'ingénierie ou d'autres services spécialisés en soutien au projet de R-D mené par cette unité déclarante.
- Les dépenses de commission/de consultants pour les projets de recherche menés par cette unité déclarante.
- Le pourcentage concerné des coûts indirects et institutionnels et les coûts des services publics, comme le loyer, les frais d'espace, le crédit-bail et les frais d'embauche, les meubles, l'eau, l'électricité et d'autres frais généraux.
- Le pourcentage concerné des coûts salariaux des personnes fournissant des services indirects tels que le siège social, les ressources humaines, les finances, le personnel de sécurité et d'entretien ainsi que le personnel des bibliothèques centrales et des services informatiques.

À l'exception :

- Des dépenses de R-D sous contrat lorsque le projet de recherche est réalisé ailleurs par des tiers au nom de cette unité déclarante.
- Des paiements pour les achats de savoir-faire technique (écart d'acquisition).
- Des droits de licence.
- Provisions pour amortissement.

- Lorsque les coûts courants comme les coûts et les consommables directs du projet sont utilisés uniquement pour la R-D, affectez le coût total des articles.
- Si ces frais courants sont utilisés pour plus d'une activité, il faut seulement inclure une estimation de la portion utilisée pour la R-D.
- Ce n'est que lorsque cette estimation de la portion utilisée pour la R-D n'est pas disponible, tels que les coûts indirects et les services publics et les coûts salariaux du personnel fournissant des services indirects, qu'il est conseillé que les répondants appliquent le pourcentage de temps que les chercheurs de l'unité déclarante ont consacré à la R-D au total de ces dépenses courantes.
- Donc, si la déclaration des revenus et des dépenses montre que les dépenses courantes pour les coûts indirects et les services publics et les coûts salariaux du personnel fournissant des services indirects pour l'année a été de 1,7 million de dollars et que les chercheurs ont en moyenne passé 80 % de leur temps en R-D, alors ce composant des dépenses courantes de R-D peut être estimé à $0,8 \times 1\,700\,000 \$ = 1\,360\,000 \$$.

DÉPENSES EN CAPITAL

Le coût total des dépenses en capital doit être déclaré dans l'année d'achat (ne pas amortir).

Comprenant (mais sans s'y limiter) :

- Dépenses afférentes aux biens de capital fixe utilisés dans les projets de R-D de cette unité déclarante.
- Acquisition de logiciels, y compris les frais de licence, qui devraient être utilisés pour une durée supérieure à un an.
- Achat de bases de données qui devraient être utilisées pour une durée supérieure à un an.
- Réparations, améliorations et modifications majeures sur les terrains et les bâtiments.
- Lorsqu'un élément du capital est utilisé uniquement pour la R-D, affectez le coût total de l'article.

À l'exception :

- Autres frais de réparation et d'entretien.
- Provisions pour amortissement.
- Produits de la vente des actifs de R-D.

- Si l'élément du capital est utilisé pour plus d'une activité, il faut seulement inclure une estimation de la portion utilisée pour la R-D. Par exemple, une nouvelle pièce d'équipement qui sera utilisée pour la R-D (incluse), essais (exclue) et le contrôle de la qualité (exclue). Par exemple, si l'utilisation prévue de ce nouvel équipement à des fins de R-D est de 40 % de l'utilisation totale (c'est-à-dire que les 60 % restants seront alloués à d'autres activités), seulement 40 % du coût total de l'équipement devrait être considéré comme une dépense pertinente de R-D.
- Lorsque l'estimation de la partie utilisée pour la R-D n'est pas disponible, appliquez le pourcentage de temps que les chercheurs de l'unité déclarante ont consacré à la R-D au coût de l'article.

6. DÉPENSE DE R-D EN INTERNE

Compiler les dépenses de R-D en interne au cours de l'exercice fiscal ... <2021> ... Inclure les dépenses financées à partir de toutes les sources : internes et externes (contrats et subventions) et réalisées par l'unité déclarante pour son propre compte ou pour le compte d'autres parties.

REMARQUE : La R-D extra-muros doit être signalée dans la Section 5.

L'achat d'équipement peut en théorie être classé comme dépenses courantes ou dépenses en capital. Une distinction peut donc être faite entre équipement « majeur » et « mineur » (à inclure respectivement dans les dépenses « en capital » et les dépenses « courantes ») en établissant une sorte de limite pécuniaire. Veuillez nous fournir cette limite telle qu'utilisée par votre institution.

DÉPENSE DE R-D INTRAMUROS OU EN INTERNE	En milliers de FCFA en hors TVA	
6.1) DÉPENSES COURANTES DE R-D	X = A + B	
<ul style="list-style-type: none"> • Coûts salariaux ou de main d'œuvre du personnel interne de R & D (Voir la façon de calculer les prorata ou quote-part à la page précédente) Provenant de la Question 5.2 	A	
<ul style="list-style-type: none"> • Autres dépenses courantes (Logiciels exploités ou acquis sous licence pour un an ou moins, fonctionnement, etc.) 	B	
6.2) DÉPENSES EN CAPITAL EN R-D (Voir la définition des dépenses en capital et la façon de calculer les dépenses en capital consacrées à la R-D sur la page précédente)	Y = C + D + E + F	
<ul style="list-style-type: none"> • Terrains et constructions 	C	
<ul style="list-style-type: none"> • Machines et équipements (Matériel d'information et de communication, Matériels de transport et Autres machines et équipements) 	D	
<ul style="list-style-type: none"> • Logiciels immobilisés (licences ou logiciels acquis pour une longue durée) 	E	
<ul style="list-style-type: none"> • Autres produits de la propriété intellectuelle 	F	
TOTAL DEPENSES R_D INTRAMUROS (A + B + C + D + E + F)	Z = X + Y	

Reporter le total des dépenses de R-D (Z) à la Question 7

7. SOURCES DE FINANCEMENT POUR LA R-D EN INTERNE

Fournir une ventilation des dépenses totales de R-D selon les CINQ (5) sources de fonds ci-dessous : (i) GOUV., (ii) ENTR., (iii) ISBL, (iv) ENS.SUP, & (v) RDM/ETR. (REMARQUE : Seule la partie de l'argent réellement DÉPENSÉ est nécessaire, pas le revenu total par source)

Adapter au contexte national

FINANCEMENT RECU POUR REALISER LA R-D AU SEIN DE LA STRUCTURE	En milliers de FCFA en hors TVA	
1) RECU DU SECTEUR ETAT/GOUVERNEMENT <i>(y compris les départements/ministères et les instituts d'octroi de subventions, des bourses et des contrats)</i>	A1	
1.1) Administration centrale	A11	
1.2) Collectivités Territoriales	A12	
1.3) Autres organes du secteur de l'État	A13	
2) RECU DU SECTEUR DES ENTREPRISES	B1	
2.1) Entreprises	B11	
3) ENSEIGNEMENT SUPERIEUR <i>(Établissements d'enseignement supérieur, les hôpitaux et les centres de soins universitaires et les établissements de recherche situés à la frontière de l'enseignement supérieur)</i>	C1	
4) ORGANISATIONS SANS BUT LUCRATIF	D1	
4.1) Organisations philanthropiques indépendantes d'aide à la recherche, sociétés Savantes ou autres Organisation sans but lucratif (y compris les fondations)	D11	
4.2) Donations individuelles	D12	
5) RESTE DU MONDE (ETRANGER)	E1	
5.1) Secteur des entreprises	E11	
5.2) Secteur de l'État	E12	
5.3) Secteur de l'enseignement supérieur	E13	
5.4) Secteur privé sans but lucratif	E14	
5.5) Organisations internationales (y compris supranationales)	E15	
TOTAL DES DEPENSES DE R & D DE L'ENTREPRISE (A + B + C + D + E) = F (pareil que Z)	F1	

SECTION 4 : CATÉGORIES DE DÉPENSES DE R-D EN INTERNE

8. DÉPENSES DE R-D EN INTERNE PAR TYPE DE R-D

Spécifier le pourcentage de : a) **TOTAL DES DÉPENSES DE R-D EN INTERNE** (les coûts courants et les dépenses en capital) par type de R-D, et (facultatif) b) **TOTAL DES DÉPENSES COURANTES DE R-D EN INTERNE** (coûts salariaux et autres coûts courants) par type de R-D

DÉPENSES R-D INTRAMUROS (Provenant de la Question 6)	(a) Basé sur le total des dépenses intra-muros (en pourcentage)			(b) Basé uniquement sur les dépenses courantes [Q.6.1] (en pourcentage)		
	1	0	0	1	0	0
Recherche fondamentale <ul style="list-style-type: none"> • Travaux entrepris principalement afin d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables sans application spécifique en vue • Analyses des propriétés, des structures et des relations en vue de formuler et de mettre à l'épreuve des hypothèses, des théories ou des lois. • Les résultats de la recherche fondamentale sont généralement publiés dans des revues scientifiques examinées par des pairs. 						
Recherche appliquée <ul style="list-style-type: none"> • Travaux originaux en vue d'acquérir de nouvelles connaissances avec une application spécifique en vue. • Activités qui déterminent les utilisations possibles des résultats de la recherche fondamentale. • Les résultats de la recherche appliquée portent, en premier lieu, sur un produit unique ou un nombre limité de produits, d'opérations, de méthodes ou de systèmes. • Cette recherche permet le développement d'idées pour les rendre opérationnelles. • Les connaissances ou les informations tirées de la recherche appliquée peuvent être publiées dans des revues révisées par des pairs ou faire l'objet d'autres formes de protection de la propriété intellectuelle. 						
Développement expérimental <ul style="list-style-type: none"> • Des travaux systématiques fondés sur des connaissances existantes en vue de créer des nouveaux matériaux, produits ou procédés ou services ou d'améliorer considérablement ceux qui existent déjà. 						
TOTAL	1	0	0	1	0	0

10. DOMAINES DE LA R & D (DRD)

Classer les activités de R-D selon le domaine scientifique et technologique à deux chiffres (DST) avec le pourcentage des dépenses (voir l'Annexe A)

- Les codes des domaines scientifiques et technologiques sont fondés sur les disciplines universitaires reconnues et sur de nouveaux domaines d'étude.

Codes des domaines de R & D (DRD)		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		

Pourcentage	

Codes des domaines de R & D (DRD)		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		
DRD		

Pourcentage	

Total 1 0 0

11. LES OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES (OSE)

Le classement OSE fournit une indication du bénéficiaire principal de votre activité de R-D.

#	Objectifs socio-économiques (OSE)
1	Exploration et exploitation du milieu terrestre
2	Environnement
3	Exploration et exploitation de l'espace
4	Transports, télécommunications et autres infrastructures
5	Énergie
6	Production et technologie industrielles
7	Santé
8	Agriculture
9	Enseignement
10	Culture, activités de loisirs, religion et médias
11	Systèmes, structures et processus politiques et sociaux
12	Progrès général des connaissances : R-D financée sur les fonds généraux des universités (FGU)
13	Progrès général des connaissances : R-D financée sur des fonds autres que les FGU
14	Défense
	TOTAL

Classer les activités de R-D menées selon les objectifs socio-économiques (OSE) suivis avec le pourcentage des dépenses R-D intramuros (interne)

Les codes d'OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		

Pourcentage	

Les codes d'OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		
OSE		

Pourcentage	

Total 1 0 0

SECTION 5 : R-D EXTRA-MUROS (OPTIONNEL)

La R-D extra-muros fait référence à :

- Les dépenses extra-muros sont les sommes qu'une unité déclarante a payées ou s'est engagée à payer à une autre organisation pour l'exécution de la R-D au cours d'une période donnée.
- Elles englobent l'achat de R-D exécutée par d'autres unités et/ou les aides financières accordées à d'autres organisations pour l'exécution de R-D (MF § 408).

	Valeur approximative Monnaie locale '000 (hors TVA)
12. Indiquer les détails de la R-D extra-muros payée <u>localement</u>	
13. Indiquer les détails de la R-D extra-muros payée <u>à l'étranger</u>	

MERCI POUR VOTRE TEMPS ET EFFORT

Prière de nous faire des suggestions en évoquant les difficultés rencontrées

Annexe A : Classification à deux chiffres des domaines scientifiques et technologiques

1. SCIENCES EXACTES ET NATURELLES

1.1 Mathématiques

- . Mathématiques pures, mathématiques appliquées, statistiques et probabilités (y compris la recherche en matière de méthodologie statistique, mais à l'exclusion de la recherche statistique appliquée laquelle doit être classifiée dans le domaine d'application approprié (*par exemple*, Économie, Sociologie, etc.).

1.2 Informatique et science de l'information

- . Informatique, science de l'information et bio-informatique (le développement de matériel est à classer sous 2.2 et les aspects sociaux sous 5.8);

1.3 Sciences physiques

- . Physique atomique, moléculaire et chimique (physique des atomes et des molécules, y compris les collisions, l'interaction avec la radiation, la résonance magnétique, l'effet Mössbauer) ; physique de la matière condensée (y compris ce qu'on appelait autrefois la physique de l'état solide, supraconductivité) ; physique des particules et des champs ; physique nucléaire ; physique des fluides et des plasmas (y compris la physique des surfaces) ; optique (y compris l'optique laser et l'optique quantique) ; acoustique ; astronomie (y compris l'astrophysique, les sciences spatiales).

1.4 Sciences chimiques

- . Chimie organique, chimie minérale et nucléaire ; chimie physique ; science des polymères ; électrochimie (piles sèches, accumulateurs, piles à combustible, corrosion des métaux, électrolyse) ; chimie des colloïdes ; chimie analytique.

1.5 Sciences de la Terre et sciences connexes de l'environnement

- . Géosciences, études pluridisciplinaires ; minéralogie, paléontologie, géochimie et géophysique, géographie physique, géologie, vulcanologie, sciences de l'environnement (les aspects sociaux sont à classer sous 5.7) ;
- . Météorologie et autres sciences de l'atmosphère, recherche climatique ;

. Océanographie, hydrologie, ressources en eau.

1.6 Sciences biologiques (les sciences médicales sont à classer sous 3 et les sciences agricoles sous 4)

. Biologie cellulaire, microbiologie ; virologie ; biochimie et biologie moléculaire ; méthodes de recherche en biochimie ; mycologie, biophysique ;

. Génétique et hérédité (génétique médicale à classer sous 3) ; biologie de la reproduction (aspects médicaux à classer sous 3) ; biologie du développement;

. Phytologie, botanique;

. Zoologie, ornithologie, entomologie, éthologie/biologie du comportement;

. Biologie marine, biologie des eaux douces, limnologie, écologie, préservation de la biodiversité;

. Biologie (théorique, mathématique, thermale, cryobiologie, biorhythmes); biologie de l'évolution; autres thèmes liés à la biologie;

1.7 Autres sciences naturelles

2. SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET TECHNOLOGIQUES

2.1 Génie civil

. Génie civil; techniques architecturales; ingénierie des bâtiments et travaux publics; études des infrastructures urbaines; ingénierie des transports.

2.2 Génie électrique, électronique, ingénierie informationnelle

. Génie électrique et électronique; robotique et régulation automatique; systèmes d'automatisation et de commande; ingénierie et systèmes de communication; télécommunications; matériel et architecture informatiques.

2.3 Mécanique

. Génie mécanique; mécanique appliquée; thermodynamique;

. Génie aérospatial;

. Ingénierie liée au nucléaire; (physique nucléaire à classer sous 1.3);

. Ingénierie du son, analyses de fiabilité.

2.4 Génie chimique

. Génie chimique (installations, produits) ; ingénierie des procédés chimiques.

2.5 Génie des matériaux

. Génie des matériaux ; céramiques, revêtements et films ; composites (y compris les laminés, les plastiques armés, les cermets, les tissus mélangeant fibres naturelles et synthétiques, les composites renforcés); papiers et bois; textiles y compris les colorants de synthèse, les teintures, les fibres (nanomatériaux à classer sous 2.10; biomatériaux, sous 2.9).

2.6 Génie Médicale (Ingénierie médicale)

. Ingénierie médicale ; technologie des laboratoires médicaux (y compris l'analyse des prélèvements en laboratoire, les technologies de diagnostic); (les biomatériaux sont à classer sous 2.9 [caractéristiques physiques du vivant par rapport aux implants, dispositifs, capteurs médicaux]).

2.7 Génie de l'environnement

. Sciences de l'environnement et géologie appliquée ; géotechnique ; génie pétrolier (combustible, huiles), énergie et carburants; télédétection; extraction et traitement des minerais ; mécanique navale, navires maritimes; génie océanique.

2.8 Biotechnologie environnementale

- . Biotechnologie appliquée à l'environnement ; biorestauration ; biotechnologies de diagnostic (biopuces et dispositifs de détection) dans la gestion de l'environnement; éthique liée à la biotechnologie environnementale.

2.9 Biotechnologie industrielle

- . Biotechnologie industrielle ; technologies de traitement biologique (procédés industriels reposant sur des agents biologiques pour enclencher un processus), biocatalyse, fermentation ; bioproduits (produits fabriqués au moyen de matériaux biologiques utilisés comme matière première), biomatériaux, bioplastiques, biocarburants, produits chimiques en vrac et produits chimiques fins dérivés de la biologie, nouveaux matériaux dérivés de la biologie.

2.10 Nanotechnologies

- . Nanomatériaux [production et propriétés] ;
- . Nanoprocessus [applications à l'échelle nanométrique]; (biomatériaux à classer sous 2.9).

2.11 Autres sciences de l'ingénieur (autres domaines techniques) et technologies

- . Aliments et boissons ;
- . Autres domaines techniques et technologiques.

3. SCIENCES MÉDICALES ET SCIENCES DE LA SANTE

3.1 Médecine fondamentale

- . Anatomie et morphologie (phytologie à classer sous 1.6) ; génétique humaine ; immunologie, neurosciences (y compris la psychophysiologie) ; pharmacologie et pharmacie ; produits chimiques médicaux ; toxicologie, physiologie (y compris la cytologie) ; pathologie.

3.2 Médecine clinique

- . Andrologie, gynécologie et obstétrique, pédiatrie, appareils cardiaque et cardiovasculaire ; atteintes vasculaires périphériques; hématologie; appareil respiratoire; soins intensifs et médecine d'urgence; anesthésiologie; orthopédie; chirurgie, radiologie, médecine nucléaire et imagerie médicale; transplantations, dentisterie, chirurgie buccale et maxillo-faciale et stomatologie; dermatologie et maladies vénériennes; allergies, rhumatologie; endocrinologie et maladies du métabolisme (y compris diabète, troubles hormonaux); gastroentérologie et hépatologie; urologie et néphrologie, oncologie, ophtalmologie, ORL, psychiatrie, neurologie clinique, gériatrie et gérontologie, médecine générale et médecine interne; autres aspects de la médecine clinique; médecine intégrative (médecines complémentaires et alternatives).

3.3 Sciences de la santé

- . Sciences et services de soins de santé (y compris l'administration des hôpitaux, le financement des soins de santé) ; politique et services de santé;
- . Soins infirmiers, nutrition, diététique;
- . Santé publique et salubrité de l'environnement ; médecine tropicale ; parasitologie ; maladies infectieuses; épidémiologie;
- . Hygiène du travail, médecine du sport et de l'entretien de la condition physique ; sciences sociales biomédicales (y compris la planification des naissances, la santé génésique, la psycho-oncologie, les effets politiques et sociaux de la recherche biomédicale) ; éthique médicale; abus d'alcool ou d'autres drogues.

3.4 Biotechnologie médicale

- . Biotechnologies liées à la santé ; technologies impliquant la manipulation de cellules, de tissus, d'organes ou l'organisme tout entier (procréation médicalement assistée) ; technologies impliquant l'identification du fonctionnement de l'ADN, des protéines et des enzymes et la manière dont ils influent sur l'apparition de la maladie et le maintien du bien-être (diagnostic génétique et

interventions thérapeutiques; pharmacogénomique, thérapie génique); biomatériaux (en rapport avec les implants, dispositifs et capteurs médicaux); éthique liée aux biotechnologies médicales.

3.5 Autres sciences médicales

- . Criminalistique ;
- . Autres sciences médicales.

SCIENCES AGRICOLES & VETERINAIRES

4.1 Agriculture, sylviculture et pêche

- . Agriculture ; sylviculture ; pêche ; science des sols ; horticulture, viticulture ; agronomie, sélection et protection des plantes (biotechnologie végétale à classer sous 4.4).

4.2 Sciences de l'animal et du lait (Zootechnie et science laitière)

- . Zootechnie et science laitière (biotechnologie animale à classer sous 4.4) ;
- . Élevage; animaux de compagnie.

4.3 Sciences vétérinaires

4.4 Biotechnologie agricole

- . Biotechnologie végétale et biotechnologie alimentaire ; technologie de la manipulation génétique (cultures et bétail) ; clonage du bétail ; sélection à l'aide de marqueurs moléculaires ; diagnostic (biopuces et dispositifs de bio détection pour la détection précoce/précise des maladies) ; technologies de production de biomasse, agropharmacologie transgénique ; éthique liée à la biotechnologie agricole.

4.5 Autres sciences agricoles

5. SCIENCES SOCIALES

5.1 Psychologie et sciences cognitives

- . Psychologie en général (y compris les relations homme-machine);
- . Psychologie en particulier (y compris les thérapies d'apprentissage pour les personnes souffrant de troubles du langage, de l'ouïe ou de la vue ou d'autres handicaps physiques ou mentaux).

5.2 Économie et Commerce (administration des entreprises)

- . Économie, économétrie ; relations industrielles;
- . Administration et gestion des entreprises.

5.3 Sciences de l'éducation (Éducation)

- . Éducation en général, y compris la formation, la pédagogie, la didactique;
- . Éducation en particulier (surdoués, personnes présentant des troubles de l'apprentissage).

5.4 Sociologie

- . Sociologie, démographie ; anthropologie ; ethnologie;
- . Sujets particuliers (études sur les femmes et la problématique hommes-femmes, problèmes sociaux; études sur les familles; action sociale).

5.5 Droit

- . Droit, criminologie, pénologie.

5.6 Sciences politiques

. Sciences politiques ; gestion publique ; théorie de l'organisation.

5.7 Géographie sociale et économique

. Science de l'environnement (aspects sociaux) ; géographie culturelle et économique ; études d'urbanisme (aménagement et développement urbains) ; planification des transports et aspects sociaux des transports (ingénierie des transports à classer sous 2.1).

5.8 Médias et communication

. Journalisme ; science de l'information (aspects sociaux) ; bibliothéconomie ; médias et communication socioculturelle.

5.9 Autres sciences sociales

. Sciences sociales, études interdisciplinaires ;
. Autres sciences sociales.

6. SCIENCES HUMAINES & ARTS

6.1 Histoire et archéologie

. Histoire (histoire de la science et de la technologie à classer sous 6.3 ; histoire de sciences spécifiques à classer dans les rubriques correspondantes) ; archéologie.

6.2 Langues et lettres (littérature)

. Études générales de langue ; langues particulières ; études de littérature générale ; théorie littéraire ; littératures particulières ; linguistique.

6.3 Philosophie, éthique (morale) et religion

. Philosophie, histoire et philosophie des sciences et de la technologie ;
. Éthique (sauf l'éthique liée à des sous-catégories particulières) ; théologie ; études religieuses.

6.4 Arts (arts plastiques, histoire de l'art, arts de la scène, musique)

. Arts, histoire de l'art ; conception architecturale ; études des arts de la scène (musicologie, science théâtrale, dramaturgie) ; études du folklore ;
. Études portant sur les films, la radio et la télévision ;

6.5 Autres sciences humaines

Source : OCDE (2007) & OCDE (2015 : 63)

Questionnaire Innovation



QUESTIONNAIRE UNIFIE DE L'UA/ADUA SUR L'INNOVATION

Mars 2022

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

ENQUÊTE NATIONALE SUR L'INNOVATION

Période de référence : 2019-2021

■ A propos de cette enquête

Cette enquête recueille des renseignements sur l'innovation de produits et de procédés ainsi qu'en matière d'organisation et de marketing allant de 2019 à 2021 incluses.

■ Portée

L'unité déclarante pour l'enquête c'est l'entreprise. Une entreprise c'est une société ou compagnie et varie d'une très petite initiative, avec un ou deux employés seulement, à une entreprise ou une compagnie beaucoup plus grande et plus officielle. [Le pays doit déterminer les limites vis-à-vis de la norme à adopter pour la comparabilité. L'Atelier de Yaoundé sur les enquêtes IAISTI-2 a proposé de commencer à 10. Où il n'est pas possible d'appliquer la limite indiquée, le chiffre d'affaires (*défini comme la vente des biens et des services (toutes taxes comprises sauf la TVA)*) peut servir, comme cela a été le cas avec certains pays pendant IAISTI-1]

■ Autorité

Le Ministère en charge de la Recherche Scientifique travaillant en étroite collaboration avec le Ministère en charge de la Statistique, a chargé les Structures à savoir le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, et **l'Institut National de la statistique du MALI** avec l'appui du centre Malien de la Propriété Intellectuelle de mener cette enquête qui fait partie de l'Initiative Africaine sur les Indicateurs de la Science, la Technologie et l'Innovation (IAISTI).

■ Confidentialité

Toutes les informations recueillies au cours de cette étude seront tenues dans la plus stricte confidentialité. Sous aucune circonstance, le Point Focal National IAISTI au Ministère ou le **l'Institut National de la statistique du MALI** ne publiera, communiquera ou divulguera aucune information sur, ou qui pourrait être attribuée à des entreprises ou compagnies spécifiques. *L'Enquête fait partie des Statistiques Officielles, telles que définies par la Loi sur les Statistiques N°2016-005 du 24 février 2016*

■ Information sur la personne qui renseigne le questionnaire

Personne (s) que l'entreprise commerciale doit contacter en cas de questions concernant le remplissage de ce formulaire:

Nom	Profession	Organisation	Telephone	E-mail
Seydou KEITA	Assistant de Recherche	CNRST	76 38 92 55	seydml@yahoo.fr
Modibo TRAORE	Ingénieur de la Statistique	INSTAT	76 38 99 24	traoremod@gmail.com
Seydou DOUMBIA	Ingénieur de la Statistique	INSTAT	66 81 44 68	seydou_doum@yahoo.fr
Sidiki BOIRE	Planificateur	CEMAPI	74 89 50 02	boisidiki@gmail.com

1^{ère} PARTIE: Information Générale sur l'Entreprise et son Fonctionnement

1.1 INFORMATION DE L'ENTREPRISE

Nom de l'entreprise:	
Numéro de NIF	
Adresse	Rue et Porte : Quartier/Ville: Region: Code Postal:
Site internet	
Numéro de téléphone	
Année d'ouverture/creation :	

1.2 PROFIL DE L'EQUIPE DE MANAGEMENT

A la fin de l'année financière 2021 , quelle a été la composition de l'équipe de Direction de votre entreprise (Veuillez cocher le/les poste(s) relatif(s) à votre entreprise) ?	Poste	Veillez cocher		
	<i>Directeur Général</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Directeur Général Adjoint</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Chef des Operations</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Directeur des Finances</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Directeur des Ressources Humaines</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Directeur Technique</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A la fin de l'année financière 2021 , les membres de l'équipe de Direction ont fait combien d'années dans votre entreprise ?	Années	Homme	Femme	TOTAL
	Moins de 5 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5-10 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11-15 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16-20 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	21-25 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	26-30 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	31 ans et plus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Veillez indiquer le niveau de formation le plus élevé de chacun des membres de l'équipe de Direction à la fin de 2021 .	Qualifications	Homme	Femme	TOTAL
	A. Niveau Secondaire/ Diplôme d'Etudes secondaires ou inférieures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. Certificat d'Etudes Postsecondaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. Diplômé(e)/Diplôme d'Etudes supérieures en Science	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D. Diplômé(e)/Diplôme d'Etudes supérieures en Ingénierie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	E. Diplômé(e)/Diplôme d'Etudes Supérieures en Art et Sciences Humaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	F. Diplômé(e)/Diplôme d'Etudes Supérieures en Gestion d'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A la fin de 2021, combien de membres de l'équipe de Direction étaient dans chacun des groupes d'âge donnés ?	Age	Homme	Femme	TOTAL
	Moins de 25 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	25-34ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	35-44 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	45-54 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	55-64 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	65 ans et plus	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Inconnu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.3 PROFIL DE L' EMPLOYE

A la fin de l'année financière 2021, combien d'employés travaillaient dans votre entreprise ?

Inclure:

Ne pas inclure:

- entrepreneurs propriétaires actifs

A la fin de l'année financière 2021, combien d'employés de votre entreprise possédaient au moins l'un des diplômes suivants (Si un employé possède plus d'une de ses qualifications, attribuez-lui la qualification la plus élevée pour éviter un double comptage)

.....Temps plein (Veuillez entrer le nombre ici)

.....Temps partiel (Veuillez entrer le nombre ici)

Qualifications	Homme	Femme	TOTAL
A. AUCUN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B. Niveau Secondaire /Diplôme d'Etudes secondaires ou inférieures	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C. Certificat d'Etudes Postsecondaire	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D. Diplômé(e)/Diplôme d'Etudes Supérieures	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

A la fin de l'année financière 2021, combien d'employés de votre entreprise figuraient dans les groupes d'âge suivants :

Age	Homme	Femme	TOTAL
Moins de 25 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
25-34 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
35-44 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
45-54 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
55-64 ans	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
65 ans et plus	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Inconnu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Durant les années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle embauché ?

OUI

NON

Si OUI, veuillez préciser le nombre d'employés en embauche

.....

**USAGE OFFICIEL
SEULEMENT**

1.4 ACTIVITES COMMERCIALES ou ECONOMIQUES

Quelle est l'activité commerciale principale de votre entreprise?

ISIC Rev. 4 Code:

Quelles sont les autres activités commerciales?	1:	Code:
	2:	Code:
	3:	Code:
	4:	Code:
	5:	Code:

1.5 PRODUITS ET/OU SERVICES		USAGE OFFICIEL SEULEMENT
Quel est le principal produit offert par votre entreprise dans le cadre de la principale activité commerciale 1.4 ?	Produit/Service	
Quels sont les autres produits offerts par votre entreprise dans le cadre des autres activités commerciales 1.4 ?	1:	
	2:	
	3:	
	4:	
	5:	

1.6 TOTAL CHIFFRE D'AFFAIRES			
Quel a été le chiffre d'affaires total pour 2021 <i>Le chiffre d'affaires est défini comme les ventes de biens et services sur le marché (toutes taxes comprises sauf la TVA). Cela n'inclut pas les ventes sur le marché de filiales ou d'entreprises mères en dehors du [Mali].</i>	2021	Biens	En milliers de FCFA
		Services	En milliers de FCFA
	TOTAL		En milliers de FCFA

REMARQUE: Si la période de l'enquête est supérieure à 2 ans, veuillez insérer les lignes correspondantes pour chaque année. Veuillez indiquer le taux de chiffre d'affaires pour chaque année pendant la période de référence.

1.7 MARCHES GEOGRAPHIQUES DES BIENS ET SERVICES			
Sur quels marchés géographiques votre entreprise a-t-elle vendu des biens ou services au cours des trois années 2019 à 2021? <i>Ceci n'inclut pas les ventes des filiales ou des entreprises mères en dehors du [Mali].</i>	Marchés Géographiques	OUI	NON
		Si OUI, veuillez fournir le total du chiffre d'affaires pour le marché géographique En milliers de FCFA	
	A. [Mali]		
	B. [UEMOA]		
	C. Reste de L'Afrique (hors UEMOA)		
	D. Europe		
	E. Etats-Unis		
	F. Asie		
	G. Autres pays		
	TOTAL*		
	Laquelle de ces zones géographiques a été votre plus grand marché en terme de chiffre d'affaires au cours des années 2019 à 2021? (Donner la lettre correspondante)		

*Ce total doit correspondre aux chiffres fournis dans 1.6

1.8 DEPENSES BRUTES

Quelles ont été les dépenses brutes de votre entreprise pour 2019 et 2021? <i>Cela comprend toutes les dépenses telles que les salaires/traitements, les intérêts, le fonctionnement, les activités innovantes etc. Cela n'inclut pas les dépenses de marché des filiales ou des entreprises mères en dehors du [Mali].</i>	2019	En milliers de FCFA	
	2021	En milliers de FCFA	

REMARQUE: Si la période de référence de l'enquête est supérieure à 2 ans, veuillez insérer les lignes correspondantes pour chaque année. Veuillez indiquer les DEPENSES pour chaque année dans la référence.

1.9 GROUPE D'ENTREPRISES

Votre entreprise fait-elle partie d'un groupe d'entreprises? <i>Un groupe est composé d'un minimum de deux entreprises chacune disposant de sa propre personnalité juridique, ayant un actionnaire de référence en commun. Chacune des entreprises du groupe peut servir des marchés différents, comme dans le cas des filiales nationales ou régionales, ou encore offrir des produits différents. Le siège social fait également partie du groupe.</i>	OUI	Dans quel pays le siège de votre groupe est-il situé ?
	NON	

1.10 PROGRES DE L'ENTREPRISES: FUSIONS, ACQUISITION ET REPRISE

Pendant les années 2019 à 2021 , votre entreprise a-t-elle:	OUI	NON
<i>Cela n'inclut pas le résultat des filiales ou entreprises mères en dehors du [Mali].</i>		
Fusionné avec une autre entreprise		
Repris une autre entreprise		
Vendu certaines de ses fonctions		
Fermé certaines de ses fonctions		
Sous-traité certaines de ses fonctions		
Créé de nouvelles filiales dans d'autres pays africains		
Créé de nouvelles filiales en dehors de l'Afrique		

2^{ème} PARTIE: Innovation

2.1 STRATEGIE D'ENTREPRISE et INNOVATION

Veuillez répondre aux questions suivantes pour les années 2019 à 2021 .		OUI	NON
A	L'innovation est-elle une priorité de votre entreprise?		
B	Votre entreprise a-t-elle une stratégie d'innovation?		
C	Votre entreprise alloue-t-elle un budget pour les activités d'innovation?		
	SI OUI en C, veuillez indiquer le montant alloué pour 2019 à 2020 ici: En milliers de FCFA e.g. ZAR		
D	Au sein de votre entreprise, la stratégie d'entreprise se concentre-t-elle sur R & D?		
E	Votre entreprise mesure-t-elle la PERFORMANCE de l'INNOVATION?		
	Si OUI en E, avez-vous une méthodologie documentée?		

2.2 CAPACITE D'INNOVATION

Dans quelle mesure la déclaration suivante reflète-t-elle fidèlement l'approche de votre entreprise en matière d'Innovation entre 2019 et 2020? Degré d'Adéquation, d'Exactitude ou de Couverture de l'Enoncé: 1 = Pas du tout; 2 = OUI, mais pas complètement inadéquat; 3 = OUI, adéquat; 4 = OUI, très adéquat; 5 = Bonne pratique

Capacité d'Innovation		Degré d'Adéquation, d'Exactitude ou de Couverture de l'Enoncé:				
		1	2	3	4	5
A	Nous avons un processus de planification stratégique de l'innovation aligné d'entreprise qui fournit une orientation Claire à toutes nos activités d'innovation					
B	Nous avons des rôles commerciaux bien définis avec une responsabilité Claire de diriger nos activités d'innovation					
C	Nous avons des rôles techniques bien définis avec une responsabilité Claire pour mener nos activités d'innovation					
D	Nous avons une approche de gestion du risque dans toutes nos activités d'innovation qui connaît un niveau d'échec acceptable					
E	Nous connectons les activités d'innovation et le succès du programme au plan stratégique en utilisant une mesure formelle					
F	Nous exploitons des structures qui soutiennent des communications ouvertes dans un réseau d'expertises et de domaines de la connaissance à travers les chaînes de valeur internes pour faciliter l'innovation					
G	Notre environnement de travail, nos espaces de travail et nos outils de communication soutiennent toutes nos activités de collaboration pour l'innovation					
H	Nous avons des outils et processus en place pour aider à lancer, reconnaître, exécuter et récompenser les activités d'innovation clés					
I	Nos systèmes de gestion sont stricts et orientés vers la formalisation de notre approche de l'innovation et l'alignement de notre personnel et de notre organisation pour soutenir notre stratégie d'innovation et nos meilleures pratiques en matière d'innovation					

2.3 NOUVELLES INNOVATIONS

Pendant les années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle introduit:	Type d'innovation	OUI	NON
	A. Nouveaux biens		
	B. Nouveaux services		
	C. Nouveaux processus opérationnels		
	D. Nouvelle organisation / processus de gestion		
	E. Nouvelles méthodes de ventes ou de marketing		

Si vous avez répondu OUI à l'une des options de 2.3, veuillez passer à la question 2.4.

Si vous avez répondu NON à toutes les options de 2.3, veuillez passer à la question 2.5.

2.4 NOMBRE DE NOUVELLES INNOVATIONS et CHIFFRE D'AFFAIRES

Veuillez indiquer le nombre d'innovations mises en œuvre et le chiffre d'affaires correspondant à votre/vos réponse(s) en 2.3	Type d'innovation	Nombre d'innovations	Chiffre d'affaires En milliers de FCFA
	A. Nouveaux biens	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	B. Nouveaux services	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C. Nouveaux processus opérationnels	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D. Nouvelle organisation / processus de gestion	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E. Nouvelles méthodes de ventes ou de marketing	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL		<input type="text"/>	<input type="text"/>

2.5 DES INNOVATIONS SIGNIFICATIVEMENT AMÉLIORÉES

Pendant les années 2019 à 2021 , votre entreprise a-t-elle introduit:	Type d'Innovation	OUI	NON
	A. Amélioration Significative des biens?		
	B. Amélioration Significative des services?		
	C. Amélioration Significative des processus opérationnels ?		
	D. Amélioration Significative dans l'organisation / processus de gestion?		
	E. Amélioration Significative des méthodes de ventes ou de marketing		

Si vous avez répondu OUI à l'une des options en 2.5, veuillez passer à la question 2.6.

Si vous avez répondu NON à toutes les options en 2.5, veuillez passer à la question 2.7.

2.6 NOMBRE D'INNOVATIONS ET CHIFFRE D'AFFAIRES SIGNIFICATIVEMENT AMÉLIORÉS

Veuillez indiquer le nombre d'innovations mises en œuvre et le chiffre d'affaires correspondant à votre (vos) réponse (s) en 2.5	Type d'innovation	Nombre d'innovations	Chiffre d'affaires En milliers de FCFA
	A. Amélioration Significative des biens?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	B. Amélioration Significative des services?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	C. Amélioration Significative des processus opérationnels ?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	D. Amélioration Significative dans l'organisation / processus de gestion?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	E. Amélioration Significative des méthodes de ventes ou de marketing	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL		<input type="text"/>	<input type="text"/>

Si vous avez répondu **NON** à toutes les options en 2.3 et 2.5, veuillez passer à la question 2.13.

Autrement dit, veuillez continuer à la question 2.7.

2.7 NE REPONDEZ A CETTE QUESTION QUE SI L'OPTION 'C' A ETE SELECTIONNEE POUR 2.3 ou 2.5

Laquelle des catégories de processus d'innovation a-t-elle été mise en œuvre au cours des années 2019 à 2021 ? (Cochez tout ce qui s'applique)	Categories d'innovation de procédés	Veuillez cocher tout ce qui s'applique
	A. Méthodes de fabrication de biens?	
	B. Méthodes de création de services?	
	C. Modes de logistique, de livraison ou de distribution de vos prestations?	
	D. Modes de logistique, de livraison ou de distribution de vos biens?	
	E. Modes de logistique, de livraison ou de distribution de vos services?	
F. Activités de soutien pour vos processus		

2.8 NE REPONDEZ A CETTE QUESTION QUE SI L'OPTION 'D' A ETE SELECTIONNEE POUR 2.3 ou 2.5

Laquelle de ces innovations organisationnelles votre entreprise a-t-elle mise en œuvre au cours des années 2019 à 2021 ? (Cochez tout ce qui s'applique)	Categories d'innovation organisationnelle	Veuillez cocher tout ce qui s'applique
	A. Pratiques commerciales pour l'organisation des procédures (Exclure les mises à niveau des	

	<i>routines)</i>	
	B. Méthodes d'organisation des responsabilités de travail et de prise de décision	
	C. Méthodes d'organisation des relations extérieures avec d'autres entreprises	

2.9 NE REPONDEZ A CETTE QUESTION QUE SIL'OPTION 'E' A ETE SELECTIONNE POUR 2.3 ou 2.5

Laquelle des catégories d'innovation suivantes en marketing a-t-elle été mise en œuvre par votre entreprise au cours des années 2019 à 2021? (Cochez tout ce qui s'applique):	Categories d'innovation du Marketing	Veillez cocher tout ce qui s'applique
	A. Conception esthétique ou emballage d'un bien	
	B. Conception esthétique ou emballage d'un service	
	C. Media ou techniques de promotion de produits	
	D. Méthodes de placement de produits ou canaux de vente	
	E. Méthodes de tarification des biens	
	F. Méthodes de tarification des services	

2.10 ORIGINE DES INNOVATIONS

D'où proviennent principalement les innovations de votre entreprise?	Biens	Services	Processus opérationnel	Processus Organisationnel	Méthodes de marketing
[Mali]					
A l'étranger					

2.11 DEVELOPPEMENT DES INNOVATIONS

Qui a développé ces innovations	Biens	Services	Processus opérationnel	Processus Organisationnel	Méthodes de marketing
1. Votre entreprise elle-même					
2. Votre entreprise conjointement avec d'autres entreprises					
3. Votre entreprise conjointement avec des universités					
4. Votre entreprise conjointement avec d'autres établissements d'enseignement supérieur					
5. Votre entreprise conjointement avec des instituts de recherches gouvernementales ou laboratoires					
6. Votre entreprise conjointement avec des instituts de recherche privés					
7. Votre entreprise en adaptant ou en modifiant les innovations initialement développées par d'autres entreprises					
8. Votre entreprise en adaptant ou en modifiant les innovations initialement développées par les universités					
9. Votre entreprise en adaptant ou en modifiant les innovations initialement développées par les instituts de recherche et les					

laboratoires					
10. Autres entreprises					
11. Des Universités					
12. Des instituts de recherches ou laboratoires					

2.12 NOUVEAUTE DES INNOVATIONS

A votre connaissance, certaines de ces innovations ont été mises en œuvre au cours des années 2019 à 2021	Biens	Services	Processus opérationnel	Processus organisationnel	Méthodes de marketing
1. Nouveau dans votre entreprise					
2. Nouveau sur votre marché					
3. Nouveau au [Mali]					
4. Nouveau dans le monde					

2.13 INNOVATIONS ABANDONNEES

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle abandonné toute activité qui était destinée à entraîner une nouvelle ou amélioration significative:	Biens	Services	Processus opérationnel	Processus organisationnel	Méthodes de marketing
OUI					
NON					

Pour 2.13, veuillez cocher OUI ou NON pour le (s) type (s) d'innovation que votre entreprise a mis en œuvre pendant la période de référence

2.14 INNOVATIONS EN COURS

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle DÉMARRÉ MAIS N'A TERMINÉ AUCUNE activité liée aux types d'innovation énumérés qui visait à déboucher sur de nouvelles ou des améliorations significatives: performances significatives:	Biens	Services	Processus opérationnel	Processus organisationnel	Méthodes de marketing
OUI					
NON					

Pour 2.14, veuillez cocher OUI ou NON pour le (s) type (s) d'innovation que votre entreprise a mis en œuvre pendant la période de référence

Si vous avez répondu NON pour TOUTES les options de 2.3, 2.5, 2.13 et 2.14, veuillez passer à la question 12.1.
Si vous avez répondu OUI à l'une des options de 2.3, 2.5, 2.13 et 2.14, veuillez passer à la question 3.1.

PARTIE 3: Activités pour soutenir l'innovation

3.1

ACTIVITÉS DE R & D ET INNOVATION INTRAMURALES

Activités de R & D entreprises par votre entreprise pour créer de nouvelles connaissances, améliorer ou développer de nouveaux produits ou services (par exemple, le développement de logiciels en interne pour améliorer les opérations de votre entreprise).

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise s'est-elle lancée dans la R & D intra-muros (en interne) tout en essayant d'innover?

OUI aller à 3.2

NON aller à 3.5

3.2 RAISON (S) DE CONDUIRE DE LA R & D INTRAMURALE

Quelles sont les raisons pour lesquelles votre entreprise a mené des activités de R & D (cochez tout ce qui s'applique)?

A	Pour répondre aux besoins des clients / consommateurs	
B	Pour mieux nous positionner face à nos concurrents	
C	Pour résoudre des problèmes techniques	
D	Diversifier les biens existants	
E	Diversifier les services existants	
F	Pour améliorer la qualité des marchandises	
G	Pour améliorer la qualité des services	
H	Pour rendre les marchandises plus sûres ou plus respectueuses de l'environnement	
I	Augmenter la capacité de production	
J	Pour réduire les coûts de fabrication	
K	Autre (veuillez préciser: <input type="text"/>)	

3.3 ACTIVITÉS DE R & D CONTINUES

Votre entreprise a-t-elle effectué de la R & D intra-muros de 2019 à 2021 (veuillez cocher une seule option)

A	En permanence (votre entreprise dispose d'un personnel permanent de R & D en interne)?	
B	Occasionnellement (au besoin seulement)?	

3.4 PERSONNEL R & D

Veuillez indiquer le nombre d'employés affectés à la R & D (équivalent temps plein (ETP)) dans votre entreprise par catégorie professionnelle

Catégorie Professionnelle	Licence	Master/ maîtrise	Doctorats	TOTAL
Scientifique et ingénieurs	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Administrateurs R & D seniors	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Techniciens				<input type="text"/>
Autres				<input type="text"/>
PERSONNEL DE R & D TOTAL				<input type="text"/>

3.5 ACTIVITÉS DE R & D EXTRAMURALES (CONTRACTÉES)

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise s'est-elle engagée dans la R & D extra-muros (en sous-traitance) tout en essayant d'innover?

OUI Aller à **3.7**

Mêmes activités que ci-dessus mais exercées par d'autres sociétés (y compris d'autres entreprises de votre groupe) ou par des organismes de recherche publics ou privés et achetées par votre entreprise.

NON Aller à **3.6**

Si Non à la question 3.1 et 3.5 veuillez à la question 3.6

3.6 RAISON (S) DE NE PAS EFFECTUER DE R & D

Veillez indiquer les raisons pour lesquelles votre entreprise n'a pas réalisé de R & D (cochez tout ce qui s'applique)?

A	Nous n'avons pas ressenti le besoin de R & D	
B	Il n'y avait aucune demande de la part de nos clients ou partenaires pour la R & D	
C	L'achat de droits de licence était une option moins complexe et moins coûteuse	
D	Manque de personnel qualifié interne pour la R & D	
E	Il a été difficile de trouver des experts externes	
F	Le risque de R & D était trop élevé	
G	Il était difficile de commercialiser les résultats de la recherche	
H	Le taux prévu de recouvrement des coûts de R & D sur l'investissement était trop faible	
I	Le temps de développement requis était trop long	
J	Il était difficile de trouver des financements pour la R & D	
K	Il était difficile de protéger la propriété intellectuelle issue de la R & D	
L	<input type="text"/> Autre (veuillez préciser:	

3.7 AUTRES ACTIVITÉS D'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise s'est-elle engagée dans les activités suivantes tout en essayant d'innover?

OUI **NON**

		OUI	NON
A	Acquisition de machines <i>(Acquisition de machines avancées pour le développement et / ou l'introduction de produits ou processus nouveaux ou considérablement améliorés)</i>		
B	Acquisition d'équipement <i>(Acquisition d'équipements pour le développement et / ou l'introduction de produits ou procédés nouveaux ou sensiblement améliorés)</i>		
C	Acquisition de bâtiments <i>(Acquisition de bâtiments pour le développement et / ou l'introduction de produits ou procédés nouveaux ou significativement améliorés)</i>		
D	Acquisition de matériel informatique <i>Acquisition de matériel informatique pour le développement et / ou l'introduction de produits ou processus nouveaux ou considérablement améliorés.</i>		
E	Acquisition de logiciels <i>Acquisition de logiciels pour le développement et / ou l'introduction de produits ou processus nouveaux ou considérablement améliorés.</i>		
F	Acquisition d'autres connaissances externes <i>Acquisition de savoir-faire existants, d'œuvres protégées par le droit d'auteur, d'inventions brevetées et non brevetées et d'autres types de connaissances auprès d'autres entreprises ou organisations pour le développement de produits ou de procédés nouveaux ou sensiblement améliorés.</i>		
G	Formation aux activités innovantes <i>Formation en interne ou en sous-traitance pour votre personnel, spécifiquement pour le développement et / ou l'introduction de produits ou de processus nouveaux ou considérablement améliorés.</i>		

H	Introduction d'innovations sur le marché <i>Activités internes ou sous-traitées pour l'introduction sur le marché de vos produits ou services nouveaux ou considérablement améliorés, y compris les études de marché et la publicité de lancement.</i>		
I	Conception <i>Activités internes ou sous-traitées pour modifier la forme, l'apparence ou l'utilisabilité des biens ou des services.</i>		
J	D'autres activités <i>Autres activités en interne ou en sous-traitance pour mettre en œuvre des produits ou des processus nouveaux ou sensiblement améliorés tels que des études de faisabilité, des tests, des outillages, l'ingénierie industrielle, etc.</i>		

3.8 DÉPENSES POUR LES ACTIVITÉS D'INNOVATION		TOTAL DES DÉPENSES (en milliers de FCFA)
Combien votre entreprise a-t-elle dépensé pour chacune des activités d'innovation suivantes pour les années 2019 à 2021 uniquement? [Inclure les dépenses courantes (y compris les coûts de main-d'œuvre, les activités sous-traitées et les autres coûts connexes) ainsi que les dépenses en immobilisations relatives aux bâtiments et à l'équipement. Veuillez faire une estimation si vous ne disposez pas de données comptables précises.]		
A	R & D intra-muros (en interne) [Inclure les dépenses courantes, y compris les coûts de main-d'œuvre et les dépenses en capital pour les bâtiments et les équipements spécifiquement pour la R & D]	
B	R & D extra-muros (sous-traitée)	
C	Acquisition de machines [Ne comptez pas les dépenses sur ces éléments qui sont destinées à la R & D]	
D	Acquisition d'équipement [Ne comptez pas les dépenses sur ces éléments qui sont destinées à la R & D]	
E	Acquisition de bâtiments [Ne comptez pas les dépenses sur ces éléments qui sont destinées à la R & D]	
F	Acquisition de matériel informatique [Ne comptez pas les dépenses sur ces éléments qui sont destinées à la R & D]	
G	Acquisition de logiciels [Ne comptez pas les dépenses consacrées à cet élément qui sont destinées à la R & D]	
H	Acquisition d'autres connaissances externes	
I	Formation aux activités innovantes	
J	Introduction d'innovations sur le marché	
K	Conception	
L	D'autres activités	
somme finale		

PARTIE 4: Soutien financier public aux activités d'innovation

4.1 SOUTIEN FINANCIER PUBLIC À L'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle reçu un soutien financier public pour des activités d'innovation de la part des niveaux de gouvernement suivants? Incluez le soutien financier sous forme de crédits ou de déductions d'impôt, de subventions, de prêts bonifiés et de garanties de prêts. Excluez la recherche et les autres activités d'innovation menées entièrement pour le secteur public * sous contrat.		OUI	NON
		Si OUI, veuillez indiquer le montant En milliers de FCFA	
A	Municipalités ou autorités provinciales, de district ou locales		
B	Gouvernement central ou national		
C	Organismes de financement gouvernementaux (par exemple, les conseils de subventions scientifiques, la commission des sciences et de la technologie, le conseil de la recherche, l'agence d'innovation, etc.)		
D	Gouvernement étranger et / ou autres sources publiques étrangères (par exemple, Commission européenne)		

* Le secteur public comprend les organisations publiques telles que les administrations et agences locales, régionales et nationales, les écoles, les hôpitaux et les prestataires gouvernementaux de services tels que la sécurité, les transports, le logement, l'énergie, etc.

Si vous avez répondu OUI à au moins l'une des options de 4.1, veuillez passer à la question 5.1.

Si Non, veuillez passer à la question 4.2.

4.2 RAISON (S) DE NE PAS RECEVOIR DE SOUTIEN FINANCIER PUBLIC POUR L'INNOVATION

Veuillez indiquer les raisons pour lesquelles votre entreprise n'a pas reçu de soutien financier public pour ses activités d'innovation au cours des années (2021 à 2021) :

A	Demande rejetée	
B	Le manque d'information	
C	Processus trop compliqué	
D	Risque d'exposition d'informations confidentielles	
E	Contraintes de temps	

PARTIE 5: Sources d'idées ou d'informations pour l'innovation

5.1		SOURCES D'IDÉES OU D'INFORMATIONS POUR L'INNOVATION	
Au cours des années 2017 à 2019, cette entreprise a-t-elle trouvé l'un des éléments suivants importants en tant que source d'idées ou d'informations pour l'innovation ?			
		Sources d'informations	Oui Non
Sources internes	Nouveaux membres du personnel (ceux nommés pour les années 2017 à 2019)		
	Personnel existant		
Sources du marché	Autres activités au sein du groupe d'activités		
	Concurrents du même secteur		
	Clients du secteur privé		
	Clients du secteur public *		
	Consultants		
	Laboratoires commerciaux		
	Fournisseurs		
Sources institutionnelles	Universités		
	Autres établissements d'enseignement supérieur		
	Instituts de recherche gouvernementaux		
	Instituts de recherche privés		
Autres sources	Conférences		
	Salons, expositions		
	Revue scientifiques		
	Publications commerciales / techniques		
	Associations professionnelles et industrielles		

*Le secteur public comprend les organisations publiques telles que les administrations et agences locales, régionales et nationales, les écoles, les hôpitaux et les prestataires gouvernementaux de services tels que la sécurité, les transports, le logement, l'énergie, etc.

5.2		RÉCOMPENSE POUR LES IDÉES INNOVANTES	
Au cours des années 2019 à 2020, comment votre entreprise a-t-elle récompensé un salarié dont l'idée d'innovation a été mise en œuvre? L'employé		OUI	NON
A	Recevoir une récompense financière?		
B	Obtenir une promotion?		
C	Recevoir un prix?		
D	Obtenir une augmentation de salaire?		

PARTIE 6: Arrangements coopératifs pour l'innovation

Remarque:

- cela inclut des accords de collaboration à des fins d'innovation
- chaque partie doit apporter ses propres connaissances ou expertise à la coopération
- les partenaires ne tirent pas nécessairement un avantage commercial immédiat de la coopération

N'incluez pas:

- tout arrangement où les travaux de développement sont sous-traités sans que cette entreprise y participe activement.

6.1 ARRANGEMENT (S) COOPÉRATIF (S) POUR L'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2020, votre entreprise a-t-elle conclu des accords de coopération à des fins d'innovation ?

OUI Aller à 6.2

NON Aller à 7.1

6.2 ARRANGEMENT (S) COOPÉRATIF (S) POUR L'INNOVATION

Veuillez indiquer le type de partenaire de coopération par emplacement.

Type de partenaire de coopération		Emplacement « Cochez tout ce qui s'applique ».		
		Mali	UEMOA	Autres pays
A	Autres entreprises au sein de votre groupe d'entreprises			
B	Fournisseurs d'équipements			
C	Fournisseurs de matériaux et composants			
D	Fournisseurs de logiciels			
E	Clients du secteur privé			
F	Clients du secteur public *			
G	Concurrents dans votre secteur			
H	Consultants			
I	Laboratoires commerciaux			
J	Universités			
K	Autres établissements d'enseignement supérieur			
L	Instituts de recherche gouvernementaux			
M	Instituts de recherche privé			

*Les instituts de recherche gouvernementaux comprennent toutes les organisations publiques telles que les administrations et agences locales, régionales et nationales, les écoles, les hôpitaux et les prestataires gouvernementaux de services tels que la sécurité, les transports, le logement, l'énergie, etc.

6.3 L'ARRANGEMENT DE COOPÉRATION LE PLUS PRÉCIEUX POUR L'INNOVATION

Quel type d'accord de coopération a été le plus précieux pour les activités d'innovation de votre entreprise?
Donnez une lettre correspondante qui s'applique à partir de 6.2. Par exemple, les clients du secteur privé = 'E'

6.4 TYPES D'ARRANGEMENT DE COOPÉRATION POUR L'INNOVATION

Dans quelles activités votre entreprise a-t-elle conclu des accords de coopération, tels que définis à la question 6.2? (cochez tout ce qui s'applique)

A	Marketing conjoint	
A	Distribution conjointe	
B	Production conjointe	
C	Projets R & D communs	
D	Développement conjoint de prototypes	

E	Formation conjointe	
F	Autre (précisez ici)	

6.5 RAISON (S) DES ARRANGEMENTS DE COOPÉRATION POUR LES INNOVATIONS

Pour quelles raisons votre entreprise a-t-elle conclu des accords de coopération, tels que définis à la question 6.2? (cochez tout ce qui s'applique)

A	Partage des coûts	
B	Propagation du risque	
C	Accès aux ressources et résultats de R & D	
D	Accès aux processus de production	
E	Accès aux compétences de gestion	
F	Accès à de nouveaux canaux de distribution	
G	Accès aux pratiques de travail	
H	Accès aux ressources financières	
I	Accès à de nouveaux marchés	
J	Accès à de nouveaux fournisseurs	
K	Autre (précisez ici).....	

PARTIE 7: Raisons, objectifs et effets de l'innovation

7.1 MOTIVATION D'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2020, quelles ont été les raisons pour lesquelles votre entreprise a tenté d'innover? (cochez tout ce qui s'applique)

A	Pour améliorer la productivité	
B	Pour augmenter les revenus	
C	Réduire les coûts	
D	Accroître la réactivité aux clients	
E	Augmenter sa part de marché	
F	Créer / exploiter de nouvelles opportunités de marché	
G	Pour améliorer les normes de sécurité au travail	
H	Pour réduire la consommation d'énergie	
I	Pour réduire l'impact environnemental	
J	Pour répondre aux exigences réglementaires gouvernementales	
K	Autre (précisez ici).....	

7.2 OBJECTIFS D'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2020, quelle était l'importance de chacun des objectifs suivants pour vos innovations commerciales?

Objectifs		Degré d'importance (Cochez «Sans objet» s'il n'y a pas d'effets observés)			
		Haut	Moyen	Faible	Sans objet
Effets orientés/ produit et services	Augmentation de la gamme de produits				
	Élargissement de la gamme de services				
	Réduire les coûts				
	Remplacer les produits obsolètes				
	Remplacer les processus obsolètes				
	Amélioration de la qualité des marchandises				
	Amélioration de la qualité des services				
Effets orientés/ processus	Amélioration de la flexibilité de la production				
	Amélioration de la flexibilité de la prestation de services				

Effets orientés/ organisation	<i>Augmentation de la capacité de production</i>				
	<i>Augmentation de la capacité de prestation de services</i>				
	<i>Amélioration de l'efficacité des structures organisationnelles</i>				
	<i>Amélioration des relations extérieures avec d'autres entreprises</i>				
	<i>Méthode améliorée de contribution au processus décisionnel organisationnel</i>				
Effets orientés/ marketing	<i>Stratégie marketing améliorée</i>				
	<i>Technique / méthode de tarification améliorée</i>				
	<i>Canal de vente au détail efficace</i>				
	<i>Concept de promotion efficace</i>				

PARTIE 8: Innovations ayant des avantages environnementaux

- Une innovation présentant des avantages environnementaux est un produit (bien ou service), un processus ou une nouvelle méthode d'organisation ou de marketing nouveau ou considérablement amélioré par rapport aux alternatives. Les avantages environnementaux peuvent être l'objectif principal de l'innovation ou un sous-produit d'autres objectifs.
- Les avantages environnementaux d'une innovation peuvent se produire pendant la production d'un bien ou d'un service, ou pendant sa consommation ou son utilisation par l'utilisateur final d'un produit. L'utilisateur final peut être un individu, une autre entreprise, le gouvernement, etc.

8.1 AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX DE L'INNOVATION			
Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle introduit un produit (bien ou service), un procédé, une innovation organisationnelle ou marketing présentant l'un des avantages environnementaux suivants?			
Avantages environnementaux obtenus au sein de votre entreprise		OUI	NON
A	Réduction de la consommation de matériaux ou d'eau par unité de production		
B	Réduction de la consommation d'énergie ou de l'« empreinte » CO2 (réduction de la production totale de CO2)		
C	Réduction de la pollution de l'air, de l'eau, du bruit ou du sol		
D	Remplacement d'une partie des matériaux par des substituts moins polluants ou dangereux		
E	Remplacement d'une part de l'énergie fossile par des sources d'énergie renouvelables		
F	Déchets recyclés, eau ou matériaux pour leur propre usage ou vente		
Avantages environnementaux obtenus lors de la consommation ou de l'utilisation d'un bien ou d'un service par l'utilisateur final			
G	Consommation d'énergie réduite ou « empreinte » CO2		
H	Réduction de la pollution de l'air, de l'eau, du bruit ou du sol		
I	Recyclage facilité du produit après utilisation		
J	Durée de vie prolongée du produit grâce à des produits plus durables et plus durables		

Si les réponses sont NON pour TOUTES les options de 8.1, veuillez passer à la question 9.1.

Sinon, veuillez passer à la question 8.2.

8.2 AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX DE L'INNOVATION			
L'un de ces avantages environnementaux était-il dû aux types suivants d'innovations de votre entreprise?		OUI	NON
A	Innovations de produits - biens		
B	Innovations produits - services		
C	Innovations de processus		
D	Innovations organisationnelles		
E	Innovations marketing		

8.3 FACTEURS QUI INFLUENT LES INNOVATIONS AVEC DES AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX			
De 2019 à 2021, quelle a été l'importance des facteurs suivants dans la décision de votre entreprise d'introduire des innovations présentant des avantages environnementaux ?			
Facteurs		Oui	Non
A	Réglementations environnementales existantes		
B	Taxes, redevances ou redevances environnementales existantes		
C	Réglementations environnementales ou taxes attendues dans le futur		
D	Subventions gouvernementales, subventions ou autres incitations financières pour les innovations environnementales		
E	Demande actuelle du marché pour les innovations environnementales		

F	Demande attendue du marché pour les innovations environnementales		
G	Actions volontaires ou initiatives de bonnes pratiques environnementales dans votre secteur		
H	Coût élevé de l'énergie		
I	Coût élevé de l'eau		
J	Coût élevé des matériaux		
K	Nécessité de répondre aux exigences des marchés publics		

8.4 EFFORTS POUR RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'INNOVATION

Votre entreprise a-t-elle mis en place des procédures pour identifier et réduire régulièrement les impacts environnementaux de votre entreprise? (Par exemple, préparation d'audits environnementaux, définition d'objectifs de performance environnementale, certification ISO 14001, certification ISO 50001, etc.).

A	Oui, certaines procédures ont été mises en œuvre avant 2019	
B	Oui, certaines procédures ont été mises en œuvre entre 2019 et 2021	
C	Non	

PARTIE 9: Contrats du secteur public et innovation

9.1 CONTRATS DU SECTEUR PUBLIC ET INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle conclu des contrats de fourniture de biens ou de services pour:		OUI	NON
A	Organisations nationales du secteur public *		
B	Organisations publiques étrangères *		

**Le secteur public comprend les organisations publiques telles que les administrations et agences locales, régionales et nationales, les écoles, les hôpitaux et les prestataires gouvernementaux de services tels que la sécurité, les transports, le logement, l'énergie, etc.*

Si les réponses sont NON pour TOUTES les options de 9.1, veuillez passer à la question 10.1.

Si non, veuillez passer à la question 9.2.

9.2 CONTRATS DU SECTEUR PUBLIC et INNOVATION

Votre entreprise a-t-elle entrepris des activités d'innovation dans le cadre d'un contrat de fourniture de biens ou de services à une organisation du secteur public?		OUI	NON
Incluez des activités pour les innovations de produit, de processus, d'organisation et de marketing.			

9.3 CONTRATS DU SECTEUR PUBLIC et INNOVATION

Avez-vous passé un ou plusieurs de vos marchés publics? Si votre entreprise avait plusieurs marchés publics, cochez OUI pour tout ce qui s'applique.		OUI	NON
A	Besoin spécifique d'innovation dans le cadre du contrat?		
B	Pas besoin d'innovation dans le cadre du contrat?		

PARTIE 10: Droits de propriété intellectuelle et licences

10.1 DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE et INNOVATION

Au cours des années 2017 à 2019, votre entreprise a-t-elle:		OUI	NON
---	--	-----	-----

A	Obtenir un brevet au Mali/OAPI?		
B	Obtenir un brevet en dehors du Mali/OAPI?		
C	Déposer une demande de brevet au Mali/OAPI?		
D	Demander un brevet en dehors du Mali/OAPI?		
E	Enregistrer un dessin et modèle industriel (DEMI), n'est-ce pas?		
F	Enregistrer une marque?		
G	Revendiquer le droit d'auteur?		
H	Accorder une licence sur des droits de propriété intellectuelle résultant de l'innovation?		
I	Réussi un certificat d'obtention végétal		

Si vous avez répondu OUI à UNE des options de 10.1, veuillez passer à la question 10.2.
Sinon, veuillez passer à la question 10.3.

10.2 DÉTAILS DES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE			
Veillez fournir des détails sur les droits de propriété intellectuelle et la licence pour votre (vos) réponse (s) en 10.1			
A	Brevet (s) obtenu (s) en [Mali/OAPI]	Numéro de brevet	Autres détails
B	Brevet (s) obtenu (s) en dehors de [Mali/OAPI]	Numéro de brevet	Pays Autres détails
C	Demandes de brevet (s) en [Mali/OAPI]	Détails de la (des) demande (s) de brevet	
D	Demandes de brevet (s) en dehors de [Mali/OAPI]	Pays d'application	Détails de la (des) demande (s) de brevet
E	Droit (s) de dessin et modèle industriel enregistré	Numéro d'enregistrement	Autres détails
F	Marque (s) déposée (s)	Numéro d'enregistrement	Autres détails
G	Copyright (s)	Numéro de copyright	Autres détails
H	Accorder une licence sur des droits de propriété intellectuelle résultant de l'innovation?	Détails des DPI	Détails du bénéficiaire

10.3 DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET INNOVATION			
Au cours des années 2019 à 2021, votre entreprise a-t-elle : (Si OUI, veuillez encercler l'IP qui s'applique)		OUI	NON
A	Licence d'un brevet, d'un droit de dessin et modèle industriel, d'un droit d'auteur ou d'une marque à une autre entreprise?		
B	Licence d'un brevet, d'un droit de dessin et modèle industriel, d'un droit d'auteur ou d'une		

	marque à une université ou à un institut de recherche?		
C	Vendre un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou une marque à une autre entreprise?		
D	Vendre un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou une marque à une université ou à un institut de recherche?		
E	Licence relative à * un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou un marque appartenant à une autre entreprise?		
F	Licence dans * un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou une marque appartenant à une université ou un institut de recherche?		
G	Acheter un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou une marque appartenant à une autre entreprise?		
H	Acheter un brevet, un droit de dessin et modèle industriel, un droit d'auteur ou une marque appartenant à une université ou un institut de recherche?		

* Ne comprend pas l'acquisition de licences pour des logiciels courants pour les ordinateurs de bureau et portables tels que les systèmes d'exploitation, le traitement de texte, les feuilles de calcul, etc..

PARTIE 11: Utilisation des technologies de l'information et de la communication pour les activités d'innovation

11.1 UTILISER LES TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION DE L'INFORMATION POUR L'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2020, votre entreprise a-t-elle utilisé les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le cadre d'activités de soutien à l'innovation?	OUI Aller à 11.2
	NON Aller à 12.1

11.2 UTILISATION DES TECHNOLOGIES ET SERVICES EN LIGNE POUR SOUTENIR L'INNOVATION

De 2017 à 2019, dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle utilisé les services en ligne suivants pour soutenir les activités d'innovation

Technologies en ligne	Degré d'utilisation				
	Pas du tout	Très peu	parfois	Souvent	Très souvent
A Recherche en ligne d'informations générales pour l'innovation					
B Commande en ligne auprès des fournisseurs					
C Paiements en ligne aux fournisseurs					
D Ventes en ligne aux clients					
E Réception en ligne des paiements des clients					
F Fourniture d'informations vers et depuis les clients					
G Services bancaires en ligne					

11.3 UTILISER LES OUTILS E-MARKETING POUR SOUTENIR L'INNOVATION

Au cours des années 2019 à 2020, quels outils de marketing électronique votre entreprise a-t-elle utilisés? (Cochez tout ce qui s'applique)

A	Bannière publicitaire	
B	Interstitial (pop-ups)	
C	Groupes de discussion Internet	
D	Email	
E	Visualisation 3D	
F	Jeux publicitaires	
G	Marketing des médias sociaux	

11.4 UTILISER LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION AVANCÉES POUR L'INNOVATION

Parmi les technologies de l'information suivantes, lesquelles ont été utilisées de **2019 à 2020** (ou devraient être utilisées) dans votre entreprise? (Cochez une option pour chaque élément / option.)

Technologies de l'information		usage			
		Utilisé maintenant	Prévu pour être utilisé dans 2 ans	Aucun plan d'utilisation	N'est pas applicable
A	Lecteurs de codes à barres pour la collecte de données				
B	Conception assistée par ordinateur				
C	Logiciel de planification, de contrôle des stocks ou d'achat (c.-à-d., Planification des ressources d'entreprise)				
D	RFID pour le suivi des stocks et des entrepôts				
E	Système de gestion de la chaîne d'approvisionnement				
F	Conception et fabrication basées sur le cloud				

11.5 TECHNOLOGIES DE FABRICATION AVANCÉES ET INNOVATION

Laquelle des technologies de production de fabrication suivantes a été utilisée de **2019 à 2020** (ou devrait être utilisée) dans votre entreprise? (Cochez une option pour chaque élément.)

Technologies de production manufacturière		usage			
		Utilisé maintenant	Prévu pour être utilisé dans 2 ans	Aucun plan d'utilisation	N'est pas applicable
A	Fabrication intégrée par ordinateur (CIM)				
B	Capteurs et technologies de vision pour la surveillance en temps réel (par exemple, Internet des objets industriels, drones)				
C	Prototypage rapide				
D	Fabrication imprimée en 3-D				
E	Des robots				
F	Matériaux avancés (par exemple, nanomatériaux, biomatériaux, composites)				

11.6 AJOUT DE VALEUR DES TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION DE L'INFORMATION

Quelle valeur pensez-vous que les technologies de l'information ont ajoutée aux innovations dans votre entreprise de **2019 à 2020**?

Valeur ajoutée des technologies de l'information		Aucune valeur ajoutée	Très peu de valeur	Une certaine valeur	Valeur significative	Grande valeur
A	Pénétration de nouveaux marchés					
B	Réponse rapide aux changements du marché					
C	Exploitation des opportunités de réseau					
D	Amélioration des activités opérationnelles					
E	Améliorer le service client					
F	Augmentation des ventes					
G	Création de nouveaux produits / services					

PARTIE 12: Non-innovateurs

12.1 NON-INNOVATEURS

Lequel des énoncés suivants décrit le mieux pourquoi votre entreprise n'a pas eu d'activités d'innovation au cours des trois années allant de 2019 à 2021?

A	Aucune raison impérieuse d'innover	Aller à 12.2
B	Considéré comme innovant, mais les obstacles à l'innovation sont trop importants	Aller à 12.3

Si vous avez répondu OUI pour l'une des options de 2.3, 2.5, 2.13 et 2.14, veuillez passer à la question 12.3.

12.2 RAISONS DE NE PAS INNOVER

Dans quelle mesure les raisons suivantes ont-elles incité votre entreprise à ne pas mener d'activités d'innovation entre 2019 et 2021?

Les raisons		Degré d'importance			
		Haut	Moyen	Faible	Pas important
A	Faible demande d'innovations sur votre marché				
B	Pas besoin d'innover grâce aux innovations précédentes				
C	Pas besoin d'innover en raison de la très faible concurrence sur le marché de votre entreprise				
D	Manque de bonnes idées d'innovations				
E	Manque de partenaires de collaboration				

12.3 OBSTACLES À L'INNOVATION

Quelle a été l'importance pour votre entreprise des obstacles suivants à l'innovation entre 2019 et 2021?

Les facteurs		Degré d'importance			
		Haut	Moyen	Faible	Pas important
A	Manque de financement interne pour l'innovation				
B	Manque de crédit				
B	Manque de capital-investissement				
C	Manque d'employés qualifiés au sein de votre entreprise				
D	Difficultés à obtenir des subventions gouvernementales pour l'innovation				
E	Manque de partenaires de collaboration				
F	Demande incertaine du marché pour vos idées d'innovations				
G	Trop de concurrence sur votre marché				

**MERCI DE REMPLIR CE QUESTIONNAIRE. VOTRE PARTICIPATION EST SINCEREMENT APPRÉCIÉE.
VEUILLEZ CONSERVER UNE COPIE DE CE QUESTIONNAIRE POUR VOS DOSSIERS.**

Veuillez retourner le questionnaire rempli à la Direction Générale de l'INSTAT par l'intermédiaire de l'enquêteur de préférence ou envoyer à l'adresse mail ci-dessous.

Courriel d'enquête générale: direction@instat.gouv.ml
Site Internet: instat-mali.org (pour les précédentes publications)