

ADAPTER LES PRODUCTIONS AGRICOLES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : UNE ÉTUDE PROSPECTIVE A L'ÉCHELLE DE 5 TERRITOIRES LIGÉRIENS



BOCAGE VENDÉEN

Ce document synthétise la réflexion prospective conduite par un groupe d'agriculteurs et de techniciens du Bocage vendéen avec l'appui méthodologique d'ARVALIS. A partir d'une ferme de référence représentative de leur territoire, ils ont proposé différents scénarios d'adaptation des assolements qui ont été projetés et évalués dans le climat futur.

Pour en savoir plus : consulter la fiche méthode



Exploitation de référence : cultures et élevage laitier

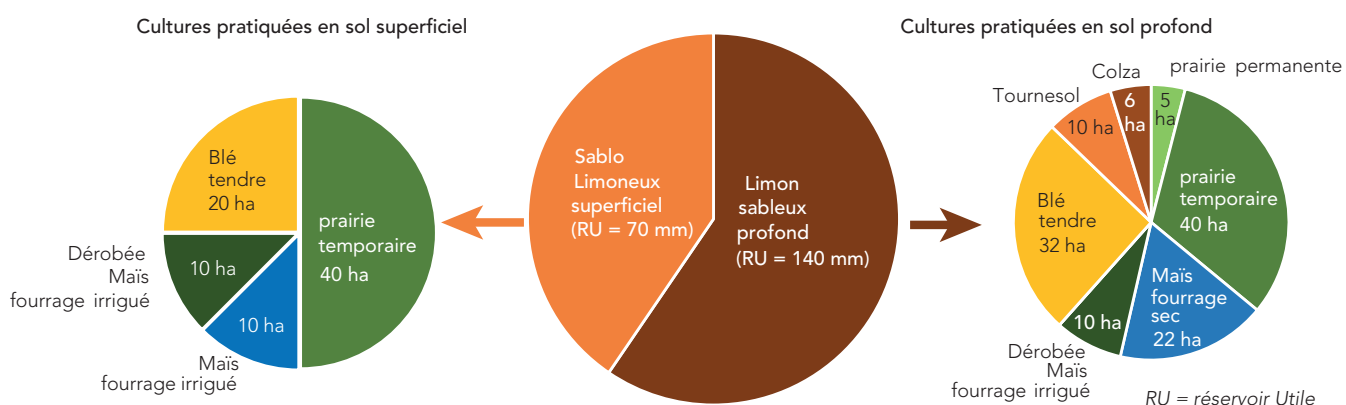
210 ha dont 120 ha de cultures annuelles et 90 ha de prairie,
3 UTH dont 1.25 UTH dédié aux cultures annuelles, 120 vaches laitières
Surface irrigable : 82 ha, limon et sable

Eau d'irrigation issue d'une retenue collinaire, 1 enrouleur

30 ha irrigués en été – apport d'eau d'irrigation moyen sur la sole irriguée : 1 300 m³/ha/an

Coût total d'accès à l'eau : 0,20 €/m³

Situation actuelle



Indicateurs pour l'atelier cultures annuelles – climat actuel (simulation sur 20 années climatiques, 1980 à 2000)

Marge nette* dégagée 1 an sur 2	43 810 € 365 €/ha
Volumes d'eau d'irrigation consommé 1 an sur 2	40 000 m ³
Temps de traction + main d'oeuvre saisonnière	527 h/ UTH/an

À ce résultat s'ajoutent les revenus de l'atelier d'élevage

* La marge nette correspond au revenu des cultures une fois déduit l'ensemble des charges engagées pour leur production (charges opérationnelles et charges de structure).

Marge nette = prix de vente x rendement + aides PAC - charges d'intrants - charges de mécanisation (estimées par l'outil Systerre®) - charges de main d'oeuvre salariale - cotisation sociales - charges liées au foncier

Quel climat demain en Bocage vendéen ?

Évolution de la météo à Coex (85)

Source Météo France
(Drias 2020 – modèle Aladin – RCP 4.5)

	Passé récent : 1980-2000	Futur proche : 2040-2060
T° moyenne annuelle	12.7 °C	13.9 °C + 1.2 °C
Pluviométrie moyenne annuelle	757 mm	781 mm + 24 mm
Bilan Hydrique estival cumul de [Pluie - évapotranspiration potentielle] de juin à sept	- 251 mm	- 340 mm + 89 mm

Dans le **futur proche** (2040-60), la température moyenne journalière croît de 1.2°C, la pluviométrie annuelle augmente d'une vingtaine de mm avec plus de pluie en hiver et au printemps. Le déficit hydrique estival augmente de 89 mm principalement du fait de l'augmentation de l'ETP.

3 scénarios d'adaptation proposés par le groupe

1

Développement de la capacité d'irrigation pour sécuriser la production de fourrage et développer les cultures de vente
Mêmes surfaces en cultures annuelles et en prairie
Capacité d'irrigation doublée
120 vaches laitières

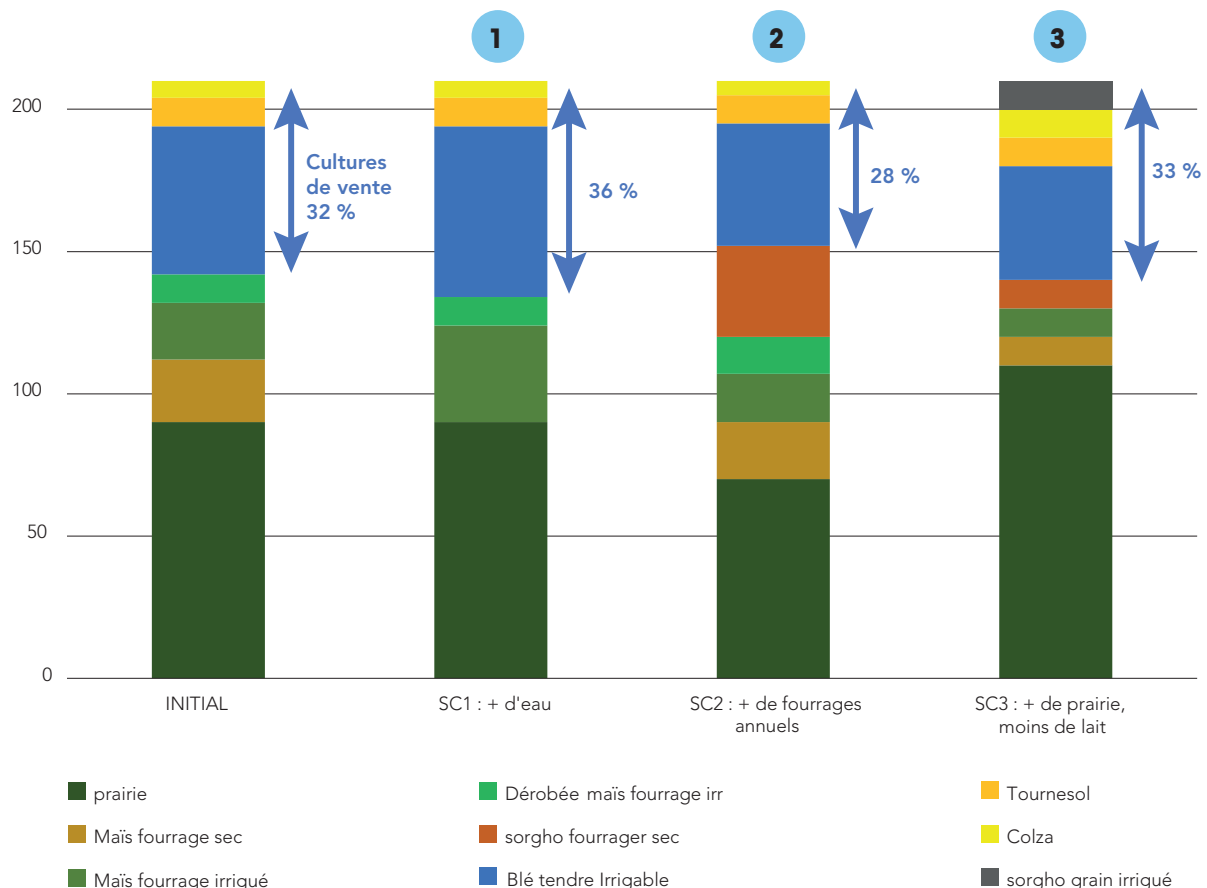
2

Développement des cultures fourragères annuelles à même capacité d'irrigation
20 ha de prairie passent en cultures fourragères soient 140 ha de culture
Même capacité d'irrigation
120 vaches laitières, augmentation des fourrages annuels dans la ration

3

Réduction de la production laitière (-30 %) et de la main d'œuvre (-1 UTH)
20 ha de culture passent en prairie soient 100 ha de culture
Même capacité d'irrigation
80 vaches laitières, augmentation de la part d'herbe dans la ration

Assolement des différents scénarios testés



Évolution dans le climat futur par rapport à la situation actuelle

Synthèse des indicateurs calculés à l'aide des modèles Systemre et Asalée développés par Arvalis pour la situation initiale et les 3 scénarios d'adaptation proposés par le groupe

Evolution des indicateurs pour les productions végétales sur la période 2040-2060	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 2 3 </div>			
	Sans adaptation	Développement de la capacité d'irrigation pour sécuriser la production de fourrage et développer les cultures de vente	Développement des cultures fourragères annuelles à même capacité d'irrigation	Réduction de la production laitière et de la main d'œuvre (-1 UTH)
	120 ha de cultures + 90 ha de prairie	Mêmes surfaces en cultures annuelles et en prairie	20 ha de prairie passent en cultures fourragères soient 140 ha de culture	20 ha de culture passent en prairie soient 100 ha de culture
Cheptel (nombre de vaches laitières)	120	120	120	80 - 25 à -30 % de lait
Ressource en eau : réserve	40 000 m ³	80 000 m ³	40 000 m ³	40 000 m ³
Consommation en eau d'irrigation	stable mais limitante : volume d'eau disponible insuffisant pour assurer la production	+98 %	stable à l'exploitation -14 % / ha cultivé	-11 % à l'exploitation + 7 % / ha cultivé
Surface en prairie	constante	constante	-20 %	+20 %
Bilan fourrager	déficitaire acheter du fourrage ou réduire le troupeau	tout juste équilibré grâce au développement de l'irrigation	équilibré à excédentaire	équilibré à excédentaire
€ Marge nette	-30 %	-15 %	-20 %	-30 %
h Temps de travail pour l'atelier productions végétales	+1 %	-3 %	+20 %	+ 2 %
emplois directs (UTH)	3	3	3	2
Indicateurs de durabilité agronomique				
Autonomie en azote Indice relatif à la situation initiale	100	100	77	111
Capacité à maîtriser le désherbage des cultures (--/-/+ /++)	+	+	-	++

2 indicateurs de durabilité agronomique :

» **L'autonomie en azote** du système de culture, appréhendé par 2 indicateurs agrégés sous la forme d'un indice en relatif à la situation actuelle :

- La part des cultures pourvoyeuses d'azote (colza, légumineuses, prairie) dans l'assolement
- Les sources de produits résiduels organiques produites sur l'exploitation du fait de l'activité d'élevage.

» **Le potentiel de maîtrise du désherbage**, appréhendé avec 2 ratios :

- Le rapport surface en cultures de printemps/surface en cultures d'hiver : dans l'idéal, ce ratio doit être proche de 100 %, c'est-à-dire équilibré pour éviter une spécialisation de la flore adventice (risque de mauvais contrôle des graminées d'hiver si dominante de cultures d'hiver / risque de mauvais contrôle des graminées estivales si dominante de cultures d'été) avec en conséquence un recours accru aux herbicides.
- La part de prairies assolées dans la SAU – les cultures pluriannuelles comme la prairie facilitant le contrôle des adventices annuelles.

BILAN BOCAGE VENDÉEN

A l'échelle de l'exploitation agricole

Aucun des scénarios d'adaptation testés ne permet de maintenir le résultat économique au niveau actuel. Toutefois **les 3 scénarios d'adaptation proposés permettent d'assurer l'autosuffisance en fourrage de l'exploitation** ce qui n'est pas le cas de l'assolement actuel quand on le projette dans le climat futur.

Ces 3 scénarios reposent sur le maintien de la capacité d'irrigation de l'exploitation, au moins au niveau actuel pour les scénarios 2 et 3, et de la développer dans le cas du scénario 1.

Le scénario 1 est celui qui permet la moindre baisse de revenu pour le chef d'exploitation (- 15 %) : il n'est envisageable que s'il existe des possibilités de stockage supplémentaires en eau et sous réserve d'une augmentation maîtrisée des coûts de l'énergie (ici estimée à + 50 % dans le futur).

Les scénarios 2 et 3 permettent une réduction des prélèvements d'eau (- 11 à - 14 %). Ils atténuent la baisse de revenu de l'atelier cultures mais celle-ci reste malgré tout conséquente (- 20 à - 30 %). Ces deux scénarios assurent une production de fourrages excédentaire qui sécurise l'alimentation du troupeau et pourrait être valorisée à l'extérieur certaines années ou permettre le développement d'un atelier d'engraissement complémentaire (valorisation du temps libéré dans le scénario 3 par exemple).

Le scénario 2 implique une forte augmentation du temps de travail (+ 20 %).

Le scénario 3 conduit à une baisse de l'emploi agricole (- 30 %).

A l'échelle du territoire et des filières agricoles et agro-alimentaires

Les scénarios 1 et 2 permettent de maintenir les filières lait sur le territoire.

Le scénario 1 sécurise la production agricole avec le maintien de la production laitière et de la collecte en céréales. Il demande toutefois de doubler la capacité de stockage de l'eau en hiver.

Le scénario 2 implique le retournement de 20 % des surfaces en prairie avec des conséquences sur la fertilité des sols et la maîtrise des adventices (risque d'augmentation de l'utilisation des herbicides). Il conduit aussi à une réduction des volumes de cultures de vente produits avec une réduction de l'activité de collecte.

Le scénario 3, réduirait significativement la valeur ajoutée des deux filières, lait et céréales, et aurait des conséquences fortes sur l'emploi agricole et agro-alimentaire (amont et aval).

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet inter-régional CLIMATVEG, coordonné par Vegepolys Valley, financé par les partenaires réalisateurs, les régions Pays de la Loire et Bretagne et l'Ademe.

