



Evolution des productivités agronomique et financière de l'eau dans des élevages bovins mixtes en climat semi-aride

Auteurs: Saïda Boumakrat¹ & Mohamed Taher Sraïri¹

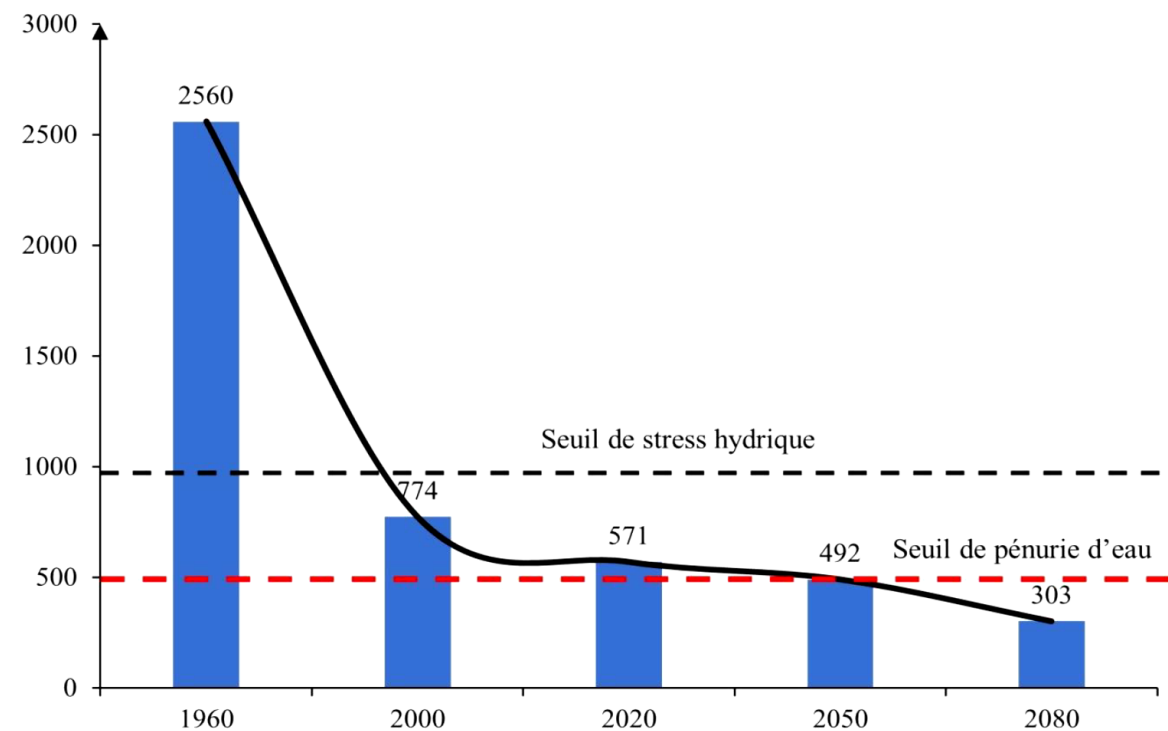
¹*Departement des Productions et Biotechnologies Animales, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc, s.boumakrat@gmail.com*

Introduction et contexte

Face à une croissance démographique grandissante

Il a fallu intensifier les systèmes de production, passant de systèmes intégrés complexes à des systèmes spécialisés standardisés et simplifiés

Ceci a engendré une forte dépendance aux intrants externes + surexploitation des ressources naturelles (eau, sol, énergie)



Projection du Capital Eau/habitant/an du Maroc
(Sinan & Belhouji, 2016)



Introduction et contexte

Une des réponses à ces enjeux est d'augmenter la productivité de l'eau (More Crop per Drop)

Mais avant !!

Quel est l'état des lieux ?

Que produisent les agriculteurs (en cultures et en produits animaux) par m³ d'eau ?

Qu'est ce qu'ils dégagent comme revenu(s) par m³ d'eau ?

Nécessité de disposer de données fiables

Objectifs de l'étude

- ✓ **Déterminer les volumes d'eau utilisés (verte (pluviale), bleue (irrigation) ou virtuelle) et la contribution des différentes origines**
- ✓ **Déterminer les coûts, les rendements et les marges brutes dégagées**
- ✓ **Déduire les productivités financières et agronomiques de l'eau pour les différents produits des exploitations étudiées**

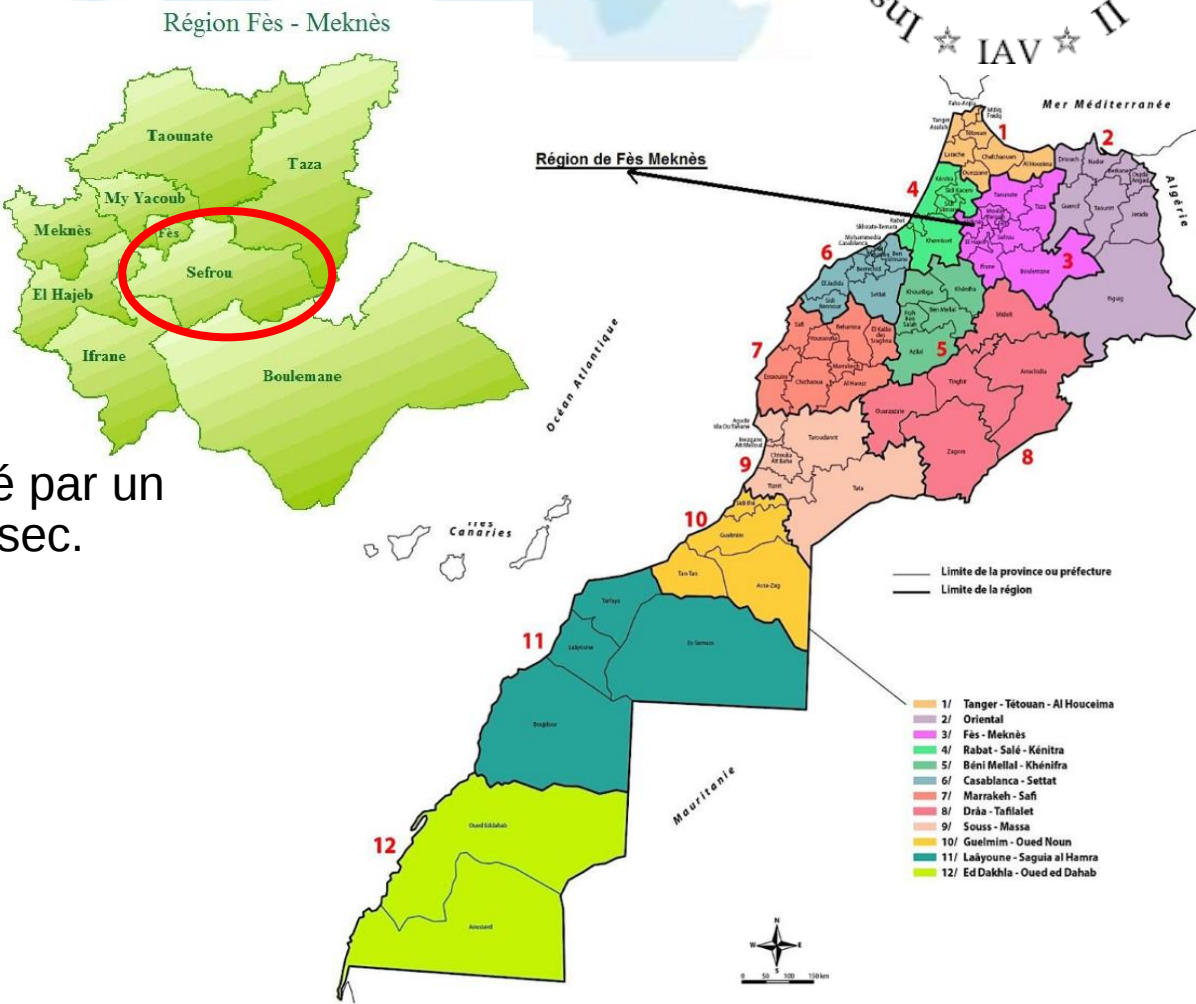
Méthodologie

Zone d'étude:

Maroc > Région Fès-Meknès > Province de Sefrou

Zone de piémont caractérisée par un climat semi-aride, marqué par un hiver froid + pluviométrie souvent irrégulière et un été chaud + sec.

La pluviométrie moyenne annuelle varie de 460 à 642 mm



Méthodologie

- Suivi:
- 3 années ;
 - Périodique (jusqu'à une fois par mois selon les cycles: moissons, avant et après l'Aïd, ...) ;
 - 3 exploitations ;
 - Entretiens et mesures, afin de déterminer les volumes d'eau utilisés, les coûts, les productions et les revenus dans les ateliers bovins lait et viande.





Méthodologie

- Complexité (systèmes intégrés complexes, différentes sortes de données, ...)
- Diversité des méthodologies:
 - * eau apportée par les agriculteurs (fuites) ou évapotranspiration réelle des cultures;
 - * considérer la marge brute ou bien la marge nette pour le calcul de productivité;
 - * productivité par rapport à la MS ou apport énergétique du produit agricole;
- ...
- Lourdeur de l'approche (réceptivité et engagement des agriculteurs sur le long terme, COVID, ...)

Résultats

Productivités agronomique et financière de l’eau pour le lait et la viande Sraïri *et al.*, 2016

		Année 1 (2019)			Année 2 (2021)			Année 3 (2022)		
		Exp 1	Exp 2	Exp 3	Exp 1	Exp 2	Exp 3	Exp 1	Exp 2	Exp 3
Productivité agronomique (kg/m³)	Lait	--	1,56	0,95	--	0,53	0,78	0,56	0,54	0,69
	Viande	0,03	0,28	0,24	0,10	0,24	0,19	--	0,11	0,19
Productivité financière (\$US/m³)	Lait	--	0,29	0,38	--	0,22	0,18	0,07	0,02	0,03
	Viande	0,11	0,97	0,87	0,25	0,61	0,45	--	0,32	0,42

Ibidhi & Ben Salem, 2019

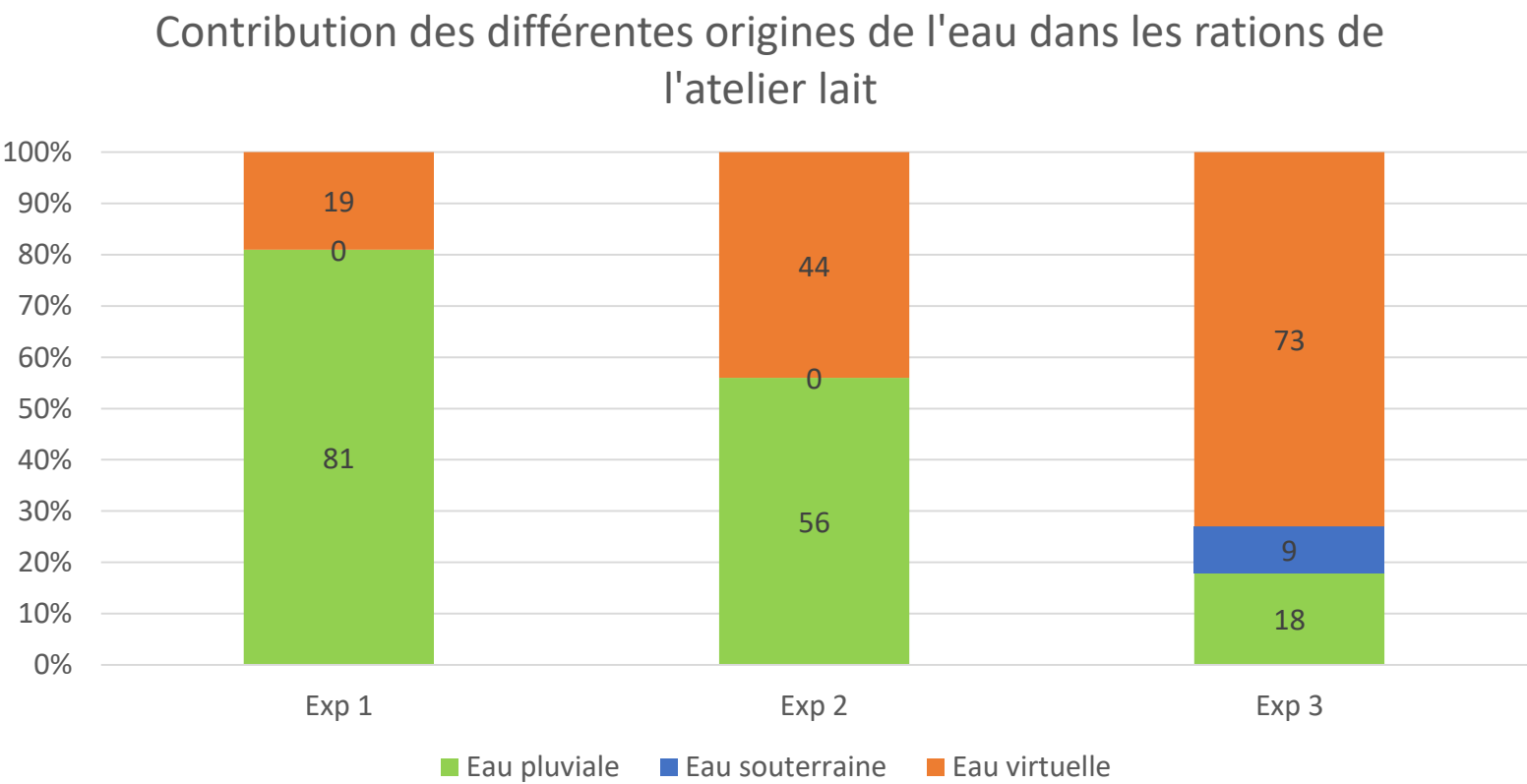
Résultats

Origine de l’eau pour produire du lait

		Année 1			Année 2			Année 3		
		Exp 1	Exp 2	Exp 3	Exp 1	Exp 2	Exp 3	Exp 1	Exp 2	Exp 3
Origine de l’eau (%)	Pluviale (verte)	--	34	44	--	13	11	81	56	18
	Souterraine (bleue)	--	0	0	--	0	0	0	0	9
	Virtuelle	--	66	56	--	87	89	19	44	73

Résultats

Origine de l’eau pour produire du lait





Conséquences sur le secteur laitier national

- Pas de pluie pour le bœuf + pas d'eau souterraine pour l'irrigation + pas de main d'œuvre (attractivité) + intrants trop chers = Abandon de l'activité d'élevage bovin laitier
- Baisse des quantités de lait disponibles sur le marché vs Demande grandissante
- Prix en nette augmentation (consommateur)
- Auto-suffisance ?? Aujourd'hui vs Taux de couverture 96 % (Benlekhal, 2017)



Enjeux futurs (actuels!) et Recommandations

- (i) Minimiser la dépendance vis-à-vis des matières premières exogènes ;
- (ii) Valoriser davantage les ressources alimentaires non conventionnelles (résidus de cultures, adventices, sous-produits d'unités de transformation locales, ...) dont la production ne nécessite pas des volumes d'eau supplémentaires ;
- (iii) Encourager l'élevage d'espèces et/ou de races plus adaptées aux restrictions alimentaires.



Remerciements

- Les éleveurs ayant accepté de participer à cette étude
- Les étudiants du Département des Productions et Biotechnologies Animales de l'IAV Hassan II ayant contribué à l'étude:
 - * RIHANE Kaoutar - 2019
 - * FATAHI Nour El Houda - 2021
 - * DAANOUNE Salmane - 2022
- L'ICARDA pour le support financier





Merci de votre attention

Evolution des productivités agronomique et financière de l'eau dans des élevages bovins mixtes en climat semi-aride

Auteurs: Saïda Boumakrat¹ & Mohamed Taher Sraïri¹

¹*Departement des Productions et Biotechnologies Animales, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc,
s.boumakrat@gmail.com*