



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**CARIBBEAN  
FOOD  
CROPS SOCIETY**

**41**

**Forty First  
Annual Meeting 2005**

**GUADELOUPE**

**Vol. XXXXI - Number 2**

**COMMENT VALORISER LES RESSOURCES GENETIQUES ANIMALES LOCALES DANS DES SYSTEMES D'ELEVAGE DURABLES ? EXEMPLE DU BOVIN CREOLE.**

**HOW CAN THE LOCAL ANIMAL GENETIC RESOURCES BE VALUATED IN SUSTAINABLE BREEDING SYSTEMS? THE CASE STUDY OF THE CREOLE CATTLE.**

*NAVES Michel, INRA – URZ, Domaine Duclos, Prise d'Eau, 97170 Petit Bourg.  
[Michel.naves@antilles.inra.fr](mailto:Michel.naves@antilles.inra.fr)  
FARANT Alain, INRA - Domaine expérimental de Gardel, 97160 Le Moule  
BARCLAIS Sony, UPRA Créole, Chambre d'Agriculture,*

**RESUME :** Les croisements sont utilisés depuis de nombreuses années dans un but d'amélioration génétique du cheptel local. Ils font appel à des races spécialisées, sélectionnées sur des critères de productivité individuelle, en vue d'obtenir une augmentation à court terme du niveau de production. Mais ils entraînent une diminution des qualités d'adaptation au milieu, pouvant même avoir un effet opposé à celui espéré. Souvent réalisés sans orientation génétique bien définie, ils mettent en péril les ressources génétiques locales.

Les résultats obtenus par l'INRA montrent que les performances de production présentent chez le bovin Créole une variabilité génétique importante, utilisable en sélection. Ainsi un programme de sélection du bovin Créole a été défini, visant à améliorer les performances de croissance et de conformation bouchère, tout en maintenant les qualités maternelles et d'adaptation à l'environnement tropical. Une association regroupe les éleveurs de la base de sélection et anime ce programme.

Ses enjeux sont divers. D'une part, l'amélioration des aptitudes de production permettra une meilleure valorisation des produits de race locale. D'autre part, la rusticité et les qualités maternelles sont des atouts majeurs pour toutes les catégories d'éleveurs, y compris ceux pratiquant les croisements. Le bovin Créole peut également être valorisé dans des filières certifiées, autour d'un cahier des charges en conformité avec les attentes des consommateurs. Enfin, ce programme génétique permet de préserver *in situ* une ressource génétique unique.

**ABSTRACT:** Crossbreedings have been used for years, with the purpose of the genetic improvement of the local herd. They involve imported animals of some specialised breeds, selected according to individual production criterias, with the purpose of a short term improvement of the production level. But they cause a fall in adaptative traits, and can finally lead to a lower productivity than expected. Generally practiced without any clear genetic objective, they endangered the local genetic resources.

The results obtained by INRA show that exists a genetic variability for the production traits in the local Créole cattle population, that could be exploited through selection. A breeding program of the Créole cattle has been implemented, with the purpose to improve the growth and the live morphology of animals, while maintaining the maternal qualities and adaptation to tropical environment.

Several issues can be expected. On one hand, the improvement of the productive characters of the local breed would lead to a higher economic valuation of the retailed products. On other hand, hardiness and maternal qualities are traits of major importance for all breeders, including those using crossbreedings. A certified production subsector could also been implemented, based

on the abilities of the local breed, to meet the demand of consumers of quality and safe products. Finally, this breeding program will also contribute to the *in situ* conservation of this genetic resource.

## INTRODUCTION

Les bovins, comme les principales espèces d'animaux domestiques élevées actuellement dans la Caraïbe et l'Amérique Latine, y ont été introduits après la découverte du Nouveau Monde au XV<sup>e</sup> siècle. Après les introductions de bétail ibérique à l'origine des races Créoles, de nombreux métissages sont intervenus (Payne et Hodges, 1997). Les origines et les caractéristiques des races bovines, caprines et porcines Créoles de Guadeloupe sont ainsi héritées de l'histoire de la colonisation des Antilles Françaises (Maillard et Maillard, 1998). L'origine des animaux introduits, leur maintien en isolement pendant de nombreuses générations, la pression de sélection naturelle à laquelle ils ont été soumis, et les modes d'usage traditionnels ont façonné des races locales en équilibre génétique, homogènes et originales (Naves et al., 2001). Le bovin Créole de Guadeloupe est ainsi le descendant de bovins ibériques, mais aussi de taurins et de zébus d'origine africaine, comme en attestent les analyses de marqueurs génétiques (Naves et al., 2003). Son métissage constitue une originalité très importante, qui en fait une ressource génétique unique.

La préservation et l'exploitation des ressources génétiques constituent une préoccupation croissante en agriculture, notamment dans le domaine de l'élevage. Au-delà de la conservation de ressources génétiques menacées, cette problématique s'attache également à définir les conditions d'une meilleure valorisation des populations animales locales en relation avec le développement de systèmes d'élevage durables (Olesen et al., 2000 ; Rege et Gibson, 2003 ; Anderson, 2003). La présente communication s'intéresse à la situation des populations animales locales, à travers l'exemple du bovin Créole de Guadeloupe.

### 1. Systèmes d'élevage et place des ressources génétiques

La plupart des modes d'élevage pratiqués en Guadeloupe sont plus ou moins proches d'un modèle originel dit "traditionnel", façonné par l'histoire et le contexte socio-économique (Xandé, 1999). Les populations animales locales y sont exploitées dans des systèmes de production peu intensifs sur le plan des techniques d'élevage, exploitant les ressources naturelles (savanes ou prairies naturelles, sous produits des cultures, comme les amarres de canne à sucre ou les écarts de banane), répondant à de multiples utilisations (production de viande, de lait, de cuir, fourniture de fumure naturelle et de travail,...), et attachées à des valeurs culturelles particulières (Naves et al., 2001 ; Alexandre et al., 2003 ; Versini, 1997).

Les qualités d'adaptation des animaux Créoles sont appréciées dans les différents systèmes d'élevage, y compris parmi les plus techniques et les plus modernistes. Une orientation plus "productiviste" des élevages est associée souvent à une utilisation des croisements, d'autant plus marquée que les élevages sont plus spécialisés (Tableau 1).

**Tableau 1 : Systèmes d'élevage et orientations des élevages bovins en Guadeloupe**

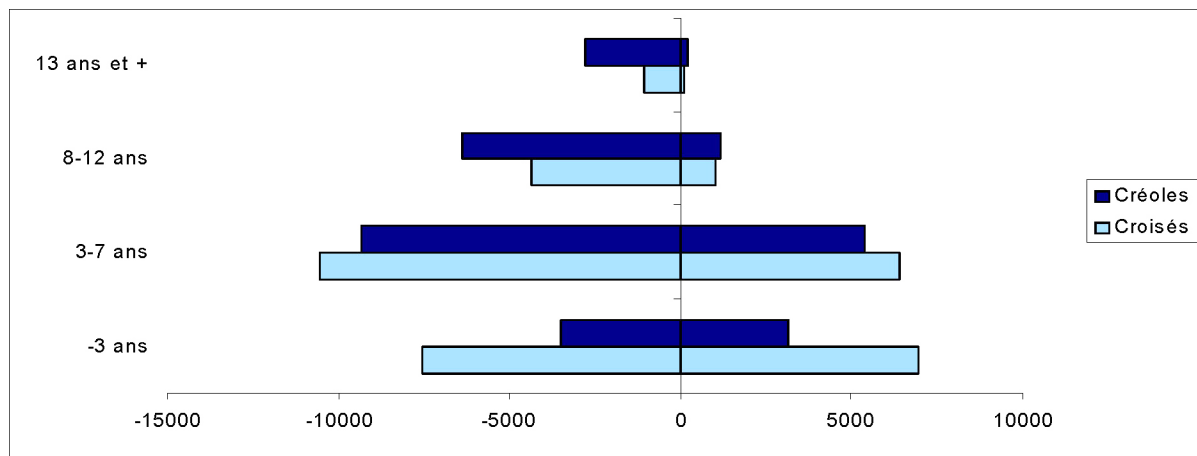
<b>Description des systèmes d'élevages</b>	<b>Objectif de production et stratégie génétique</b>			
<b>Type d'éleveur</b>	<b>Principales caractéristiques</b>	<b>Objectif</b>	<b>Qualités recherchées</b>	<b>Stratégie génétique</b>
<b>1 – Petits éleveurs</b>	Pluriactif ou retraités; taille réduite (2 ha; 6.5 têtes); faible technicité; pas d'intensification	Moindres coûts, risques limités,	Rusticité	Bovin Creole
<b>2 – Agés traditionnels</b>	56 ans; retraités; taille moyenne (12 têtes); faibles activité agricole et technicité	fonction d'épargne	Adaptation	seulement
<b>3- Jeunes traditionnels</b>	45 ans; taille moyenne (15-20 têtes), polyculture – élevage (caprin, porc, canne, diversification,...); plus techniques: fertilisation; aliment concentré; traitements	Production de viande	rusticité, croissance et	Bovin Créole et
<b>4 – Elevages intermédiaires</b>	Taille moyenne (12 têtes); utilisation de techniques plus modernes, y compris IA avec des races spécialisées	Réduction des risques	conformation	croisements limités
<b>5 – Elevages modernes spécialisés</b>	Plus grande taille (11 ha - 26 têtes); Production intensive avec croisements systématiques; formation agricole	Productivité élevée Risque accepté	croissance et conformation	Croisements

Cette orientation a par ailleurs été encouragée par les programmes de développement, et a été largement soutenue par des aides publiques, suivant le modèle coopératif métropolitain (Delcombel, 2001).

En réalité, l'opposition entre systèmes dits " traditionnels " et " modernistes " n'est pas opérationnelle et les élevages intermédiaires représentent bien plus qu'un mélange d'éléments de ces deux types. Il s'agit plutôt de systèmes de polyculture-élevage diversifiés, intégrant différentes composantes de ces deux types respectifs, en fonction de leur orientation principale (Salas, 1989 ; Naves, 2003). Par ailleurs, le mode de conduite de pâturage et la politique de commercialisation semblent influencer bien plus que le type génétique sur les résultats technico-économiques de ces élevages (Diman et al., 2002).

Toujours est il que l'évolution de la structure du cheptel apparaît nettement défavorable, avec un net vieillissement de la population Créole, et son remplacement de plus en plus marqué par des produits croisés (figure 1). Le cheptel Créole représenterait ainsi à l'heure actuelle moins de 50 % du cheptel total, contre 95% il y a 20 ans (Salas, 1989), et la capacité de renouvellement du cheptel femelle adulte par des génisses Créoles serait inférieure à 9 %.

**Figure : Effectif du cheptel identifié, par tranche d'âge et type génétique (source : Institut de l'Elevage, 2005)**



## 2. Caractéristiques zootechniques du bovin Créole

Les principales aptitudes du bovin Créole concernent l'adaptation au milieu tropical, notamment sa très bonne résistance aux maladies (tiques et des maladies associées, parasitisme interne). Sa rusticité s'observe également dans son adaptation au climat tropical, sa capacité à valoriser les fourrages tropicaux et à supporter des périodes de sous alimentation. (Naves, 2003)

Le bovin Créole présente aussi de bonnes aptitudes de production, en raison notamment de très bonnes qualités maternelles (fertilité, comportement maternel, longévité,...). Chez les vaches Créoles, la durée moyenne de carrière productive est de 5.7 mise bas, durant lesquelles la productivité numérique et pondérale au sevrage atteint 5.1 veaux et 750 kg de poids vif en moyenne. Les meilleures vaches dépassent même 9 mises bas, et produisent en moyenne au sevrage 11.2 veaux et 1550 kg de poids vif (Naves et al., 2000b).

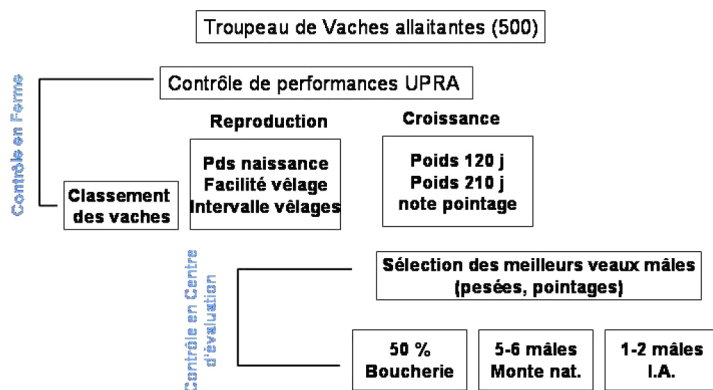
Le principal handicap du bovin Créole concerne la croissance et la conformation bouchère, en comparaison aux croisés Limousin x Créole, avec un poids à 18 mois de 360 kg vs 430 kg respectivement, exclusivement au pâturage. La croissance du bovin Créole au pâturage est cependant comparable à ce qui est observé dans d'autres races de la région (zébu de Cuba ou du Venezuela) élevées dans des conditions semblables (Naves, 2003).

### 3. Perspectives en terme d'amélioration génétique et d'exploitation

L'utilisation des croisements avec des races spécialisées vise à une augmentation à court terme de la productivité individuelle (croissance, conformation). Cette amélioration est surtout visible en première génération, du fait de la complémentarité entre les aptitudes des deux races parentales, et des phénomènes d'hétérosis. Mais on observe dans les générations successives, une grande hétérogénéité des performances et une diminution de la rusticité. (Naves et al. 1996). Or les qualités d'adaptation revêtent une importance prépondérante sur la productivité en milieu tropical, compte tenu de l'incidence négative des facteurs environnementaux (Wilson, 1998). Par ailleurs, ces qualités d'adaptation sont peu transmissibles et difficiles à sélectionner, soit à partir de races spécialisées, soit de leurs croisements (Baker et Rege, 1994). L'intérêt du maintien des populations locales en raison de leurs qualités d'adaptation a également été mise en évidence en termes économiques au Burkina Faso (Tano et al., 2003).

Par ailleurs, les performances de production présentent chez le bovin Créole une variabilité génétique importante, facilement exploitable en sélection (Naves, 2003). Il est donc apparu judicieux de mettre au point un programme de sélection du bovin Créole, visant à améliorer ses performances de croissance, tout en maintenant ses qualités maternelles et d'adaptation à l'environnement tropical (Naves et Shitalou, 1996). Ce programme s'inspire des schémas de sélection appliqués en France pour les races rustiques (Naves et al., 2000a) (figure 2).

**Figure 2 : Fonctionnement du programme d'amélioration génétique du Bovin Créole**



Afin d'animer ce programme de sélection et de répondre à ces objectifs, une Unité de Sélection et Promotion de la Race (UPRA) bovine Créole a été créée en 1998, qui regroupe une quarantaine d'éleveurs et un cheptel de 500 vaches Créoles. Cette structure est la première pour une race bovine locale dans les DOM.

Les différents types d'éleveurs pourront tirer profit de ce programme d'amélioration génétique. D'une part, l'amélioration des aptitudes de croissance et de production de viande du bovin Créole devrait permettre d'améliorer la valorisation des produits de race locale, à condition qu'elle soit couplée avec une conduite d'élevage adéquate. D'autre part, sa rusticité et de ses qualités maternelles sont des atouts majeurs pour toutes les catégories d'éleveurs, y compris pour ceux pratiquant le plus de croisements.

L'exploitation raisonnée des populations animales locales peut également participer au développement des filières locales de production de viande. Les professionnels observent ces derniers temps un accroissement notable de la demande de viande produite localement, suite aux crises de santé animale touchant à la sécurité alimentaire, ayant affecté récemment l'élevage en Europe notamment. A ce titre, les filières traditionnelles jouissent d'une image d'authenticité,

d'innocuité et de traçabilité. Le bovin Créole pourrait ainsi représenter une ressource authentique pour la mise en place de nouveaux schémas de développement en Guadeloupe, basés sur des filières "labellisées", autour d'un cahier des charges et en conformité avec les attentes et les préférences des consommateurs (Verrier et al., 2004). Le bovin Créole bénéficie par exemple de nombreux atouts pour répondre à une telle demande, du fait de son adaptation aux conditions d'élevage en plein air et à sa capacité à valoriser les fourrages grossiers, ainsi qu'à sa résistance aux maladies, permettant de limiter les traitements vétérinaires.

## Références

- Alexandre G., Asselin de Beauville S., Bienville Y., Shitalou E., Zébus M.F. 2003. La chèvre multifonctionnelle dans la société antillaise. *Ethnozootecnie*, 70, 35-51
- Anderson S., 2003. Animal genetic resources and sustainable livelihoods. *Ecological Economics*, 45: 331-339
- Baker R.L., Rege J.E.O., 1994. Genetic resistance to diseases and other stresses in improvement of ruminant livestock in the tropics. In proceeding of the 5th WCGALP, University of Guelph, Ontario, Canada, 7-12 August 1994. 20 : 405-412.
- Delcombel E., 2001. Organisation de l'action collective et rôle de la puissance publique pour le développement de l'agriculture guadeloupéenne. Thèse de Doctorat en Economie rurale, UAG/CIRAD/ENESAD
- Diman J.L., Naves M., Marquis K., Alexandre G., Zébus M.F., 2002. Différenciation technico-économique des conduites d'élevage bovin viande en Guadeloupe. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants. 4-5 décembre 2002, Paris (France) : 126.
- Maillard J.C., Maillard N., 1998 : Historique du peuplement bovin et de l'introduction de la tique *Amblyomma variegatum* dans les îles françaises des Antilles : synthèse bibliographique. *Ethnozootecnie*, 61 : 19-36
- Naves M., Ménessier F., Menendez Buxadera A., Renand G., 1996. Perspectives de valorisation des populations bovines locales dans la zone Caraïbe - Amérique Latine. *Rencontres Caraïbes Recherche Agronomique-Développement Rural "Utilisation des populations bovines locales pour la production de viande dans la Caraïbe"*, Gosier, Guadeloupe (FWI), 2-6 décembre 1996.
- Naves M., Shitalou E., 1996. Programme d'amélioration génétique du bovin créole de Guadeloupe. Rencontres Caraïbes Recherche Agronomique-Développement Rural "Utilisation des populations bovines locales pour la production de viande dans la Caraïbe", Gosier, Guadeloupe (FWI), 2-6 décembre 1996.
- Naves, M., Leimbacher, F., Alexandre, G., Mandonnet, N., 2000a. Development of animal breeding strategies for the local breeds of ruminants in the French West Indies. Workshop on Developing Breeding Strategies for Lower Input Animal Production Environments. Bella, Italy, September 22-25, 1999 ; ICAR Technical Series n°3, Eds S. Galal, J Boyazoglu, K. Hammond, 379-385
- Naves M., Menendez-Buxadera A., Shitalou E., 2000b. Caracterización y mejora genética del bovino creole de Guadeloupe. *V Congreso Iberoamericano de Razas Autoctonas y Criollas*. Ciudad Habana, Cuba, 28 noviembre- 1 diciembre 2000
- Naves M., Alexandre G., Leimbacher F., Mandonnet N., Menendez Buxadera A., 2001. Le point sur les programmes de gestion des ressources génétiques chez les espèces de ruminants dans la Caraïbe. *INRA Production Animale*, 14 (3): 181-192
- Naves M., Laloe D., Goudarzi K., Debus A., 2003: Estudio de las relaciones genéticas entre el bovino creole de Guadeloupe y otras razas taurinas y cebuínas de distintas orígenes, por



- marcadores bioquímicos, *VI Congreso Iberoamericano de Razas Autoctonas y Criollas.*, Recife, Brasil, Cuba, 1-4 diciembre 2003
- Olesen I., Groen A.F., Gjerde B., 2000. Definition of animal breeding goals for sustainable production systems. *J. Anim. Sci.*, **78**: 570-582
- Payne W.J.A., Hodges J., 1997. *Tropical Cattle. Origins, breeds and breeding policies.* Blackwell Sciences Ed., Oxford, England, 328 pp
- Rege J.E.O., Gibson J.P., 2003. Animal genetic resources and economic development: issues in relation to economic valuation. *Ecological Economics*, **45**: 319-330
- Salas M., 1989. *Systèmes d'élevage bovin allaitant en Guadeloupe : diagnostic et voies de développement.* Thèse de doctorat, Université Paris XII, Paris, pp 340.
- Tano K., Kamuanga M., Faminow M.D., Swallow B., 2003. A conjoint analysis to estimate farmer's preferences for cattle traits in West Africa. *Ecological Economics*, **45**: 393-407
- Verrier E., Naves M., Tixier-Boichard M., Bernigaud R., 2004: Values of local breeds for niche productions and/or adaptation to specific environments Second International Workshop: "Governance of biodiversity as a global public good: bioprospection, intellectual property rights and traditional knowledge" Louvain-la-Neuve, 5th and 6th of February 2004
- Versini F., 1997 : De la compétition des bœufs tirants et des charretiers en Guadeloupe. *Ethnozootechnie*, 60 : 75-83
- Wilson P.N., 1998. Adaptation of livestock to tropical environments. In *Agriculture in the Tropics*, by Webster C.C. and Wilson P.N., Blackwell Science Ltd, Oxford, UK. Ed, 3rd edition, 371-390.
- Xandé A., 1999 : Animal and quality of life in traditional society in the Caribbean islands. *Livest. Prod. Sci.*, 59 : 137-143