



HAL
open science

Patuchev. Vers des systèmes d'élevages caprins durables

Hugues Caillat

► **To cite this version:**

Hugues Caillat. Patuchev. Vers des systèmes d'élevages caprins durables. Journée Technique Cap'Vert, Sep 2017, Lusignan, France. 11 posters, 2017. hal-02788780

HAL Id: hal-02788780

<https://hal.inrae.fr/hal-02788780v1>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PATUCHEV

VERS DES SYSTÈMES D'ÉLEVAGES CAPRINS DURABLES



Quels types de système permettrait une meilleure autonomie en intrants, principalement énergétiques, sous contrainte de production?

Des enjeux hiérarchisés

❖ Choisir des pratiques qui permettent de :

- atteindre un **objectif de production**
- **limiter** les **intrants consommateurs d'énergie** : *concentrés, engrais minéraux, mécanisation*
- **limiter** l'utilisation de **produits de synthèse**: *pesticides, médicaments vétérinaires. favoriser les traitements lumineux*

➤ **limiter** l'utilisation de **produits de synthèse**:

pesticides, médicaments vétérinaires. favoriser les traitements lumineux

➤ Favoriser la **biodiversité**



➤ Proposer des **produits de qualité**

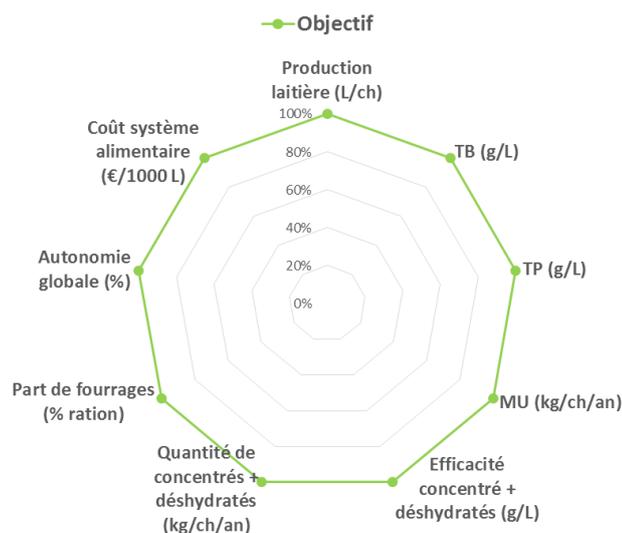


➤ **limiter** et **optimiser** la **charge de travail**



	Objectif
Production laitière (L/ch)	830
TB (g/L)	37,0
TP (g/L)	32,0
Matière Utile (kg/chèvre/an)	> 60
Concentrés+déshydratés de la ration (g/L)	< 360
Quantité de concentrés + déshydratés (kg/chèvre/an)	< 300
Part de fourrages (% ration)	> 65%
Autonomie alimentaire globale (%)	> 80%
Coût du système alimentaire (€/1000 L)	< 290

Les objectifs techniques



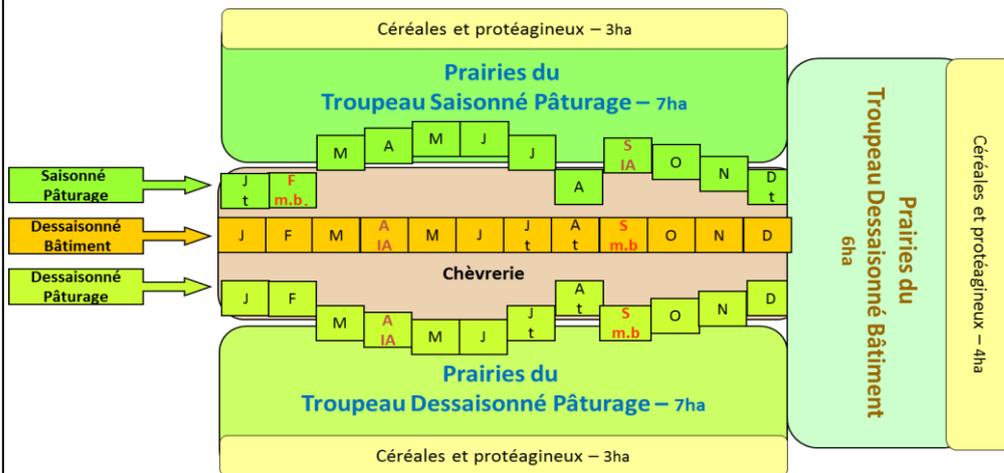
LE DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Un cadre général fixé

- ❖ La base du système fourrager est la **prairie cultivée multi-espèces**
- ❖ **Evaluation de 3 conduites** du troupeau caprin qui diffèrent par :
 - ✓ les périodes de **reproduction** : saisonné vs dessaisonné
 - ✓ les modalités d'utilisation de la **surface fourragère** : pâturage + foin vs foin exclusif
- ❖ Conduite optimisant l'**ingestion d'herbe**
 - **pâturage maximisé** (tôt, longtemps et tard)
 - stock fourrager à base de **foin ventilé**



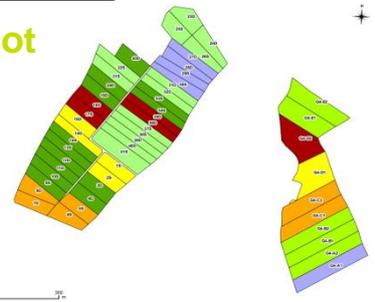
Représentation schématique du dispositif



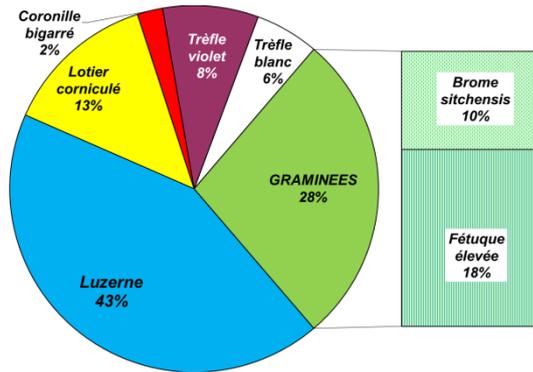
- ❖ 180 chèvres en lactation réparties en 3 lots
- ❖ 30 ha de surface cultivée
- ➔ 6 chèvres / ha SAU

Une conduite des 3 systèmes indépendante

- ❖ **Reproduction** : périodes différentes mais **renouvellement intra lot**
- ❖ **Surfaces pâturées et/ou récoltées** attribuées de façon définitive
- ❖ **Gestion des effluents**
compost de chaque lot est épandu sur la surface attribuée

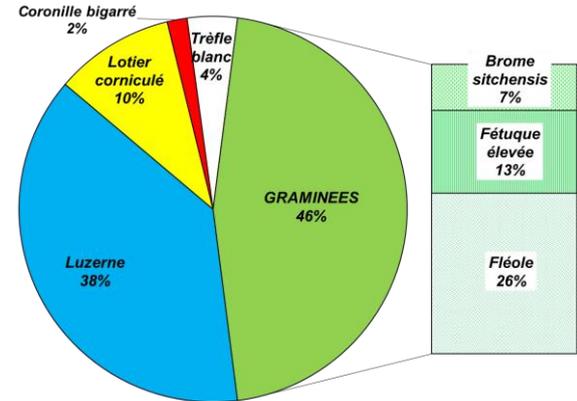


Sur la période 2011-2015, 2 types mélanges en fonction de la conduite (% de graines au semis)



Un mélange plutôt « équilibré » pour le fauche avec 46 % de Graminées

Un mélange plutôt orienté pour le pâturage avec plus de 70 % de Légumineuses



Prairie multi-espèces de Patuchev

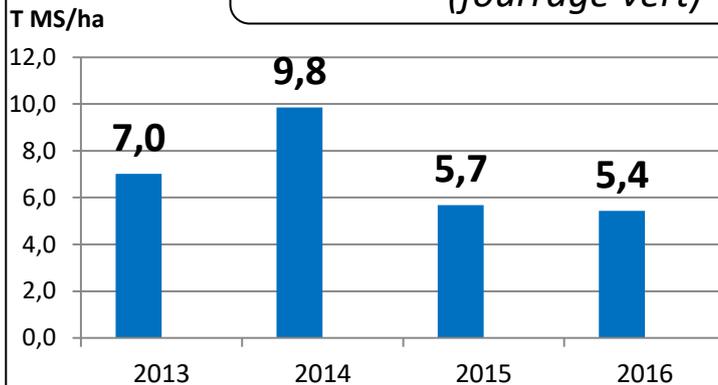


Les résultats présentés ont bénéficié du soutien financier Du Ministère de l'Agriculture (projet CASDAR Capherb) et de la Région Nouvelle-Aquitaine dans le cadre des travaux du REXCap

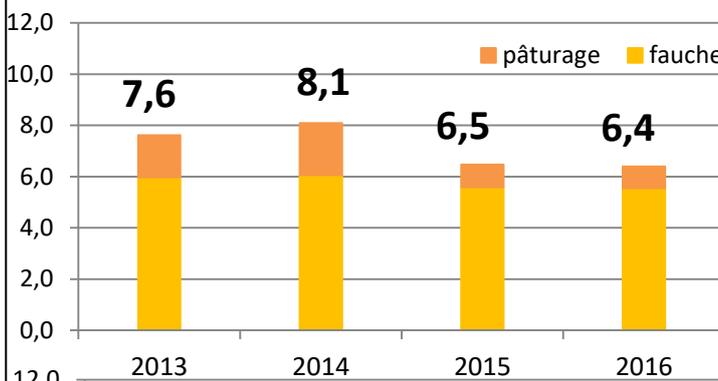


Rendements¹ et valeurs alimentaires (fourrage vert)

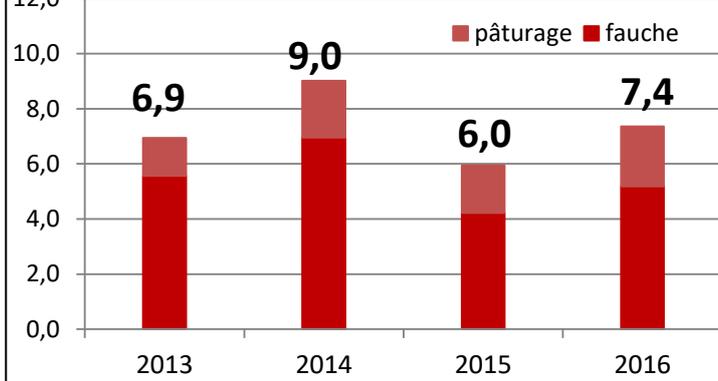
0 unité d'azote minéral



Système bâtiment (fauche exclusive)
7 T MS/ ha à 15,5 % MAT et 0,73 UFL



Système désaisonné pâturage
7,1 T MS/ ha à 16,2 % MAT et 0,78 UFL



Système saisonné pâturage
7,3 T MS/ ha à 16,1 % MAT et 0,77 UFL

¹ estimation rendement au pâturage à l'aide de l'outil HerbValo

Le système d'élevage jusqu'en 2013 Ration sèche hors-sol – expé factorielles

160 chèvres en lactation
 Date moyenne de mise-bas :
 13/01
 0 ha SAU

Prix de vente moyen
 du lait **561 € /1000 L**
 (650 € avec grille 2015)
 Cellules : **1 180 000**

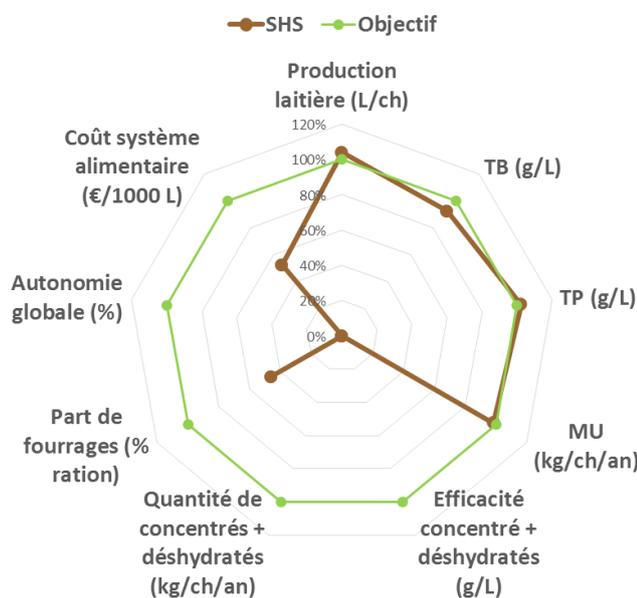


Ration-type :
 1,8-2 kg « déshydratés » complet
 (luzerne surpressée + mix de Ctrés)
 + 0,2 kg maïs grain
 + 0,5 kg foin luzerne
 + Paille ad libitum

Taux de renouvellement :
 25-30 %

Résultats technico-économiques 2011-2012

Production laitière (L/ch)	861
TB (g/L)	34,1
TP (g/L)	32,7
Matière Utile (kg/chèvre/an)	59
Concentrés+déshydratés de la ration (g/L)	918
Quantité de concentrés + déshydratés (kg/chèvre/an)	790
Part de fourrages (% ration)	30%
Autonomie alimentaire globale (%)	0%
Coût du système alimentaire (€/1000 L)	428



Des performances laitières correctes mais un taux butyreux faible impacte le prix de vente du lait. La quantité de concentrés/déshydratés achetés est très élevée et le coût du système alimentaire est élevé

EVALUATION DES SYSTÈMES
Le système désaisonné bâtiment
*Produire du lait en contre-saison
avec du foin séché en grange*

 Résultats techniques
 moyens sur 5 ans
 (2013-2017)

 58 chèvres en lactation
 Date moyenne de mise-bas :
 02/11
 10,4 ha SAU dont 6,4 ha SFP

 618 L de lait/chèvre
 39,3 g/L de TB et
 34,9 g/L de TP
 1 310 000 cellules/mL
 Prix de vente moyen
 723 € /1000 L

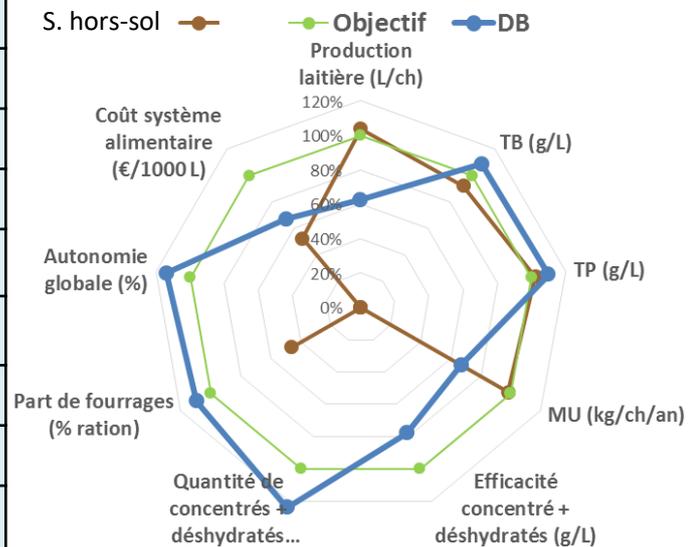

Ration-type :

 2,2 kg brut de foin distribué
 → 1,6 kg MS foin ingéré
 + 0,3 kg maïs grain
 + 0,3 kg méteil grain
 + 0,3 kg lupin ou pois grain

 Taux de
 renouvellement
 32 %

Résultats technico-économiques 2014-2015

Production laitière (L/ch)	519
TB (g/L)	40,3
TP (g/L)	35,2
Matière Utile (kg/chèvre/an)	40
Concentrés de la ration (g/L)	440
Quantité de concentrés (kg/chèvre/an)	228
Part de fourrages (% ration)	71%
Autonomie alimentaire globale (%)	91%
Coût du système alimentaire (€/1000 L)	386



Une **production laitière beaucoup trop faible** qui impacte l'efficacité du concentré et le coût du système alimentaire malgré un prix de vente plus élevé. Les objectifs d'autonomie alimentaire sont atteints. La qualité des fourrages et la **quantité de concentrés doivent être augmentés** pour améliorer la production de lait.

Le système **désaisonné pâturage** *produire du lait en contre-saison en utilisant du foin séché en grange et le pâturage*

 Résultats techniques
 moyens sur 5 ans
 (2013-2017)

 52 chèvres en lactation
 Date moyenne de mise-bas :
 02/11
 10,4 ha SAU dont 7,4 ha SFP

 611 L de lait/chèvre
 38,8 g/L de TB et
 34,5 g/L de TP
 1 442 000 cellules/mL
 Prix de vente moyen
 715 € /1000 L


Ration-type :

HIVER → idem lot désaisonné bâtim.
PATURAGE

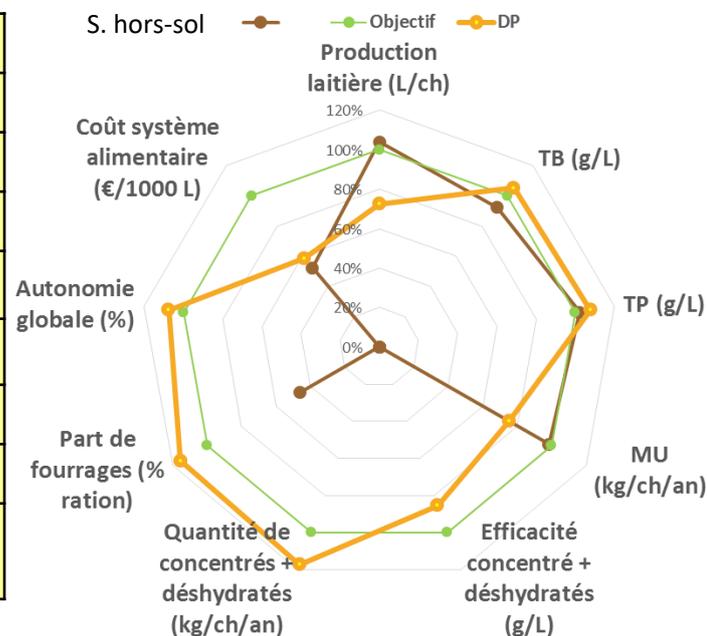
 8-9 h de temps d'accès – pas de foin
 + 0,3 kg maïs grain
 + 0,4 kg méteil grain

PATURAGE
 156 jours
 1273 heures
 59 % de la durée
 de la lactation

 Taux de
 renouvellement
 31 %

Résultats technico-économiques 2014-2015

Production laitière (L/ch)	601
TB (g/L)	38,9
TP (g/L)	34,5
Matière Utile (kg/chèvre/an)	45
Concentrés de la ration (g/L)	412
Quantité de concentrés (kg/chèvre/an)	248
Part de fourrages (% ration)	75%
Autonomie alimentaire globale (%)	86%
Coût du système alimentaire (€/1000 L)	410



Une production laitière encore insuffisante associée à un prix de vente peu lié à des pénalités sur le niveau cellulaire. Les objectifs d'autonomie alimentaire sont atteints. La quantité de concentrés peut encore être augmentée pour gagner en efficacité

EVALUATION DES SYSTÈMES
Le système saisonné pâturage
produire du lait en saison en utilisant au maximum le pâturage

Résultats techniques moyens sur 5 ans (2013-2017)

 56 chèvres en lactation
 Date moyenne de mise-bas : 02/11
 10,4 ha SAU dont 7,4 ha SFP

 703 L de lait/chèvre
 38,6 g/L de TB et
 33,8 g/L de TP
 1 670 000 cellules/mL
 Prix de vente moyen
 677 € /1000 L


Ration-type :

HIVER → idem lot désaisonné bâtim.

PATURAGE

 8-9 h de temps d'accès – pas de foin
 + 0,3 kg maïs grain
 + 0,4 kg méteil grain

PATURAGE

189 jours

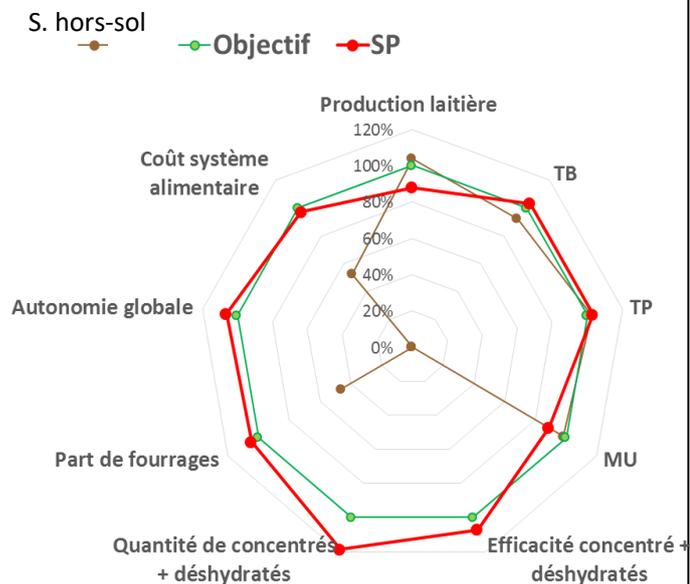
1546 heures

68 % de la durée de la lactation

 Taux de renouvellement
 27 %

Résultats technico-économiques 2014-2015

Production laitière (L/ch)	729
TB (g/L)	38,2
TP (g/L)	33,0
Matière Utile (kg/chèvre/an)	53
Concentrés de la ration (g/L)	334
Quantité de concentrés (kg/chèvre/an)	244
Part de fourrages (% ration)	68%
Autonomie alimentaire globale (%)	85%
Coût du système alimentaire (€/1000 L)	298



Une baisse de production laitière (- 15 %) par rapport au système hors-sol mais une réduction significative du coût du système alimentaire (- 30 %).

Les objectifs d'autonomie alimentaire sont atteints. Une légère augmentation de la quantité de concentrés permettrait d'augmenter la production de matière utile.

EVALUATION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Système désaisonné bâtiment (DB)

Produire du lait en contre-saison
avec du foin séché en grange



47 chèvres
651 L de lait/chèvre
263 kg de concentrés /
chèvre / an
10,4 ha SAU dont 6,4
ha SFP



JE NOURRIS

134

personnes par an

Source: *Perfalim*®



JE STOCKE

0,8

tonnes de C par an

Emissions brutes de GES

0,94 kg éq. CO₂/L



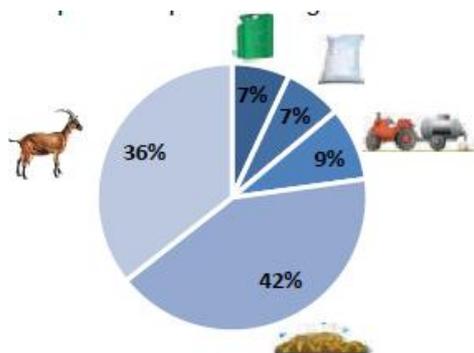
4,18 kg éq. CO₂/L

Référence
à système
équivalent

Patuchev DB



0,94 kg éq. CO₂/L



- Carburant et électricité
- Achats d'intrants
- Epandage d'engrais minéraux et organiques
- Gestion des effluents (Bâtiment et Stockage)
- Fermentation entérique

Consommation d'énergies

3,46 MJ/L

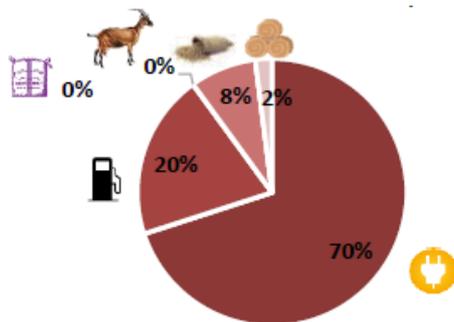


33,92 MJ/L

Patuchev DB



1,37 MJ/L



- Electricité
- Carburant
- Achat d'engrais
- Achat d'aliments
- Achat d'animaux
- Achat de paille et de fourrages

Qualité de l'eau

7 kg éq. PO₄/ha SAU

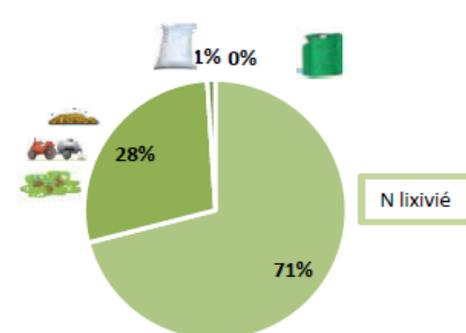


3089 kg éq. PO₄/ha SAU

Patuchev DB



2 kg éq. PO₄/ha SAU



- Azote lixivié = Azote lessivé
- Emissions d'ammoniac liées à la gestion des effluents
- Achat d'intrants
- Carburant et électricité

Cette étude a été réalisée à l'aide de l'outil Cap'2ER® avec les données de la campagne 2015 et a bénéficié du soutien financier des Régions Bretagne, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, de l'Inra, l'Irstea et Agrocampus-Ouest dans le cadre du programme PSDR4 Grand Ouest

EVALUATION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Système désaisonné pâturage (DP)

produire du lait en contre-saison en utilisant du foin séché en grange et le pâturage



38 chèvres
680 L de lait/chèvre
252 kg de concentrés / chèvre / an
10,4 ha SAU dont 7,4 ha SFP



JE NOURRIS

104

personnes par an

Source: *Perfalim*®



JE STOCKE

0,8

tonnes de C par an

Emissions brutes de GES

0,88 kg éq. CO₂/L



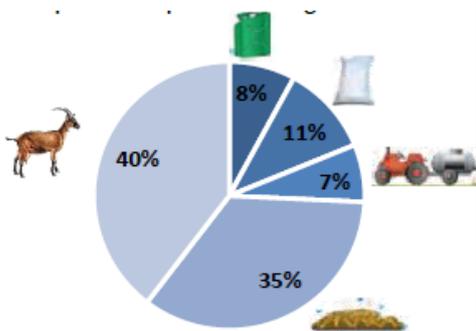
4,18 kg éq. CO₂/L

Référence à système équivalent

Patuchev DP



0,58 kg éq. CO₂/L



- Carburant et électricité
- Achats d'intrants
- Epanchage d'engrais minéraux et organiques
- Gestion des effluents (Bâtiment et Stockage)
- Fermentation entérique

Consommation d'énergies

4,58 MJ/L

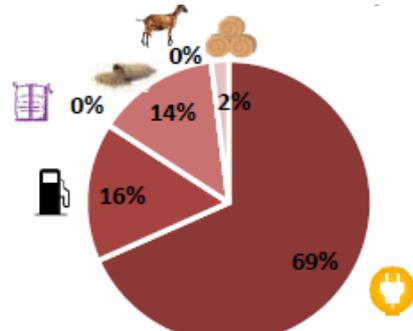


33,92 MJ/L

Patuchev DP



1,37 MJ/L



- Electricité
- Carburant
- Achat d'engrais
- Achat d'aliments
- Achat d'animaux
- Achat de paille et de fourrages

Qualité de l'eau

6 kg éq. PO₄/ha SAU

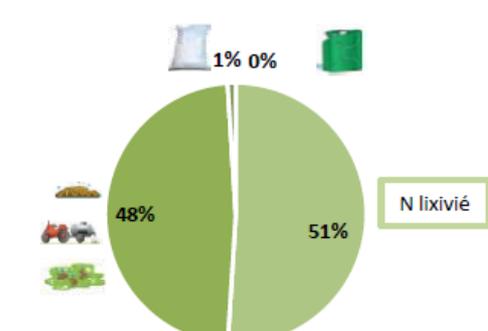


3069 kg éq. PO₄/ha SAU

Patuchev DP



2 kg éq. PO₄/ha SAU



- Azote lixivité = Azote lessivé
- Emissions d'ammoniac liées à la gestion des effluents
- Achat d'intrants
- Carburant et électricité

Cette étude a été réalisée à l'aide de l'outil Cap'2ER® avec les données de la campagne 2015 et a bénéficiée du soutien financier des Régions Bretagne, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, de l'Inra, l'Irstea et Agrocampus-Ouest dans le cadre du programme PSDR4 Grand Ouest

EVALUATION DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Système saisonné pâturage (SP)

produire du lait en saison en utilisant au maximum le pâturage



51 chèvres
790 L de lait/chèvre
248 kg de concentrés / chèvre / an
10,4 ha SAU dont 7,4 ha SFP



JE NOURRIS

168

personnes par an

Source: *Perfalim*®



JE STOCKE

0,8

tonnes de C par an

Emissions brutes de GES

0,70 kg éq. CO₂/L

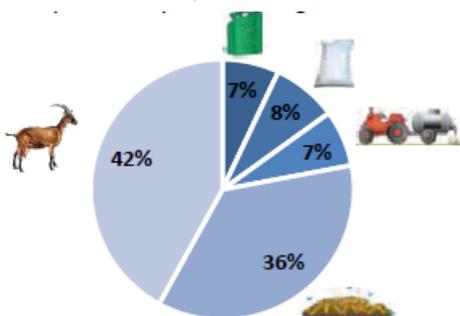


4,18 kg éq. CO₂/L

Référence à système équivalent

Patuchev SP

0,58 kg éq. CO₂/L



- Carburant et électricité
- Achat d'intrants
- Epdandage d'engrais minéraux et organiques
- Gestion des effluents (Bâtiment et Stockage)
- Fermentation entérique

Consommation d'énergies

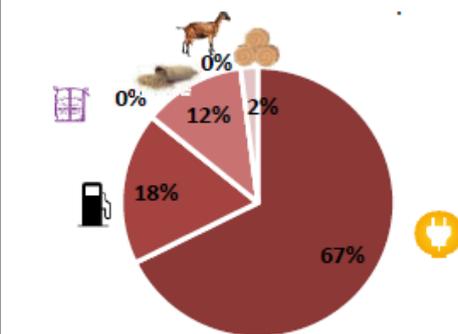
2,87 MJ/L



33,92 MJ/L

Patuchev SP

1,37 MJ/L



- Electricité
- Carburant
- Achat d'engrais
- Achat d'aliments
- Achat d'animaux
- Achat de paille et de fourrages

Qualité de l'eau

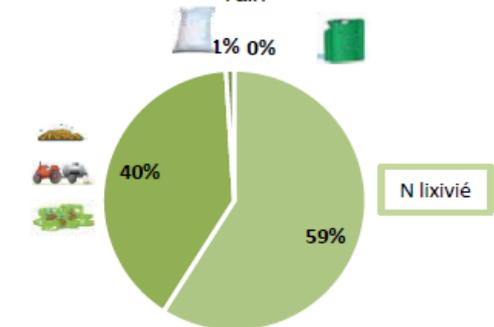
7 kg éq. PO₄/ha SAU



3069 kg éq. PO₄/ha SAU

Patuchev SP

2 kg éq. PO₄/ha SAU l'air.



- Azote lixivé = Azote lessivé
- Emissions d'ammoniac liées à la gestion des effluents
- Achat d'intrants
- Carburant et électricité

Cette étude a été réalisée à l'aide de l'outil Cap'2ER® avec les données de la campagne 2015 et a bénéficiée du soutien financier des Régions Bretagne, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, de l'Inra, l'Irstea et Agrocampus-Ouest dans le cadre du programme PSDR4 Grand Ouest