

Présentation de l'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies

*«La recherche en sciences appliquées et technologies au service du
développement socio-économique du Burkina Faso»*

I. BRÈVE PRÉSENTATION DE L'IRSAT

IRSAT: Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies, un des quatre (04) instituts du CNRST

Arrêté régissant actuellement l'IRSAT: Arrêté n°2018-522/MESRSI/SG/CNRST/IRSAT du 09 octobre 2018 portant organisation, attribution et fonctionnement de l'IRSAT

Mission principale: Recherche-développement dans quatre (04) domaines que sont l'Énergie, la Mécanisation, les Substances Naturelles, la Technologie Alimentaire

Missions secondaires: Appui à la formation (diplômante et non diplômante, encadrement, Appui-conseil, etc.).

Personnel: Composé de chercheurs, techniciens, d'appui administratif, technique, soutien.

Localisation: Ouagadougou (Kossodo et 1200 Logements, DRO à Bobo)

Les Programmes de l'IRSAT

	N° de programme	Programmes
1	3.4	Environnement et Ressources naturelles
2	7.1	Technologies – Energies
3	7.2	Génie des procédés et équipements de production
4	7.3	Génie des procédés de transformation agroalimentaire
5	10.4	Changements climatiques et énergie

Les Laboratoires de l'IRSAT

	Laboratoires	Responsables
1	Laboratoire des technologies des produits naturels et de l'environnement (LABTECH-PRONE)	Dr Roger NEBIE
2	Laboratoire des sciences et technologies des aliments et nutrition (LABSTAN)	Dr Hagrétou SAWADOGO/LINGANI
3	Laboratoire des systèmes d'énergie renouvelable et environnement-génie mécanique et industriel (LASERE-GMI)	Dr Oumar SANOGO

I. Présentation de l'IRSAT

Rôle

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

L'IRSAT : institut spécialisé du **CNRST** : mener des activités de recherche/développement dans les domaines de :

- **L'énergie** (énergies nouvelles/renouvelables, conventionnelles)
- **La mécanisation** (agricole, post récolte, transformation)
- **Les substances naturelles** (végétale, animale et minérale)
- **La technologie alimentaire** (technologies de conservation /transformation et qualité des produits agricoles et minéraux)

Localisation

❑ Ouagadougou (siège) sur deux sites:

- Site Kossodo : Direction et 2 départements scientifiques (Energie, Substances Naturelles)
- Site 1200 logements : 2 départements scientifiques (Mécanisation, Technologie Alimentaire)

❑ Une Direction Régionale : Direction Régionale de l' Ouest (DRO/IRSAT) ouverte en 2000

Localisée: Secteur 16 , Quartier Saint Etienne /Citée SNSS CAN 1998

Ouverture des 4 départements scientifiques:

- Mécanisation (1999)
- Energie (2000)
- Technologie Alimentaire (2001);
- Substances Naturelles (2013)

❑ Quelques Résultats du Département Energie (DE)

Développement d'infrastructures de conservation des produits agricoles

- **Chambre froide solaire expérimentale pour la conservation des fruits et légumes et semences**
 - **Capacité : 10 tonnes**
 - **Température : 5°C-13°C**



Infrastructures de conservation/stockage de produits agricoles périssables (fruits et légumes)

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Bâtiment semi –moderne de conservation de l'oignon bulbe (PAPASP)

Développement d'infrastructures de conservation des produits agricoles

- **Conception & Diffusion de foyers améliorés (bois, charbon, gaz) /différents types & formats : 50% d'économie d'énergie**
- Centres communautaires (Garnisons militaires, pensionnats, centres pénitentiaires, ...);
- restaurants; Association de dolotières
- Ménages



Développement d'infrastructures de conservation des produits agricoles

- Conception & Diffusion de foyers améliorés (bois, charbon, gaz) /différents types & formats : 50% d'économie d'énergie
- ▶ Contrôle qualité de foyers améliorés selon les normes internationales (LEMS)

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Développement d'infrastructures de conservation des produits agricoles

- **Conception et Diffusion de foyers à tourteaux de beurre de karité (productrices de beurre de karité) : 6 artisans /équipementiers formés & 2 unités semi industrielles formés**
 - Valorisation des déchets de production
 - Réduction des couts de facteurs de production



- **Conception et Diffusion de fours économes** (bois, charbon de bois) pour la transformation de la viande et l'amélioration de la qualité de produits grillés (bœuf, mouton, volaille, ...) : 60 - 70% d'économie

Grilleurs de poulets et de viande rouge





Fumoir à Gaz optimisé
(poissons, volaille, viande rouge)

- **Conception et Diffusion d'alambic pour la collecte des huiles essentielles**



□ Quelques Résultats du Département Mécanisation (DM)

Conception d'équipements de traitements agricole, post-récoltes et de transformation

Chaîne de transformation des céréales

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Céréales	Batteuse multifonction à moteur thermique (maïs, riz, petit mil, sorgho)	800-1200 kg/h
	Batteuse de sésame à moteur thermique	600-800 kg/h
	Crible nettoyeur à moteur thermique	150-300 kg/h
	Epierreur à moteur thermique	100-200 kg/h
	Décortiqueur Engelberg à moteur thermique	100-200 kg/h
	Vanneuse à moteur thermique	150-300 kg/h
	Moulin à marteaux en acier inoxydable à moteur électrique	100-200 kg/h
	Moulin à meules métallique en acier inoxydable à moteur électrique	100-200 kg/h
	Tamiseur électrique	

Chaîne de transformation du riz

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Riz	Crible nettoyeur à moteur thermique	150-300 kg/h
	Epierreur à moteur thermique	100-200 kg/h
	Etuveuse à foyer à balle de riz	80-120 kg/cycle
	Décortiqueur SB10 à moteur thermique	500-1200 kg/h
	Décortiqueur SB10 à moteur thermique	1000-1500 kg/h

Chaîne de production de l'huile d'arachide

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Arachide (pâte d'arachide)	Crible nettoyeur à moteur thermique	150-300 kg/h
	Epierreur à moteur thermique	100-200 kg/h
	Décortiqueur à tambour à moteur thermique	100-200 kg/h
	Torréfacteur motorisé en acier inoxydable	100-150 kg/h
	Dépelliculeur à moteur thermique	150-200 kg/h
	Moulin à meules métallique à moteur électrique	100-200 kg/h
	Baratte motorisé en acier inoxydable	150-200 kg/h
Arachide graines	Crible nettoyeur à moteur thermique	150-300 kg/h
	Epierreur à moteur thermique	100-200 kg/h
	Décortiqueur à tambour à moteur thermique	100-200 kg/h
	Presse à vis sans fin (extraction à froid ou à chaud)	400-600 kg/h

Chaîne de transformation du sésame

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Sésame	Crible nettoyeur à moteur thermique	150-300 kg/h
	Laveuse	50-80 kg/h
	Table de séchage solaire	50-80 kg/h
	Presse à vis sans fin (extraction à froid ou à chaud)	400-600 kg/h
	Moulin à cône en acier inoxydable	60-120 kg/h

Chaîne de production du beurre de karité

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Karité	Décortiqueur d'amande de karité à moteur thermique	800-1000 kg/h
	Table de séchage solaire d'amande de karité	50-80 kg/h
	Concasseur à marteaux d'amande de karité	100-300 kg/h
	Torréfacteur motorisé en acier inoxydable	100-150 kg/h
	Baratte motorisé en acier inoxydable	150-200 kg/h
	Cuve de cuisson en acier inoxydable à gaz	200 l
	Homogénéisateur en acier inoxydable à gaz	200 l
	Cuve de décantation en acier inoxydable	200 l

Développement d'équipements de transformation des produits agricoles

Chaîne de transformation du manioc en attiéké

Chaîne de transformation	Equipements	Capacité
Attiéké	Broyeur à marteaux en acier inoxydable	500-800 kg/h
	Presse manuelle à double vis	50-100 kg/h
	Essoreur en acier inoxydable	250 kg/h
	Sémouleur	120-250 kg/h
	Serre de séchage	8 x 3,5 x 3m
	Cuisseur en acier inoxydable	100 kg/h
	Désydrateur en acier inoxydable	250 kg/cycle

Autres équipements de transformation

IRSAT: La recherche en sciences
appliquées et technologies au CNRST



**Torrefacteur automatisé fonctionnant
au gaz, au solaire et possibilité
d'utiliser la Biomasse énergie**



Épierreur de céréales

Autres équipements de transformation

IRSAT: La recherche en sciences
appliquées et technologies au CNRST



Décortiqueur de fonio



Laveuse rotative de fonio [Projet Aval Fonio:
France (CIRAD) , Sénégal (ESP/UCAD) , Guinée
(IRAG) , Mali (IER), Burkina Faso (IRSAT)]

Autres équipements de transformation

IRSAT: La recherche en sciences
appliquées et technologies au CNRST



Tamiseur de farine



Extracteur de Jus

Autres équipements de transformation

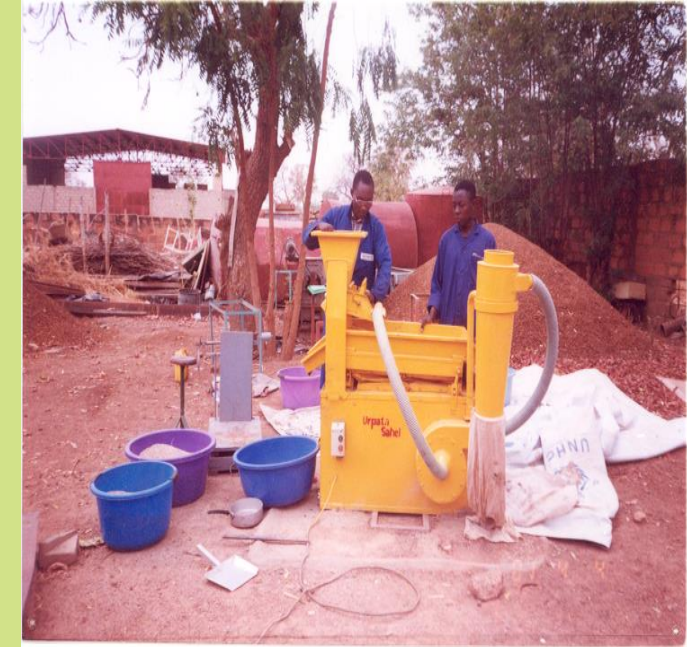
IRSAT: La recherche en sciences
appliquées et technologies au CNRST



Dégermeur de maïs



Crible rotatif mixte pour
céréales (nettoyage , calibrage)



Epierreur de céréales

Autres équipements de transformation



Décortiqueur de graines de néré

Fermenteur de soubala

Equipementiers partenaires à l'IRSAT

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

Equipementiers	Domaine d'intervention agroalimentaire	Promoteurs	Contact
BB Equipements	Fours, foyers	Mr Bado	76 61 31 53
Ets Sougr Nooma	Broyeurs, séchoirs...	El Hadj KORGHO	78 12 54 96
K&S Equipements		Mr Kanazoe	72 90 60 88 76 07 82 70
REMICO		Yves ZONGO	70 28 84 82 70 20 62 21
Over Win Concept		Mr Zeba	78 83 39 69 / 54 69 12 16

□ Quelques résultats du Département Substances Naturelles (DSN)

Mise au point de procédés d'extraction des huiles essentielles à partir de plantes aromatiques locales

Extraction de substances des produits agricoles pour différents usages

Mise au point de procédés d'extraction des huiles essentielles à partir de plantes aromatiques locales

- Huiles essentielles (usage cosmétique, alimentaire et en aromathérapie)
- Alambic (Capacité: 100 kg de matière végétale sèche)



Extraction de substances des produits agricoles pour différents usage

Formulations de bio insecticides à base d'extraits de plantes locales pour l'agriculture biologique

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Formulations de bio insecticides à base d'extraits de plantes (neem)



Bio insecticides à base de: (A) *O. americanum*, (B) *C. Schoenanthus*, (C) *L. multiflora*

Extraction de substances des produits agricoles pour différents usage

- Formulations de produits cosmétiques
 - Savons (liquide, solide)
 - Crèmes
 - Shampoings
 - Démêlants



Démêlant aux huiles essentielles



Shampooing aux huiles essentielles



Savons aux huiles essentielles



Développement de produits à valeur ajoutée



□ Quelques Résultats du Département Technologie Alimentaire (DTA)



Développement de produits à valeur ajoutée

- ❑ Technologies de transformation des produits locaux adaptées aux PMI/PME (diversification des produits ou création d'entreprises)
- Technologies de transformation de céréales (sorgho, maïs, riz, fonio, ..) et de tubercules (patate, manioc, igname, souchet,)

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Différentes présentations de biscuits préemballés



Couscous à base de maïs préemballé



Grumeaux à base de mil préemballé



Pain de sorgho



Pain de mil



Gâteau à base de maïs préemballé

Développement de produits à valeur ajoutée

□ Conserves de fruits et légumes

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Conserves de tomate



Conserves de mangue



gombo, aubergine et tomates en conserve



Conserves du jardinier

Développement de produits à valeur ajoutée

- Purée et confiture

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Purée de tomate



Confiture de mangue

Développement de produits à valeur ajoutée

☐ Technologies des fruits et légumes confits



Mangue confite



Oignon confit

Développement de produits à valeur ajoutée

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

☐ Technologies des jus et nectar



Nectar à base d'*Hibiscus S.*



Nectar de mangue

Développement de produits à valeur ajoutée

☐ Technologies du lait et des produits laitiers

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Gappal, lait pasteurisé,
yaourt et dèguè



yaourt preemballé

Développement de produits à valeur ajoutée

- Technologie des épices : 8 formulations d'épices à base de poudre d'oignon (50% au moins)

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Oignon en lamelle séché préemballé



Oignon râpé séché préemballé



Poudre d'oignon

Développement de produits à valeur ajoutée

- ❑ Biotechnologie des fermentations : exemple du vinaigre de mangue

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



La vinaigrerie du DTA



Le vinaigre du DTA

Développement de produits à valeur ajoutée

☐ Technologies des beignets de mangue

Beignets de mangue : Friture en crêpière électrique avec une cuillerée à café d'huile



Beignets de mangue : Friture traditionnelle par immersion d'huile (foyer à gaz)



Développement de produits à valeur ajoutée

☐ Technologies des viandes

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Photo 1 : Merguez



Photo 2 : Saucissons



Photo 3 : Saucisses



Photo 4 : Pâtés

- Production & diffusion de documents techniques vulgarisation et de formation
- De nombreuses Fiches techniques (composition, qualité sanitaire, qualité nutritionnelle, critères de qualité et spécifications techniques, procédés et technologies de transformation,)
- Edition de référentiel de formation de divers niveaux: CQB, CQP...

Accompagnement des acteurs du secteur agroalimentaire : Formation, transfert de technologies et de connaissances

IRSAT: La recherche en sciences
appliquées et technologies au CNRST



Faso attiéké



Grenier du paysan



KS Divers / Bagré



Rehoboth



UTCF



Agrodeogracias



Système Nekre

Encadrement et formation

- Encadrement d'étudiants stagiaires en fin de cycle (DUT, Licence, Master et Doctorat) du domaine agroalimentaires venant des universités publiques et privées;
- Incubation de 45 entreprises agro alimentaires (2013 - 2015); transfert de connaissances et de technologies (qualité, procédés de transformation et de conservation, emballage/étiquetage);
- Création et accompagnement d'un Centre Rural d'Incubation de Technologie Alimentaire (CRITA) à Lebda/Kaya géré par une association de femmes : amélioration de la qualité, emballage/conditionnement et mise à marché de deux produits céréaliers (Bassi et Mougoudougou);
- Modules de cours dispensés dans les universités publiques et privées dans les filières agroalimentaires.

Encadrement et formation

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Transformation du lait



Séchage de tubercules



Production de couscous



Production de gâteau

Encadrement et formation

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Production de Nectar



Production de conserve de tomates

Encadrement et formation

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Production de soubala en milieu rural



Production de cube soubala

Encadrement et formation

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST



Préparation de met locaux



Mets locaux



To enrichis



Autres manière de présenter les mets locaux

☐ Sessions de formation organisées au profit des acteurs de l'agroalimentaire (2021-2022)

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

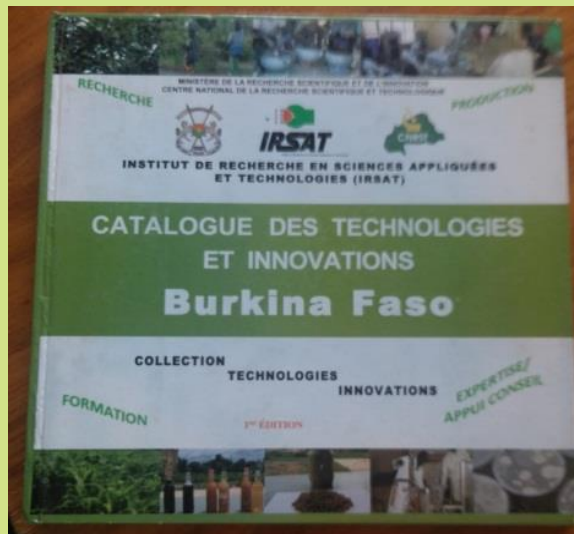
Thème de la formation	Lieu & Période	Nombre de bénéficiaires	Partenaires
Formation des membres des organisations paysannes sur les techniques de transformation et de conservation des aliments au profit du GRET	Ouagadougou Juin 2022	15	GRET
Formation sur les nouvelles technologies de transformation des céréales en biscuits, gâteaux, couscous, grumeaux	Tenkodogo Aout a Septembre 2021	30	Maison de l'entreprise
Formation sur les Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication (BPH/BPF) de denrées alimentaires au profit du projet « Generation Food » de l'Agence du Développement Economique Urbain (ADEU),	Ouagadougou Septembre 2021	41	Mairie de Ouagadougou
Formation sur les technologies de transformation des produits agricoles (fruits et légumes, oléagineux, céréales et tubercules) au profit de Flare of Light (FOL)- Burkina Faso	Ouagadougou Decembre 2021	5	Flare of Light
Formation régionale CEDEAO sur les techniques de transformation des fruits et légumes	Ouagadougou Decembre 2022	30	CORAF

☐ Sessions de formation organisées au profit des acteurs de l'agroalimentaire (2021-2022)

Thème de la formation	Lieu & Période	Nombre de bénéficiaires	Partenaires
Formation sur les technologies du lait et des produits laitiers	Ouagadougou Juillet 2022	21	Formation à la carte
Formation sur les technologies de transformation des fruits et légumes	Ouagadougou Juillet 2022	11	Formation à la carte
Formation sur les techniques de transformation des céréales	Ouagadougou Septembre 2021	26	Formation à la carte
Formation sur les technologies de transformation des fruits et légumes	Ouagadougou Aout 2021	20	Formation à la carte

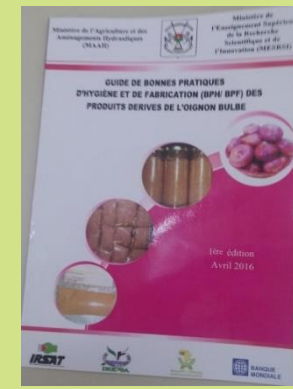
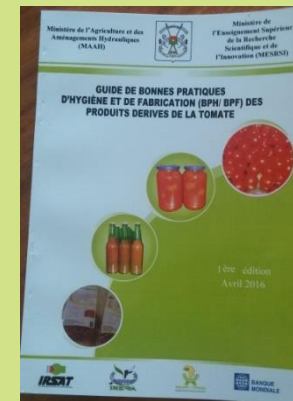
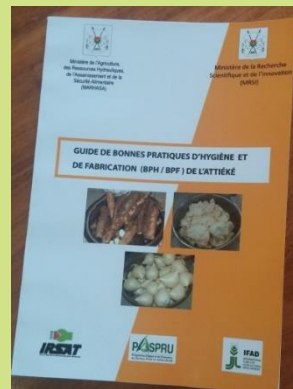
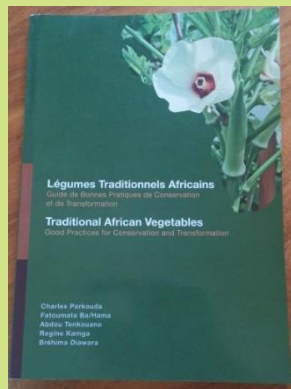
❑ Edition du Catalogue des Technologies et Innovations

Met à la disposition des acteurs les technologies générées et introduites dans le domaine des sciences appliquées et technologies notamment du domaine de la transformation agro - sylvo- pastorale: 1^{ère} Ed (2012); 2^{ème} Ed (2014); 3^{ème} ed (en cours)



➤ Edition et diffusion de manuels/Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication des produits alimentaires pour amélioration de la qualité et maître des procédés par les PMI/PME :

- Manuels de BPH/BPF (16) : malte de sorgho & dolo, beurre de karité, soubala /amandes de néré, soubala/amandes de baobab, maari, attiéké, fonio précuit, grumeaux pour bouillie, produits de l'oignon bulbe, produits de la tomate, légumes traditionnels africains, farines de tubercules, farines de céréales, biscuits de céréales & tubercules, produits du souchet, ...
- Livrets de recettes de mets à base de mil, sorgho, maïs, ... et sauces à base de légumes feuilles,



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

IRSAT: La recherche en sciences appliquées et technologies au CNRST

