

# Le travail et sa contribution aux stratégies d'adaptation de petites exploitations agricoles familiales mixtes d'élevage bovin/polyculture au Maroc

Mohamed Taher Sraïri <sup>(1)</sup>, Sanaa Bahri <sup>(1)</sup>, Marcel Kuper <sup>(2,3)</sup>

<sup>(1)</sup> Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. Département des Productions et Biotechnologies animales. B.P. 6202. Madinat Al Irfane. MA-10101 Rabat (Maroc). E-mail : mt.srairi@iav.ac.ma

<sup>(2)</sup> Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). Unité Mixte de Recherche G-Eau. TA C-85/15. F-34398 Montpellier cedex 5 (France).

<sup>(3)</sup> Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II. Département de l'Eau, de l'Environnement et des Infrastructures. B.P. 6202. Madinat Al Irfane. MA-10101 Rabat (Maroc).

Reçu le 23 janvier 2013, accepté le 25 juin 2013.

Le travail et sa gestion constituent une opportunité d'adaptation des exploitations agricoles avec des contraintes d'accès aux ressources foncières et de capital. Pour préciser cette hypothèse, la méthode « Bilan de travail » a été appliquée à 30 exploitations familiales avec des disponibilités en terres et en capitaux variables dans une région agricole du centre est du Maroc. L'étude démontre que les exploitations avec une assise foncière très limitée (moins de 1 ha) ont tendance à se spécialiser en élevage bovin et à accorder à cette activité un temps de travail endogène important. À l'inverse, les exploitations avec plus de terre et de capital pratiquent des cultures plus rémunératrices, en ayant alors plus recours à de la main-d'œuvre salariée, tout en maintenant une activité élevage. Les performances techniques et économiques relatives à ces deux groupes d'exploitations (environ 1 tonne de lait livré par vache et par an dans les deux types, mais un revenu brut très variable de 4,1 à 14,6 euros par jour et par personne de la famille) démontrent que le travail et ses profils annuels sont au cœur des stratégies adoptées. Ces constats suggèrent d'accorder davantage d'intérêt au travail et à son organisation pour une meilleure compréhension des dynamiques en cours dans les systèmes agraires.

**Mots-clés.** Agriculteur, répartition du travail, capital, élevage bovin, exploitation familiale, terre agricole, Maroc.

## **Work and its contribution to the adaptation strategies of smallholder family farms within mixed crop/livestock systems.**

Work and its management represent an adaptation opportunity for farms characterized by scarce land and capital resources. To verify this assumption, the "Work Balance" method was used in 30 family farms of different sizes and capital uses, located in the Saïss region (Centre East of Morocco). The study showed that small-scale farms (less than 1 ha) are generally specializing in cattle rearing, with an important share of endogenous work being dedicated to this activity. By contrast, farms with more land and capital tend to diversify their crops, resulting in an increased use of off farm staff, while at the same time maintaining livestock activity. The technical and economic performance of both groups (almost 1 ton of milk per cow per year supplied to collection centers by each group, but with a daily gross income per family member varying from 4.1 to 14.6 Euros) reveal that work is a key parameter within farming strategies. This suggests that additional studies need to be dedicated to farm work and its annual organization in order to gain a better understanding of the ongoing dynamics within farming systems.

**Keywords.** Farmers, labour allocation, capital, animal husbandry, farmland, Morocco.

## **1. INTRODUCTION**

La composition du triptyque « terre/travail/capital » est considérée comme déterminante dans l'élaboration des performances agricoles. Ainsi, la combinaison de ces différents facteurs et leur relative abondance et/ou pénurie a permis d'établir une typologie des situations agraires à l'échelle mondiale (Schiere et al., 2002).

Celle-ci met en relief les nombreuses exploitations familiales des pays en développement, caractérisées par une pléthore de main-d'œuvre, mais un manque en capitaux et en terres. Aussi, leur maintien et développement face aux bouleversements induits par la mondialisation impliquerait-il un supplément d'usage d'intrants et de technologies adaptées. Par ailleurs, dans la majorité des exploitations agricoles, l'élevage

constitue un atout grâce au recyclage de la biomasse et à la fourniture d'énergie animale (van Keulen et al., 1999). Plus d'un milliard d'humains sont mobilisés quotidiennement dans les travaux relatifs aux soins à prodiguer aux animaux d'élevage (Dedieu et al., 2010). Cette disponibilité de bras ne doit cependant pas occulter un fréquent sous-emploi. De plus, le rapport des actifs aux tâches à effectuer dans les élevages est en perpétuelle évolution, notamment pour réduire les contraintes générées par le travail (Cournut et al., 2010). Cela est encore plus évident dans les systèmes laitiers familiaux, où les activités quotidiennes d'astreinte (traite, raclage, pâturage, etc.) imposent des charges de travail que la recherche se doit d'élucider pour appréhender correctement le fonctionnement des exploitations et leurs capacités d'adaptation (Aubron et al., 2009). En outre, étant donné les différentiels de revenus entre les spéculations agricoles et d'autres activités, il est fréquent que les ruraux expriment le désir de se reconvertir vers d'autres domaines (Sraïri, 2005). Aussi, afin de garantir leur résilience, les exploitations familiales sont-elles contraintes d'opter pour des choix stratégiques d'allocation des ressources dont elles disposent, notamment leurs capacités de travail (Darnhofer et al., 2010). Cela suppose des arbitrages qui ne doivent rien au hasard, mais qui procèdent de choix assumés et en relation à la gestion des risques pour assurer la pérennité de l'unité de production (Couty, 1989). Dans pareil contexte, le présent article vise à élucider les formes d'organisation du travail au niveau d'exploitations agricoles situées dans une zone d'élevage/polyculture au Maroc. La caractérisation et la quantification des temps des différents travaux ont été réalisées à partir de deux entrées distinctes :

- la première centrée sur la famille et sa marge de manœuvre,
- la deuxième se référant à l'exploitation agricole dans son ensemble, afin d'évaluer les temps de travail dans les différentes activités et leurs relations aux autres données structurelles (notamment le capital et la terre).

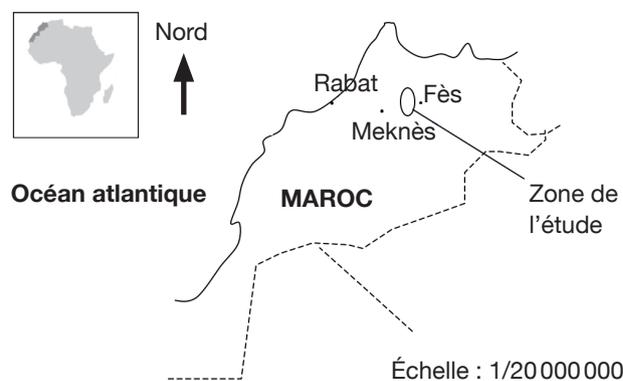
L'hypothèse sous-jacente de cette étude est que le travail et sa gestion constituent une opportunité d'adaptation pour des exploitations agricoles avec des contraintes d'accès aux ressources foncières et de capital, afin de se maintenir.

## 2. CONTEXTE ET DÉMARCHE

L'étude a été réalisée dans la zone de piémont du Moyen Atlas, à Aïn Taoujdate, dans le centre est du Maroc (**Figure 1**). La zone se caractérise par une population de 113 000 habitants, dont plus de 58 % sont des ruraux. Le climat est de type semi-aride,

subissant les influences continentales en hiver, avec une pluviométrie moyenne annuelle de près de 400 mm. Sur les 5 850 exploitations de la zone, plus de 4 530 reposent sur une superficie de moins de 10 ha. Dix mille huit cents ha sont irrigués sur une surface agricole utile (SAU) de près de 58 000 ha. L'offre atomisée induite par de nombreuses exploitations de taille limitée se retrouve au niveau des différentes spéculations pratiquées dans la zone : céréales, maraîchage (principalement oignon et pomme de terre, spécialités régionales), arboriculture, cultures fourragères pour le lait et la viande. Au niveau de l'élevage, un cheptel de 13 000 bovins et 51 000 ovins est exploité. Les volumes de lait collecté par les centres coopératifs qui approvisionnent l'industrie sont d'environ 10 200 t par an. Ceci correspond à une livraison annuelle moyenne de l'ordre de 2 000 kg par vache, tous types génétiques confondus (races importées et locales et bovins de type croisé), à l'instar de ce qui est reporté dans la plaine irriguée limitrophe du Gharb (Sraïri et al., 2009a). Il est ainsi estimé que 50 % de la production laitière est écoulee par ces circuits formels de livraison, tandis que l'autre moitié est consommée dans les exploitations ou vendue *via* des circuits courts à des unités artisanales de transformation (Centre de Travaux de Aïn Taoujdate, 2010). Les productions annuelles de viande bovine avoisinent 2 520 t.

Dans le cadre de cette étude, un échantillon représentatif de la réalité des situations agraires de la région a été retenu. Il se composait de 30 exploitations agricoles de taille réduite (de 0 à 15 ha). Les exploitations de plus de 15 ha ont été délibérément exclues de l'échantillon de travail (**Tableau 1**), car représentant moins de 14 % de l'effectif total. Les 30 exploitations ont été choisies de manière à illustrer différents collectifs familiaux de travail et divers types (élevage seul ou élevage et cultures de rente) rencontrés dans la région. Les exploitations ont été suivies de juillet 2011 à juin 2012.



**Figure 1.** Localisation de la zone d'étude — *Situation of the study zone.*

**Tableau 1.** Caractéristiques des exploitations étudiées — *Characteristics of the studied farms.*

	Moyenne ± écart-type	Minimum - maximum	Total
Surface Agricole Utile (ha)	2,8 ± 3,9	0,0 - 14,5	82,5
Fourrages (ha)	0,7 ± 0,9	0,2 - 3,0	20,3
Cultures de rente* (ha)	2,0 ± 1,7	0,7 - 11,0	60,2
Jachère (ha)	0,1 ± 0,3	0,5 - 1,0	1,1
Cheptel (Unités Gros Bétail)	5,6 ± 3,3	1,4 - 18,6	167,2
Vaches laitières (Unités Gros Bétail)	3,1 ± 1,7	1,0 - 7,0	93,0
Lait livré par exploitation (tonne par an)	6,5 ± 5,5	0,9 - 23,2	194,3

\* Maraîchage, arboriculture et céréales — *market gardening, arboriculture and cereals.*

L'échantillon se distingue selon les principales orientations productives des unités le composant :

- celles qui ne pratiquent que l'élevage bovin,
- celles orientées à la fois vers l'élevage et les cultures de rente.

Les exploitations pratiquant exclusivement l'élevage bovin sont au nombre de 15. Elles conduisent un cheptel bovin de taille réduite ne dépassant pas 4,1 Unités Gros Bétail (UGB) en moyenne, avec une livraison de lait de 4,4 t par an (soit 1 070 kg par UGB), en deçà du niveau retrouvé dans l'ensemble de la population des éleveurs de la région, du fait de l'absence d'étables spécialisées. La SAU exploitée est également limitée (moins de 1 ha) et elle est destinée quasi exclusivement aux cultures fourragères (**Tableau 2**). Dans ce groupe, sont dénombrées les cellules de base (CB) – membres de la famille – de 1 à 2 individus qui sont quasi autonomes vis-à-vis de la main-d'œuvre externe, notamment pour le travail d'astreinte.

Les exploitations d'élevage et de cultures de rente se distinguent par des dimensions plus

importantes en cheptel bovin (7 UGB en moyenne) et en surfaces (de 1 à 14,5 ha) avec des cultures de rente occupant jusqu'aux  $\frac{3}{4}$  de la SAU. Ce groupe livre aux centres de collecte de lait des volumes plus élevés par exploitation (8,5 t par an). La majorité de ces exploitations comporte au moins deux personnes dans la CB. Le recours à de la main-d'œuvre hors de la CB est fréquent, notamment pour des interventions relatives aux cultures de rente (céréales, maraîchage et arboriculture, oliviers surtout).

Suite à la délimitation de l'échantillon de travail, un ensemble d'entretiens directifs ont été réalisés sur place. Ils ont été répétés à différentes reprises, afin de collecter une information complète portant sur les aspects suivants :

- dimension et structure de l'exploitation (SAU, taille du cheptel en UGB, équipements, etc.),
- inventaire exhaustif des travailleurs actifs au cours de la campagne agricole 2011/2012 et contributions de chacun d'eux aux travaux de l'exploitation,
- quantification des temps de travail consacrés aux différentes tâches (élevage, cultures fourragères, maraîchage, etc.).

**Tableau 2.** Typologie des exploitations étudiées selon le type de production — *Typology of the studied farms according to their production type.*

Type de production	Agriculture			Cheptel bovin		
	SAU totale (ha)	SAU en cultures fourragères (ha)	SAU en cultures de rente (ha)	UGB totales	UGB laitières	Production laitière (t par an)
Élevage seul (n = 15)						
Total	3,8	2,9	0,0	61,8	33,0	66,7
Moyenne	0,3	0,2	0,0	4,1	2,2	4,4
Écart-type	0,4	0,3	0,0	2,6	1,3	3,9
Élevage et cultures de rente (n = 15)						
Total	78,5	17,3	60,3	105,4	60,0	127,6
Moyenne	5,2	1,2	4,0	7,0	4,0	8,5
Écart-type	4,3	1,0	3,5	3,5	1,5	6,3

La méthode « Bilan de travail » mise au point par Dedieu et al. (2000) a été utilisée pour concrétiser les objectifs de cette étude : effectuer une analyse de la situation du travail dans des exploitations avec des contraintes d'accès au foncier et aux capitaux, mais sans ambition d'aide au conseil ou d'animation de groupe. Elle vise à évaluer, sur une année complète, les temps des différents travaux de l'exploitation par catégorie de main-d'œuvre. Elle classe des ensembles de travaux selon leurs rythmes en travail d'astreinte (TA) qui est déterminé en heures et en travail de saison (TS), calculé en jours (avec un jour correspondant à une charge de travail de 8 h). Le travail rendu chez d'autres agriculteurs en contrepartie de l'aide reçue n'a pas été considéré, du fait de son absence dans le contexte étudié.

Les données issues des entretiens avec les personnels des exploitations ont fait l'objet de calculs des statistiques descriptives simples (moyennes et écarts-types) couplées à des analyses exploratoires (analyse de la variance et régression) afin de caractériser la diversité des situations rencontrées. L'analyse des données a suivi deux étapes distinctes :

- une analyse individuelle rapportant par exploitation le bilan de travail lui correspondant,
- une analyse de groupe afin d'établir une typologie des usages de la main-d'œuvre selon les choix de production et leurs conséquences sur les revenus des exploitations agricoles.

Il faut en outre préciser que ces exploitations ne bénéficient pas de subvention étatique, leurs revenus principaux proviennent de la vente des produits issus du travail effectué, et dans une moindre mesure des activités extra agricoles, non précisées dans cette étude.

### 3. RÉSULTATS

L'analyse de la composition du collectif de travail familial des 30 exploitations enquêtées a permis d'identifier trois profils de main-d'œuvre, avec les caractéristiques suivantes :

- exploitant seul ou aidé : il s'agit d'un chef d'exploitation qui est seul à décider et à travailler, mais bénéficiant d'un coup de main occasionnel ou régulier, limité ou significatif de type familial ou voisinage, et/ou ayant recours à un appui de type salarié ( $n = 9$ ) ;
- couple : il s'agit d'un couple qui décide et travaille ensemble, bénéficiant d'une aide bénévole éventuelle, mais limitée et/ou ayant recours à de la main-d'œuvre salariée ( $n = 12$ ) ;
- groupement familial : il s'agit d'un foyer réunissant au moins deux familles sous le même toit (généralement des frères dans l'indivision) pour

décider et travailler avec un recours limité à de la main-d'œuvre extra-familiale ( $n = 9$ ).

Outre le travail des personnes de la CB, le recours à une aide familiale sans contrepartie monétaire est présent dans 19 exploitations enquêtées. Dans 11 cas, c'est surtout le fait d'enfants scolarisés et il s'agit alors d'une aide régulière ou périodique qui peut contribuer au travail d'astreinte et/ou au travail de saison. Le salariat est en revanche plus fréquent pour les travaux de saison (25 exploitations sur 30). Il est mineur dans les exploitations pour lesquelles l'élevage constitue la seule activité, à l'inverse de celles pratiquant aussi des cultures de rente qui nécessitent un appui de la part de salariés occasionnels, particulièrement pour accomplir des tâches telles que l'installation des cultures comme l'oignon et la pomme de terre, ainsi que leur récolte.

#### 3.1. Travail d'astreinte

Le TA concerne les soins et interventions journalières auprès des animaux et il est abordé à travers cinq tâches (alimentation et abreuvement, traite et allaitement des veaux, curage de l'étable, fauchage d'herbe et mise au pâturage). Dans la majorité des exploitations étudiées, l'élevage bovin repose sur un découpage de l'année en deux périodes bien distinctes :

- automnale-hivernale (de fin septembre à mars) où les animaux sont en stabulation,
- printanière-estivale (d'avril jusqu'à septembre) où les troupeaux sont sur les pâturages ou nourris avec de l'herbe fauchée.

En moyenne, le volume d'astreinte totale dans les exploitations, qui font l'objet de cette recherche, s'élève à  $419 \pm 202$  h par an et par UGB. Il varie de 120 à 851 h. Sur une journée, le TA correspond à une moyenne de 1 h par UGB. En période hivernale, le TA quotidien représente en moyenne la moitié de celui de l'été (**Tableau 3**).

Le TA représente en moyenne  $272 \text{ h}\cdot\text{t}^{-1}$  de lait livré à la coopérative. Le rapport TA/UGB tend à diminuer avec la taille du cheptel. Les meilleures valeurs se situent autour de 100 à 200 h par UGB et par an et se rencontrent surtout dans les troupeaux de plus de 7 UGB (**Figure 2**). Il s'agit d'une économie d'échelle permise notamment par le fait que le temps consacré à certaines tâches d'astreinte n'est pas proportionnel au nombre d'animaux : par exemple, un temps de pâturage reste quasiment le même, quel que soit le nombre d'animaux à garder.

L'alimentation et l'abreuvement constituent les premiers postes en temps de travail avec 27 % du temps d'astreinte total, soit une moyenne de 107 h par an et par UGB. Cela correspond à 18 min par UGB et par jour. Arrive le pâturage en deuxième position

**Tableau 3.** Travail d'astreinte annuel et quotidien total dans le troupeau bovin dans les deux types d'exploitations étudiées (moyenne  $\pm$  écart-type) — *Annual and daily routine work in the bovine herd in the two types of studied farms (mean  $\pm$  standard deviation).*

	Élevage seul	Élevage et cultures de rente	Ensemble des exploitations
Travail d'astreinte annuel (heures par an)			
Total	1 514 $\pm$ 297	2 309 $\pm$ 434	1 912 $\pm$ 706
Par UGB	508 $\pm$ 97	330 $\pm$ 54	419 $\pm$ 202
Par tonne de lait livré à la coopérative	309 $\pm$ 258	235 $\pm$ 123	272 $\pm$ 203
Travail d'astreinte quotidien (h)			
Moyenne	4,2 $\pm$ 1,2	6,3 $\pm$ 2,4	5,2 $\pm$ 1,9
Période hivernale	3,0 $\pm$ 0,6	4,4 $\pm$ 1,8	3,2 $\pm$ 1,5
Période estivale	5,4 $\pm$ 1,3	8,2 $\pm$ 2,6	8,6 $\pm$ 2,7

avec une moyenne de 102 h par an et par UGB, puis le fauchage d'herbe (75 h par UGB annuellement), la traite et l'allaitement des veaux avec 69 h par an et par UGB et enfin l'entretien de l'étable avec 67 h par an et par UGB.

### 3.2. Travail de saison

Le TS regroupe les travaux liés aux tâches périodiques consacrées au troupeau bovin, comme les inséminations ou les constructions de meules de paille (TST), aux cultures fourragères (TSCF) et aux cultures de rente (TSCR). Pour l'ensemble des exploitations étudiées, le TS total se situe en moyenne à 127 équivalents jours par an. D'amples variations liées à la taille et aux types d'exploitations (élevage seul ou cultures de rente et élevage) sont cependant

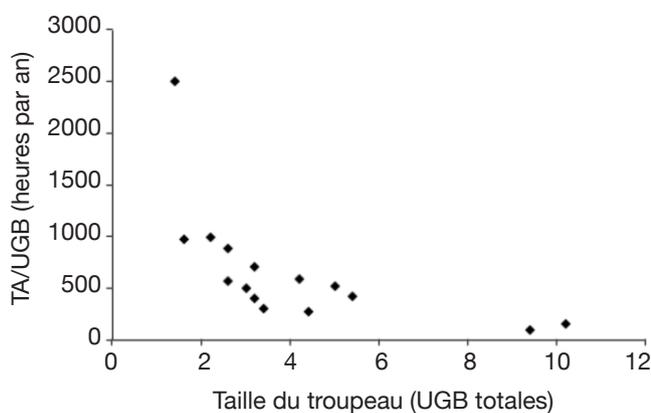
relevées. Ainsi, le TS varie de 0 à 623 équivalents jours par an. En moyenne, 111 équivalents jours sont consacrés à la conduite des cultures de rente, pour près de 15 équivalents jours consacrés aux cultures fourragères et à peine 1 journée au troupeau. La part du TS effectuée par les personnes hors de la CB est importante et représente 46 % en moyenne, avec un poids prépondérant du salariat (71 équivalents jours par an en moyenne). Le bénévolat est plus fréquemment présent dans les exploitations enquêtées,

mais surtout pour les interventions sur le troupeau (par exemple, assistance d'un voisin lors des vêlages ou transport des bêtes vers les marchés) et qui sont généralement de courte durée (0 à 1 équivalent jours par an).

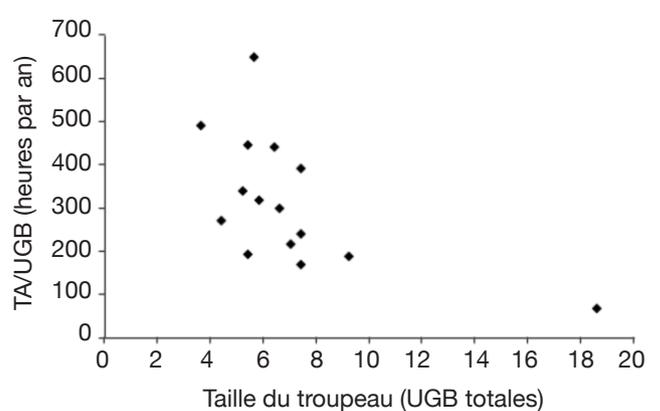
Le TSCF et le TSCR sont davantage délégués à des personnes hors de la cellule de base que le travail de saison sur le troupeau, réalisé à 53 % par la cellule de base.

Le TS est moins important dans les exploitations dont les options de production sont orientées vers l'élevage seul (7 équivalents jours par an en moyenne), du fait du peu de surfaces consacrées aux cultures fourragères et à l'absence de cultures de rente. Il est en revanche plus important dans les exploitations avec élevage/polyculture, du fait du maraîchage, fortement consommateur de main-d'œuvre.

#### a. Élevage



#### b. Élevage et culture de rente



**Figure 2.** Temps annuel de travail d'astreinte par UGB dans les deux types d'exploitations selon la taille du cheptel (en UGB totales) — *Annual time of routine work by UGB in both types of farms according to the size of the livestock (in total UGB).*

Sur l'échantillon d'investigation, le temps de travail total calculé se situe en moyenne à 366 équivalents jours par an. Il augmente avec la pluriactivité de l'exploitation ; il passe en moyenne de 197 équivalents jours pour une exploitation d'élevage seul, à 536 équivalents jours lorsque l'exploitant pratique l'élevage en association avec des cultures de rente.

Les choix de production ont également un effet sur la part du temps consacré au travail de saison. Ce dernier atteint jusqu'à 71 % du travail total des exploitations d'élevage-cultures de rente, alors qu'il ne représente que 4 % en moyenne dans les exploitations d'élevage seul (Figure 3).

Pour tous les cas étudiés, les travaux sont réalisés majoritairement par les personnes de la CB (88 % en moyenne) avec un niveau d'affectation u TA supérieur à celui du TS (99 vs 54 %). Ce niveau d'autonomie

diminue légèrement dans les exploitations d'élevage-polycultures où il passe en moyenne à 76 % (Figure 4). La répartition des tâches par genre montre que les femmes sont plus impliquées dans les travaux réalisés dans l'enceinte du domicile familial (surtout la traite et, à un degré moindre, le curage des étables), tandis que les hommes sont plus associés aux activités à l'extérieur : installation et entretien des cultures, fauchage des fourrages, livraisons du lait, commercialisation des bovins, etc. L'évaluation de la pénibilité des tâches, déterminée par enquête dans les 30 exploitations, démontre que le fauchage quotidien de l'herbe est le plus mentionné (84 % des réponses), suivi du curage des étables (46 %) et de l'assistance aux vaches avec des vêlages dystociques (23 %), tandis que les travaux relatifs aux soins directs aux animaux (traite et abreuvement) semblent considérés comme moins pénibles (12 et 8 %).

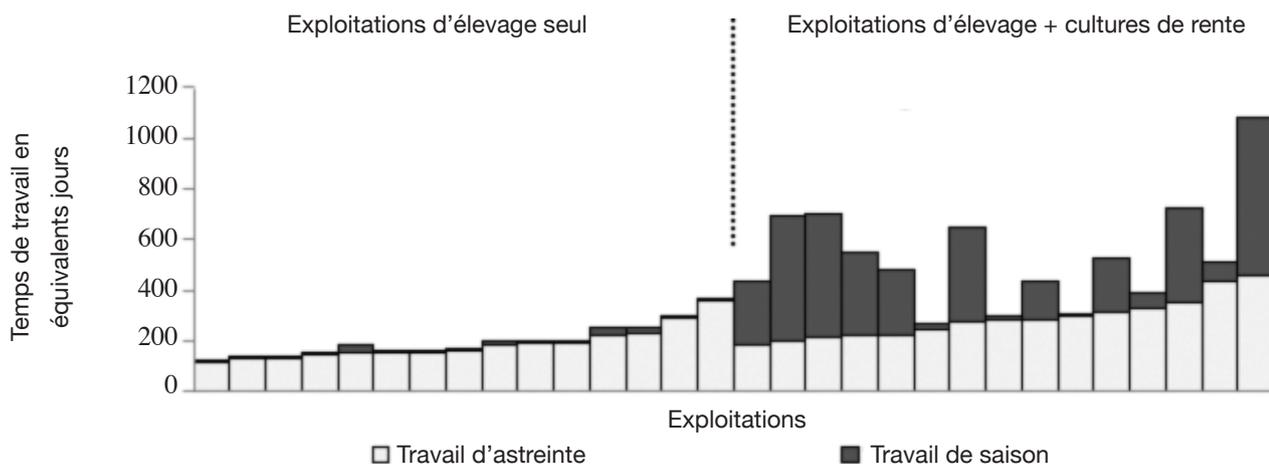


Figure 3. Temps de travail total calculé par exploitation et par type de production — Total work time calculated per farm and per production type.

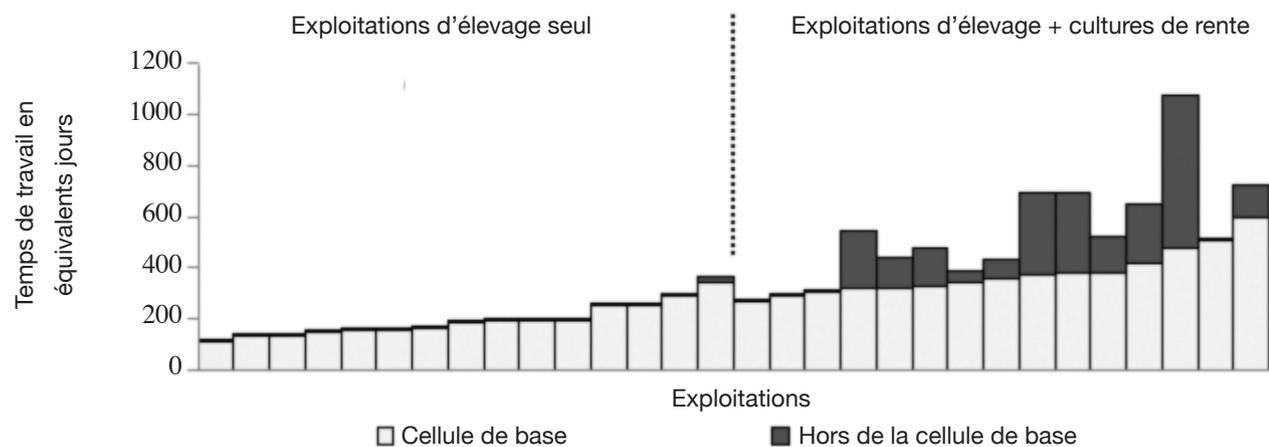


Figure 4. Temps de travail total calculé par type de main-d'œuvre et par type de production — Total work time calculated per kind of workforce and per production type.

### 3.3. Profil annuel du temps de travail

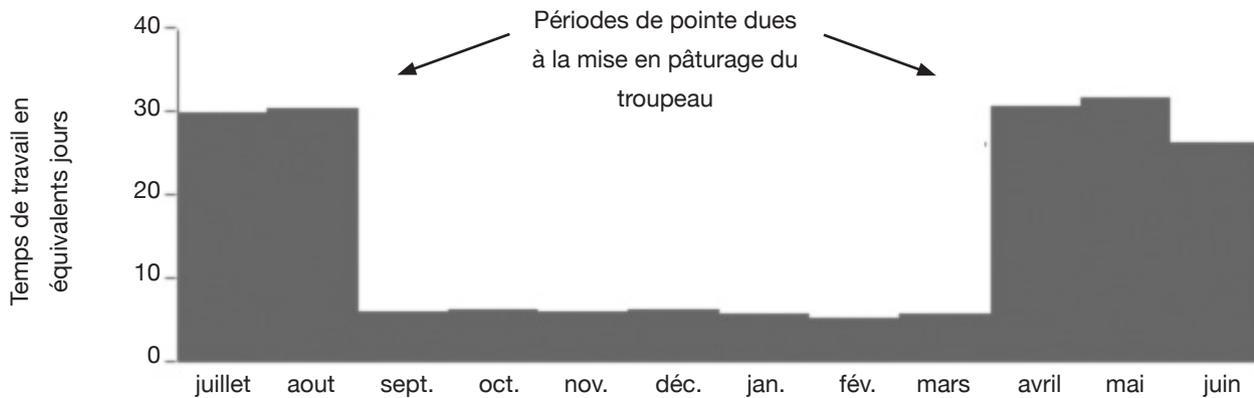
Le travail total assuré par personne de la CB passe d'environ 247 équivalents jours par an pour une exploitation avec une seule personne à 118 équivalents jours lorsque la cellule de base est composée d'au moins deux personnes. Ainsi, le partage du travail entre les différents membres de la cellule de base contribue à une diminution de la charge de travail assumée par personne.

La construction temporelle du temps de travail total des exploitations étudiées renvoie à plusieurs cas de figure, où l'opposition entre type d'exploitations (élevage vs élevage et cultures de rente) s'avère insuffisante, à elle seule, pour expliquer les différences. Trois principaux profils sont distingués :

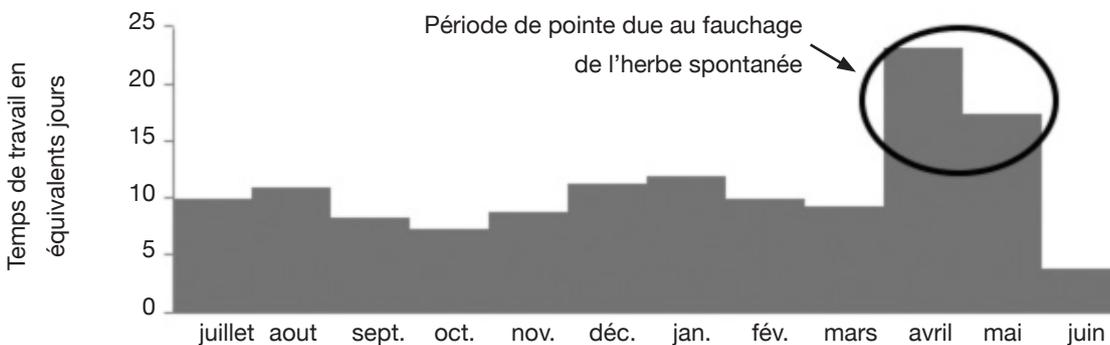
- profil avec des périodes creuses pendant l'hiver : en « U », caractérisé par une période estivale assez courte (4 à 6 mois) et une rupture remarquable pendant la période de stabulation qui est longue (de 6 à 8 mois). Ces périodes sont expliquées par les rythmes de l'élevage dictés par les disponibilités herbagères. Les exploitations qui correspondent à

ce type de profil sont celles qui sont spécialisées en élevage (11 exploitations) ou associant ce dernier à de la céréaliculture, faible consommatrice de travail (3 exploitations). La **figure 5** illustre ce type de répartition du travail ;

- profil quasi-régulier : caractérisé par une répartition plus homogène du travail au cours de la campagne agricole avec la présence d'une à deux périodes de pointe. Il s'agit d'exploitations spécialisées en élevage seul, mais avec absence de pâturage (**Figure 6**). Pour le cas spécifique des exploitations sans terre, les périodes de pointe sont dues au fauchage de l'herbe spontanée aux bords des parcelles et/ou des adventices de parcelles d'exploitations voisines qui se spécialisent en maraîchage ou en arboriculture sans animaux d'élevage ; il s'agit là d'un compromis mutuel selon lequel ces dernières bénéficient d'un désherbage sans frais monétaires et les faucheurs profitent d'une ressource fourragère quasi « gratuite » ;
- profil avec des alternances : en escalier caractérisé par une alternance marquée avec de fortes amplitudes entre l'hiver et l'été et dont les périodes hautes



**Figure 5.** Répartition mensuelle du temps de travail total dans une exploitation d'élevage seul — *Monthly breakdown of total work time in a farm with livestock only.*



**Figure 6.** Répartition mensuelle du temps de travail total dans une exploitation sans terre — *Monthly breakdown of total work time in a landless farm.*

sont expliquées généralement par le travail de saison. Ce type de profil est observé dans les exploitations avec des surfaces maraîchères importantes qui sont fortement consommatrices en temps de travail consacré notamment aux tâches manuelles les plus prenantes telles que l'installation et la récolte (Figure 7).

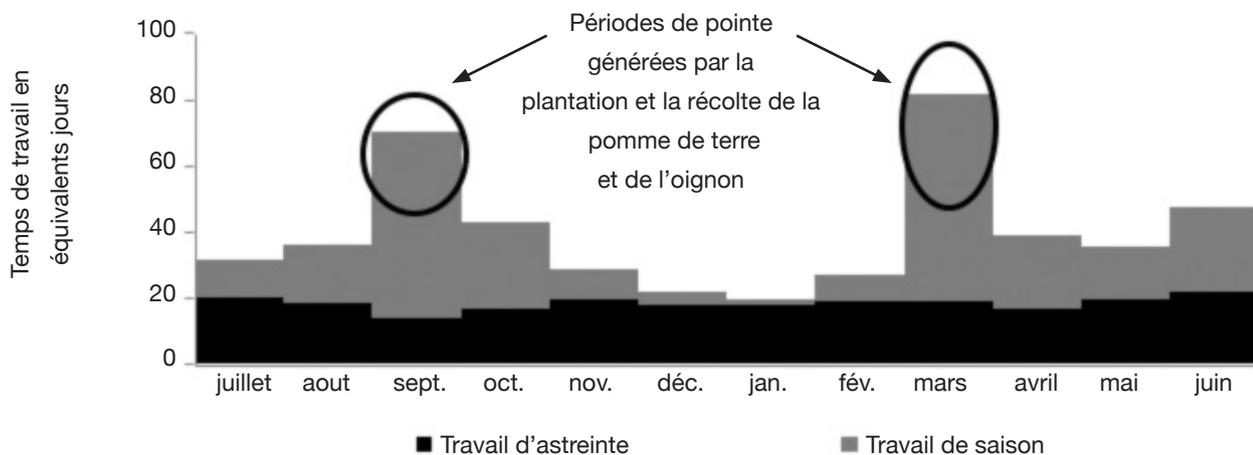
### 3.4. Productivité du travail total de l'exploitation

La productivité du travail est définie par le nombre d'équivalents jours de TA par UGB, de TST par UGB, de TSCF et de TSCR par ha. Cet indicateur renseigne sur les stratégies d'allocation de la ressource travail aux différentes spéculations en vigueur dans les exploitations agricoles et sur les modalités d'usage de ce facteur de production. Les résultats démontrent l'extrême variabilité de ce paramètre selon les exploitations. Celles qui sont spécialisées en élevage ont généralement le TA et le TST le plus faible, si on

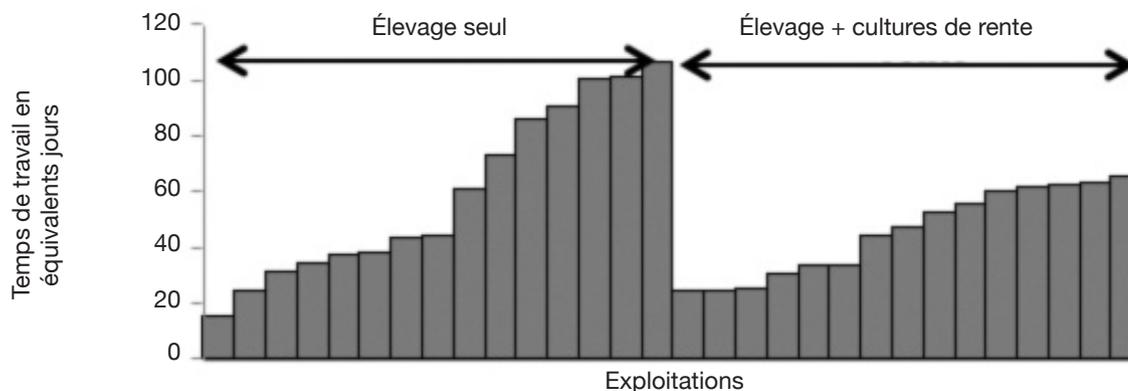
les compare aux exploitations élevage-cultures de rente. Il apparaît cependant qu'elles sont les moins efficaces en termes de TA/UGB et de TST/UGB (Figure 8). Cela est probablement dû au fait qu'un exploitant qui ne peut pratiquer que l'élevage dispose de suffisamment de temps à lui consacrer, et que son cheptel est de taille réduite.

L'évaluation de la productivité économique du travail a été réalisée en rapport au revenu brut total (ensemble des ventes de produits de l'élevage et des cultures) réalisé au cours de la campagne agricole et ramené au travail total de l'exploitation. Le revenu brut disponible s'élève ainsi en moyenne à 8 220 euros par exploitation, soit 9,3 euros par jour et par personne de la cellule de base. Mais derrière cette moyenne, une importante variabilité est observée (Figure 9).

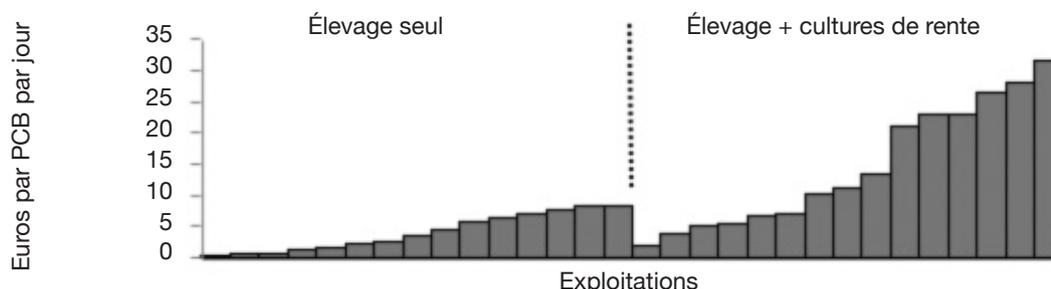
L'analyse de la variance démontre qu'il y a des différences hautement significatives de revenu ramené à la personne de la cellule de base et à la journée selon les options de production adoptées. Les exploitations avec une production orientée exclusivement vers



**Figure 7.** Répartition mensuelle du temps de travail total dans une exploitation avec du maraîchage — *Monthly breakdown of total work time in a farm with market gardening.*



**Figure 8.** Travail d'astreinte par Unité Gros Bétail et par exploitation — *Routine work per Livestock Unit (LSU) and per farm.*



**Figure 9.** Revenu brut disponible par Personne de la Cellule de Base (PCB) en euro par jour — Available gross income per person in the family cell (PFC) in euro per day.

l'élevage se trouvent souvent avec un revenu brut moyen qui ne dépasse pas 2070 euros par an, soit 4,1 euros par personne de la CB et par jour, assez comparable au revenu net octroyé par le salaire minimal agricole garanti (SMAG) : de 4,9 euros par jour au Maroc. À l'inverse, les exploitations qui diversifient leurs activités agricoles en associant l'élevage à des cultures de rente semblent les plus performantes en matière de revenu total : 14 365 euros par an en moyenne, soit 14,6 euros par personne de la CB et par jour. Les cultures de rente y représentent plus de 65 % du revenu total, mais l'élevage demeure présent dans tous les cas de figure et participe aux entrées d'argent. Les exploitations avec des cultures de rente dépassent donc largement, en termes de revenus, la moyenne observée dans les exploitations d'élevage seul. Il est cependant vrai qu'elles exploitent un foncier généralement plus important. Toutefois, certaines exploitations font exception à cette règle générale ; celles qui se limitent à la culture des céréales qui génèrent des revenus moins importants en comparaison au maraîchage. Pour les exploitations avec les plus faibles niveaux de revenus issus des productions agricoles, un complément peut provenir d'activités extra agricoles, comme l'émigration saisonnière de certains membres dans les villes limitrophes de Meknès et Fès pour des travaux de maçonnerie, de gardiennage, etc. Cet aspect du travail extra agricole n'a pas été renseigné dans cette étude, du fait de l'aléa de ces activités et de leur contribution aux revenus très variable dans les huit exploitations où elles sont pratiquées. Au final, il apparaît que l'analyse du travail au sein des exploitations agricoles, avec ses différentes dimensions (volume annuel, répartition entre saisons, délégation à des personnes hors de la CB, etc.) dévoile les logiques d'action des agricultures familiales, avec des contraintes marquées d'accès aux ressources foncières et de capital. Le travail s'avère une variable d'ajustement pour contrer les risques et optimiser l'usage des autres facteurs de production ; cela explique l'importance que les agriculteurs continuent à accorder à l'élevage.

#### 4. DISCUSSION

L'échantillon étudié démontre une différence nette entre deux stratégies agricoles :

- l'élevage seul dans des exploitations familiales « sans terre » ou avec un foncier et des disponibilités en capitaux très limités,
- outre l'élevage, des cultures de rente et ce, dans des exploitations avec davantage de terres et de capitaux.

Il est remarquable que dans la deuxième catégorie, l'élevage bovin demeure pratiqué par l'ensemble des exploitations, malgré ses revenus limités en comparaison aux cultures de rente, constituant cependant un atout dans la stratégie d'adaptation et sécurisant aussi les revenus (Schiere et al., 2002). Pour l'ensemble des cas, une moyenne de 366 équivalents jours de travail est comptabilisée : 239 et 127 équivalents jours de travail respectivement pour l'astreinte liée au troupeau et pour les travaux de saison. Le TA annuel consacré au troupeau est en moyenne de 1912 h, avec des extrêmes variant de 957 à 3643 h. Des niveaux assez similaires de travail d'astreinte annuel sont rapportés par Hostiou et al. (2005) dans des exploitations d'élevage bovin lait et viande au Brésil, de nature familiale comme celles étudiées dans notre travail : 1 280 à 3 955 h. Par ailleurs, au Vietnam, toujours dans des exploitations familiales spécialisées dans l'élevage bovin laitier, Hostiou et al. (2010) rapportent des niveaux de travail d'astreinte de 58 équivalents jours par UGB et par an, valeur assez similaire aux 52 jours obtenus dans la présente étude. De même, les valeurs du travail de saison rapportées dans les deux travaux précités (160 et 128 jours) sont assez proches des 127 jours trouvés ici. Étant donné le nombre moyen de deux personnes au sein de la cellule de base pour les exploitations étudiées, pareilles durées de travail supposent une astreinte significative des membres de la famille tout le long de l'année, impliquant une faible disponibilité de temps pour des activités extra agricoles ou des loisirs (Dedieu et al., 2012).

Les types de production liés aux disponibilités de terre et de capital de chaque exploitation ont des incidences marquées sur les durées de travail. Ainsi, les exploitations à très faible assise foncière (moins de 0,5 ha), pour lesquelles l'élevage bovin est la seule option possible, présentent des niveaux d'astreinte plus importants que les exploitations associant l'élevage aux cultures de rente (83 vs 37 équivalents jours par UGB et par an). Cette réalité s'explique par une disponibilité de temps pour les soins à consacrer au troupeau et aussi par le fréquent éloignement des ressources alimentaires exogènes (herbe de fauche), qui implique de longs déplacements. Ce constat rejoint les résultats d'Aubron et al. (2009) dans une étude consacrée au travail dans des élevages laitiers familiaux de petite taille situés dans les Andes péruviennes : l'élevage constitue souvent l'unique opportunité de valoriser la main-d'œuvre familiale, avec une certaine sécurité du revenu. À l'inverse, les exploitations avec des activités agricoles diversifiées se trouvent forcées de réduire au maximum le temps passé auprès de leurs animaux, afin d'allouer plus d'attention aux cultures de rente. Cela leur permet ainsi d'être les plus efficaces en terme de TA rapporté à la quantité de lait livré à la coopérative (53 vs 70 équivalents jour par tonne de lait). En revanche, le travail de saison consacré au troupeau (TST) n'excède pas 1 équivalent jour par UGB par an et ce, dans tous les cas étudiés.

Conscientes de l'importance des cultures fourragères pour l'élevage bovin, la majorité des exploitations possédant de la terre y consacrent du temps de travail sur une SAU moyenne d'1 ha. Le travail qui y est associé (TSCF) varie largement selon la sole cultivée et la combinaison de cultures pratiquées : 2 à 61 équivalents jours par ha. Des cultures comme le maïs ou le sorgho sont à l'origine de hauts volumes de TSCF du fait des charges de travail liées à l'irrigation (65 % de la charge de travail). Les cultures de rente engendrent en moyenne 223 équivalents jours de travail par an, soit 42 équivalents jours par hectare. Cette durée de travail augmente significativement avec les cultures maraîchères (pomme de terre et/ou oignon).

La main-d'œuvre familiale représente l'essentiel de ce travail. Elle permet de réduire les coûts de production et garantit aussi, par son degré de motivation et d'intérêt aux résultats, des pratiques agricoles mieux maîtrisées (Allen et al., 1998). De plus, grâce à la flexibilité de sa mobilisation, à tout moment de la journée (y compris la nuit), la main-d'œuvre familiale assure à l'exploitation des opportunités de revenus que ne peuvent pas générer des salariés, surtout en période de pic d'activités (White et al., 2005). Cela est encore plus prégnant pour les soins spécifiques aux vaches laitières (surtout la traite et le curage des étables, et à

un degré moindre l'alimentation), le plus souvent du ressort des femmes, et que des ouvriers externes à la cellule de base, surtout masculins, risquent de ne pas assumer avec la même attention (Van Leeuwen et al., 2012). Le troupeau, constituant la base du système de production dans les exploitations à assise foncière très limitée, est davantage sous la responsabilité des actifs familiaux ou de personnes de confiance. En revanche, les travaux relatifs aux cultures, avec leur caractère saisonnier, sont plus délégués à des personnes hors de la CB. Il s'agit d'une stratégie selon laquelle la CB tend à optimiser l'utilisation de la force de travail familiale, non « rémunérée » pour pallier ses variables structurelles limitées (terre et cheptel). En outre, les exploitations spécialisées en élevage se trouvent avec une forme d'organisation du travail quasi constante sur toute l'année, en raison de la stabilité de leurs activités ainsi que du collectif de travail qui y intervient. Quand c'est indispensable, les exploitations recourant à des employés externes à la CB tentent de les fidéliser par des investissements dans du machinisme agricole (en vue de diminuer la pénibilité des tâches) et aussi en augmentant le nombre d'ouvriers (Hostiou et al., 2012). Toutefois, dans le contexte spécifique de cette étude, pour atténuer la pénibilité des tâches d'élevage les plus incriminées (fauche d'herbe et curage des étables quotidien), les investissements nécessaires sont le plus souvent hors de portée des exploitations. À l'opposé, les tâches lourdes spécifiques aux cultures (labour, moisson, ensilage des fourrages, etc.) ont tendance à être déléguées à des prestataires externes aux petites exploitations (travail à façon), ce qui les rend moins pénibles à assumer.

À l'opposé, les exploitations avec une association de l'élevage et des cultures de rente se démarquent nettement des autres par leur forme d'organisation très variable sur l'année. Cela s'explique par l'option de cultures comme le maraîchage, pour lequel des pics de travail saisonnier induisent des changements dans la gestion des disponibilités de main-d'œuvre (Nielsen et al., 2006). Au-delà de la simple opposition entre exploitations à disponibilités de terre très limitées qui se spécialisent dans l'élevage faute d'autres alternatives, et celles plus nanties qui diversifient leurs activités avec des cultures de rente, une certaine complémentarité existe. Elle se concrétise principalement dans les relations de désherbage pour l'entretien des parcelles avec des arbres fruitiers, que les exploitations à foncier limité se voient contraintes de pratiquer dans des plus grandes pour assurer l'alimentation de leur troupeau. Ce type de relations concrétise un avantage réciproque entre types différents d'exploitations et implique la mobilisation du facteur travail comme moteur d'augmentation des revenus issus de l'usage des ressources agraires de la région.

Les revenus annuels générés dans les exploitations de petite taille avec l'élevage comme unique activité ne dépassent pas 2070 euros, soit 4,1 euros par personne de la CB et par jour. Dans les exploitations avec des cultures de rente outre l'élevage, ce même revenu quotidien culmine à plus de 14 euros par personne de la CB. Ce rapport du simple à presque le quintuple de revenu issu des cultures maraîchères par rapport à l'élevage seul ne doit cependant pas voiler la réalité des investissements consentis pour ces deux types de productions et les risques inhérents à chacun d'eux. Ainsi, un investissement annuel de près de 400 euros est nécessaire par UGB, tandis qu'il faut compter une somme de 2500 euros par ha de cultures maraîchères pour amortir les frais de pompage, d'installation du goutte-à-goutte, etc. Le même rapport de 1 à 5 pour l'investissement est ainsi vérifié pour les deux types d'exploitations (élevage seul ou élevage et cultures maraîchères) quant au revenu qu'elles génèrent par jour de travail. Toutefois, les deux stratégies d'adaptation donnent lieu à des prises de risques d'ampleur inégale. L'élevage bovin, grâce à la stabilité des prix du lait livré aux coopératives de collecte et à la flexibilité des ventes de veaux ne concourt à aucune surprise pour l'exploitation lors de la mise en marché de ses produits. De plus, le lait couvre les besoins de trésorerie courante, tandis que les ventes de veaux permettent de s'affranchir des périodes avec des pics de dépenses (semences, événements familiaux, etc.) (Sraïri et al., 2009b). En revanche, les termes de vente de produits du maraîchage sont beaucoup plus volatils et les prix de l'oignon et de la pomme de terre peuvent varier du simple au triple, selon la loi de l'offre et de la demande (MAPM, 2013). En cas de chute des prix, cela représente un risque supplémentaire que les exploitations doivent assumer. Cela peut même les mener à des résultats déficitaires sur le maraîchage.

Au final, cette étude de la dimension travail dans des exploitations familiales pratiquant l'élevage seul ou en association avec des cultures, démontre que la méthode « Bilan de travail » adoptée s'applique aisément au contexte de l'agriculture au Maroc. Les enseignements à tirer des résultats et des analyses élaborés à partir de cette étude sont plus du ressort de la caractérisation de la situation que de l'intervention. Une étape ultérieure consisterait à réitérer ce genre d'études dans des contextes différents (notamment en adjoignant des exploitations de plus grande taille où l'emploi salarié est plus prégnant) et à y dépasser le diagnostic des situations pour mettre en œuvre des logiques d'appui et d'aide au conseil individuel, voire collectif : diminuer les tensions générées par les pointes de travail, atténuer la pénibilité des tâches, engager des actions collectives entre exploitations voisines pour profiter de complémentarités, etc.

## 5. CONCLUSION

L'étude de la réalité du travail et de son organisation dans des exploitations agricoles de tailles diverses démontre que cette variable constitue un point clé à considérer pour comprendre la dynamique des systèmes agricoles. Les résultats obtenus confirment que l'élevage bovin demeure souvent l'unique alternative de création de revenus dans des exploitations à foncier et usages de capital très réduits. Dans ces conditions, il représente la « richesse des pauvres » (Duteurtre et al., 2009), octroyant au passage une stabilité des revenus. Mais cela se fait au prix d'un réel investissement en temps de travail et dans des conditions routinières que les intéressés n'hésitent pas à qualifier de pénibles. L'organisation du travail au cours de l'année dans ces exploitations à moyens réduits démontre que ces dernières comptent sur un maximum d'autonomie pour réaliser les tâches d'astreinte quotidienne, assumant ainsi une responsabilisation entière des soins prodigués aux troupeaux. À l'inverse, les exploitations à disponibilités foncières plus importantes et avec des capitaux à investir diversifient leurs éventails d'activités et pratiquent souvent, outre l'élevage bovin, des cultures de rente, comme le maraîchage. Les tâches relatives à cette diversification y sont alors davantage assumées par des personnes hors de la cellule de base, ce qui accroît la vulnérabilité de ces exploitations par rapport aux tensions actuelles sur le marché du travail : hausse des salaires, disponibilité aléatoire de la main-d'œuvre agricole, conflits avec les employeurs et grèves, etc. Les bilans technico-économiques des performances démontrent que les revenus générés sont meilleurs dans des exploitations avec plus de capitaux. Toutefois, ceci ne doit pas voiler des risques plus importants, liés aux inconnues sur les prix de commercialisation des produits du maraîchage par rapport à la sécurité des prix « départ ferme » du lait et des bovins. Cette étude sur le travail et son organisation dans des exploitations agricoles confirme l'importance de cette variable comme déterminant des stratégies adoptées. Ceci impose d'accorder davantage d'intérêt au travail et à ses différentes dimensions et d'en intégrer l'analyse avec celle des autres ressources (terre, eau et capitaux) et services (appui technique), eu égard à la diversité des exploitations (agri business, paysanne de taille réduite, etc.), afin de concrétiser une augmentation durable de la production agricole.

## Remerciements

Les auteurs voudraient rendre hommage aux dirigeants de la coopérative de collecte laitière Ennasr située à Aïn Taoujdate pour les avoir aidés à choisir les exploitations

agricoles étudiées. Une mention toute particulière aux 30 chefs d'exploitations pour leur entière collaboration aux différentes étapes de ce travail.

### Bibliographie

- Allen D. & Lueck D. 1998. The nature of the farm. *J. Law Econ.*, **41**, 343-386.
- Aubron C., Cochet H., Brunschwig G. & Moulin C.-H., 2009. Labor and its productivity in Andean dairy farming systems: a comparative approach. *Hum. Ecol.*, **37**, 407-419.
- Centre de Travaux de Aïn Taoujdate, 2010. *Monographie de la zone d'action du Centre de travaux de Aïn Taoujdate, Royaume du Maroc*. Aïn Taoujdate, Maroc : Centre de Travaux de Aïn Taoujdate.
- Cournut S. & Hostiou N., 2010. Adaptations des systèmes bovins laitiers pour réduire la contrainte travail : une étude en Ségala (France). *Cah. Agric.*, **19**, 348-353.
- Couty P., 1989. Risque agricole, péril économique. In : Eldin M. & Milleville P., eds. *Le risque en agriculture*. Paris : ORSTOM, 561-574.
- Darnhofer I., Bellon S., Dedieu B. & Miletad R., 2010. Adaptiveness to enhance the sustainability of farming systems. A review. *Agron. Sustainable Dev.*, **30**, 545-555.
- Dedieu B., Chauvat S., Servière G. & Tchakerian E., 2000. *Bilan travail pour l'étude du fonctionnement des exploitations d'élevage. Méthode*. Paris : Institut de l'Élevage/INRA.
- Dedieu B., Cournut S. & Madelrieux S., 2010. Transformation des systèmes d'élevage et du travail des éleveurs. *Cah. Agric.*, **19**, 312-315.
- Dedieu B. & Servière G., 2012. Vingt ans de recherche-développement sur le travail en élevage : acquis et perspectives. *INRA Prod. Anim.*, **25**, 85-100.
- Duteurtre G. & Faye B., 2009. *L'élevage, richesse des pauvres*. Versailles, France : Quæ.
- Hostiou N., Tourrand J.F. & Veiga J.B., 2005. Organisation du travail dans des élevages familiaux lait et viande sur un font pionnier amazonien au Brésil : étude à partir de sept enquêtes « Bilan Travail ». *Rev. Élev. Méd. Vét. Pays Trop.*, **58**, 167-173.
- Hostiou N. et al., 2010. Relations entre organisation du travail et taille des exploitations laitières : une étude à Moc Chau (Vietnam). *Cah. Agric.*, **19**, 323-330.
- Hostiou N. et al., 2012. Relationships between work organisation and size of dairy farms: a case study based in Vietnam. *Trop. Anim. Health Prod.*, **44**, 1709-1716.
- MAPM (Ministère de l'Agriculture et des Pêches Maritimes), 2013. *Système d'information sur les marchés agricoles. Royaume du Maroc*, <http://www.prixagriculture.org/asaar/>, (25.04.13).
- Nielsen U., Mertz P. & Tonga Noweg G., 2006. The rationality of shifting cultivation systems: labor productivity revisited. *Hum. Ecol.*, **34**, 201-218.
- Schiere J.B., Ibrahim M.N.M. & van Keulen H., 2002. The role of livestock for sustainability in mixed farming: criteria and scenario studies under varying resource allocation. *Agric. Ecosyst. Environ.*, **90**, 139-153.
- Sraïri M.T., 2005. Ingénierie agronomique et développement des exploitations familiales agricoles dans les pays du Sud : réflexions à partir du cas marocain. *Cah. Agric.*, **14**, 485-491.
- Sraïri M.T. et al., 2009a. A comparison of dairy cattle systems in an irrigated perimeter and in a suburban region: case study from Morocco. *Trop. Anim. Health Prod.*, **41**, 835-843.
- Sraïri M.T., Rjafallah M., Kuper M. & Le Gal P.-Y., 2009b. Water productivity through dual purpose (milk and meat) herds in the Tadla irrigation scheme, Morocco. *Irrig. Drain.*, **58**, S 334-S 345.
- van Keulen H. et al., 1999. Soil-plant-animal relations in nutrient cycling: the case of dairy farming system "De Marke". *Eur. J. Agron.*, **13**, 245-261.
- Van Leeuwen J.A. et al., 2012. Management productivity and livelihood effects on Kenyan smallholder dairy farms from interventions addressing animal health and nutrition and milk quality. *Trop. Anim. Health Prod.*, **44**, 231-238.
- White S., Labarta R.A. & Leguia E.G., 2005. Technology adoption by resource-poor farmers: considering the implications of peak-season labor costs. *Agric. Syst.*, **85**, 183-201.

(22 réf.)