

DECISION ATTRIBUTIVE D'AIDE

L'**Institut de Recherche pour le Développement**, ci-après dénommé « **IRD** », établissement public à caractère scientifique et technologique, n° SIRET 180006025 00159 Code APE 7219Z, ayant son siège au 44 boulevard de Dunkerque CS 90009, 13572 Marseille cedex 02, représenté par Madame Valérie Verdier, sa Présidente-directrice générale,

Vu

- Le dossier de candidature présenté par l'Université Joseph KI-ZERBO, ci-après dénommée l'« Institution partenaire », en réponse à l'appel à propositions 2021 du programme « Jeunes équipes associées à l'IRD » ;
- L'évaluation de la proposition de Jeune équipe associée à l'IRD Jatro-Agro rendue par le Comité intersectoriel pour les instruments du partenariat le 30 septembre 2021 ;
- L'arbitrage des projets de JEAI déposés au titre de l'AAP 2021 par les départements scientifiques de l'IRD le 15 novembre 2021 ;
- La liste définitive des projets sélectionnés, approuvée par la Présidente-directrice générale de l'IRD, publiée le 12 janvier 2022 ;
- La lettre d'engagement du le Président de l'Université Joseph KI-ZERBO ;
- La lettre d'engagement du Directeur par interim de l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles ;
- La lettre d'engagement du Directeur général du Laboratoire national de santé publique ;
- La lettre d'engagement du Directeur technique de l'Unité agro-alimentaire Belwet Industries.

DECIDE

Article 1 – Objet

La présente décision a pour objectif la mise en œuvre d'un partenariat scientifique en vue de contribuer à l'émergence et au renforcement d'une nouvelle équipe de recherche au sein de l'Université Joseph KI-ZERBO, ci-après désignée par « l'Institution partenaire », dont le projet intitulé « *Valorisation des tourteaux de Jatropha curcas par Fermentation en Milieu Solide pour la production d'aliments pour animaux et biofertilisant pour l'agriculture (Jatro-Agro)* », figure en Annexe 1 (ci-après désigné par le « Projet »).

Article 2 – Composition de la JEAI

La JEAI est associée à l'IRD par l'Unité mixte de recherche 237 IMBE « Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'écologie marine et continentale » rattachée au département scientifique ECOBIO « Ecologie, biodiversité et fonctionnement des écosystèmes continentaux », interlocuteur privilégié de la JEAI durant les trois (3) années d'exécution du projet scientifique.

Les référents scientifiques du projet sont :

- Pour l'Institution partenaire : le Dr. MAIGA Ynoussa, Responsable de la JEAI
- Pour l'IRD : le Dr. CHRISTEN Pierre, Correspondant de la JEAI

L'équipe scientifique dont la composition est précisée en Annexe 2 est reconnue « Jeune équipe associée à l'IRD », ci-après désignée « JEAI ».

Article 3 – Obligations de l'Institution partenaire et de l'IRD

L'institution partenaire et l'IRD s'engagent à :

- Superviser et faciliter la réalisation par la JEAI du projet scientifique visé à l'article 1 au cours des trois (3) années d'exécution du projet à compter de sa date de création au 1^{er} janvier 2022.
- Le Responsable et le Correspondant de la JEAI informent sans délai l'Institution partenaire et le département scientifique de toute modification susceptible d'induire un changement dans le projet ou de modifier sensiblement la façon dont il est conduit, notamment de toute modification dans la composition de l'équipe et de toute collaboration engagée avec un organisme tiers ;
- Assurer les charges qui lui reviennent en sa qualité d'employeur des membres de la JEAI, selon les règles en vigueur dans le pays, notamment en matière de salaires, charges sociales, fonctionnement, etc ;
- Appuyer le Responsable de la JEAI dans ses démarches auprès d'organismes tiers pour la bonne fin du projet et lui apporter un soutien pour la valorisation des travaux de l'équipe : connaissances, savoir-faire, et la pérennisation de l'équipe en tant que telle ;
- Intégrer régulièrement avec les communautés qui participent au projet et à partager les avancées et résultats des études menées dans le respect des conditions de confidentialité prévues à l'Article 6 ;
- Favoriser les bénéfices socio-économiques de la recherche pour les communautés locales ;
- Respecter la Convention sur la Diversité biologique et le protocole de Nagoya dans les conditions prévues à l'Article 9 ;
- Respecter les réglementations nationales et internationales relatives à la bioéthique et à la recherche impliquant la personne humaine dans les conditions prévues à l'Article 10.

Article 4 – Engagements de l'IRD

L'IRD s'engage à :

- Apporter un appui scientifique et technique au projet, en termes de formation, de recherche et d'intégration ;
- Renforcer la formation initiale (étudiants) et continue (chercheurs) des membres de la JEAI dans le cadre des travaux de recherche conjoints ;
- Participer à la définition d'un projet scientifique à long terme ;
- Assurer la promotion de la JEAI et des travaux qu'elle mène auprès de la communauté scientifique française (accueil et soutien à la mobilité des chercheurs) et l'appui à l'organisation de l'équipe et à la mobilisation des partenaires nationaux ;
- Apporter un appui financier au projet d'un montant total de **cinquante mille euros (50 000 euros)**. Les fonds seront mis en place selon l'échéancier suivant :

Le premier versement, d'un montant de **vingt mille euros (20 000€)** est effectué à la signature de la présente décision attributive, selon la répartition suivante:

- *dix mille cinquante-neuf euros (10 059€)* sont tenus à la disposition du Responsable de la JEAI auprès de l'Université Joseph KI-ZERBO;
- *neuf mille neuf cent quarante-et-un euros (9 941€)* sont tenus à la disposition du Responsable de la JEAI auprès de la Délégation régionale Sud-Est de l'IRD;

Le deuxième versement, d'un montant de **vingt mille euros (20 000€)** est effectué en début de deuxième année d'exécution et sera tenu à la disposition du Responsable de la JEAI auprès de l'Université Joseph KI-ZERBO;

Le troisième versement, d'un montant de **dix mille euros (10 000€)** est effectué après remise au département scientifique de rattachement, par le Responsable de la JEAI, du **rapport à mi-parcours** prévu à l'Article 5 de la présente décision attributive et de l'évaluation positive de ce dernier. Ce montant sera tenu à la disposition du Responsable de la JEAI auprès de l'Université Joseph KI-ZERBO.

Les fonds tenus à la disposition du Responsable de la JEAI auprès de Université Joseph KI-ZERBO sont versés par l'IRD conformément à l'échéancier détaillé ci-dessus et selon les coordonnées bancaires figurant en Annexe 3 bis.

Le plan financier du projet est en Annexe 3.

Article 5 – Modalités de suivi

Le Responsable de la JEAI remet :

- Avant la fin de l'année 2023, un **rapport à mi-parcours** (dont le modèle lui est transmis par le département scientifique ou par la coordination du programme JEAI) rendant compte du bilan des 18 premiers mois d'exécution du projet. Ce rapport a pour objectif de montrer les avancées en termes de renforcement de l'équipe, de positionnement scientifique à long terme, d'intégration dans la communauté locale et internationale et les avancées des connaissances. Ce rapport, rédigé en lien avec le Correspondant de la JEAI, est adressé au département scientifique, avec copie au Représentant de l'IRD dans le pays de mise en œuvre. L'évaluation positive de ce rapport permet le versement de la troisième tranche de financement au début de l'année suivante. L'évaluation négative de ce rapport peut mettre fin au soutien de l'IRD. Dans cette hypothèse, la JEAI n'est pas fondée à réclamer le solde. Les sommes versées qui n'auraient pas été utilisées sont reversées à l'IRD ;
- Au terme des trois (3) années du projet, un **rapport final** (dont le modèle lui est transmis par le département scientifique ou par la coordination du programme JEAI) montrant les acquis scientifiques et organisationnels de la JEAI. Les résultats du projet de recherche à des fins de communication sont également exposés. Il expose par ailleurs les stratégies envisagées pour la valorisation de ces acquis et la réalisation des objectifs à plus long terme.

Article 6 – Confidentialité, publications et communication

Les informations de toute nature identifiées comme confidentielles par l'Institution partenaire ou l'IRD ne peuvent être divulguées, de quelque manière que ce soit à un tiers, sans l'accord préalable et exprès de l'institution dont elles proviennent.

Tous documents ayant trait aux travaux menés par la JEAI, tels qu'une thèse ou des articles scientifiques destinés à être publiés, documents photographiques ou audiovisuels, faisant état de la collaboration entre l'Institution partenaire et l'IRD et du soutien, objet de la présente décision attributive, doivent mentionner de façon claire et apparente :

- pour les publications, la mention « Publication réalisée avec le soutien de l'IRD - Published with the support of IRD » ;
- pour tout autre document, la dénomination et le logotype des Parties.

Concernant la communication sur le site Internet de l'IRD, les membres de la JEAI disposent d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui les concernent (art. 34 de la loi « informatique et libertés ») et qu'ils peuvent exercer en s'adressant à : jeai@ird.fr.

Article 7 – Propriété des résultats

Les connaissances, technologies, logiciels, méthodes, y compris le savoir-faire et/ou tout autre type d'informations, quels qu'en soient la nature et le support, mis à disposition d'une institution partenaire ou de l'IRD par une autre institution partenaire ou par l'IRD pour l'exécution des travaux de la JEAI restent sa propriété exclusive et ne peuvent donner lieu à publication sous quelque forme que ce soit qu'après accord explicite du détenteur des droits.

Les résultats obtenus dans le cadre des travaux de la JEAI sont la propriété commune des organismes employeurs des membres de la JEAI.

L'Institution partenaire et l'IRD prennent toutes dispositions pour les protéger et les valoriser, en tenant compte le cas échéant des engagements pris réciproquement dans des accords plus généraux ou des conventions de partenariat, et de leurs engagements vis-à-vis d'organismes tiers.

Article 8 – Dépenses, achats et propriété du matériel

L'utilisation des fonds définis à l'Article 4 doit se conformer au Plan financier présenté en Annexe 3 et financer en priorité les dépenses des membres de l'équipe scientifique de l'Institution partenaire.

Par ailleurs, par principe, l'achat de matériel doit être effectué dans le pays de mise en œuvre du Projet. La coordination du programme JEAI et le département scientifique pourront néanmoins accorder des dérogations à ce principe sur demande justifiée émanant des référents scientifiques.

Le matériel acheté dans le cadre du projet scientifique de la JEAI restera la propriété de l'Institution partenaire au Sud, et ce même dans le cas où l'IRD effectue l'achat pour le compte de l'Institution partenaire. Dans cette dernière hypothèse, la dépense doit être imputée sur le compte 6584 (Achat de matériel pour les partenaires).

Si plusieurs institutions au Sud sont partenaires du projet, le responsable de la JEAI décide de la propriété du matériel.

Article 9 – Partage des avantages et transfert de matériel

L'Institution partenaire et l'IRD sont soucieux du respect de la Convention sur la Diversité biologique et du protocole de Nagoya. Ils développeront le cas échéant dans les contrats spécifiques des modalités d'accès et de partage des avantages liés aux ressources génétiques et aux savoirs traditionnels, qui viseront particulièrement au partage et au renforcement de leur expertise scientifique et des connaissances qui y sont liées. Les éventuelles collectes et les échanges d'échantillons de toute nature (matériel végétal, animal, microbiologique...), seront effectués dans le strict respect de leur législation nationale respective et de la législation internationale.

Pour tout transfert de matériel biologique non humain, l'Institution partenaire concernée facilitera la circulation et l'accès à ces ressources, dans le cadre des législations nationales et internationales en vigueur.

Article 10 – Recherches impliquant la personne humaine

Dans le cas où le projet implique des recherches sur la personne humaine, l'Institution partenaire et l'IRD se conforment aux réglementations nationales et internationales relatives à la bioéthique et aux recherches impliquant la personne humaine, ainsi qu'aux recommandations et procédures définies par leurs comités d'éthique nationaux.

Aucun matériel biologique humain et données associées (y compris notamment les « données génétiques » ou « données relatives à la santé », tels que définies par la réglementation en vigueur) ne feront l'objet d'un transfert avant la rédaction et conclusion d'un accord spécifique.

Article 11 – Conditions suspensives et de reversement de l'aide

L'IRD peut suspendre les versements en cas de refus avéré et persistant de mentionner le soutien apporté par l'IRD.

L'IRD peut suspendre les versements et demander le reversement de tout ou partie des sommes versées dans les cas suivants :

- Orientations générales et objectifs spécifiques non respectés ;
- Avancement des travaux jugé insatisfaisant ;
- Défaut de construction d'équipe ;
- Utilisation non conforme des crédits ;
- Non production des rapports mentionnés à l'Article 5.

Article 12 – Durée

La durée de réalisation du projet est de **trois (3) ans** à compter du 1^{er} janvier 2022.

Article 13 – Annexes

- Annexe 1 : Projet scientifique
- Annexe 2 : Composition de la JEA
- Annexe 3 : Plan financier
- Annexe 3 bis : Coordonnées bancaires
- Annexe 4 : Lettres d'engagement des représentants des institutions partenaires

Fait à Marseille, le 24/02/2022



Valérie Verdier
Présidente-directrice générale

Afin de contribuer à résorber son déficit énergétique, le Burkina Faso s'investit depuis plus d'une décennie, dans la filière biocarburant à base de *Jatropha curcas* pour la production d'huile végétale brute et de biodiesel. Cela s'est traduit par l'implantation de plus d'une dizaine de petites unités de presse à travers le pays. Cette activité est pourvoyeuse de revenus pour de nombreuses populations mais, engendre aussi la production de sous-produits constitués de tourteaux et de coques, représentant plus de 85 % de la biomasse des graines. Bien que le tourteau soit un résidu riche en azote, en phosphore, en potassium et en carbone, avec une teneur élevée en protéines (au moins 16% avec des acides aminés essentiels sauf la lysine), la présence de composés antinutritionnels (phytate, tanin, inhibiteur de trypsine) et d'esters de phorbol toxiques, en limite l'utilisation comme compléments alimentaires ou comme biofertilisants. Les tourteaux se sont révélés toxiques pour les poissons comme les carpes et inhibent fortement la germination des graines et la croissance des racines. L'élimination de ces composés ou tout au moins une diminution de leur concentration à des taux raisonnables, ouvrirait de nouvelles perspectives dans son utilisation comme provende pour les animaux et biofertilisants pour l'agriculture. En outre, cela permettrait de protéger l'environnement et de générer des ressources supplémentaires pour améliorer la rentabilité du secteur des biocarburants.

L'objectif général de ce projet est de contribuer à lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire à travers la valorisation des tourteaux de *Jatropha curcas* en provende pour les animaux et en biofertilisant pour l'agriculture.

Il s'articulera autour de :

- (i) la sélection à partir d'aliments locaux et de résidus agro-alimentaires, de souches de champignons filamenteux non toxigènes capables de détoxiquer les tourteaux de *Jatropha curcas* ;
- (ii) la production d'un produit détoxiqué et enrichi en protéines pour l'alimentation animale par l'application de la Fermentation en Milieu Solide sur les tourteaux de *Jatropha* en utilisant les souches sélectionnées ;
- (iii) la production de biofertilisant à partir des tourteaux de *Jatropha curcas* par l'application de la technologie des Microorganismes Efficaces (ME) pour une utilisation en agriculture ;
- (iv) la formation des étudiants et des acteurs du secteur *Jatropha* sur la valorisation biotechnologique des tourteaux.

Annexe 2 – Composition de la JEAI

Nom, Prénom	Fonction au sein de l'équipe (responsable, correspondant, membre)	Date de naissance (jj/mm/aaaa)	Localisation géographique (Ville, Pays)	Diplôme acquis le plus élevé (date d'obtention)	Etablissement de rattachement	Discipline scientifique	Statut (chercheur, ingénieur, technicien, postdoc, doctorant, autre : à détailler)	Temps consacré à la JEAI sur les 3 années (en %)
MAIGA Ynoussa	responsable	07/11/1978	Ouagadougou, Burkina Faso	Doctorat Unique, (27/05/2010)	Université Joseph KI-ZERBO	Microbiologie et Biotechnologie de l'environnement	enseignant-chercheur	40%
OUATTARA Aboubakar Sidiki	membre	10/11/1961	Ouagadougou, Burkina Faso	Doctorat unique (1992)	Université Joseph KI-ZERBO	Systématique et Ecologie microbienne	enseignant-chercheur	20%
SOMDA K. Marius	membre	02/06/1980	Ouagadougou, Burkina Faso	Doctorat unique (21/02/2012)	Université Joseph KI-ZERBO	Microbiologie industrielle	enseignant-chercheur	20%
NIKIEMA Mahamadi	membre	08/08/1987	Ouagadougou, Burkina Faso	Doctorat unique (19 novembre 2018)	Université Joseph KI-ZERBO	Biochimie-Microbiologie/Biotechnologie Environnementale	enseignant-chercheur	40%
KIBA D. Innocent	membre	18/04/1981	Ouagadougou, Burkina Faso	Doctorat unique (23 juillet 2012)	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles	Agropédologie	chercheur	20%
BAZIE Raoul	membre	24/07/1977	Ouagadougou, Burkina Faso	Master (février 2015)	Laboratoire National de Santé Publique	Biochimie	ingénieur	20%
KANGUEMBEGA Paul	membre	07/11/1967	Ouagadougou, Burkina Faso	BEPC juin 1986	Université Joseph KI-ZERBO	Biochimie-Microbiologie	technicien	10%

Annexe 3 - Plan financier et répartition annuelle

Désignations/ Items	Année/Year 1	Année/Year 2	Année/Year 3	Total
1. Petit équipement/Small equipment				
Microscopes, Boyeur Ultra Turrax, Stéréomicroscope (loupe), Incubateurs, Réfrigérateur, Congelateur	8 000 €	3 500 €		11 500 €
Pétits matériel de FMS et LFF (Agitateur magnétique chauffant, Agitateur vortex, pHmètre, etc.)	2 100 €	2 000 €		4 100 €
pour les analyses des composés toxiques et antinutritionnels (esters de phorbol, tanins etc.), barreaux aimantés, embouts, piluliers, cryobilles, réactifs de biologie moléculaire etc.	4 413 €	5 700 €	2 200 €	12 313 €
Matériel et réactifs pour les essais agronomiques et dosage des mycotoxines	1 300 €	2 000 €	2 000 €	5 300 €
Total 1.	15 813 €	13 200 €	4 200 €	33 213 €
2. Missions locales - de terrain/ local missions - fieldwork expenses				
Mission d'échantillonnage	1 700 €			1 700 €
Total 2.	1 700 €	0 €	0 €	1 700 €
3. Missions internationales/ International missions				
Participation à un colloque			1 800 €	1 800 €
Visite d'un étudiant à l'IMBE		1 700 €		1 700 €
Total 3.	0 €	1 700 €	1 800 €	3 500 €
4. Organisation de colloques-ateliers/ Organization of symposium - workshops				
Atelier de restitution avec les promoteurs Jatropa			1 805 €	1 805 €
Total 4.	0 €	0 €	1 805 €	1 805 €
5. Autres dépenses éventuelles (publications, etc.)/ Other potential expenses (publications, etc.)				
Formation de 2 masters	786 €	786 €		1 572 €
Frais de formation d'un doctorant	786 €	786 €	786 €	2 358 €
frais de fonctionnement (ordinateur portable)		1 210 €		1 210 €
Frais de publication		500 €	500 €	1 000 €
	1 572 €	3 282 €	1 286 €	6 140 €
	19 085 €	18 182 €	9 091 €	46 358 €
6. Frais de gestion/ Management fees ≤ 10%	915 €	1 818 €	909 €	3 642 €
	20 000 €	20 000 €	10 000 €	50 000 €
Montant maximal autorisé TdR (30 à 40% du budget total ppour année 1 et 2)	20 000 €	20 000 €		

Désignations/ Items	Répartition par partenaire/pôle de dépense (€)							
	UJKZ				IRD DRSE/IMBE			
1. Petit équipement/Small equipment								
Microscopes, Boyeur Ultra Turrax, Stéréomicroscope (loupe), Incubateurs, Réfrigérateur, Congelateur		3 500 €		3 500 €	8 000 €			8 000 €
Pétits matériel de FMS et LFF (Agitateur magnétique chauffant, Agitateur vortex, pHmètre, etc.)	1 163 €	2 000 €		3 163 €	937 €			937 €
pour les analyses des composés toxiques et antinutritionnels (esters de phorbol, tanins etc.), barreaux aimantés, embouts, piluliers, cryobilles, réactifs de biologie moléculaire etc.	3 409 €	5 700 €	2 200 €	11 309 €	1 004 €			1 004 €
Matériel et réactifs pour les essais agronomiques et dosage des mycotoxines	1 300 €	2 000 €	2 000 €	5 300 €				0 €
Total 1.	5 872 €	13 200 €	4 200 €	23 272 €	9 941 €	0 €	0 €	9 941 €
2. Missions locales - de terrain/ local missions - fieldwork expenses								
Mission d'échantillonnage	1 700 €			1 700 €				0 €
Total 2.	1 700 €	0 €	0 €	1 700 €	0 €	0 €	0 €	0 €
3. Missions internationales/ International missions								
Participation à un colloque			1 800 €	1 800 €				0 €
Visite d'un étudiant à l'IMBE		1 700 €		1 700 €				0 €
Total 3.	0 €	1 700 €	1 800 €	3 500 €	0 €	0 €	0 €	0 €
4. Organisation de colloques-ateliers/ Organization of symposium - wo								
Atelier de restitution avec les promoteurs Jatropa			1 805 €	1 805 €				0 €
Total 4.	0 €	0 €	1 805 €	1 805 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5. Autres dépenses éventuelles (publications, etc.)/ Other potential								
Formation de 2 masters	786 €	786 €		1 572 €				0 €
Frais de formation d'un doctorant	786 €	786 €	786 €	2 358 €				0 €
frais de fonctionnement (ordinateur portable)		1 210 €		1 210 €				0 €
Frais de publication		500 €	500 €	1 000 €				0 €
	1 572 €	3 282 €	1 286 €	6 140 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	9 144 €	18 182 €	9 091 €	36 417 €	9 941 €	0 €	0 €	9 941 €
6. Frais de gestion/ Management fees ≤ 10%	915 €	1 818 €	909 €	3 642 €				
	10 059 €	20 000 €	10 000 €	40 059 €	9 941 €	0 €	0 €	9 941 €
Montant maximal autorisé TdR (30 à 40% du budget total ppour année 1 et 2)								