

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



## PLAINE DE VENDÉE BIO

Ce document synthétise la réflexion prospective conduite par un groupe d'agriculteurs et de techniciens de la Plaine de Vendée avec l'appui méthodologique d'ARVALIS. A partir d'une ferme de référence représentative de leur territoire en agriculture biologique, 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 : grandes cultures et légumineuses consommation humaine en bio

125 ha de cultures annuelles, 1 UTH

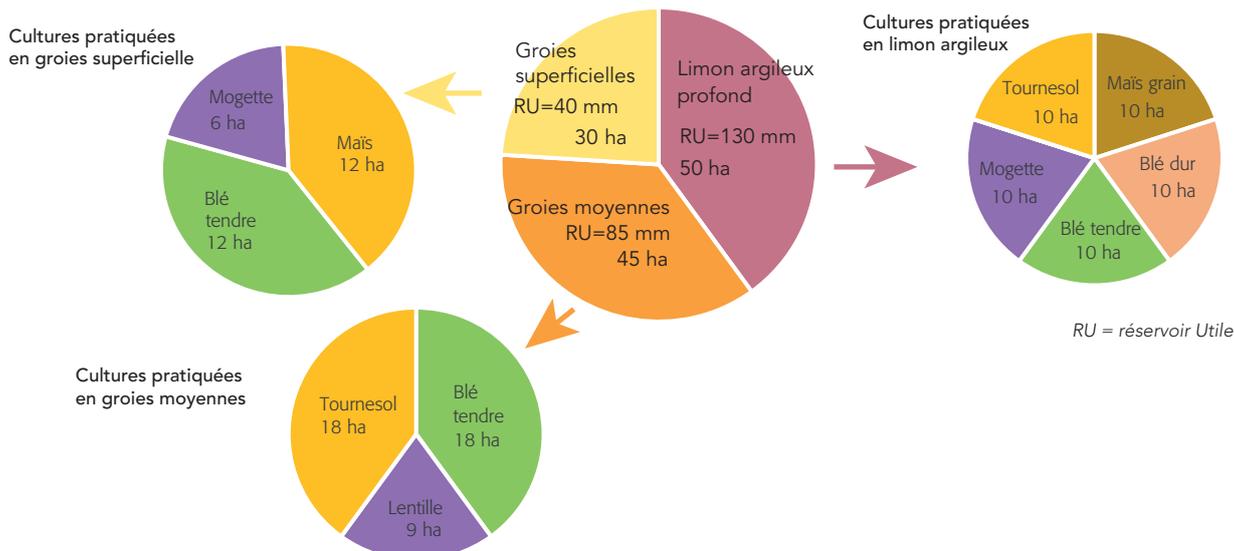
Surface irrigable : 80 ha, **limons et argilo-calcaires (groies)**

Eau d'irrigation prélevée pour 55 % des besoins en nappe et 45 % en réserve de substitution, 2 enrouleurs

**38 ha irrigués** en été (maïs et haricot) – apport d'eau d'irrigation moyen sur la sole irriguée : 1300 m<sup>3</sup>/ha/an

Coût total d'accès à l'eau : 0,21 € m<sup>3</sup>

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	85 346 €
	683 €/ha
Volumes d'eau d'irrigation consommé 1 an sur 2	63 900 m <sup>3</sup>
Temps de traction total h/UTH/an	1288 h/ UTH/an

\* 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'œuvre salariale - cotisation sociales - charges liées au foncier

## Quel climat demain en Plaine de Vendée ?

Évolution de la météo à Fontenay le Comte (85)

Source Météo France

(Drias 2020 – modèle Aladin – RCP 4.5)

	Passé récent : 1980-2000	Futur proche : 2040-2060
T° moyenne annuelle	13 °C	14.3 °C + 1.3 °C
Pluviométrie moyenne annuelle	815 mm	820 mm + 5 mm
Bilan Hydrique estival cumul de [Pluie - évapotranspiration potentielle] de juin à sept	-263 mm	-386 mm + 123 mm

Dans le **futur proche** (2040-60), la température moyenne journalière croît de 1.3°C, la pluviométrie annuelle est stable mais avec plus de pluie en hiver et au printemps et un déficit de précipitations accru en été. Le déficit hydrique estival augmente de 123 mm.

### 3 scénarios d'adaptation proposés par le groupe

1

Agrandissement et diversification des cultures (+ 2 cultures)

+ 25 ha : le passage à 150 ha de cultures est envisagé à main d'œuvre équivalente en adaptant le parc matériel.

Identique à la situation initiale

2

Agrandissement, diversification simplifiée (+ 1 culture)

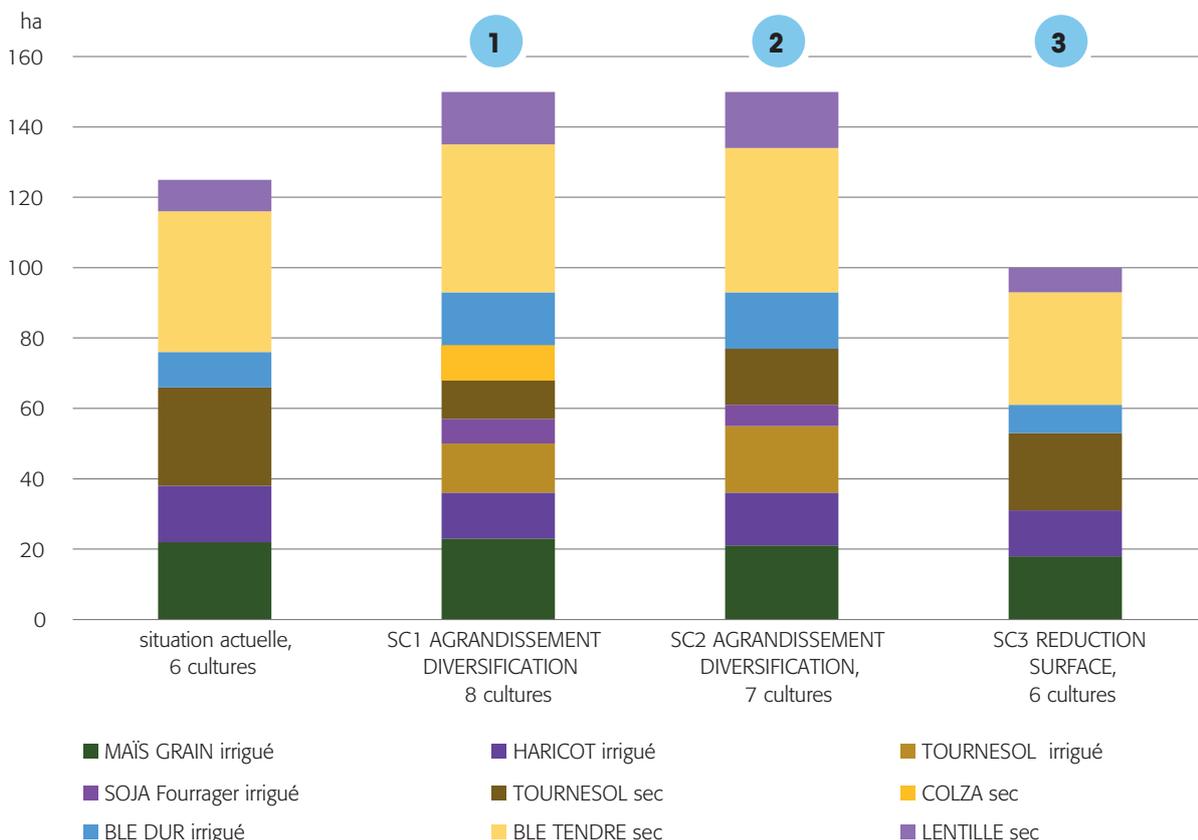
3

Réduction de surface à productions identiques pour mieux irriguer et dégager du temps

- 25 ha à main d'œuvre équivalente

+ 25 % / ha

### 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 sur la période 2040-2060	Sans adaptation	Scénarios envisagés par le groupe		
		1 Agrandissement et diversification (+ 2 cultures)	2 Agrandissement, diversification simplifiée (+ 1 culture)	3 Réduction de surface, irrigation + 25%
Consommation en eau d'irrigation /ha	+ 27 % limité par le volume disponible	+ 8 %	+ 3 %	+ 27 %
Marge nette €	- 24 %	maintenue au niveau de la situation actuelle		- 40 %
Temps de travail	+ 1 %	+ 11 %	+ 15 %	- 18 %
» Autonomie en azote : part des oléo protéagineux pourvoyeurs d'N dans l'assolement	20 %	30 %	25 %	20 %
» Capacité à maîtriser le désherbage des cultures	+/-	+	+/-	+/-

### 2 indicateurs de durabilité agronomique :

» **L'autonomie en azote** du système de culture, appréhendée par la part des cultures pourvoyeuses d'azote (colza, légumineuses) dans l'assolement.

» **Le potentiel de maîtrise du désherbage**, appréhendé pour chaque îlot cultural par 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. Une note synthétique globale à l'exploitation a été attribuée sur une échelle à 4 niveaux du moins satisfaisant au plus satisfaisant : --/+/++.

## BILAN PLAINE DE VENDÉE BIO

### A l'échelle de l'exploitation agricole

Les scénarios 1 et 2 permettent de faire face au déficit hydrique accru dans un futur proche. Ils supposent toutefois la possibilité de reprendre des terres disponibles (+ 25 ha) avec des volumes d'eau d'irrigation associés et que le chef d'exploitation soit en mesure d'absorber la surcharge de travail (+ 11 à + 15 %).

Le scénario 1, qui privilégie la diversification des cultures, est celui qui apporte les meilleures performances avec :

- L'augmentation du temps de travail la plus modérée
- Le revenu restant à l'agriculteur le plus élevé
- La durabilité agronomique la meilleure avec une pression en adventices d'été moins élevée que dans la situation initiale et une part de cultures fixatrices d'azote plus élevée (30 % soit 10 % de plus que dans la situation initiale).

L'agrandissement et le renforcement de la diversification des cultures, déjà importante en agriculture biologique, permettent donc de maintenir le revenu mais **au prix d'une augmentation significative du temps de travail (+ 11 à + 15%),** celui-ci étant déjà élevé.

Les consommations d'eau à l'hectare sont quant à elles peu augmentées (+ 3 à 8 %/ha).

Le scénario n°3, de réduction de la surface exploitée dans l'optique de mieux valoriser l'eau disponible et de dégager du temps, dégrade fortement le résultat économique (revenu en baisse de 40 %). Le temps de travail libéré (près de 20 %) doit donc être valorisé par une activité complémentaire pour maintenir le revenu.

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

Les scénarios 1 et 2 supposent de développer des débouchés pour le colza et le soja bio sur le territoire et les outils pour leur collecte et mise en marché. Le reste des productions n'est pas fondamentalement bouleversé tant en surfaces qu'en volumes produits. Ces évolutions de structure d'exploitation ne devraient pas nécessiter d'adaptation majeure des outils de collecte.

Le scénario 3, avec moins de surfaces bio cultivées, aurait en revanche des conséquences sur les volumes collectés et donc potentiellement sur la valeur ajoutée dégagée par les filières.

### A l'échelle du territoire

Comme pour la ferme conventionnelle, ces 2 scénarios utilisent le levier de l'agrandissement pour maintenir le revenu de l'agriculteur. Cela suppose donc une restructuration des exploitations sur le territoire avec des structures d'exploitation plus grandes, corrélée à une baisse de l'emploi agricole.

Les scénarios 1 et 2 travaillent à ressource en eau proche de la situation initiale. Le scénario 3 en revanche peut impliquer la nécessité de développer l'irrigation sur le territoire avec une consommation en eau d'irrigation augmentée de près de 30 % par hectare. En effet, les 25 ha de terre libérées, s'ils sont cultivés en régime pluvial, verront leur productivité fortement pénalisée du fait du changement climatique.

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.

