

# Diagnostic agraire bassin du Curé – premiers résultats

Gilles COLLOMBET—GOURDON

25 janvier 2023

**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES

CHAMBRES D'AGRICULTURE  
CHARENTE-MARITIME  
DEUX-SÈVRES



# Introduction

---



## Commande :

- Quelle histoire de l'irrigation sur le bassin ?
- Pourquoi et comment l'eau est-elle utilisée par les agriculteurs sur le bassin du Curé ?
- Identifier les systèmes de production majoritaires du bassin et les systèmes irrigants innovants

## Modalités du stage :

- 6 mois de terrain (mars-août)
- Enquêtes : 30 enquêtes historiques; 35 enquêtes technico-économiques; 5 enquêtes sur les acteurs aval

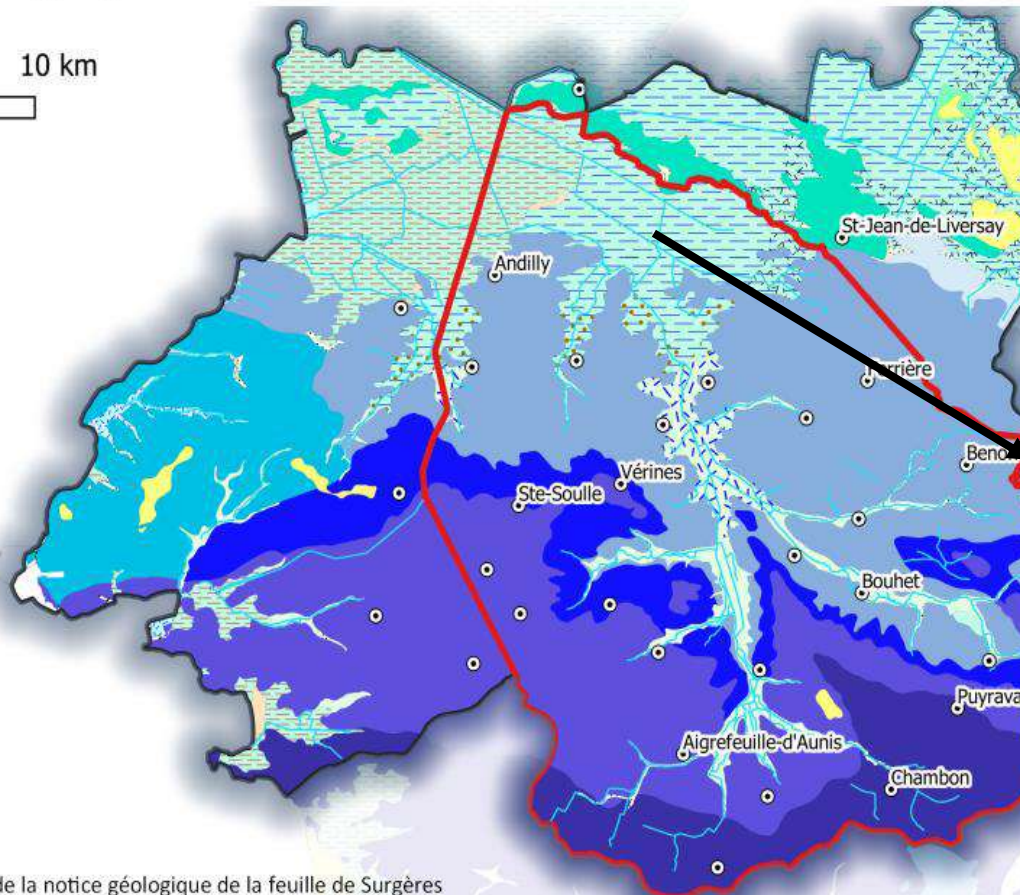
# Présentation de la zone d'étude

1. Milieux : marais, vallées et plateau
2. Présentation des sous zones

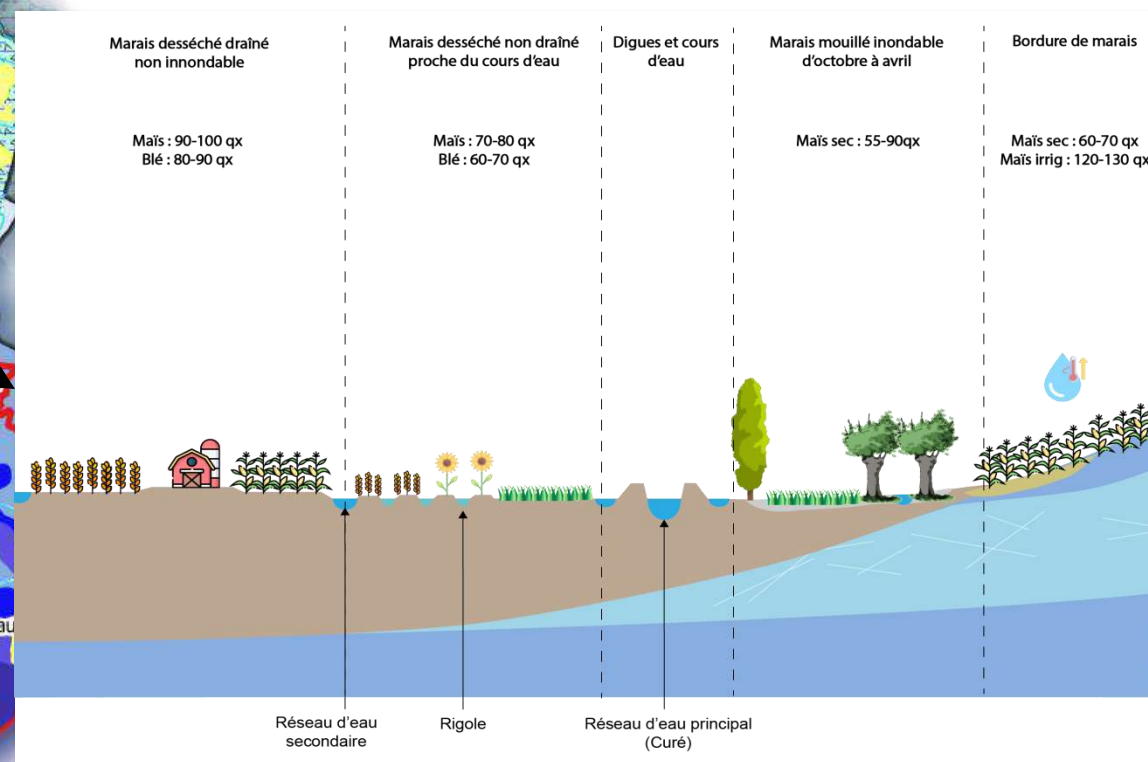
# Marais



## Carte géologique simplifiée du bassin du Curé



## Les marais



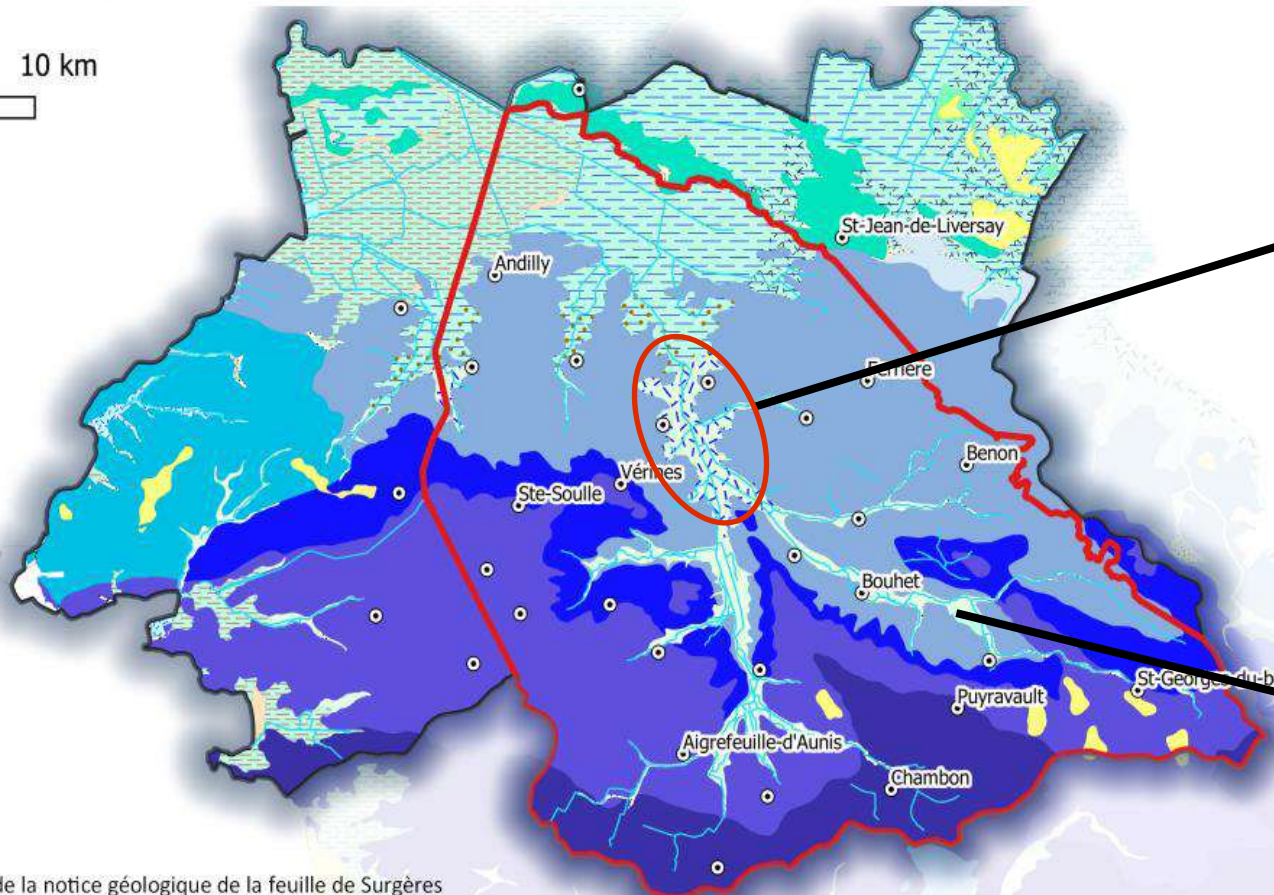
Source : BRGM modifié à partir de la notice géologique de la feuille de Surgères

# Vallées



## Carte géologique simplifiée du bassin du Curé

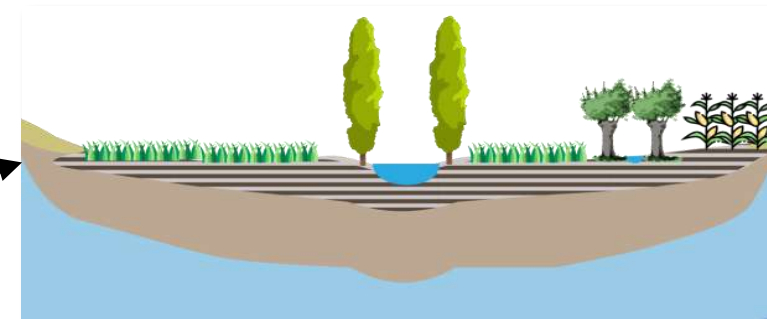
0 5 10 km



Vallée principale : cuvette de Nuailé

Marais mouillé inondable octobre à avril

Maïs sec : 55-90qx et communaux



Vallée secondaire :

Sols de vareennes inondable de novembre à mars

Maïs sec : 80 - 110qx

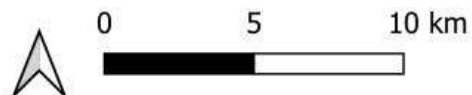


Source : BRGM modifié à partir de la notice géologique de la feuille de Surgères

# Plateau et sous zones



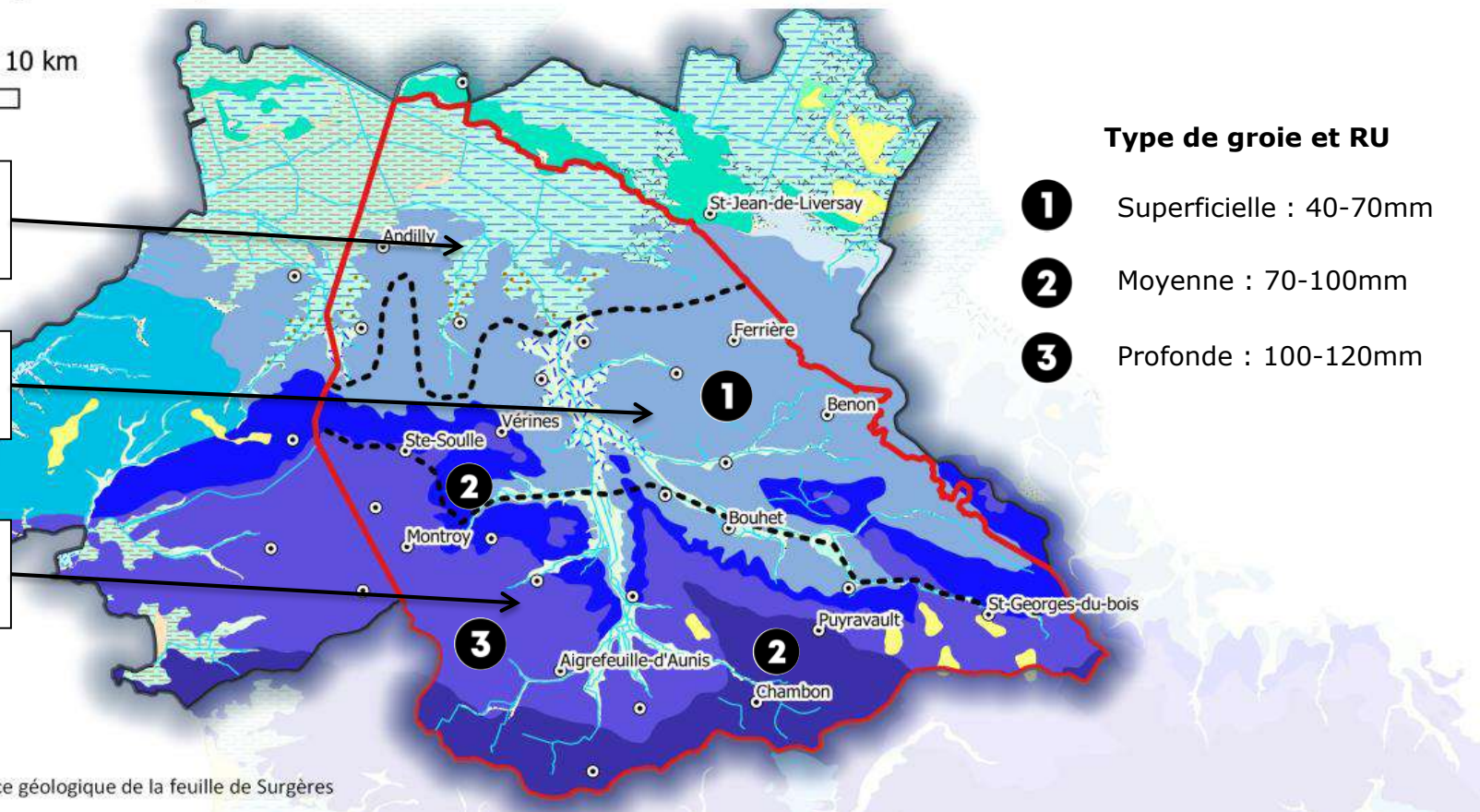
## Carte géologique simplifiée du bassin du Curé



**Bordures de marais :** frontière marais-plaine  
groie superficielles et bri

**Terres séchantes :** groies superficielles  
majoritaires et groies moyennes

**Terres à haut potentiel :** groies profondes et  
groies moyennes



### Type de groie et RU

- 1** Superficielle : 40-70mm
- 2** Moyenne : 70-100mm
- 3** Profonde : 100-120mm

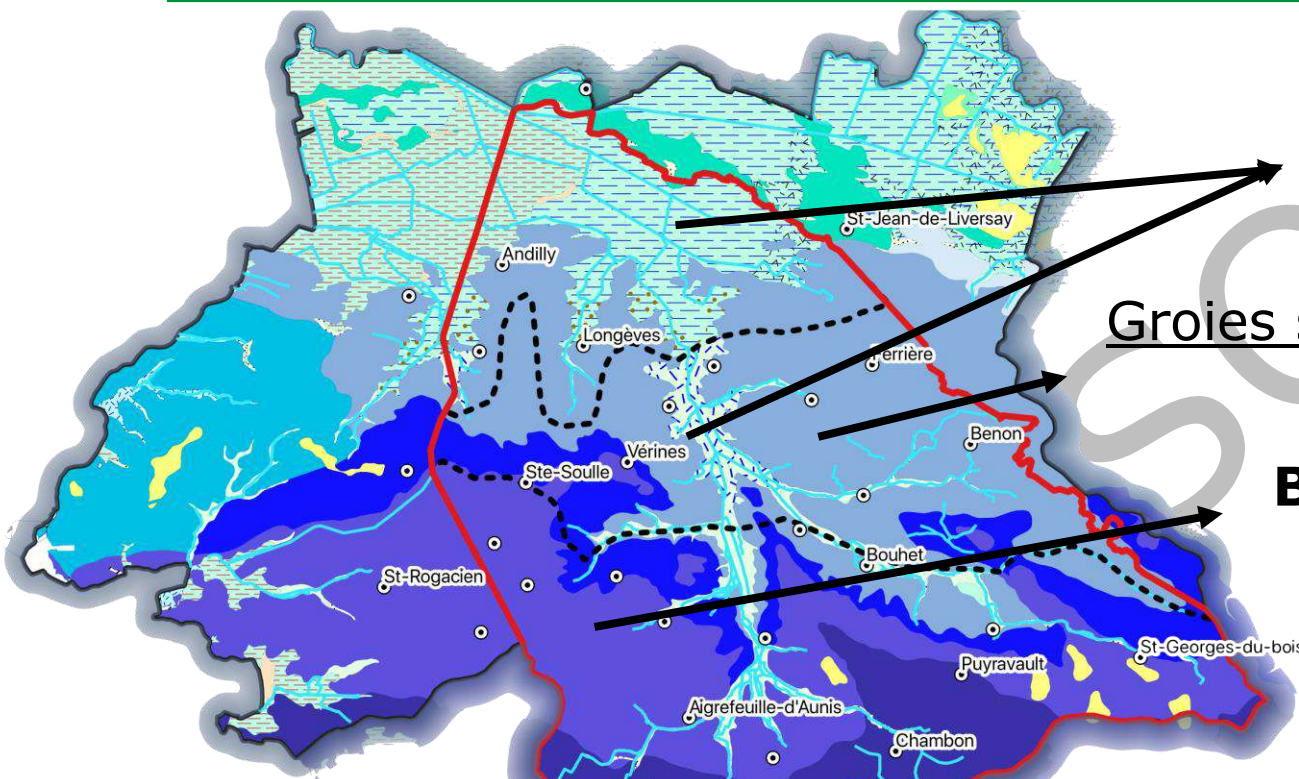
Source : BRGM modifié à partir de la notice géologique de la feuille de Surgères

# Histoire des systèmes agraire

Comment et pourquoi l'irrigation s'est-elle implantée sur le bassin du Curé ?



# 1950-1959 - Systèmes en polyculture plante sarclée/céréales/prairie et élevage laitier



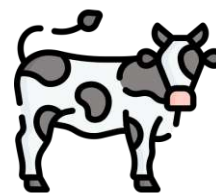
Marais et vallées : prairie permanentes

Groies sup : Blé tendre/**Choux**//Orge P. + Luzerne

**Betterave**//Blé tendre//Luzerne//Blé tendre

└─ Fourragère sur groies moyennes

└─ Sucrière sur groies profondes



5-10 vaches laitières

└─ Lait => Beurre

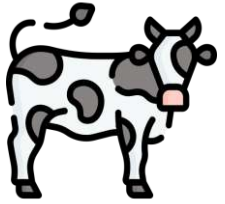
└─ Veaux ou bœufs



# 1959-1968 – Augmentation de la productivité du travail et agrandissement des exploitations laitières



## La fin programmée de l'ancien système laitier qui se modernise



**Cultures** : fin progressive des plantes sarclées peu mécanisables = révolution fourragère

**Elevage** : nouveaux équipement subventionnés (pot trayeur, stabulation libre...)

**Restructuration économique** : fusion des laiteries coopératives (1966), lois Pisani

## Mise en place des conditions d'une spécialisation en grandes cultures



**Foncier** : Remembrement foncier (1955-1970)

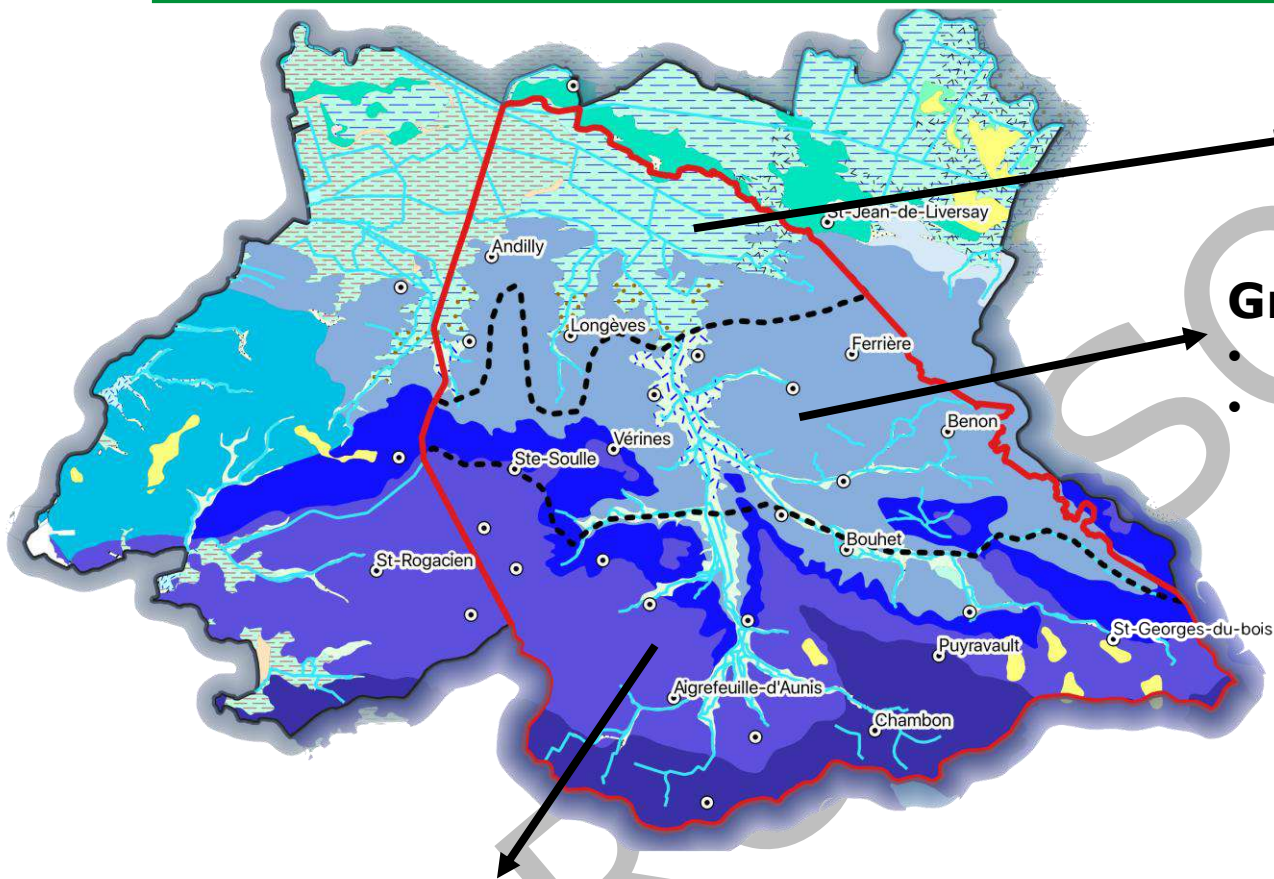
**Technique** : Motorisation, Herbicides, Engrais

**Economique** : Création du silo portuaire de la Palice (1958), PAC et prix garantis (1962)

### Facteurs limitants à la spécialisation en grandes cultures :

- Le manque d'eau sur les groies superficielles
- L'excès d'eau et la structure sur les terres de marais

# 1968-1976 - Les conditions de la spécialisation en grandes cultures



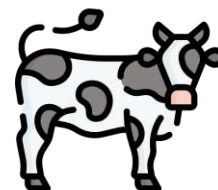
## Marais :

- Drainage hollandais (1971-1992)
- Puissance de tracteur  $\pm 80$ ch 4x4

## Groies sup et moy :

- Système laitier majoritaire : ensilage RGA, test maïs
- Pionnier de l'irrigation dès 1968 chez les plus aisés

## Systemes majoritaires



10-25 vaches laitières

- Paires temporaires semées (RG)
- Maïs dans les varennnes

## Systemes émergents sur groies profondes



Tournesol ou Colza//Blé//Orge

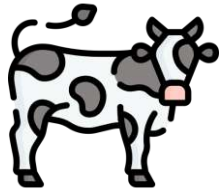
**Groies profondes** : spécialisation grandes cultures sauf sur prairies inondables (VL ou VA)

# 1976-1992 : boom de l'irrigation et spécialisations des systèmes



## Déclencheur :

- **Climatique:** Sécheresse de 1976 => les prairies sont sèches
- **La ressource:** Programmes de recherche 1970 + pionniers



Elevage : ration maïs ensilage – soja importé des USA



Grandes cultures : besoin d'une plante sarclée mécanisable pour remplacer la betterave et le chou => maïs ou tournesol

## Facteurs limitants :

- La capacité d'investissement => des prêts bonifiés mais **pas de subventions**
- Les caractéristiques hydro-géologiques => peu de forages sur groies profondes

# 1992-2005 : 1er problèmes de ressource en eau et constitution d'une rente historique



## Déclencheur : sécheresse de 1989



- 1989-1990 : 1<sup>ère</sup> ruptures d'alimentation en eau à la fin d'été liées à la sécheresse et aux prélèvements => conflits habitant - irrigants
- 2 novembre 1989 : création de l'ASA des irrigants de l'Aunis

## Cadre politique et économique contradictoire :



### Un suivi des consommations et un contrôle des nouveaux irrigants

- Directive cadre sur l'eau de 1992 => dossier nécessaire pour forages
- Mise en place de compteur 1995-2005 et arrêté régulant les horaires
- Premiers projets de réserves individuelles subventionnées (50-60Km<sup>3</sup>)

### Des incitations économiques à l'irrigation

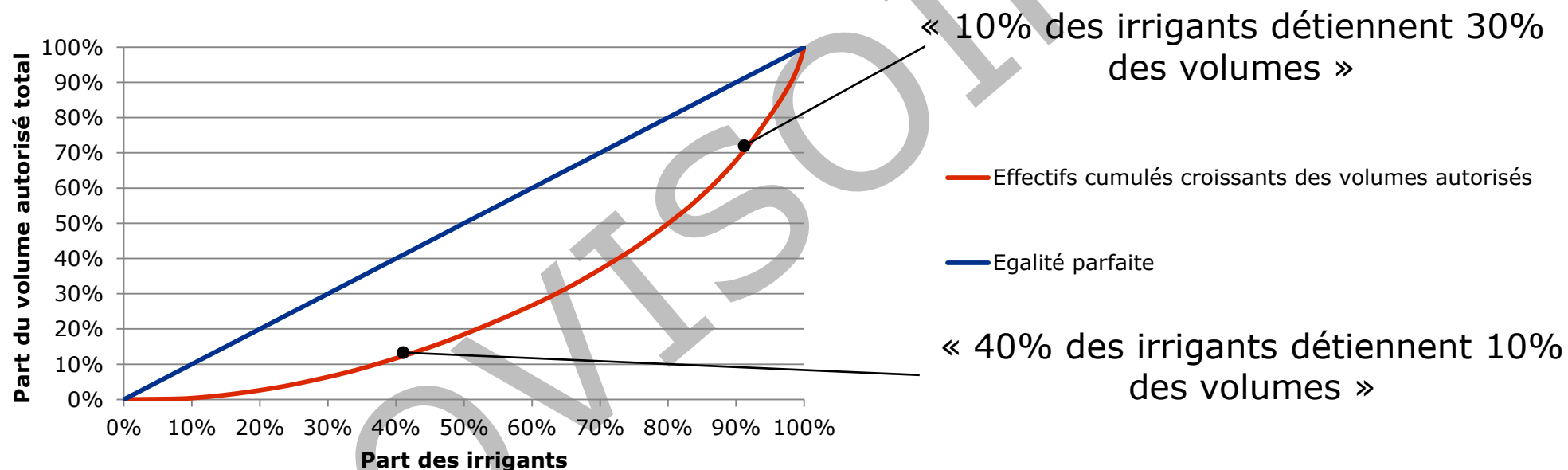


- PAC de 1992, surprime des surfaces céréales irriguées (+124€/ha) + DJA conditionnée à l'obtention de l'irrigation
- Des contrats de culture à forte VA : haricot vert (1988-2005), semences (1989-)...

# 2005-2016 – Quota d'eau et travail à façon



## Répartition des quotas d'eau Bassin du Curé en 2007



Source : DDTM

## Changement dans la politique d'aide au stockage

- Financement par l'Agence de l'eau de projets de **réserves collectives** uniquement
- Les quotas des exploitations impliquées dans les projets de réserves sont gelés

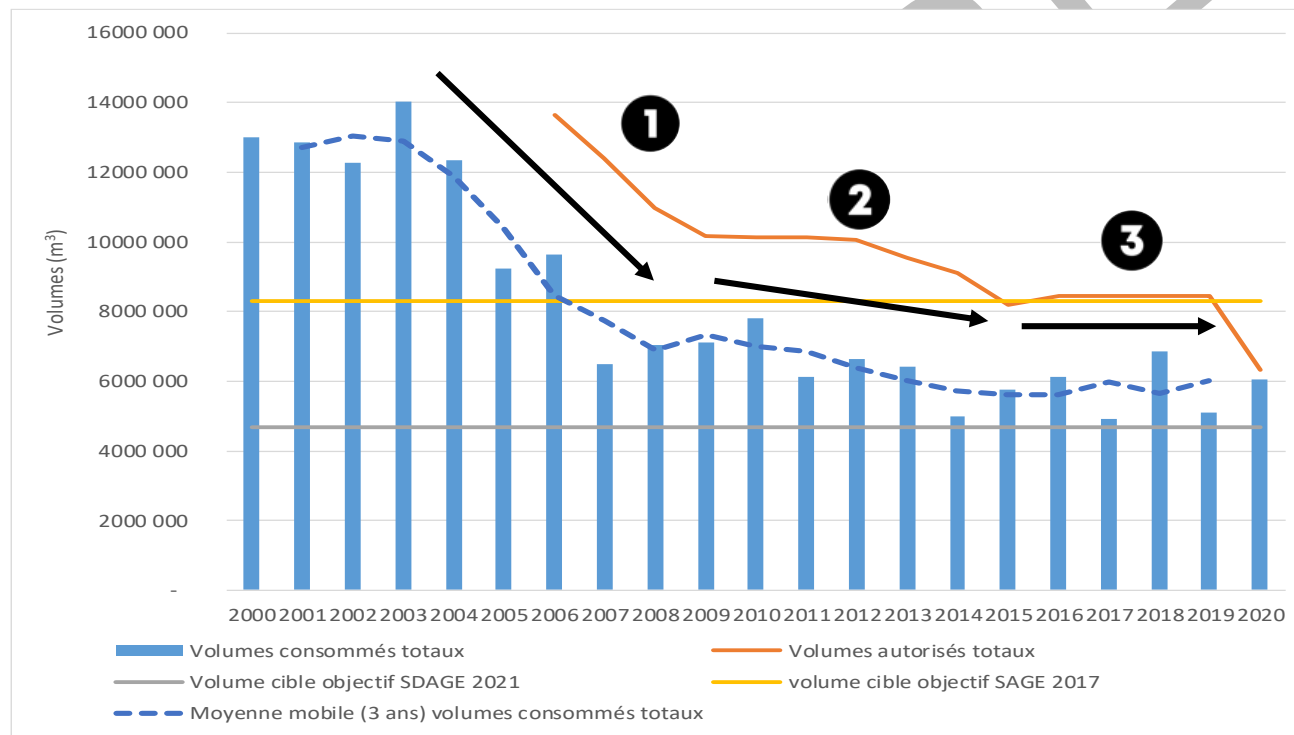
# 2005-2016 – L’irrigation sous quotas décroissants



**1**

## Leviers de baisse

- Baisse des surfaces en maïs
  - Rationalisation des pratiques
- 3000 => 2000m<sup>3</sup> sur maïs



**2**

Substitution de l’irrigation du maïs par celle des céréales de printemps

**3**

Stagnation

## Boom du travail à façon par les entreprises de travaux agricoles (ETA)



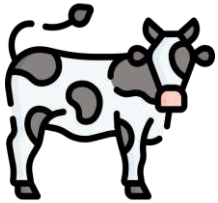
**Demande :** Une demande des agriculteurs retraités et des éleveurs spécialisés

**Offre :** moyen de développement économique hors foncier et irrigation

# 2016-2021 – Stratégies dans un contexte de prix bas



## Crise du lait et restructuration de l'élevage laitier : 3 trajectoires



**Disparition** : retraite ou passage des terres en travail à façon

**Association** : fusion de plusieurs exploitations pour économies d'échelles

**Reconversion** : céréales + bovin viande à valeur ajoutée (bœuf ou taurillon, vente directe)

## Quelle stratégie économique dans un contexte de prix bas



**Agrandissement ou disparition programmée** : sans reprendre arrêt d'investissement et hausse du revenu

**Création de valeur ajoutée** : bio, semences, cultures sous contrat...

**ETA** : revenus complémentaires ou système à part entière

**2022-2023 : bouleversement économique => nouvelles stratégies ?**

# Panorama actuel et analyses économiques

1. Pourquoi les agriculteurs irriguent-ils ?
  2. Irrigation et rotations
  3. Valeurs ajoutées pour 1000m<sup>3</sup> d'eau
  4. L'importance des périodes d'irrigation
  5. Les systèmes de production du bassin
- Bonus : contraintes de filière et irrigation



# Pourquoi les agriculteurs irriguent-ils ? (1)



*Marge Brute = Produit brut – Charges*

*Rendement × Surface × Prix – Charges*



*Blé tendre*

+ 8 qx / tour d'eau de 30mm groies sup (Source : Arvalis)



*Maïs semence*

Prix dépendant de la qualité : pureté...

# Pourquoi les agriculteurs irriguent-ils ? (2)

---



*Marge Brute = Produit brut – Charges*

*Rendement × Surface × Prix – Charges*

À systèmes constants, risque de **baisse de marges brutes** et **d'augmentation de pression foncière**

# Irrigation et rotations (1)



Estimation des rotations sur la période 2014-2019 sur les terres de groies (rotation 5 ans de référence, Source : RPG Explorer)	
<b>Céréale - céréale - céréale - céréale</b>	<b>1%</b>
<b>Maïs-Maïs</b>	2%
<b>Tête de rotation - céréale</b>	<b>7%</b>
Maïs - cer	6%
Colza - cer	0.2%
Prot - cer	0.1%
Tournesol et oléagineux - cer	1%
<b>Tête de rotation - céréale - céréale - (céréale)</b>	<b>36%</b>
Colza - cer - cer - (cer)	12%
Maïs - cer - cer - (cer)	6%
Prot - cer - cer - (cer)	10%
Tournesol et oléagineux - cer - cer - (cer)	8%
<b>Tête de rotation - céréale - tête de rotation - céréale</b>	<b>27%</b>
colza - cer - maïs - cer	2%
colza - cer - oléoprotéagineux - cer	11%
maïs - cer - oléoprotéagineux - cer	9%
oléoprotéagineux - cer - oléoprotéagineux - cer	6%
<b>Fourrage - céréales ou maïs</b>	5%
<b>PP et fourrages &gt; 3 ans</b>	9%
<b>Gel</b>	2%
<b>Autre (rotation atypique ou non traitée par RPG explorer)</b>	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

En moyenne le blé a la meilleure marge brute



Sur 71% des terres de groies, les céréales à pailles reviennent au minimum tous les deux ans



Augmentation de la pression des adventices du blé



Nécessité de casser le cycle avec :

- Une culture d'hiver d'une autre espèce (lin, colza)
- Une culture d'été

# Irrigation et rotations (2)



Principales têtes de rotation et leurs contraintes de culture en agriculture conventionnelle

	Haricots	Maïs	Sorgho	Oeillette	Tournesol	Pois	Colza	Lin
Groie superficielle (15-20cm) sur banche plate	Non cultivable sans irrigation	Cultivable sans irrigation mais avec risque de faibles rendements lors d'été secs	Cultivable sans irrigation mais avec risque de faibles rendements lors d'été secs	Non cultivable sans irrigation	Culture irriguée sur le type de sol	Culture irriguée sur le type de sol	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation
Groie moyenne (20-25cm) sur banche fissurée	Non cultivable sans irrigation	Non cultivable sans irrigation	Cultivable sans irrigation mais avec risque de faibles rendements lors d'été secs	Cultivable sans irrigation mais avec risque de faibles rendements lors d'été secs	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation
Groie profonde (>25cm) sur banche fissurée	Non cultivable sans irrigation	Cultivable sans irrigation mais avec risque de faibles rendements lors d'été secs	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation	Cultivable sur le type de sol sans irrigation

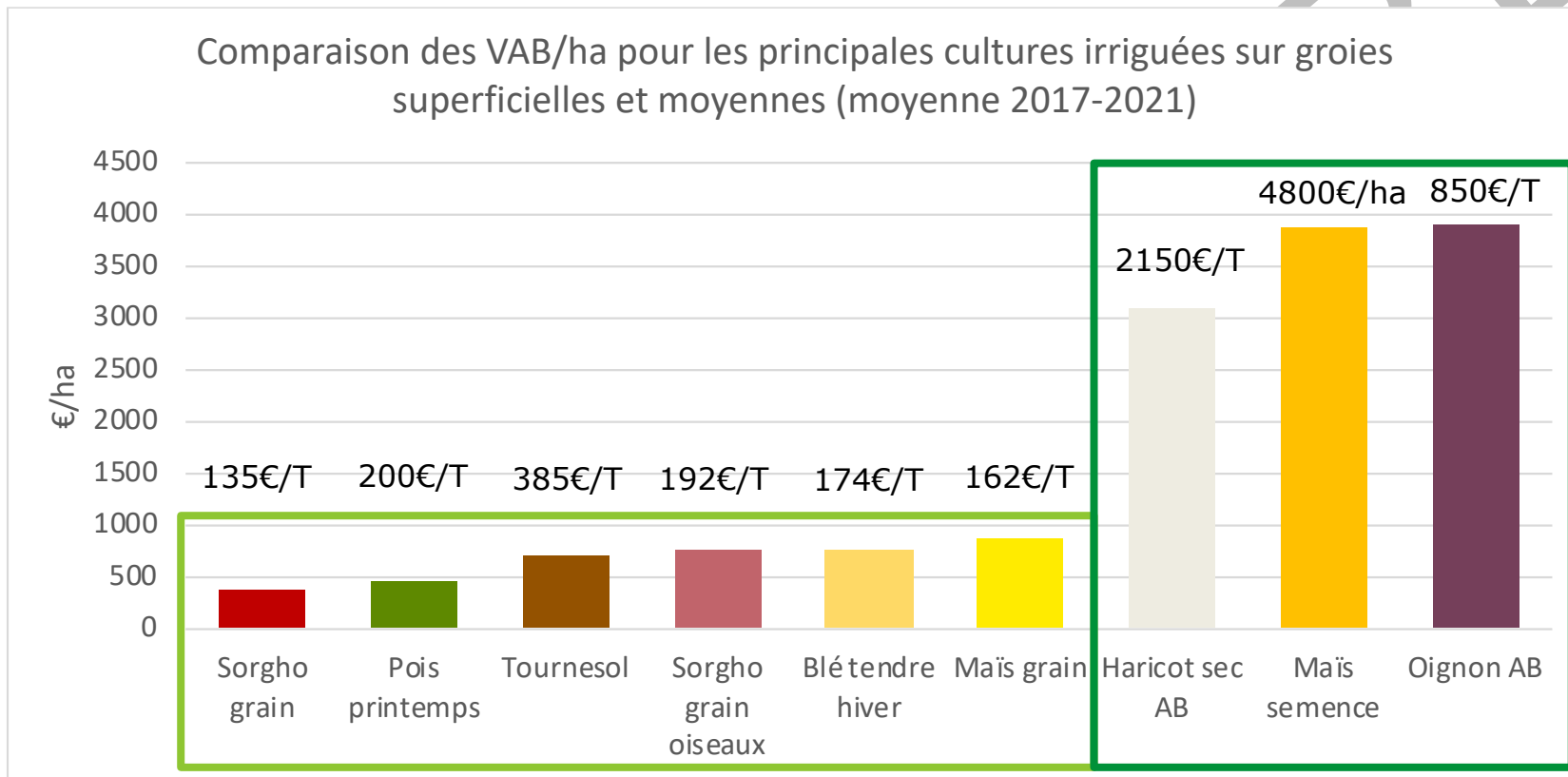
Culture d'été
Culture d'hiver

## Optimisation sous contrainte :

- Pédo-climatique
- Economique : maïs > colza > tournesol > pois en marge brute

Maïs//Blé//Pois ou Tournesol//Blé en irrigué  
Colza//Blé//Orge en sec

# Quelle valeur ajoutée par ha ?

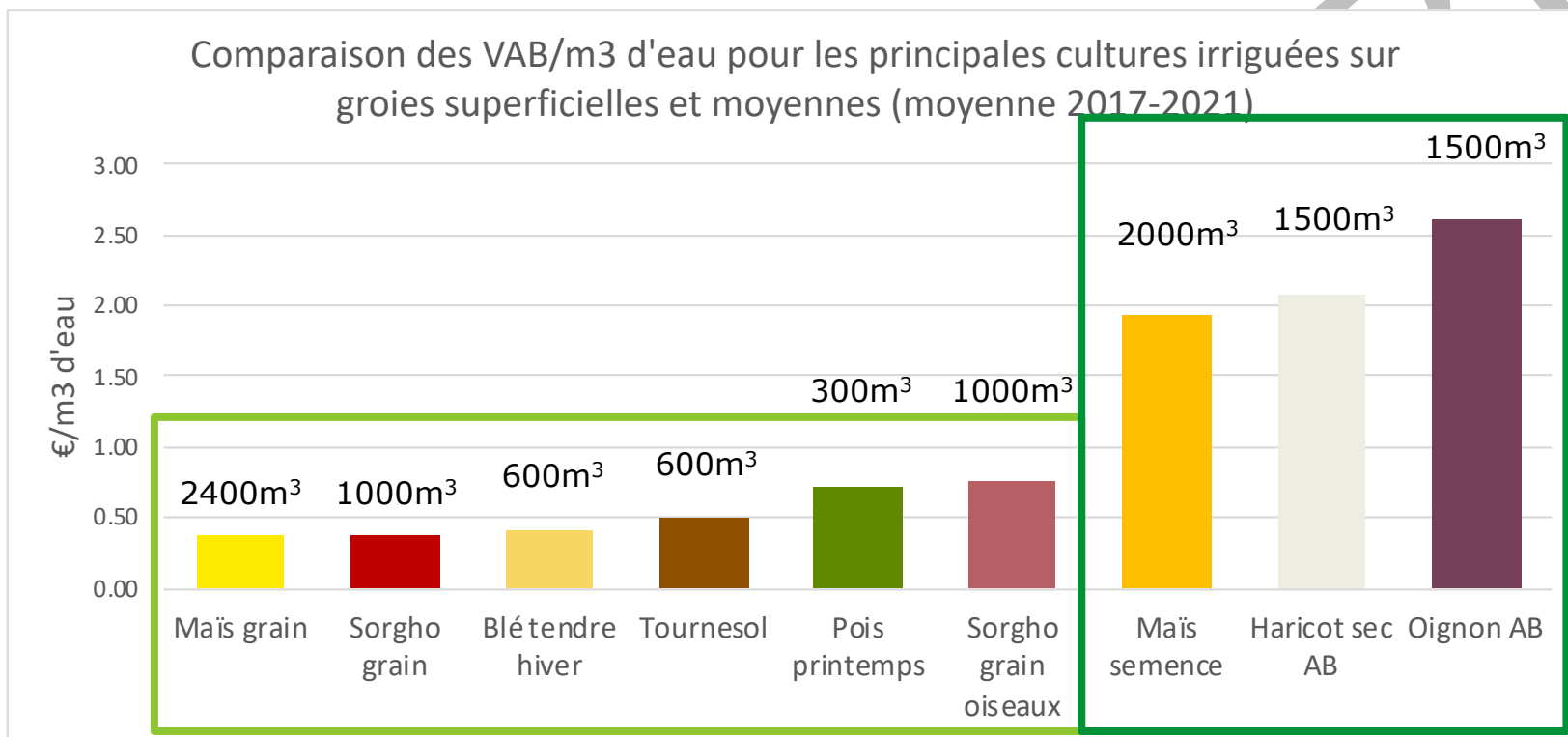


## Système de prix :

- Azote : 0.85€/UN
- GNR : 0.60€/L
- Eau : 0.14€/m<sup>3</sup>

**Valeur ajoutée** = richesse créée du point de vue de la collectivité

# Quelle valeur ajoutée par m3 d'eau ? (1)



## Système de prix :

- Azote : 0.85€/UN
- GNR : 0.60€/L
- Eau : 0.14€/m<sup>3</sup>

**Note :** les volumes sont donnés en m<sup>3</sup>/ha

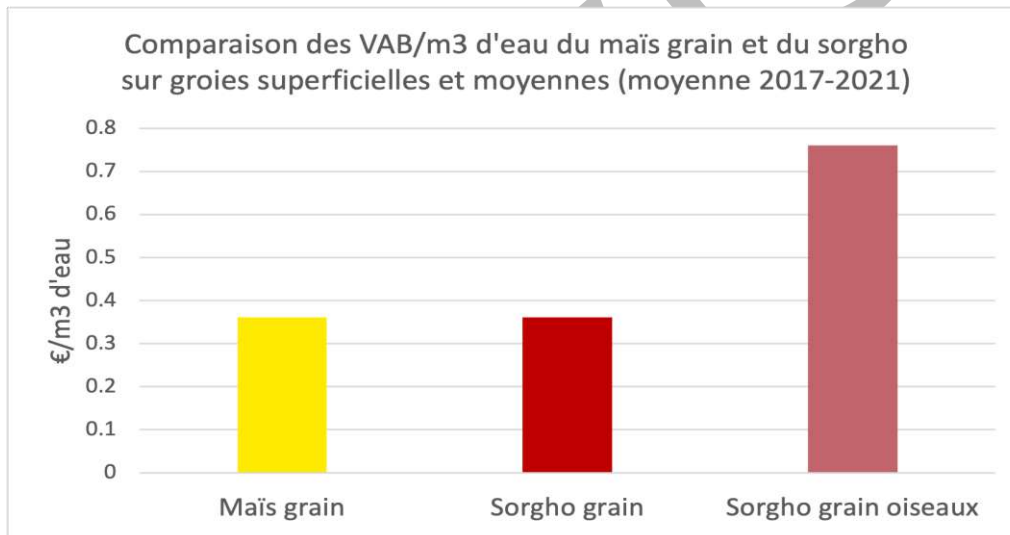
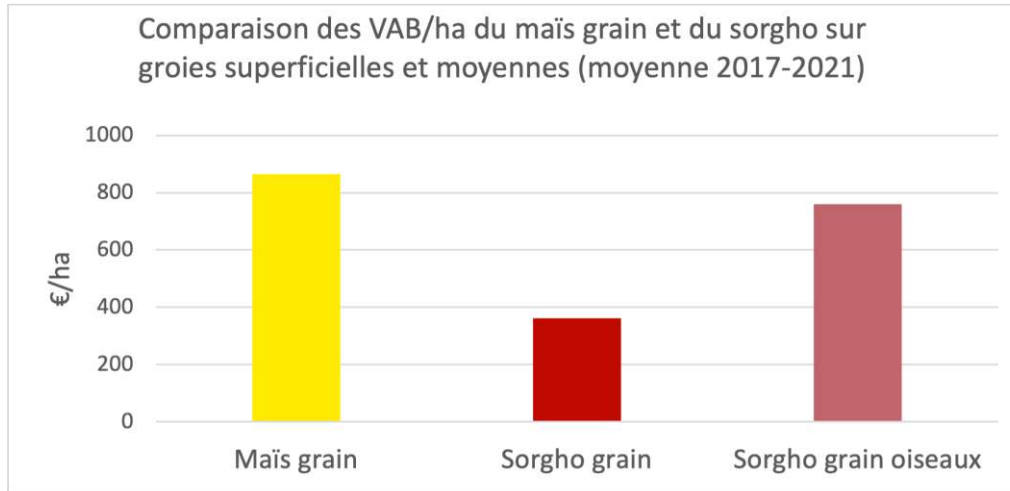


La VA ne prend pas en compte la **main d'œuvre et le matériel spécifique hors CUMA** (Ex : 100 000€ pour les oignons)



Besoin d'organisation collective et de filières !

# Quelle valeur ajoutée par m3 d'eau ? (2)

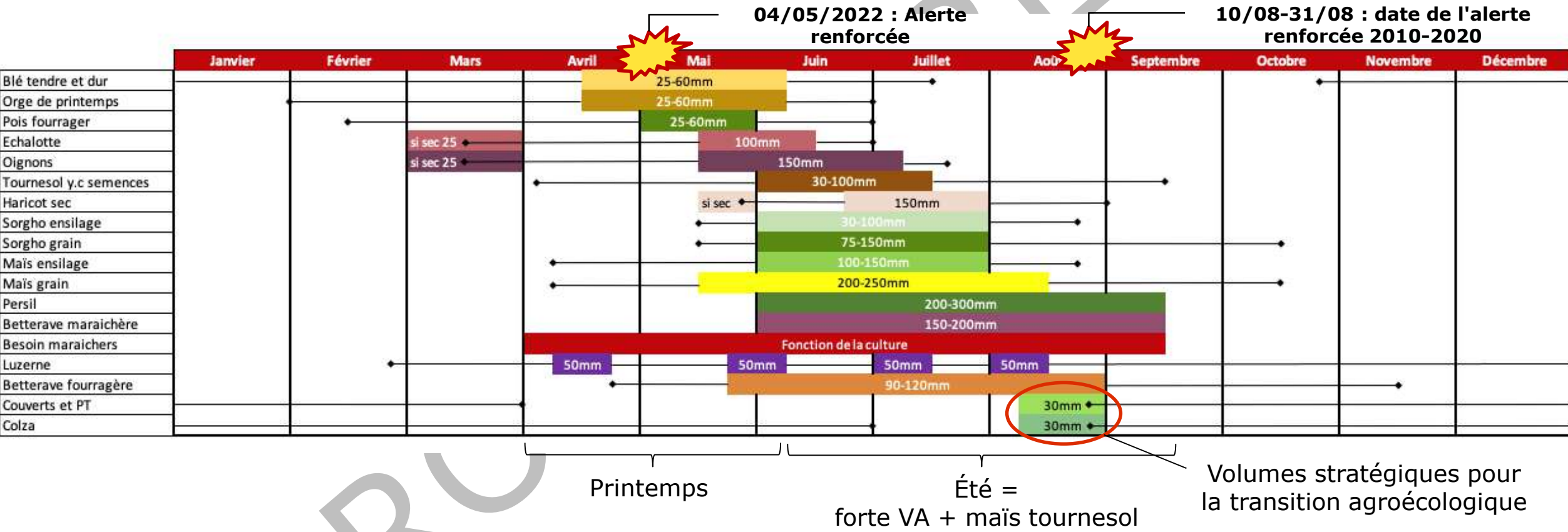


Le sorgho remplace la **fonction agronomique** du maïs mais pas la **fonction économique** sauf filière spéciale

Hypothèses	qx	m <sup>3</sup>	€/T
<u>Maïs</u>	130	2400	162
<u>Sorgho</u>	70	1000	135
<u>Sorgho oiseaux</u>	70	1000	192



# L'importance de la période d'irrigation





Besoin d'une planification de la consommation au plus tard en mars pour éviter une crise environnementale ou économique !



# Les systèmes en grande culture



Type de sol maj		
Groies superficielles	<p><b>&gt;100ha</b>  <b>SP: Maïs//Blé//Pois//Blé 100-150ha</b>   SP : Rotation longue tout en CUMA  <b>&lt;100ha :</b>                      SP : Céréales double actif</p>	<p><b>&gt;100ha</b>                      SP : Colza//Blé//Orge  <b>&lt;100ha</b>   <b>SP: Céréales AB 60-100ha</b></p>
Groies moyennes	<p><b>SP : Semences 140-160ha</b>  <b>SP : AB Haricot sec 100-150ha</b>   SP: Céréales AB + légumes plein champ AB   SP : agriculture de conservation des sols</p>	
Groies profonde	SP: Céréales + culture sous contrat 350-400ha	<b>SP: 300-350ha</b> <b>C ou T ou P//Blé</b>
Marais desséchés Groie 50/50	SP : Maïs//Blé//Tournesol SP: Maïs//Blé	

 = systèmes avec pratiques agroécologiques

**Rouge** = systèmes modélisés économiquement



# Les systèmes d'élevage

**Accès au milieu :** groies superficielles et moyennes + prairies inondables

**Bovin lait**  
2-4 actifs

<b>SP : 80-90VL ; 130-160ha</b>	Ration herbe + transfo AB

→ Difficultés économiques

**Chèvre lait**  
3-5 actifs

Vente laiterie	<b>Saisonné 300ch</b>	Dessaisonné
Transformation	Saisonné et désaisonné 500ch	Saisonné

**Bovin Viande**  
2-4 actifs

< >	Broutard et réformes	<b>Broutard et réformes 20-30 VA - 180-220ha</b>
	Bœufs ou taurillon, recherche de VA (vente directe, contrats spéciaux)	Broutard et réformes

→ PP > 10% + Communaux  
Difficultés économiques

# Les ETA et leurs clients



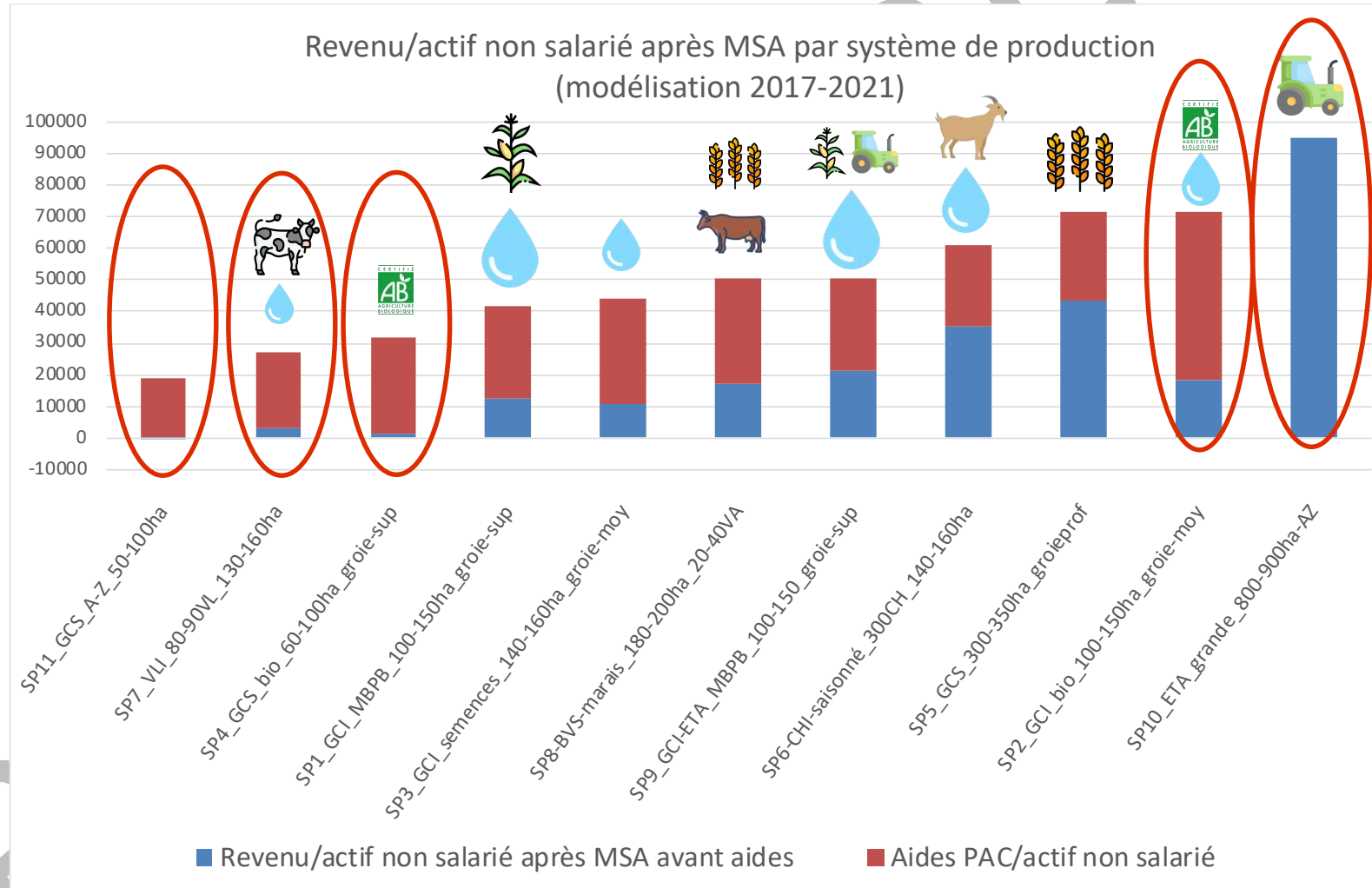
Part A-Z	Typologie d'entreprise de travaux agricoles (ETA)
100-150ha de A-Z	<b>Grandes cultures + ETA A-Z individuelle</b> 150-200ha
500-1500ha A-Z	<b>ETA A-Z à salariés</b> Spécialisée (fourrage, paille, TP) 150-300ha/associé
>2000ha A-Z	<b>ETA A-Z à salariés</b> Achats groupés 150-300ha/associé

**Profil client :**  
Double actif ou retraité  
50-100ha



# Performance économique des systèmes

**Note:** le revenu du système chèvre semble surévalué, des calculs sont en cours pour comprendre l'origine de cette anomalie



## Système de prix :

- Azote : 0,85€/UN
- GNR : 0,60€/L
- Eau : 0,14€/m<sup>3</sup>
- Lait vache : 0,34€/L
- Lait chèvre : 0,7€/L
- Broutard 350kg PV : 850€/bête

# Conclusion technico-éco

---



- 1) L'accès à l'irrigation s'est fait de manière inégalitaire et a créé un effet de rente => question des quotas
- 2) Le statut quo de baisse des volumes à système constant n'est pas souhaitable (baisse VA, enjeu transmission ETA, pesticide...)
- 3) L'eau est un levier pour la création de VA : bio, semence, finition bovins
- 4) Utiliser moins d'eau tout en préservant le revenu des agriculteurs et l'environnement est possible sous conditions
- 5) La planification des volumes consommés est nécessaire avant mars sinon => crise environnementale ou économique

**Merci de m'avoir écouté**



# Les contraintes des filières et irrigation



**Contrats** conditionnés à l'irrigation sécurisée : semences, légumes plein champs...

**Prime de qualité** : taux protéique des céréales, fécondation maïs



Taux protéique entre 10% et 11.5% => maîtrise de la fertilisation avec l'irrigation

**AOP beurre du Poitou-Charentes** : obligation d'un minimum de maïs dans la ration

**L'avantage comparatif du Port de la Palice**