

Enjeux des incitations économiques en élevage allaitant pour la gestion de la biodiversité dans les Hauts de la Réunion

Arnaud de Rouffignac¹, Jean-Philippe. Choisis², Jean-Michel Salles³

¹ENSA-M, Place Pierre Viala, 34000 Montpellier, derouffi@ensam.inra.fr

²INRA-SAD, CIRAD, Pôle élevage, 7, chemin IRAT, 97410 St Pierre, choisis@cirad.fr

³UMR Lameta, Place Pierre Viala, 34000 Montpellier, sallesjm@ensam.inra.fr

Résumé

Une des questions principales liées aux actions environnementales, notamment de préservation de la biodiversité, concerne les conséquences techniques et économiques de ces mesures pour les exploitations agricoles. Sur l'île de la Réunion, « hot-spot » de biodiversité, cette question se pose dans un contexte décisionnel délicat. La filière bovine allaitante est encore dans une logique de structuration et d'intensification de la production, alors que les contraintes environnementales deviennent plus pesantes : création du parc national des Hauts de la Réunion, application de la conditionnalité PAC-2003 (BCAE), négociations des mesures agri-environnementales (MAE)...

Dans ce contexte, comment établir des mesures incitatives qui permettent à la fois de concilier conservation de la biodiversité et développement de l'élevage bovin allaitant ? Afin de répondre à cette question, le CIRAD-Réunion a mis en place le projet *Pastofor* : « Gestion du pastoralisme en milieu naturel à protection forte ». Cette étude intervient dans le cadre du thème « mesures et incitations économiques » de ce projet.

Le travail a d'abord consisté à analyser les systèmes d'élevage des Hauts de la Réunion pour comprendre les conditions de création de la valeur ajoutée et la part des subventions dans cette création. Puis, des modèles stylisés d'exploitations bovines allaitantes, tenant compte des spécificités technico-économiques et des particularités géographiques des élevages des Hauts de la Réunion ont été élaborés. Enfin, la dernière phase de l'étude a consisté à tester différents scénarii de conservation de la biodiversité : évolution des aides environnementales, diversification des activités agricoles, agrotourisme. Le logiciel *Olympe* a été mobilisé dans la deuxième et la troisième phase de l'étude.

Mots-Clés : La Réunion, biodiversité, incitations, bovins allaitants, *Olympe*, modélisation d'exploitation.

Introduction

Bien public mixte du fait du caractère partiel des critères de rivalité et d'appropriation, la biodiversité est aussi un bien public global qui appelle à des actions communes de préservation à tous les niveaux : local, national ou mondial (Lifran et Salles, 2004). Une des préoccupations liées aux actions de conservation de la biodiversité concerne les conséquences techniques et économiques de ces mesures sur l'agriculture, et notamment sur les exploitations agricoles, en particulier dans/et en limites de zones naturelles à protections fortes.

Sur l'île de la Réunion, « hot-spot » de biodiversité, cette préoccupation est particulièrement forte, car elle se pose dans un contexte décisionnel difficile : les filières bovines, relativement récentes (années 1980), sont encore dans une logique de structuration et d'intensification de la production ; alors que les contraintes environnementales deviennent plus pesantes : négociations autour des Mesures Agri-Environnementales (MAE), application de l'écoconditionnalité (PAC-2003), création du Parc National des Hauts de la Réunion...

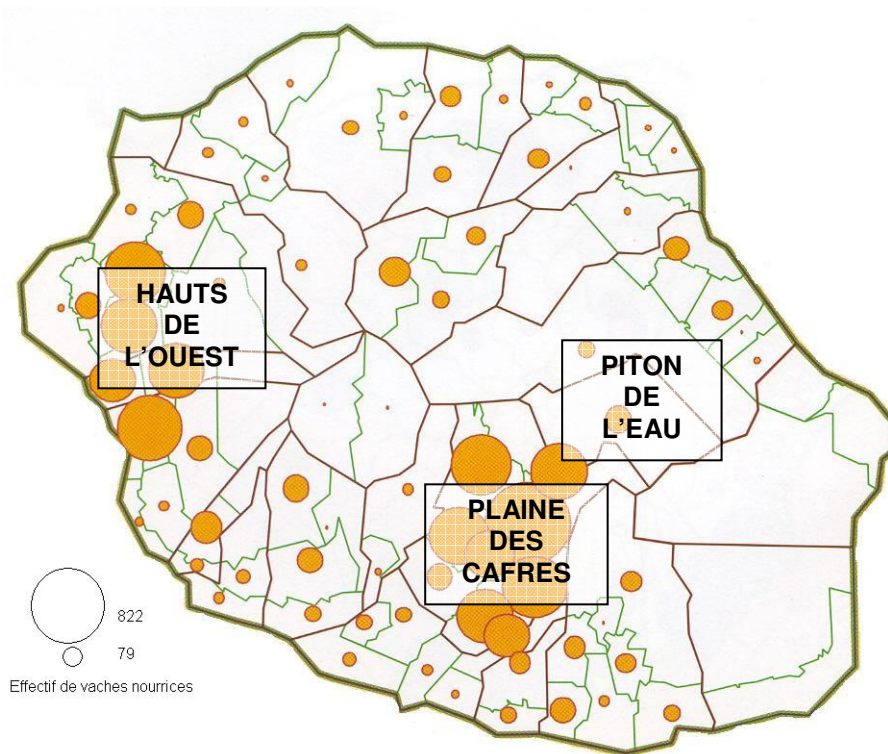
Dans ce contexte, comment définir des mesures incitatives qui permettent de concilier conservation de la biodiversité et développement de l'élevage ? C'est une des questions auxquelles tente de répondre le projet *PASTOFOR*, « Gestion du pastoralisme en milieu naturel à protection forte », mis en place par le CIRAD-Réunion avec le soutien de l'Institut Français de la Biodiversité.

Cette étude s'est organisée en trois phases. Une première étape a porté sur l'analyse des systèmes d'élevage des Hauts de la Réunion pour comprendre les conditions de création de la valeur ajoutée. La seconde phase du travail a consisté à construire des modèles stylisés d'exploitations bovines allaitantes « naisseurs » tenant compte des spécificités technico-économiques et pédo-climatiques des élevages des Hauts de la Réunion. Enfin, la troisième phase a eu pour but de tester différents scénarii de conservation de la biodiversité : évolution des aides environnementales, diversification des activités agricoles, passage à l'agrotourisme. Ces analyses devaient ainsi déboucher sur une représentation des conditions de choix des éleveurs et des incitations jugées pertinentes et réalistes pour la poursuite des objectifs affichés.

Contexte de l'étude

La zone d'étude retenue par *PASTOFOR* est celle des « Hauts de l'île de la Réunion ». Cette zone constitue un très bon exemple pour analyser les rapports entre biodiversité et pastoralisme car elle recouvre à la fois une très grande diversité biologique (essentiellement floristique) et un élevage bovin allaitant en plein développement. La carte suivante donne un aperçu de la répartition de l'élevage bovin allaitant à la Réunion, qui se concentre principalement dans les Hauts de l'Ouest (HO) et la Plaine des Cafres (PC).

Figure 1 : Répartition du cheptel allaitant à la Réunion (RGA 2000)



Il existe encore, à la Réunion, d'importants reliquats de végétation indigène qui couvrent près de 30 % de la surface de l'île notamment dans les Hauts. La flore réunionnaise comprend environ 675 espèces de plantes indigènes, dont 225 sont endémiques de l'île de la Réunion et 175 endémiques des îles de l'archipel des Mascareignes (Macdonald et al., 2001).

Aujourd'hui, l'implantation de prairies (à partir de graminées exotiques) dans les habitats et les formations végétales des Hauts, soulève le problème de leur gestion par rapport à cette biodiversité naturelle. Le développement de l'élevage favorise-t-il la préservation de la biodiversité ou la met-il en danger ?

L'élevage bovin « conventionnel » est une activité assez récente à la Réunion. C'est en 1970 que le Crédit Agricole et la Chambre d'Agriculture lancent un programme visant à développer la production locale pour l'approvisionnement de l'île. Dès lors, une double organisation se met en place : des éleveurs chargés de faire naître les veaux dans les Hauts réhabilités et des agriculteurs des Bas qui diversifient leur activité en engraisant les bovins grâce aux produits dérivés de la canne à sucre et des apports de concentrés. Cette organisation est renforcée par le Plan d'Aménagement des Hauts (PAH) mis en place en 1976. Le PAH a alors pour objectif de freiner l'exode rural des Hauts vers les Bas consécutif à la crise du géranium. En 1992, le POSEIDOM¹ vient compléter le dispositif de soutien spécifique aux agriculteurs des DOM, et notamment aux éleveurs des Hauts.

En 2005, la production de la SICAREVIA, unique coopérative de bovins-viande de la Réunion, qui réunit la plupart des éleveurs (142 élevages naisseurs et 122 engraisseurs), est estimée à 1 556 tonnes équivalent carcasse, soit environ 75 % de la production de l'île.

Problématique

Les enjeux de la conservation de la biodiversité à la Réunion s'insèrent dans une problématique sensiblement différente de ce qui est envisagé en France métropolitaine. Les Hauts de la Réunion, à la fois hot-spot de biodiversité et zone d'élevage en plein développement, sont tiraillés entre plusieurs objectifs : un objectif social (aménagement du territoire, maintien de la population dans ces zones difficiles), un objectif environnemental (protection des écosystèmes), un objectif économique (contribution à l'approvisionnement de l'île et viabilité des activités agricoles). La concurrence sur le foncier entre urbanisation, espaces agricoles et espaces forestiers pose la question de la compatibilité de ces objectifs (donc de l'équilibre à trouver entre les différents usages de la terre) et des incitations à mettre en œuvre.

Hypothèse générale

L'objectif global de l'étude est de définir les objectifs et instruments à privilégier pour mettre en place une politique incitative visant à favoriser la gestion de la biodiversité par les éleveurs dans les Hauts de la Réunion par la mise en œuvre de mesures favorisant un pastoralisme approprié.

Une politique est dite « incitative » lorsque les instruments sur lesquels elle s'appuie ne sont pas directement contraignants. Elle s'oppose donc aux démarches dites « de police » ou « réglementaires », de type « command-and-control ». N'ayant pas de caractère contraignant, l'efficacité attendue des politiques incitatives provient de leur capacité à changer le comportement d'agents « rationnels »² en modifiant leur environnement économique. Par la mise en œuvre de certains instruments dont les plus connus sont les taxes, les subventions, les systèmes de permis transférables et les mécanismes contractuels, ces politiques transforment le contexte dans lequel les agents font leurs choix.

Du point de vue d'un responsable de politique publique, appelé « principal » dans la théorie économique des incitations, élaborer un schéma incitatif va donc consister à analyser une situation, définir des objectifs appropriés et proposer, dans le respect des règles et des lois, une modification du contexte incitatif susceptible de conduire les agents visés à modifier leurs comportements dans le sens souhaité.

Le contexte incitatif nécessite une analyse fine dans la mesure où l'objectif visé de préservation de la biodiversité n'est pas toujours évident. En effet, la conservation de la biodiversité renvoie à des registres et des valeurs qui diffèrent largement selon les personnes et les organisations. Ainsi, dans les Hauts de la Réunion, les trois groupes ayant un impact significatif sur la biodiversité (les éleveurs, les forestiers, les usagers récréatifs) ne partagent pas la même représentation des problèmes et des priorités d'actions (Janowsky, 2004). Par ailleurs, les liens entre préservation de la biodiversité et pratiques d'élevages respectueuses de l'environnement ne sont pas clairement établis. Quelles pratiques d'élevage doit-on favoriser et pour conserver quelle biodiversité ?

Face à cette interrogation, plusieurs menaces sur la biodiversité ont été identifiées (Lecoustour, 2004). Celles-ci recouvrent en premier lieu :

- la prolifération des plantes envahissantes ou pestes végétales,
- la destruction de certaines espèces par des pratiques néfastes (abattage d'arbres endémiques, piétinement des jeunes plants),
- la diminution de la biodiversité prairiale due aux pratiques standardisées.

Dans ce contexte, l'hypothèse selon laquelle les prairies d'élevage des Hauts constitueraient une zone « tampon », conciliant à la fois les objectifs environnementaux (préservation de l'espace naturel des Hauts), les objectifs sociaux (maintien d'une population active dans les Hauts, lutte contre le chômage³) et les objectifs économiques (valorisation de la terre) est apparue comme une **hypothèse globale** et réaliste pour le projet *PASTOFOR*.

Objectifs spécifiques de l'étude

L'analyse économique des systèmes d'élevage doit permettre de comprendre les conditions de création de valeur ajoutée et, notamment, la part des subventions dans la formation du revenu des exploitants. L'objectif global est de déboucher sur une modélisation des conditions de choix visant à simuler l'effet des incitations jugées pertinentes et réalistes pour la poursuite des objectifs affichés. L'étude doit ainsi permettre de répondre aux questions suivantes :

- Comment est structuré le revenu des naisseurs dans les Hauts de la Réunion ?
- Des activités de diversification sont-elles amenées à se développer ?
- Quelles incitations pourraient favoriser l'approche environnementale ?

Pour répondre à ces questions, nous avons opté pour une approche par la modélisation du fonctionnement des exploitations bovines allaitantes des Hauts de la Réunion. Cette approche doit permettre de comprendre les facteurs économiques qui conditionnent la rentabilité des exploitations et les stratégies de développement résultantes.

Méthodologie

La première étape du travail a consisté à définir des exploitations types, représentatives des réalités locales et des grandes logiques d'élevage dans les Hauts de la Réunion. A partir de là, il s'agissait de caractériser les itinéraires techniques pour chaque culture et les conduites d'élevage pour chaque catégorie animale, en s'appuyant sur des données issues d'exploitations réelles. La seconde étape a consisté à construire les modèles d'exploitations stylisées. Les étapes 1 et 2 se sont appuyées sur une analyse préalable des systèmes d'élevage (Lacroix, 2001) et sur un référentiel technico-économique (Choisis et al, 2003). Enfin, la troisième étape a eu pour objectif de créer des scénarii d'évolutions, favorables à l'environnement, et de simuler leurs conséquences sur les résultats technico-économiques des exploitations. Le logiciel *Olympe* a été mobilisé dans la conduite des étapes 2 et 3.

L'élevage dans les trois terrains désignés par *PASTOFOR* (Hauts de l'Ouest, Plaine des Cafres, Piton de l'Eau) présente des différences importantes liées à la dimension des exploitations, leur structure, leurs modes d'accès au foncier et leurs

performances. Les caractéristiques d'assolement et de taille de cheptel retenus pour les 3 exploitations types sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Assolements et cheptel retenus pour les 3 modèles d'exploitations

PRAIRIES	HERBES	ZONES		
		Plaine des Cafres (PC)	Hauts de l'Ouest (HO)	Piton de l'Eau (PE)
Prairies Semées Pâturées	Ray Grass Dactyle Kikuyu	45	40	20
Prairies Naturelles Pâturées	Houlque Flouve	10	0	80
Prairies Fauchées	Ray Grass Dactyle	5	0	5
TOTAL SFP (ha)		60	40	105
CHEPTEL		50 VA	35 VA	50 VA

Les 3 modèles « naisseurs » correspondant aux 3 zones *PASTOFOR* (PC, HO, PE) ont été renseignés sous *Olympe* de façon modulaire. Ces modules correspondent au schéma de **l'analyse systémique** qui permet de décomposer un système complexe (l'exploitation agricole) en plusieurs sous-systèmes plus facilement analysables.

La construction de ces modules, non détaillée ici, a consisté à modéliser :

- le système de cultures : un itinéraire technique pour chaque type de prairie
- le système d'élevage : une conduite d'élevage pour chaque catégorie animale
- le système de production : assolements et troupeaux
- le système d'aides : aides PAC et POSEIDOM

Dans la construction du module d'aides, nous avons mobilisé la fonction « indicateur » d'*Olympe*. Cela constitue une des originalités de l'étude, car nous avons ainsi atteint une grande flexibilité dans la gestion des aides.

Usage particulier d'*Olympe*

Comme les aides sont très souvent liées à des conditions (chargement, surfaces déclarées, nombre de vaches, type d'animal éligible...), ces conditions ont été intégrées dans le modèle à travers l'élaboration d'indicateurs. Cette partie s'est révélée être une phase délicate dans la modélisation, car elle implique de nombreux liens avec les autres modules d'*Olympe* (notamment le module troupeau). Cependant, en écrivant des algorithmes simples, on a abouti à une certaine souplesse dans la gestion des aides et la prise en compte des conditionnalités. Le modèle construit a ainsi permis de tenir compte de l'évolution du troupeau (mouvements) et de l'assolement (surfaces en prairies).

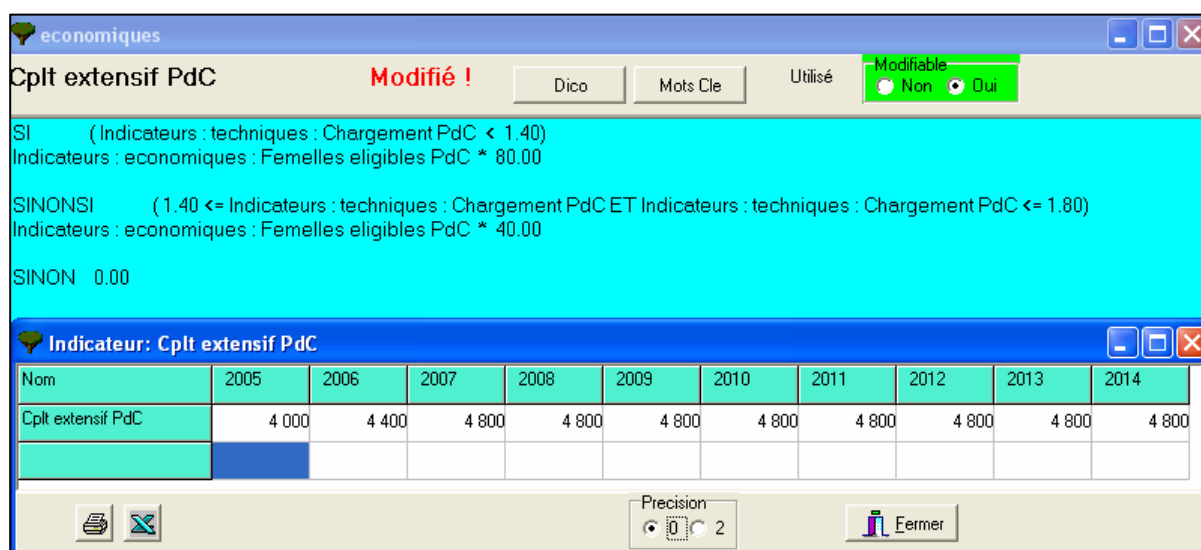
Nous présentons, à titre d'exemple, le calcul du **complément extensif**, aide environnementale versée à la tête et accordée aux éleveurs ayant de faibles chargements. Les femelles éligibles peuvent être des vaches (femelles ayant déjà vêlé) composant au moins 80 % de l'effectif total déclaré ou des génisses (femelles

n'ayant jamais vêlé, âgées d'au moins 8 mois) dans la limite de 20 % de l'effectif total. Trois cas, retranscrits sous forme d'algorithme, se présentent (tableau 2).

Tableau 2 : montants du complément extensif selon le chargement

Chargement (UGB/ha)	Montant par femelle éligible
< 1,4	80 €
1,4 à 1,8	40 €
> 1,8	Non versé

Figure 2 : Fenêtre de calcul du complément extensif



Cet algorithme permet de tenir compte des mouvements du troupeau et du chargement. Sur l'exemple, la valeur s'accroît de 2005 à 2007 qui correspond à la phase de constitution du troupeau puis se stabilise car le chargement ne dépasse pas 1,4 UGB/ha. Toutes les aides ont été traitées de la même façon sous *Olympe*, permettant ainsi d'intégrer les règles d'attribution.

Résultats

Deux types de résultats ont été obtenus des étapes de modélisation et de simulation. Ils correspondent, respectivement, à une analyse descriptive et prospective de l'élevage dans les Hauts de la Réunion. Ce sont dans les simulations que l'on a intégré l'approche environnementale. Pour cela, il a fallu construire des scénarios hypothétiques. Nous présenterons successivement ces 2 types de résultats.

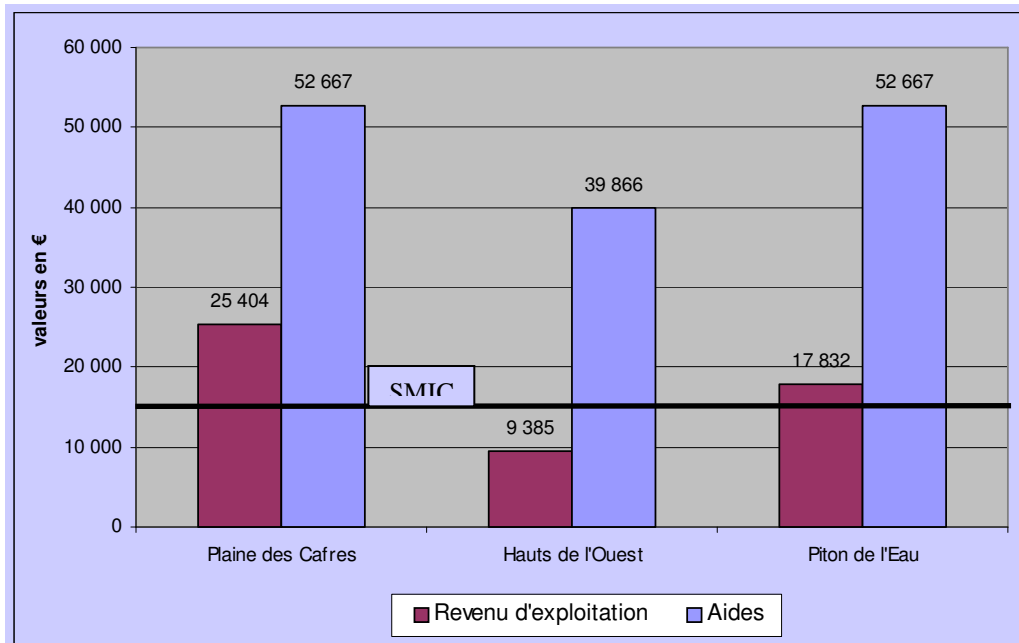
Analyse descriptive

La première phase d'exploitation des résultats consistait à comparer la rentabilité économique des exploitations modélisées en fonction de leur localisation et de perspectives de diversification. Dans cette phase, on a cherché à apprécier la part des différents produits (ventes, aides) et charges liées à la gestion des prairies et à la conduite du troupeau et à comprendre ainsi quels sont les leviers incitatifs sur lesquels il est possible d'agir pour favoriser l'approche environnementale.

Comparaison inter-zones pour l'activité « naisseur »

La figure 3 fait apparaître des différences de revenu importantes entre les 3 modèles (de 1 à 2,7 entre les modèles HO et PC). Ces différences traduisent des effets de taille de troupeau et de conditions de production.

Figure 3 : Revenu d'exploitation et part des aides pour les 3 modèles Naisseurs



NB : Dans les graphiques présentés, le SMIC affiché est le montant brut annuel.

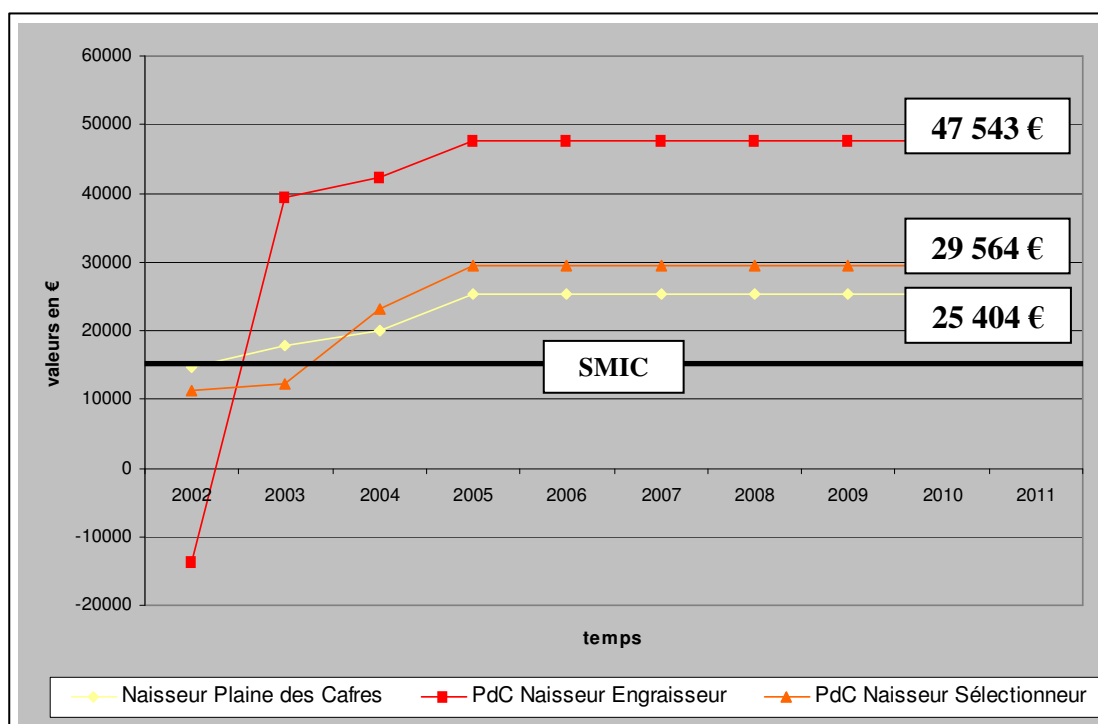
Dans le modèle PC, le rapport aides/revenu est de 207 %, soit le double de la valeur moyenne des élevages allaitants métropolitains (Bazin, 2005). Pour les modèles PE et HO, ce rapport est respectivement de 295 % et 425 %. Dans nos modèles, la part des aides est probablement surestimée du fait des hypothèses retenues qui (i) génèrent des niveaux de charges élevées (ii) conduisent à une maximisation des aides alors que dans la réalité toutes les vaches ou tous les hectares ne sont pas nécessairement primés. Même surestimé, le rapport aides/ revenu est élevé du fait :

- des aides complémentaires accordées aux éleveurs des Hauts, en particulier à travers le *POSEIDOM*,
- de la dimension modeste des exploitations,
- des coûts de production très élevés (Lacroix, 2001) qui sont, en moyenne, de plus du double des coûts des élevages métropolitains.

Comparaison inter-activités pour la zone Plaine des Cafres

Afin d'apprécier les perspectives d'évolution des élevages naisseurs des Hauts, nous avons construit des variantes du système naisseur, à partir du modèle PC, sur la base des principales options de diversification possibles : naisseur-engraisseur, naisseur-sélectionneur, agrotourisme. La figure 4 montre que l'orientation vers la sélection ou l'engraissement permet un accroissement conséquent du revenu.

Figure 4 : Evolution du revenu d'exploitation du Naisseur, du Naisseur-Engraisseur et du Naisseur-Sélectionneur dans le modèle « Plaine des Cafres »



Le passage à l'engraissement correspond à un changement de pratiques et de structure d'exploitation importants. Les charges de structure sont plus élevées (bâtiment, matériels...). Le besoin en fonds de roulement est élevé, d'autant plus que les animaux sont gardés deux ans en moyenne sur l'exploitation avant la vente, ce qui signifie qu'il faut pouvoir supporter à la fois les coûts des animaux engraisés et de ceux qui viennent de naître dans la même année. Ce retard de trésorerie apparaît bien dans la simulation d'*Olympe* lors de la première année (2002) où il n'y a pas de ventes d'animaux. La première vente n'intervient que l'année suivante (2003). Néanmoins, une fois cette phase délicate franchie, la situation apparaît comme très rentable : l'évolution de naisseur à naisseur-engraisseur permet une augmentation de 87% du revenu (de 25 404 € à 47 543 €).

Analyse prospective

A partir des 3 modèles construits, nous avons envisagé de nombreuses simulations en faisant varier, en particulier, le montant des aides et leurs modalités d'attribution. Concernant les aspects environnementaux, nous avons orienté les simulations à partir des interrogations suivantes :

- que se passerait-il sur le revenu d'exploitation si l'écoconditionnalité se trouvait entièrement appliquée à la Réunion (contrôles plus stricts, application des sanctions) ?
- Le *POSEIDOM* ne représente-t-il pas un levier incitatif disponible pour aller dans le sens d'une approche environnementale ?

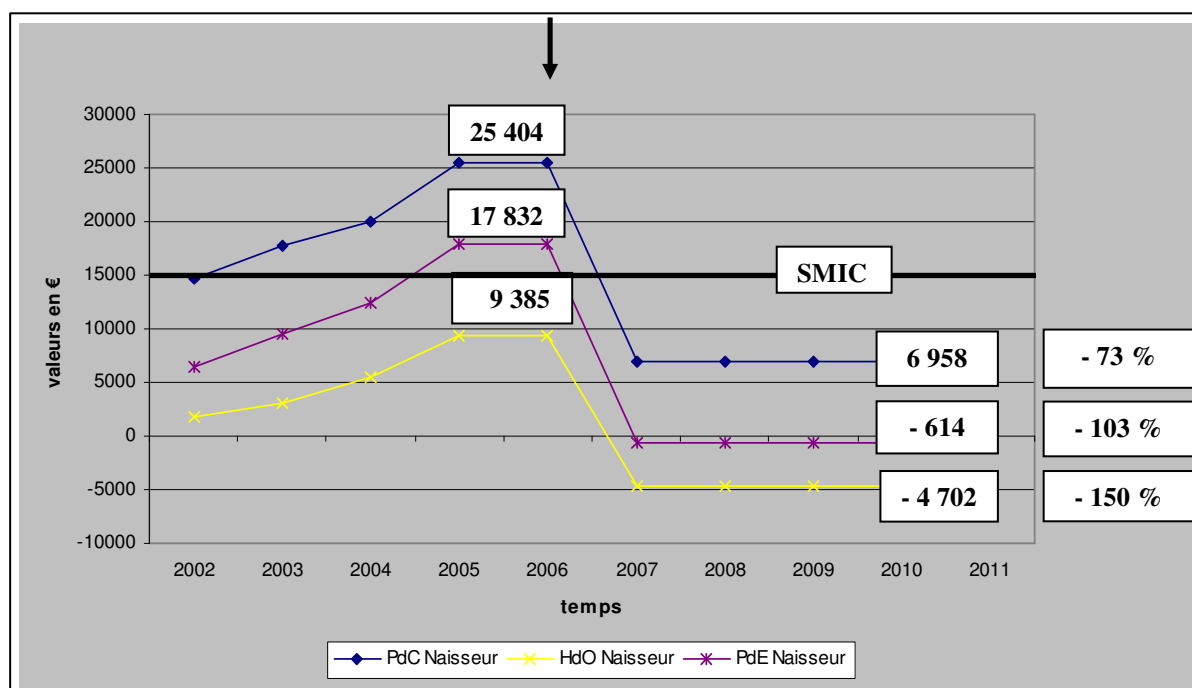
Nous présentons, à titre d'illustration, un scénario élaboré en cas de non respect des BCAE (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales). Concrètement, ce

scénario est fondé sur une diminution de l'aide forfaitaire *POSEIDOM* pour laquelle nous avons imaginé 3 cas de figure. En cas de non-respect des BCAE, l'agriculteur s'expose à une sanction financière : la réduction peut aller de quelques pour cent à la totalité des aides directes en cas de non respect délibéré des exigences. La sanction est proportionnelle à la gravité de la faute et tient compte de son caractère répété ou délibéré. Trois cas de non respect existent :

- la *négligence simple* : 3 % de diminution en général, 1 % minimum et jusqu'à 5 %
- la *négligence répétée* (2 fois en 3 ans) : jusqu'à 15 % maximum de diminution
- la *faute intentionnelle* : 20 % de diminution en général, 15 % minimum pouvant aller jusqu'à la suppression totale des aides.

Nous avons donc testé ces trois cas sous *Olympe*. Dans le cas extrême d'une suppression totale du *POSEIDOM*, les exploitations sont d'autant plus touchées que le rapport des aides au revenu est élevé. Ainsi, la perte de revenu est de -150 % pour le modèle Hauts de l'Ouest. La suppression du *POSEIDOM* remet en cause la viabilité de l'ensemble des systèmes de production.

Figure 5 : Evolution du revenu d'exploitation dans un scénario de suppression totale de l'aide forfaitaire *POSEIDOM* (faute intentionnelle grave)



Dans le cas d'une réduction de moitié du *POSEIDOM*, seul le modèle Plaine des Cafres conserverait un niveau de revenu acceptable. Les modèles Piton de l'eau et Haut de l'Ouest auraient un niveau de revenu équivalent respectivement à 75 % et 20 % du SMIC. Enfin, dans le cas d'une diminution partielle de l'aide forfaitaire, le revenu d'exploitation pourrait diminuer jusqu'à 7,5 %, ce qui n'est pas négligeable. Rappelons ici que seule une diminution de l'aide forfaitaire *POSEIDOM* (la plus importante en valeur) a été envisagée. En cas de non respect des BCAE, il est probable que les autres aides soient aussi diminuées conduisant à une perte de revenu de plus de 10 %.

Discussion et Conclusion

La situation de l'élevage bovin allaitant est très spécifique par rapport à l'ensemble national. La dimension modeste des exploitations, l'impossibilité de s'agrandir du fait de la rareté du foncier, la nécessité de conserver des parts de marché conduisent la filière à inscrire les exploitations sur une trajectoire d'intensification et d'amélioration de la productivité. Les soutiens actuels aux exploitations s'inscrivent dans cet objectif. Le fait que les acteurs de la filière n'aient pas mobilisé de dispositifs agri-environnementaux (MAE, CTE) est symptomatique de leur inadaptation au contexte local. La réforme de la PAC remet toutefois en cause le soutien à la production. La solution actuellement négociée serait d'abonder un programme spécifique correspondant au montant des aides PAC et POSEIDOM afin de maintenir le revenu des exploitants et permettre la poursuite du développement de la filière.

Ces orientations semblent donc relativement déconnectées de la problématique de conservation de la biodiversité qui peut faire l'objet d'une stratégie axée sur la protection des espèces endémiques dans les milieux naturels. Malgré l'apparent éloignement entre ces stratégies, nous posons, *a contrario*, l'hypothèse que des pratiques d'élevage adaptées peuvent également contribuer à l'objectif de préservation de la biodiversité. La création d'un Parc National de « nouvelle génération » dans les Hauts de la Réunion s'inscrit précisément dans cette volonté de concilier des impératifs de conservation du patrimoine et de développement local.

Conscients de ces enjeux, les acteurs des filières d'élevage ont récemment élaboré des propositions de MAE, dans le cadre des CAD. Malheureusement, l'essentiel des mesures proposées n'a pas été retenu car elles sont assimilables à des BCAE qui revêtent aujourd'hui un caractère obligatoire pour tous les éleveurs. Cette situation plaide pour la définition de règles et de modalités de soutiens définies localement permettant de concilier des objectifs économiques et sociaux de maintien des exploitations et des objectifs environnementaux.

Notre étude permet d'apporter quelques éléments en terme d'impact de modifications des aides sur le revenu des exploitations. Nous montrons ainsi, qu'une diminution des aides pourrait être compensée par une évolution des naisseurs vers un statut de naisseur-engraisseur. Cette évolution est cependant en contradiction avec l'objectif social de la coopérative de partage de la valeur ajoutée entre naisseurs et engraisseurs. Elle entraîne, pas ailleurs, une augmentation du chargement susceptible de produire des effets négatifs sur l'environnement.

Nous observons également que l'importance du POSEIDOM dans le produit d'exploitation en fait un outil majeur d'orientation de la politique d'élevage. Les orientations actuelles vont plutôt dans le sens d'une simplification des modalités d'attribution mais il nous semble vraisemblable que l'on puisse, à l'avenir, y intégrer des conditions soumises au respect de « bonnes pratiques agri-environnementales ».

Bibliographie

Agreste Réunion, n°03 - août 2002 - Spécial Recensement Agricole 2000. DAF de la Réunion. 26p.

Bazin G., 2005. La nouvelle PAC et le coût du foncier agricole. Etudes foncières 113, 5p.

Choisis J.P., Lacroix S., Latchimy J.Y., Legendre E., 2003. Produire des références pour connaître et pérenniser les exploitations bovines allaitantes à la Réunion. Actes du Symposium Régional Interdisciplinaire sur les Ruminants, Elevage et Valorisation, Saint Denis de la Réunion, 10-13 juin 2003, P. Grimaud Ed., 5p.

Janowsky L., 2004. La gestion de la biodiversité dans les Hauts de la Réunion, entre protection de l'environnement et valorisation des cultures locales: une ambition de développement durable. Mémoire de maîtrise sciences politiques. Université Paris X. 83p.

Lacroix S., 2001. Etude du fonctionnement des élevages bovins naisseurs la Réunion. Mémoire ISTOM. 51p + annexes. 61p.

Lecoustour N., 2005. Diagnostic écologique des communautés végétales des prairies d'altitude et de leurs milieux limitrophes, et étude des pratiques de gestion prairiale à l'île de la Réunion. Mémoire ENSAT. 56p.

Lifran R., Salles J.M., 2004. « Préservation de la biodiversité et politiques communautaires: de la confrontation à l'intégration?, » INRA, *Déméter 2005 - Economie et stratégies agricoles*.

Macdonald I.A.W., Thebaud C., Strahm W.A., Strasberg D., 2001. Effect of Alien Plant Invasions on Native Vegetation Remnants on La Réunion (Mascarene Islands, Indian Ocean). *Environmental Conservation*, Vol. 18, n°1, ed. Foundation for Environmental Conservation, Suisse, 51-61.

Rouffignac (de) A., 2005. Potentiels et Enjeux des incitations économiques en élevage allaitant pour la gestion de la biodiversité dans les Hauts de la Réunion. Mémoire DEA EGDAAR. 100p.

¹ Programme d'Options Spécifiques à l'Economie Insulaire des Départements d'OutreMer

² L'hypothèse économique de rationalité retenue ici est la maximisation du revenu des agents

³ Le chômage représente en moyenne 30 % de la population (INSEE, 2005)