

Sylvain Doublet (Solagro), Jean-Christophe Moreau (Idèle)

## Bovin allaitant dans la Creuse

### 1. Diagnostic de l'exploitation et de son environnement proche

#### ■ Caractéristiques de l'exploitation

Indicateurs	Valeurs	Remarques
UTH	1,5	Familiale
Troupeau	103 UGB technique Race Limousine Chargement 1,1 à 1,3	Environ 80 vèlages : 38 broutards mâles (315 kg 8,5 mois), 22 broutards (300 kg, 10 mois), 15 vaches de boucherie, 1 taureau Chargement faible
SAU SFP	95 ha 91 ha (prairies)	4 ha de céréales autoconsommées prairies temporaires 45 ha prairies permanentes 46 ha 1 fauche (ensilage – foin – foin déprimé)
Productions	Broutards	Filière italienne (14 mois - Vitelli / Vitelloni)
Parc matériel	Propriété	Très peu de coopératives d'utilisation du matériel agricole
Bâtiments	Stabulation 100 % paillée Hangar de stockage	Mise en bâtiment à l'automne 1 900 m <sup>3</sup> (foin 1300 m <sup>3</sup> – paille 600 m <sup>3</sup> )
Travail	Pointe en janvier-février Pointe au printemps	Pic des vèlages Constitution du stock fourrager avec la 1 <sup>re</sup> coupe de mi-avril (fin du déprimage) à mi-août
Atouts	Chargement faible Système simple techniquement	Possibilité de plein air hivernal (sols portants) Système économe et souple vis-à-vis de l'agrandissement
Contraintes	Sensible aux conditions climatiques du printemps Faible autonomie en concentrés (et en paille)	Tous les stocks fourragers sont constitués sur une courte période 40 % en concentrés – 25 % en paille
	1 seule filière de vente 1 seule ressource fourragère	Dépendance vis-à-vis des marchés du Sud de l'Europe Importance de la gestion de l'herbe

Source : Réseaux d'élevage (Chambres agriculture / IDELE), cas-type n°2. a « Le système naisseur limousin - Broutards mâles et femelles », 2010.

#### ■ Ateliers de production et résultats économiques<sup>1</sup>

Indicateurs	Valeurs	Remarques
Produit total : 107 845 €/an		
Viande bovine	63 % du produit total	Dont 46 % broutards IGP
Cultures	2 % du produit total	
Aides animales	17 % du produit total	80 PMTVA (prime au maintien du troupeau de vaches allaitantes) dont PHAE (prime herbagère agro-environnementale), ICB (50 %) et droits à paiement unique (50 %)
Autres aides	18 % du produit total	

1. Résultats économiques de 2009.

Indicateurs	Valeurs	Remarques
Charges totales (opérationnelles + structure) : 58 190 €/an		
Troupeau (charges opérationnelles)	32 %	concentrés + frais d'élevage
Cultures (charges opérationnelles)	13 %	dont engrais 65 %
Charges de structure	55 %	Mécanisation (30 % des charges de structure), assurances et charges sociales (30 % des charges de structure)
EBE : 49 655 €/an		
Amortissements	36 % EBE	Bâtiments, matériels
Frais financiers	7 % EBE	
Revenu disponible	28 450 €/an	
Annuités	34 % EBE	Taux d'endettement 24 %
EBE/vèlage	620 €/vèlage	
Sensibilité du système	Performances techniques Maîtrise des charges Conjoncture	Production et niveau génétique Concentrés et mécanisation Prix de la viande et des intrants

Source : Réseaux d'élevage (Chambres agriculture / IDELE), cas-type n°2. a « Le système naisseur limousin - Broutards mâles et femelles », 2010.

#### ■ Contexte local

##### Territoire et agriculture

La forêt couvre un tiers du territoire (le Limousin est l'une des premières régions françaises pour le taux de boisement). La région compte près de 15 000 exploitations, dont près de 10 000 professionnelles. La taille moyenne d'une exploitation est de 82 hectares<sup>2</sup>. La SAU couvre environ 900 000 ha (soit 52 % de la surface régionale) dont 85 % consacrés à la production d'herbe. Trois productions dominent et représentent 6 à 8 % de la production nationale : bovins, ovins et pommes. Plus du tiers des exploitations produisent sous signe officiel de qualité<sup>3</sup> : Indication Géographique Protégée pour les viandes, Appellation d'Origine Contrôlée pour la pomme.

##### La production bovine

La région compte 470 000 vaches allaitantes (environ 10 % du troupeau français). La race Limousine est majoritaire (80 %). Près de 70 % des exploitations professionnelles font de la viande bovine avec une moyenne de 62 vaches allaitantes. La production de viande bovine participe à hauteur de 56 % dans la production agricole finale régionale. Le système naisseur-broutards concerne près d'une exploitation sur trois en zone Limousine. Il s'est développé suite à l'agrandissement de la taille des exploitations et à la diminution de la main-d'œuvre. C'est ainsi qu'entre 1988 et 2000 l'exploitation moyenne a augmenté sa surface et son troupeau de 50 %.

Les principaux produits issus de ce système sont des broutards mâles et femelles principalement destinés aux marchés du Sud de l'Europe (Italie).

2. Source : Agreste Limousin, enquête structure 2007.

3. Source : Chambre régionale d'agriculture du Limousin.

On rencontre ce système sur la majeure partie de la zone Limousine et plus particulièrement sur le haut Limousin. Il existe également dans les zones élevées du plateau de Millevaches et dans les zones à étés plus secs, mais dans des structures plus importantes et à des niveaux de chargements plus faibles.

### Éléments paysagers du territoire

Le département de la Haute-Vienne se rattache au Massif Central dont il constitue la bordure Nord-Ouest. Sa principale rivière est la Vienne, qui le traverse d'Est en Ouest et le partage en deux parties à peu près égales. Le relief est varié, et constitue un ensemble de plateaux inclinés du Sud-Est au Nord-Ouest, plus ou moins nivelés par les ans, surmontés de massifs et excavés de vallées profondes. On distingue principalement des systèmes montagneux (Massif d'Eymoutiers, Monts de la Marche), culminants à 700 mètres, et des plateaux au Sud qui prolongent le Massif d'Eymoutiers avec une altitude de 400 mètres (s'abaissant jusqu'à 300 mètres à Limoges)<sup>4</sup>.

### Sols

Le sous-sol est à dominante de roches cristallines (magmatiques ou métamorphiques). L'altération de ces roches a donné naissance à des sols acides avec des tendances hydromorphes. Les potentiels de ces sols sont faibles à moyens en fonction de leur profondeur.

### Caractéristiques des sols dans la Haute-Vienne

Indicateurs	Valeurs	Remarques
Texture	Grossière Sablo-argileux	< 25 % d'argile ; Sable > 65 % 5 < pH < 6
CEC	8-12 cmol/kg (valeur faible)	Taux de saturation moyen < 60 % - fertilité chimique faible
Carbone organique	14 à 18 g/kg (70 t/ha)	Soit environ 3 % de matière organique (stable sur la période 1990-2004)
Sensibilité à la battance	Faible	
Hydromorphie	Risque important pour les sols de faible profondeur	
Cailloux/pierres	Présence de cailloux (> 30 %) et de pierres	Contraintes pour la mécanisation
Réserve utile	Moyenne	150 mm

Sources : GIS SOL ; Chambre d'Agriculture du Limousin

### Climat

Le climat limousin est globalement un climat tempéré océanique. Les températures sont surtout fonction de l'altitude. Les températures moyennes varient de 12°C sur les bassins de Brive et l'extrême Sud corrézien, pour atteindre des valeurs voisines de 9°C seulement ou moins sur les sommets de l'Est du Limousin. La température minimale moyenne annuelle varie de 2 à 6°C et celle maximale moyenne annuelle de 15 à 20°C. Le nombre de jours moyen avec gelée varie également en fonction de l'altitude, avec des écarts importants (entre 60 et 110 jours d'Ouest en Est de la région). Les gelées tardives de printemps constituent un risque majeur pour les cultures. De fait, la saison de végétation peut être estimée à six mois jusqu'à 700 mètres d'altitude, cinq mois entre 700 et 800 mètres d'altitude, et quatre mois au-dessus de 800 mètres, voire moins sur certaines parties du plateau de Millevaches.

Les précipitations sont importantes, avec des hauteurs de l'ordre de 1 100 millimètres (mm) pour le Limousin. Ce chiffre moyen cache des disparités importantes dans la région, liées à l'influence du relief : les précipitations moyennes annuelles croissent avec l'altitude, de 800 mm par an au Nord-Ouest de la région à 1 600 mm par an sur le rebord occidental du plateau de Millevaches. Ces précipitations sont globalement bien réparties dans l'année, même s'il peut y avoir une période de sécheresse relative à partir de la mi-juillet jusqu'à la fin août.

Données moyennes à Limoges<sup>5</sup> :

- précipitations : 900 à 1 100 mm ;
- température moyenne : 11°C (4°C en janvier - 19°C en août) ;
- gel : 60 jours par an ;
- ensoleillement : 1 860 h/an ;
- neige : 18 jours par an.

### La ressource en eau dans le département de la Haute-Vienne

Trois bassins principaux se partagent les cours d'eau extrêmement nombreux du département. Il s'agit des bassins de la Loire, de la Gironde et de la Charente. Le bassin de la Loire est de loin le plus important puisqu'il draine 90% des eaux du département, par la Vienne et la Gartempe.

Le régime des cours d'eau et des rivières est en relation étroite avec le relief et la nature du sol. Les pluies abondantes en Haute-Vienne ne pénètrent que faiblement les terres et les roches qui constituent l'ossature du Limousin. Elles ruissellent plus ou moins rapidement jusqu'aux cours d'eau qu'elles vont alimenter. Le caractère torrentiel des cours d'eau est moins accusé que ne le laisserait prévoir le relief. Le débit des rivières est très variable<sup>6</sup>.

## 2. Effets du changement climatique sur le système d'exploitation

### ■ Description du changement climatique et des impacts attendus

Les données suivantes sont issues de simulations climatiques mensuelles réalisées spécifiquement pour cet exercice à partir de données Météo-France. Elles concernent d'une part une période de référence centrée en 1985 allant de 1971 à 2000. D'autre part, elles concernent une seconde période future centrée en 2050 (l'horizon temporel de la présente étude prospective) allant de 2036 à 2065.

La comparaison entre les périodes 1971-2000 et 2036-2065 montre :

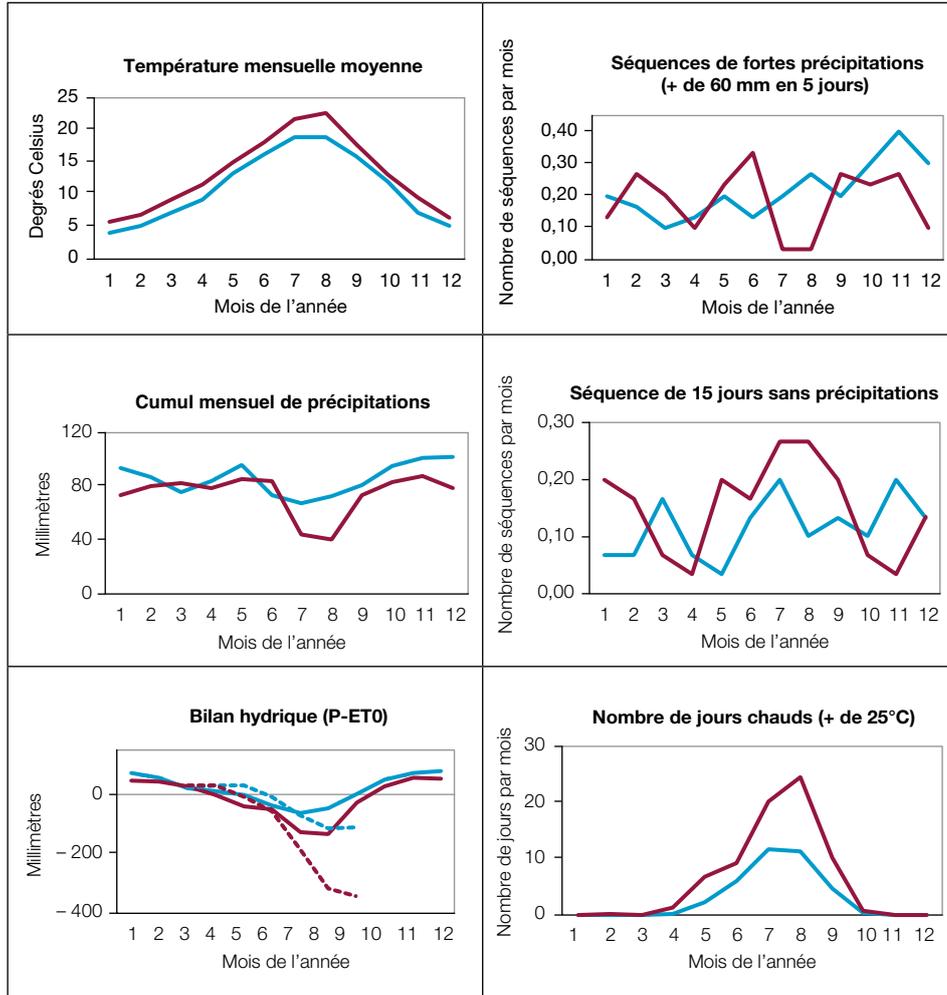
- une augmentation des températures homogène sur l'année ;
- un cumul de pluie identique sur le premier semestre, dégradé sur le second semestre ;
- un déficit hydrique (P-ETO) plus marqué de juillet à août ;
- un nombre de jours échaudants nettement supérieur de juillet à août ;
- une réduction du nombre de jours de gel (de 42 à 27 jours) avec une réduction marquée au printemps (de 7 à 2,5 jours).

4. Source : Chambre d'agriculture de la Haute-Vienne.

5. Sources : CRPF et Météo-France.

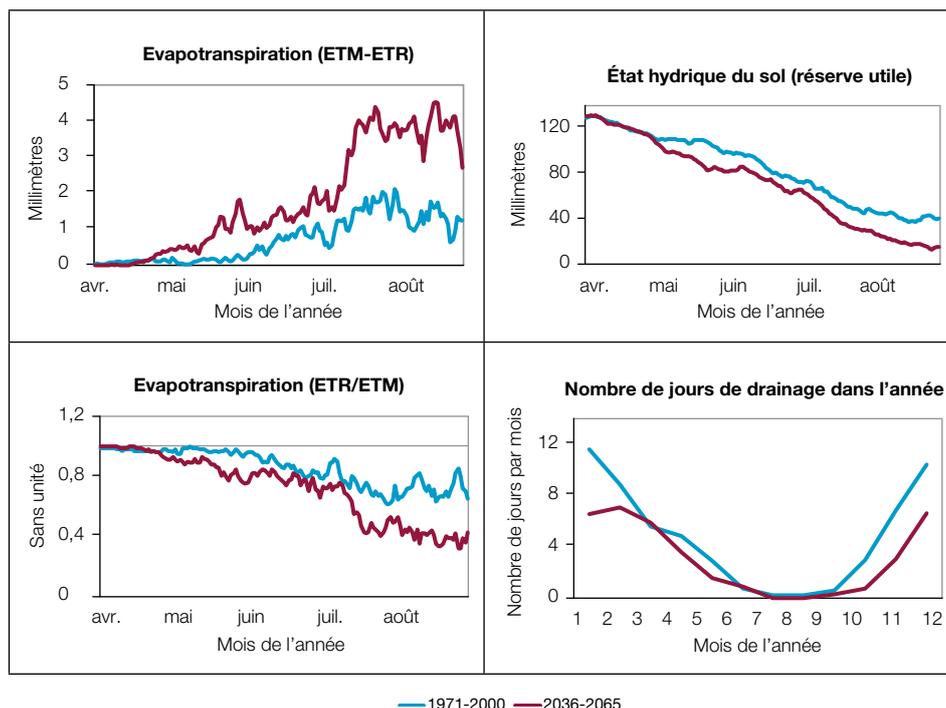
6. Source : Chambre d'agriculture de la Haute-Vienne.

## Station – Limoges



— 1971-2000   
 — 2036-2065   
 - - - Cumul 1971-2000   
 - - - Cumul 2036-2065

## Herbe – principaux indicateurs de l'état hydrique (RU : 150 mm)



En prenant comme modèle une prairie (herbe) et un sol dont la réserve utile est de 150 mm, la comparaison entre les périodes 1971-2000 et 2036-2065 montre une dégradation nette des conditions de confort hydrique entre juillet et août, ainsi qu'une diminution du nombre de jours de drainage d'octobre à février et une réserve hydrique des sols dégradée.

### ■ Effets attendus du changement climatique sur les cultures du système étudié

#### Cultures fourragères

Effets du CC sur ↓	Description
Durée des cycles culturaux	L'allongement de la période de pousse de l'herbe permet de gagner plus de 8 jours de pâturage au printemps et autant à l'automne, mais la période de ralentissement de la pousse estivale serait plus longue (de l'ordre d'une semaine) et très aléatoire (Acta-Mires, 2009).
Conditions de semis, récolte	Pour la valorisation de l'herbe, pas de dégradation des conditions d'accès à la ressource pour des fauches précoces, pas de dégradation non plus en automne pour l'accès aux animaux (conditions de portance). De possibles problèmes de gestion de la pointe de travail de printemps pourraient apparaître, d'autant plus que dans les systèmes allaitants limousins, il y a rarement une deuxième coupe : tous les enjeux, de qualité comme de quantité, sont sur la première coupe, alors que les chantiers sont de plus en plus importants du fait de l'agrandissement.
	Les conditions de semis des prairies temporaires seront meilleures à l'automne qu'au printemps.
	Les conditions pour la culture du maïs dans les zones de plus basse altitude ne seront pas dégradées (raccourcissement du cycle de production permettant une moindre exposition au déficit hydrique estival). La culture deviendra possible plus haut en altitude, sans toutefois permettre chaque année une éventuelle récolte en grain. Dans le bassin de Brive, le maïs a déjà une double fin possible (grain ou ensilage) (Acta-Mires, 2009).

Effets du CC sur ↓	Description
Rendements	Les rendements de l'herbe ne seraient qu'en légère hausse (quelques %), notamment sur les sols à faible réserve utile. La pousse de printemps serait quasiment inchangée en volume, avec une baisse de plus de 20 % (fort variable) l'été, et une augmentation de 15 % en automne.
	Les rendements seraient maintenus en moyenne pour le maïs ensilage, mais plus variables.
Qualité des récoltes	La luzerne n'est pas une culture traditionnelle dans la région mais verrait ses rendements se maintenir dans le futur. Sa culture fait déjà sur place l'objet d'une relance et la régularité de ses rendements est appréciée (Acta-Mires, 2009).
Disponibilité en eau	Possibilité de semer des variétés de maïs plus tardives avec un meilleur rapport grain/plante entière.
Bioagresseurs	Les ressources sont abondantes dans la zone Est de la région. L'irrigation du maïs, peu pratiquée hors du bassin de Brive, pourrait s'avérer intéressante.
	Le campagnol terrestre fait de plus en plus de ravages en Limousin. Il est difficile de relier cela au changement climatique, mais c'est concomitant.

### ■ Synthèse : effets du changement climatique sur le système d'exploitation

Dans cette zone, le changement climatique n'entraîne pas d'augmentation forte du nombre de jours échaudants et les ressources en eau sont abondantes.

Concernant l'herbe, le nombre de jours de pâturage augmente de 8 jours ou plus au printemps et à l'automne, grâce à l'allongement de la période de pousse et au maintien des conditions d'accès aux pâtures pour des fauches précoces et pour les animaux en automne. Des problèmes peuvent apparaître au printemps pour gérer la pointe de travail pour la première coupe. Les conditions de semis des prairies temporaires seraient meilleures à l'automne qu'au printemps. Les rendements augmenteraient légèrement.

L'une des principales contraintes que pose le climat de 2050 sur ce système d'exploitation est la nécessité de pallier

le déficit d'herbe estival par un apport de fourrages grossiers de complément (report du printemps vers l'été). Or, le taux de fauche au printemps est déjà très élevé (près de la moitié de la surface en herbe est fauchée en première coupe) et augmenter ce ratio conduirait à un déséquilibre dans le système (toutes les surfaces fauchées au printemps fourniraient trop d'herbe à faire pâturer en automne). Ce phénomène conduisant à un gaspillage de la ressource est déjà observé actuellement les années où l'automne est favorable ; il pourrait devenir habituel dans le contexte du changement climatique.

Pour le maïs, actuellement utilisé à double fin (grain ou ensilage), les conditions de culture seront maintenues dans les zones de plus basse altitude (raccourcissement du cycle de production permettant une moindre exposition au déficit hydrique estival) et améliorées dans les zones de haute altitude, sans toutefois permettre chaque année une récolte en grain. Les rendements seraient maintenus en moyenne pour le maïs ensilage, mais plus variables. L'irrigation, actuellement peu pratiquée en dehors du bassin de Brive, pourrait s'avérer intéressante. Les rendements en luzerne seraient maintenus.

### **3. Options d'adaptation à l'échelle de l'exploitation et de son territoire**

Dans sa configuration actuelle, le système allaitant Limousin a une marge de manœuvre limitée face aux aléas climatiques. Les deux premières options tentent de résoudre la contrainte du déficit d'herbe estival de deux manières distinctes. Les deux options suivantes envisagent des changements plus profonds dans le profil de l'exploitation.

#### **■ Option BA1 : Mettre en place deux périodes de vèlage pour résoudre le déficit d'herbe en été**

Les vèlages, s'ils restent sur janvier, constituent un facteur de blocage pour exploiter l'herbe sur une période plus longue. Une option d'adaptation possible consiste à avoir deux périodes de vèlage : l'une en fin d'automne, l'autre en fin d'hiver. Ainsi, l'un des lots serait susceptible de valoriser l'herbe jusque très tard en saison, et l'autre pourrait être mis à l'herbe beaucoup plus tôt, voire en hiver.

Cette option permettrait plus de souplesse dans la gestion des aléas climatiques : une sécheresse estivale n'aurait pas l'impact élevé qu'elle a actuellement (les veaux étant à peine sevrés, il faut les compléter). Ce serait aussi une manière de mieux gérer la pointe de travail de la période de vèlages, dans l'hypothèse où les effectifs des troupeaux vont encore s'accroître.

#### **■ Option BA2 : Introduire des cultures fourragères à stock pour faire face aux aléas climatiques**

La mise en place de cultures fourragères à stock permettrait d'augmenter le stock fourrager sans augmenter le taux de fauche en premier cycle. Il peut s'agir de luzerne, de maïs, voire de mélanges céréales / protéagineux ensilés immatures.

Introduire ces cultures dans l'assolement permettrait non seulement de gérer le problème de ratio de fauche en premier cycle, mais aussi de diversifier la ressource fourragère et donc les périodes d'exposition au risque, ce qui constitue une réponse intéressante face aux aléas climatiques.

#### **■ Option BA3 : Développer et réorienter l'élevage (engraissement ou production laitière) avec le maïs irrigué**

Cette option repose sur une production de maïs sécurisée par l'irrigation pour l'alimentation du bétail. Cette ressource pourrait être utilisée pour relancer l'engraissement sur place des broutards, elle pourrait également permettre le développement d'une production laitière. Dans l'option d'une conversion en élevage laitier, le coût d'investissement dans les bâtiments peut être un frein important.

Les conditions de cette relance de l'engraissement sont multiples : difficultés en Italie (interdiction de la monoculture de maïs par la PAC, augmentation des charges de production, pression environnementale dans la plaine du Pô, etc.) et/ou opportunités dans le Limousin (peu de pression liée à l'urbanisation, rendements en maïs sécurisés par l'irrigation, contractualisation avec des grandes surfaces, demande en produits locaux, etc.).

#### **■ Option BA4 : Extensifier l'élevage et développer une production sous signe de qualité**

Cette option repose sur une réduction du chargement, et donc des besoins en fourrages, rendue possible par le développement d'une production de veaux élevés à l'herbe. La production de veaux est valorisée directement, il n'y a plus d'exportation de broutards vers la filière italienne. La production sous signe de qualité permet de valoriser ce mode de production extensif.