



Session 1 – Filières laitières au Sénégal et en Afrique de l’Ouest : regards croisés

Performances zootechniques et économiques des mini-fermes laitières dans le rayon de collecte de la Laiterie du Berger

Daouda WADE et al. |

Université Iba Der Thiam de Thiès



Contexte : un défi laitier structurel au Sénégal

35%

lait local dans
la consommation nationale

70 Mds

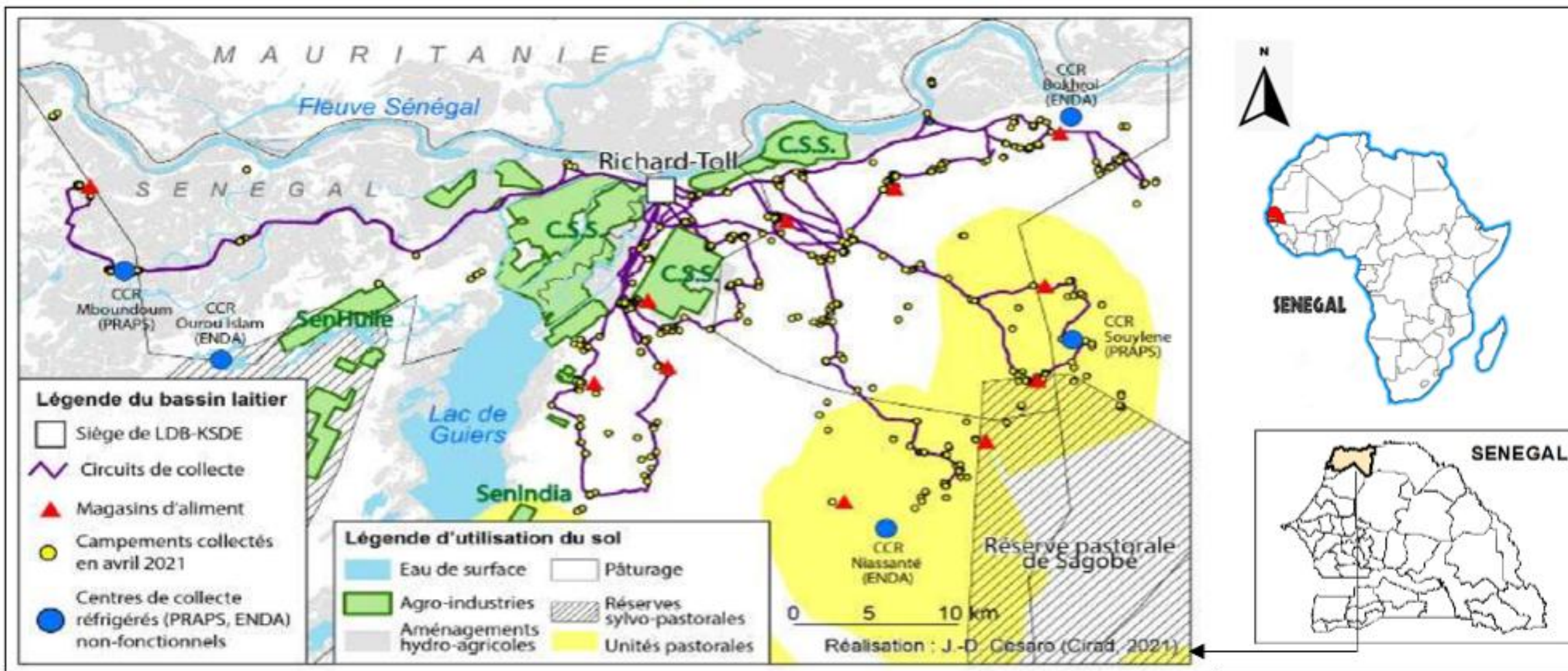
FCFA de facture laitière
(importations/an)

4 M

têtes bovines
national

La Laiterie du Berger (LDB) – créée en 2006 à Richard-Toll – collecte le lait deux fois par jour dans un rayon de 35-40 km auprès de + 1 600 familles d'éleveurs (3 600 aujourd'hui) .
Face à la saisonnalité et au coût élevé du lait local, la LDB a développé une stratégie d'intensification progressive via l'implantation de mini-fermes laitières – modèle d'amélioration de la production au sein même du troupeau de l'éleveur.

Zone d'étude : bassin de collecte LDB – Département de Dagana



Zone d'étude : bassin de collecte LDB – Département de Dagana

Localisation

Richard-Toll – Nord Sénégal, Département de Dagana

Climat

Sahélien – 250-300 mm/an, très irrégulier

Zones agro-éco.

Waalo (inondable) & Diéri (intermédiaire)

Saisons

Sèche fraîche · Sèche chaude · Pluies (3 mois)

Circuits collecte

Dagana 1&2, Mouda, Keur Mbaye, Thiago...

Modèle Mini-Ferme

- ▶ Pôle de spécialisation laitière au sein d'un troupeau allaitant
- ▶ 4-5 vaches en stabulation (zébu maure + taureau améliorateur)
- ▶ Suivi quotidien de la production laitière
- ▶ Contrôle individualisé de l'alimentation (logiciel JABNDE)
- ▶ Appui technique par conseillers KSDE
- ▶ Financement LDB / DER-FJ / La Banque Agricole

Dispositif d'étude et méthodes

Échantillon

- 25 mini-fermes (cohorte 2019)
- 108 vaches laitières suivies
- 19 villages – Dagana
- Juil. 2021 → Avr. 2026

Zootechnie

- NEC, taux de gestation, gémellité
- Production laitière biquotidienne
- Périmètre thoracique (poids vif)
- Durée de lactation, prolificité

Économie

- EBE, TRI, coût de revient/L
- Budget partiel marginal (4 ans)
- Données comptables LDB/KSDE
- Analyse bromatologique ENSA

Alimentation : calendrier fourrager saisonnier



Composition chimique des intrants alimentaires (ENSA)

Produit	MS analytique (%)	Cendres totales (% de MS)	Matière organique(% de MS)	Cellulose brute(% de MS)	ADF(% de MS)	NDF(% de MS)	H(% de MS)	Protéine brute(% de MS)	Matière grasse(% de MS)
BOTTE DE PAILLE 1ans d'age, mi hivernage	96,12	6,86	93,14	47,26	58,16	81,02	22,85	3,33	
NEPESSE	81,84	7,68	92,32	7,6				15,52	13,78
SON DE BLE	85,67	6,3	93,7	10,6				20,3	4,68
SON DE RIZ	92,18	15,14	84,86	32,31				8,67	5,47
MALASSE									0,34
VL NMA	91,33	9,17	90,83	13,2				20,5	5,05
CANNE A SUCRE	96,02	5,11	94,89	38,27	45,55	70,7	25,15	3,31	
CANNE A SUCRE BRULE	95,65	6,03	93,97	36,33	43,3	69,03	25,73	2,77	
PAILLE D'ARACHIDE	94,52	8,2	91,8	37,79	41,29	49,77	8,49	14,4	

Stress thermique : ITH = 76 – un facteur limitant

< 72	Zone A – Absence de stress	
72–78	Zone B – Stress léger ← ITH 76 (Richard-Toll)	
78–89	Zone C – Stress sévère	$T^{\circ} = 27,3^{\circ}\text{C} \cdot \text{HR} = 55,8\% \rightarrow \text{ITH} = 76$ (données NASA/PowerData, Richard-Toll)
89–98	Zone D – Stress très sévère	
> 98	Zone E – Mortalité	Impacts : ↓ production laitière -10 à 25% · ↓ fertilité · allongement intervalle vêlage

Santé animale : maladies et couverture vaccinale

Prévalence & Couverture vaccinale

Dermatose nodulaire contagieuse bovine

Prévalence : 8,7% | Vaccination : 17,4%

Fièvre aphteuse

Prévalence : 10,4% | Vaccination : 4,4%

Pasteurellose

Prévalence : – | Vaccination : 15,2%

Carence vitamine A (cécité)

Prévalence : 15,2% | Vaccination : –

Programme KSDE

✓ Mini-campagnes vaccination

✓ Déparasitage régulier

✓ Soins vétérinaires gratuits

✓ Produits vétérinaires au coût

⚠ Couverture vaccinale insuffisante

Gestion de la reproduction

58%

Taux de mise-bas

61%

Taux de fécondité

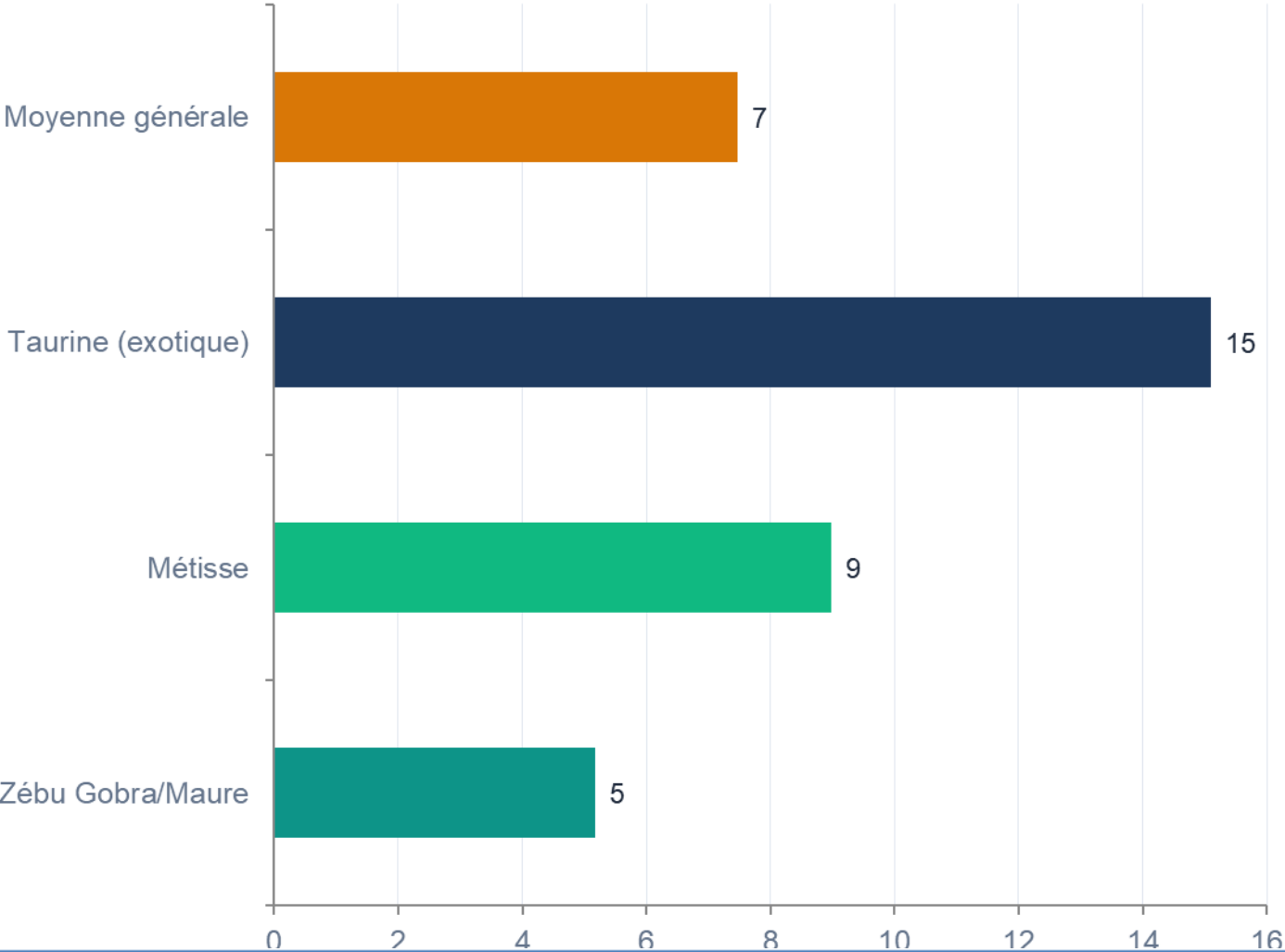
≈ 0%

Taux de gémellité

Taux de gestation par type racial – n = 108 vaches (janvier 2022)

Type racial	Gestantes	Non gestantes	Taux gestation	Effectif (%)
Zébu Gobra / Maure	31	34	47,69%	60,18%
Métisse (locale × exotique)	12	20	37,50% ↓	29,62%
Taurine (exotique)	8	3	72,73% ↑	10,20%
TOTAL	51	66	47,22%	100%

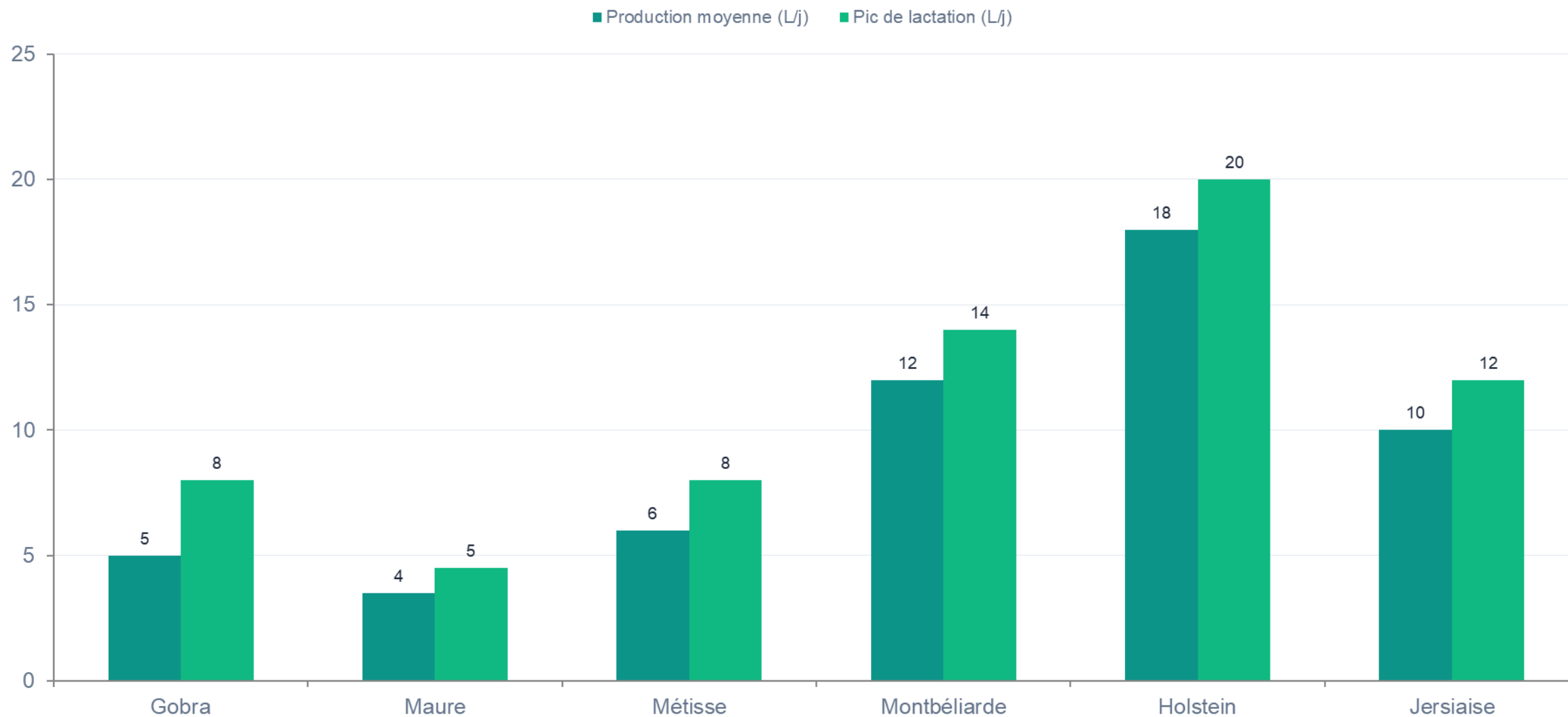
Production laitière par type racial



Paramètres clés

Min / Max	3 – 19 L/v/j
Durée lactation	8 mois (±2)
Traite	Biquotidienne, manuelle
Main d'œuvre	92% familiale
Lactation partielle	part veau réservée
Amélioration	Gouzérat sur certains sites

Potentiel laitier comparé par race bovine



Gémellité et pratiques de reproduction

0,17%

Taux de gémellité 2021
(1 nais. / 561)

0%

Taux de gémellité 2022
(0 nais. / 347)

85,7%

Éleveurs utilisant
taureaux Gobra locaux

Reproduction peu structurée

La gémellité reste quasi nulle chez les bovins (0,17% – conforme Frisher, 1982). L'absence de plan de reproduction formalisé repose sur la saillie naturelle. 85,73% des éleveurs n'ont accès qu'aux géniteurs zébus Gobra faute de ressources financières.

Seulement 14,27% disposent de géniteurs exotiques (Gouzérat) ou métisses (Holstein, Montbéliard). L'insémination artificielle reste tributaire des programmes nationaux sans garantie de régularité.

Performances économiques des mini-fermes

2,8M

FCFA investissement
initial/mini-ferme

643 700

FCFA solde net
annuel constant

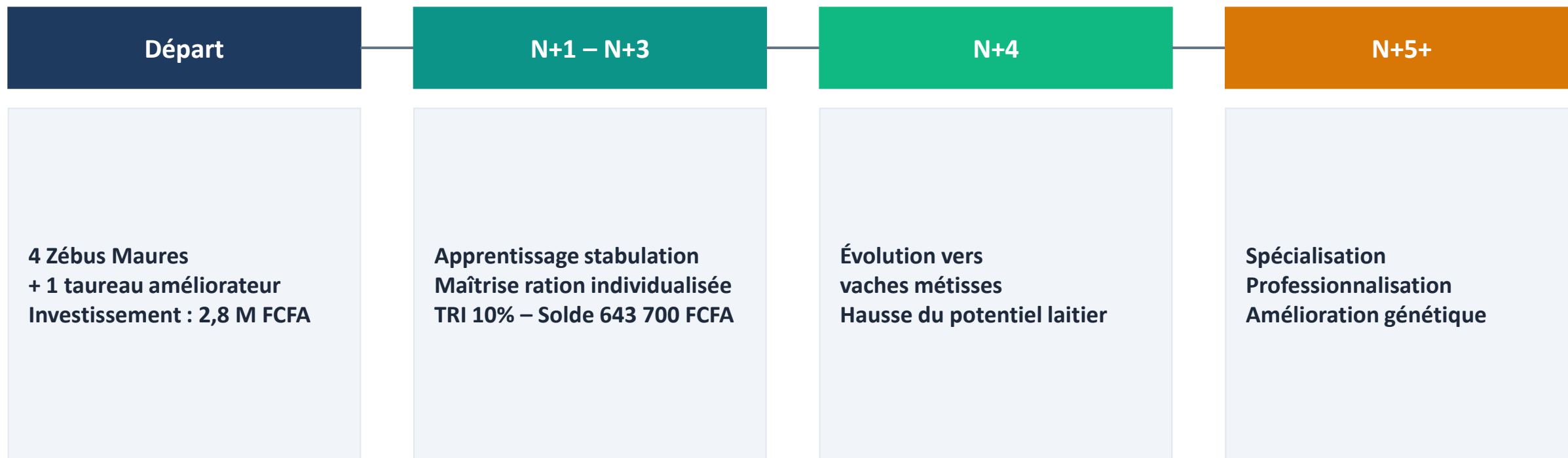
10%

Taux de Rentabilité
Interne (TRI)

Structure financière – budget partiel marginal sur 4 ans

Indicateur	Valeur / an	Commentaire
Production laitière	7 300 L/an	Base de calcul
Chiffre d'affaires (lait)	2 336 000 FCFA	20 L × 365 j × 320 FCFA/L
Coût alimentation	93 400 FCFA	Ration 100% achetée
Autres frais (vét., eau...)	58 300 FCFA	Charges opérationnelles
Annuité remboursement	700 000 FCFA	Hors frais financiers
Coût de revient / L	95,8 FCFA/L	↓↓ vs prix de vente (320 FCFA)
EBE marginal	1 343 000 FCFA	Marge 58% – 184 FCFA/L
Solde net annuel	643 700 FCFA	Stable sur 4 ans ✓

Trajectoire de développement d'une mini-ferme



Intérêts majeurs du modèle

- ▶ Passage progressif vers vaches plus productives avec appropriation des pratiques d'alimentation
- ▶ Amélioration génétique du troupeau en 2 étapes (Maures → Métisses à l'horizon N+4)
- ▶ Marge financière suffisante pour faire face aux frais financiers et aux aléas climatiques

Discussion : apports zootechniques du modèle

Production zébu supérieure aux références

5,18 L/j/v au pic vs 2,5 L (Ndiaye, 2006) et 3 L (Gaye, 2021). Expliqué par le métissage Gouzérat + stabulation qui évite les pertes énergétiques de transhumance.

Métisses : 8,98 L/j – croisement efficace

Conforme à Keita (2005) et Diop et al. (2012). Le croisement zébu × races améliorées peut atteindre 20 L/j selon le génotype.

Taurines exotiques : 15,09 L/j mais contraintes

Production inférieure au potentiel théorique (Holstein : 18 L). L'exigence alimentaire et le stress thermique (ITH 76+) limitent l'expression du potentiel génétique.

Traite partielle : sous-estimation probable

La réservation d'une part du lait au veau (88% des cas) induit une sous-estimation des mesures. La production réelle est probablement supérieure aux chiffres relevés.

Facteurs limitants et leviers d'amélioration

<i>Facteur limitant</i>	<i>Contrainte identifiée</i>	<i>Levier d'amélioration</i>
Alimentation	Cherté des concentrés, soudure fourragère avr-juin	→ Cultures fourragères participatives, stockage paille, mélasse-urée
Génétique	85% taureaux Gobra, IA peu accessible aux éleveurs	→ Géniteurs Gouzérat, programme national d'IA
Thermique	ITH 76 (stress léger), saison sèche chaude > zone C	→ Ombrage, fractionnement ration, eau fraîche 21-25°C
Eau	16% parcourent > 6 km en charrette (saison sèche)	→ Adduction SEN'EAU, proximité canaux CSS
Sanitaire	Couverture vaccinale insuffisante (< 18%)	→ Renforcement mini-campagnes KSDE + service élevage Dagana

Recommandations

KSDE / LDB

- ▶ Formation des éleveurs sur les bonnes pratiques d'alimentation et de gestion
- ▶ Cultures fourragères participatives (fauche & conservation du fourrage)
- ▶ Aménagement de dépôts de stockage fourrages & aliments bétail

Éleveurs

- ▶ Renforcement des capacités techniques et organisationnelles
- ▶ Reboisement d'arbres forestiers comme fourrages aériens
- ▶ Intégration élevage – agro-foresterie pour résilience climatique

État du Sénégal

- ▶ Accompagnement de l'intensification : stabulation permanente en saison sèche
- ▶ Plan opérationnel national d'amélioration génétique bovine
- ▶ Mesure de l'impact sur la sécurité alimentaire & les moyens de subsistance

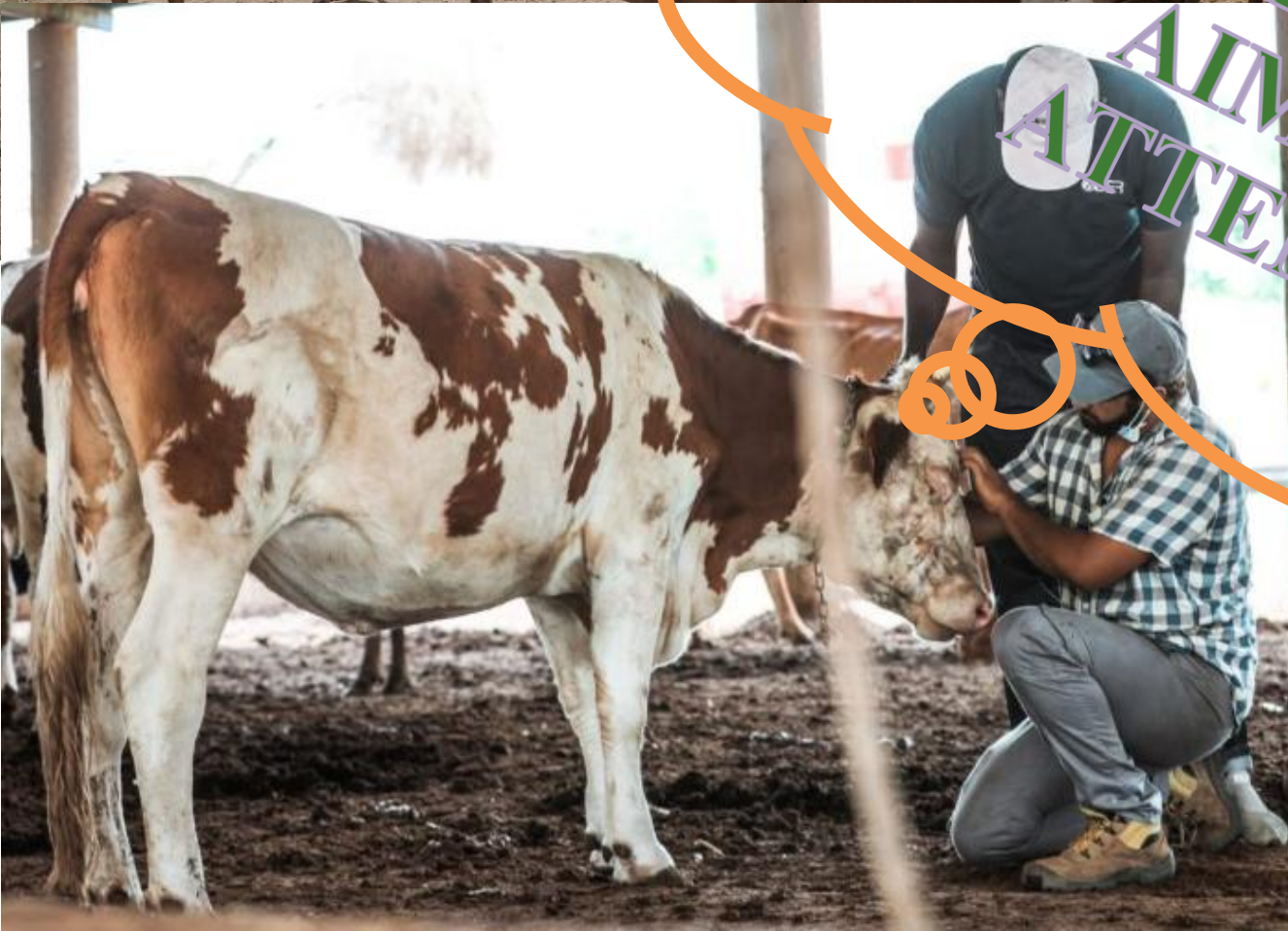
Conclusion

Les mini-fermes laitières LDB sont **techniquement viables et économiquement rentables** dans le contexte sahélien de Richard-Toll. Le modèle semi-intensif démontre sa capacité à accroître substantiellement la production laitière, même à partir de races locales peu sélectionnées, grâce à une meilleure maîtrise de l'alimentation et de la stabulation.

Principaux enseignements :

- La diversité raciale (Gobra 60%, Métisse 30%, Taurine 10%) offre un potentiel d'amélioration génétique progressif.
- La saisonnalité fourragère (soudure avr-juin) reste le principal facteur limitant.
- Le stress thermique (ITH 76) impose des adaptations du système d'alimentation et de logement.
- La marge financière (643 700 FCFA/an) garantit la viabilité du remboursement sur 4 ans.

Des marges de progression significatives existent sur la génétique, l'alimentation et la gestion sanitaire pour consolider et intensifier ce modèle de développement laitier endogène.



MERCI DE VOTRE
AIMABLE
ATTENTION

Merci de votre attention

Auteurs : Daouda Wade ^{1,2}; Mamadou Tandiang Diaw³; Thierno Amadou Barro Ndongo³; Abdoulaye Dieng¹; Jean-Daniel Cesaro ⁴; Arona Diaw⁵

- 1 Université Iba Der Thiam de Thiès, Sénégal
 - 2 Université Gaston Berger de Saint-Louis, département Productions Animales et Elevage de l'UFR S2ATA
 - 3 École Nationale Supérieure d'Agriculture de Thiès, département des productions animales, Sénégal
 - 4 **Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux [UMR SELMET]**
 - 5 Laiterie Du Berger (LBD), Sénégal
-

Partenaires & Remerciements

- ▶ Dr Bagoré BATHILY – Directeur, Laiterie du Berger
- ▶ M. Mamadou FALL – Directeur, KOSSAM SA
- ▶ Université Iba Der Thiam de Thiès & UGB Saint-Louis
- ▶ CIRAD / SELMET, Montpellier (Dr J.D. Césaro)
- ▶ DER/FJ & La Banque Agricole (financement mini-fermes)
- ▶ ENSA Thiès – analyses bromatologiques (AOAC, 1995)

5èmes Rencontres Lait vecteur de Développement · 12-14 Mai 2026