J.PAVIE et JC MOREAU (Idèle), M.REBOUL SALSES (CA 70), B.DAVEAU (CA PdL), A.GUIMAS (CA 61), P.ROUGIER (littoral Normand), JC.HUCHON (CA PdL)

Sécurisation fourragère des systèmes fourragers en élevages laitiers : Quelles solutions ? Quelles adaptations ?

19 septembre 2019

Plan

- Evolutions et aléas climatiques à quoi s’attendre ?
- Identifier les adaptations propres à chaque élevage,
- Solutions en élevage bovins viande en zone séchante,
- Solutions en élevages laitiers,
- Conclusion

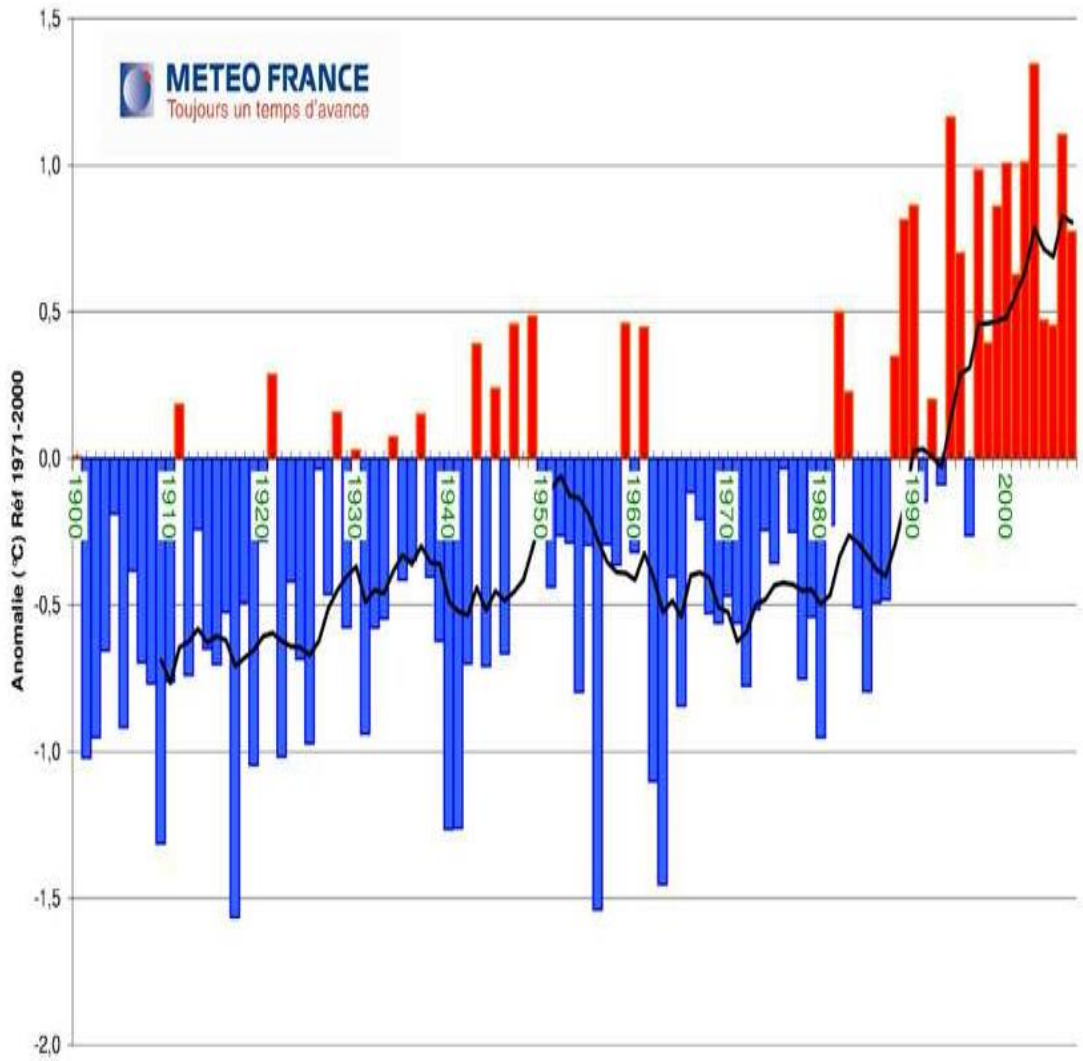
Evolution du climat à quoi s’attendre ?

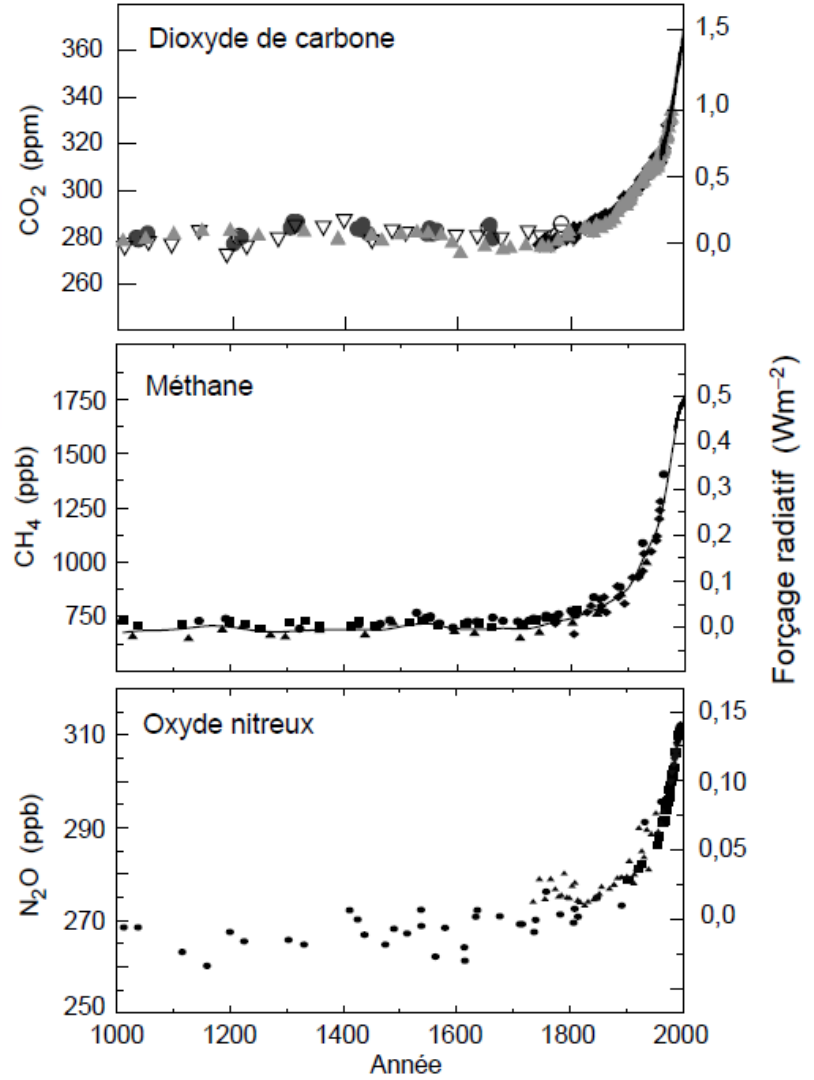
Jérôme Pavie, Jean Christophe Moreau

IDELE – Service Fourrages et Pastoralisme

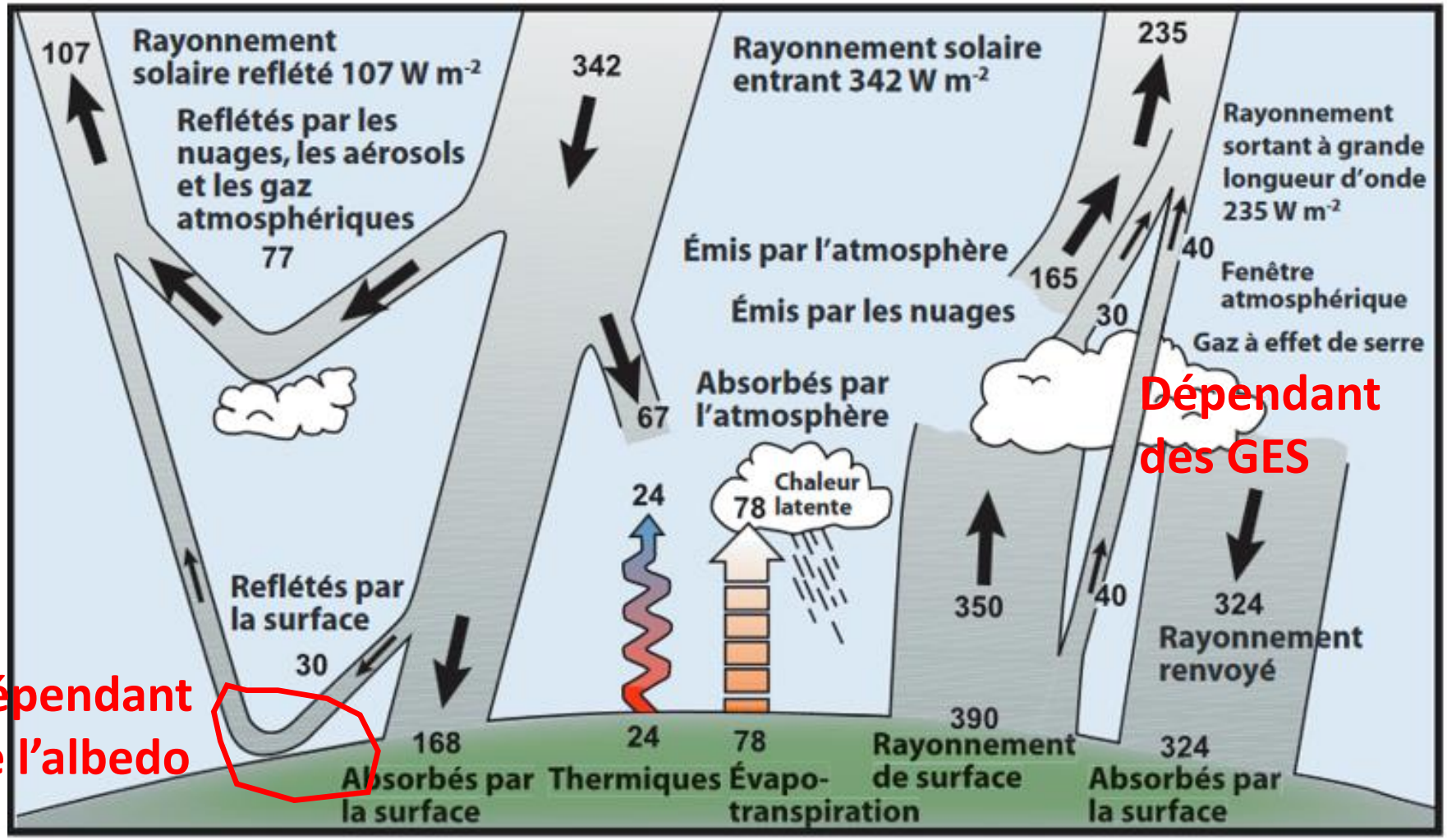
Des Faits…..

Et des causes bien identifiées



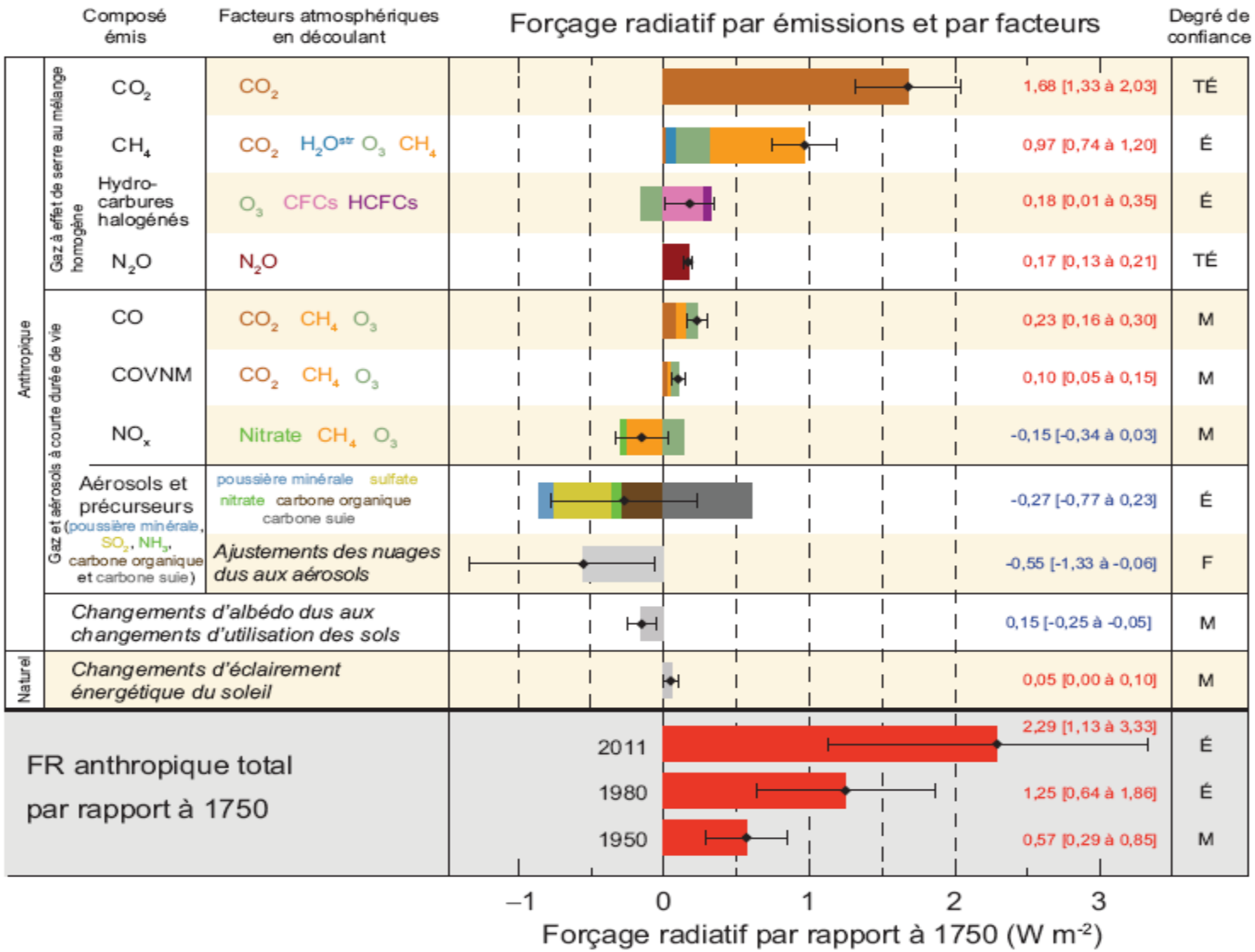


Bilan d'énergie et gaz à effet de serre



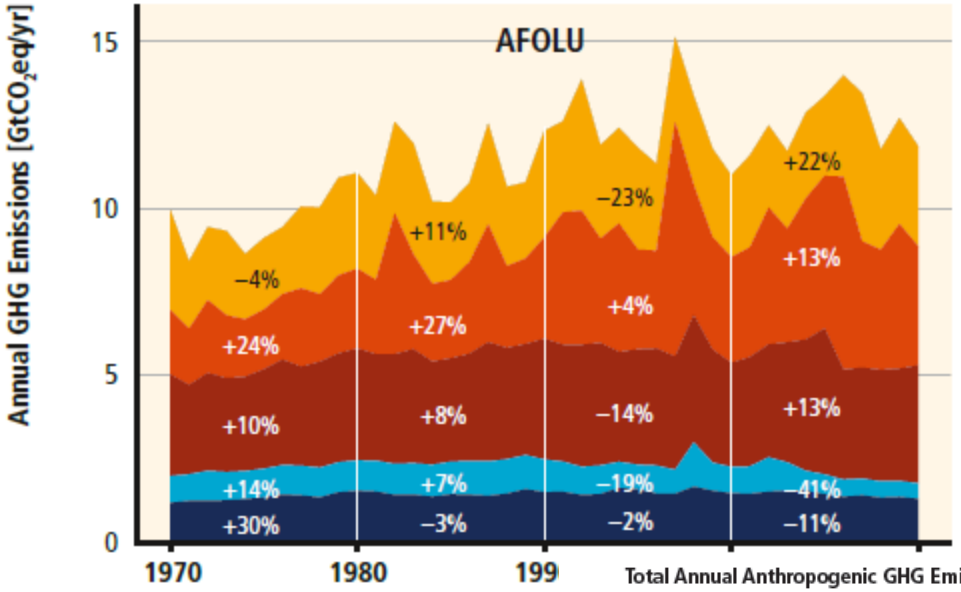
On connait les effets sur le forçage radiatif des différents GES et aérosols

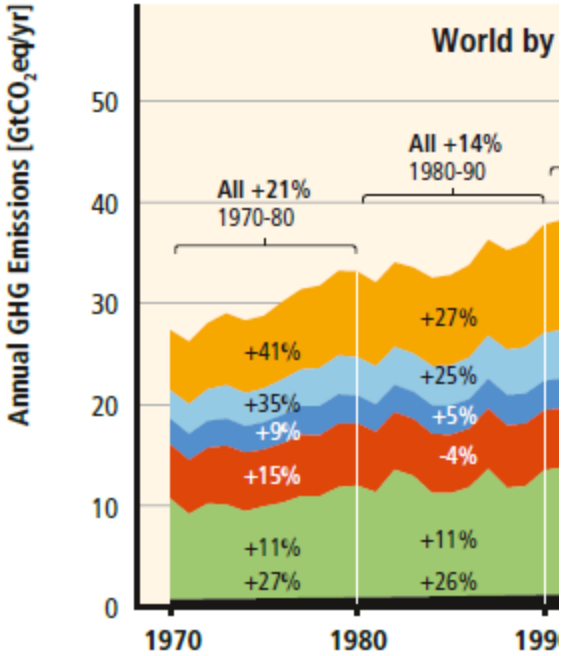
(FR : énergie piégée dans les basses couches de l'atmosphère)



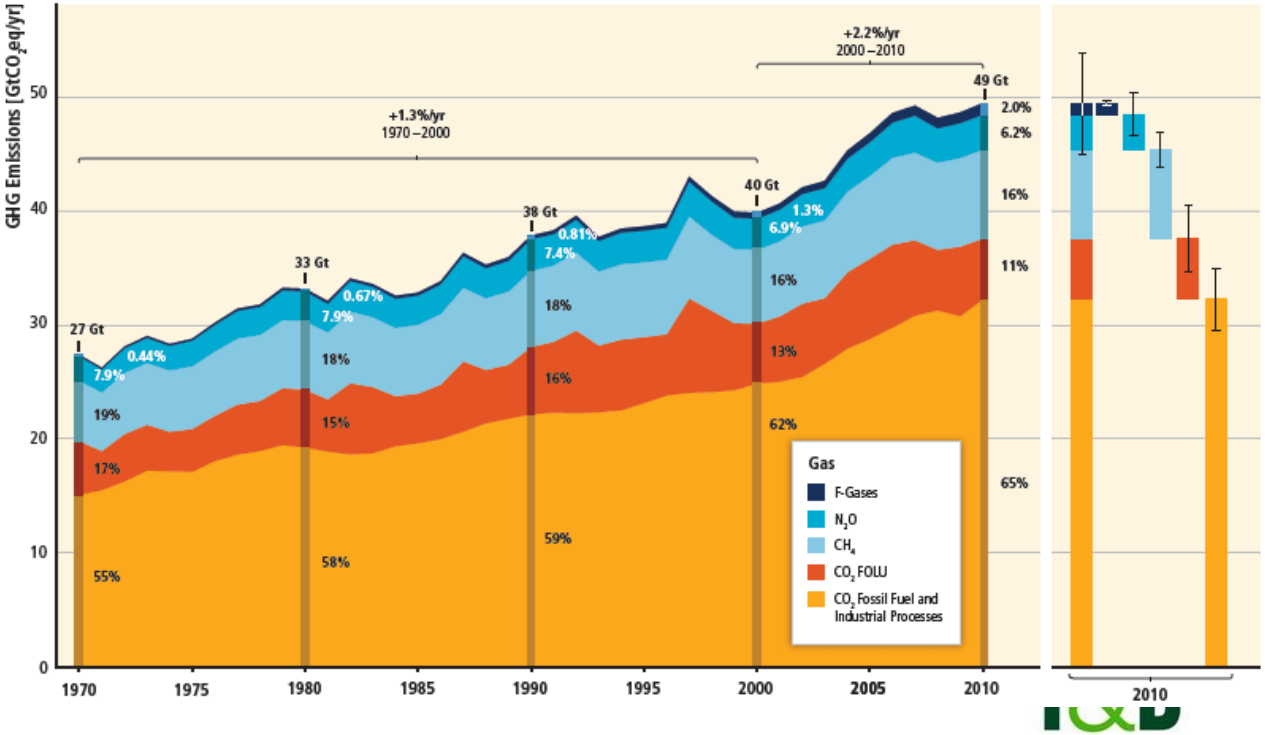
On connaît l'évolution des émissions et leur origine, par GES, par pays, par secteur….

Les activités de l'homme sont les principales responsables



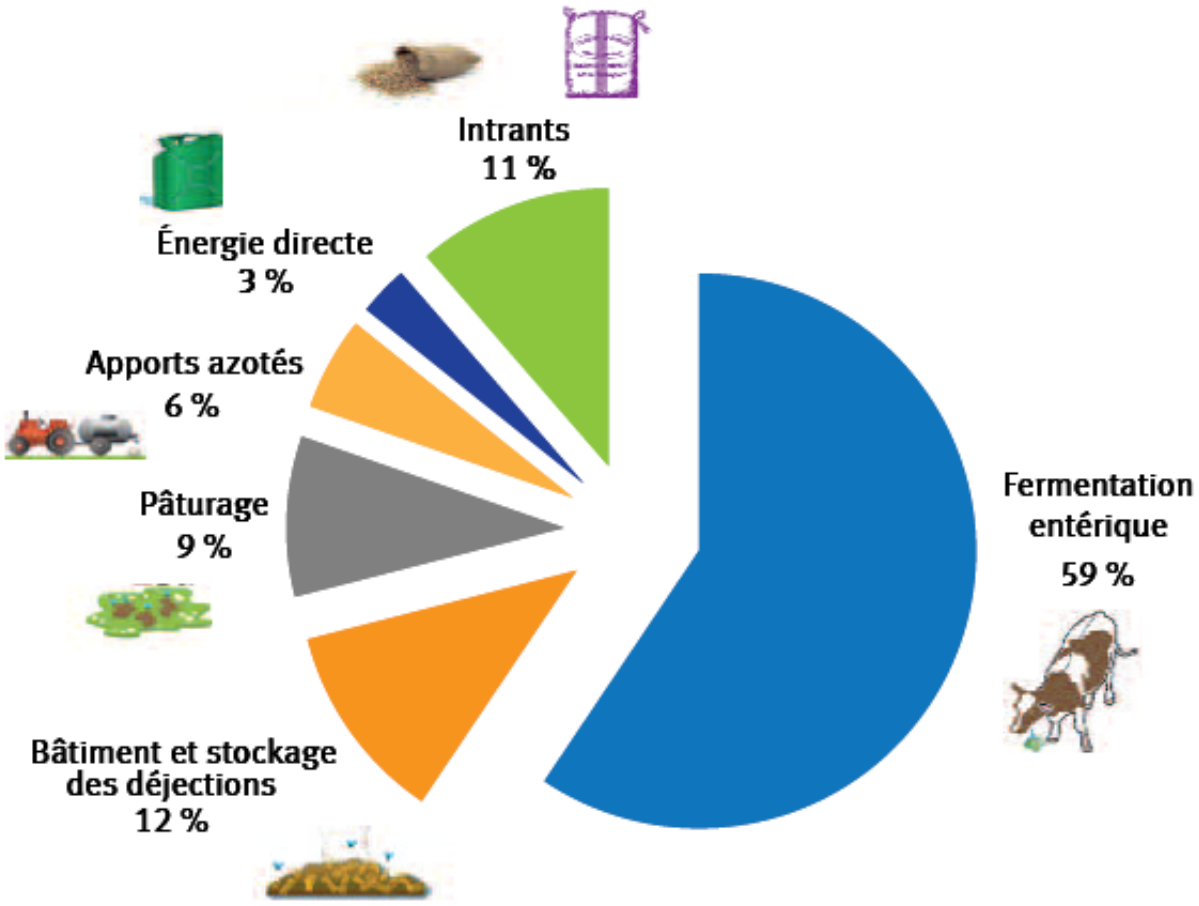


Total Annual Anthropogenic GHG Emissions by Groups of Gases 1970–2010



Répartition des émissions de GES en élevage bovin viande

(d'après suivis INOSYS, traitement IDELE)



Réalité du changement climatique

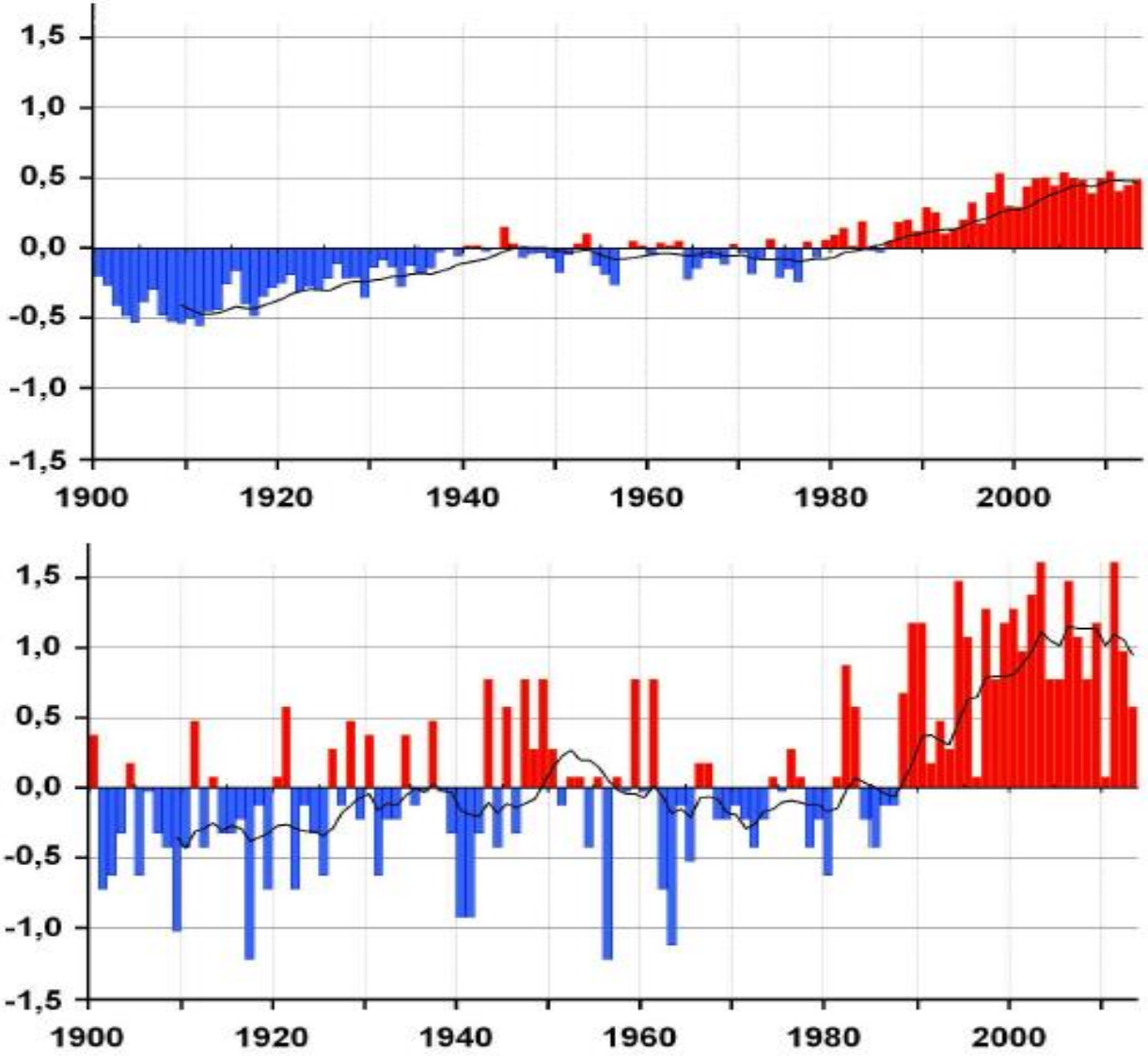


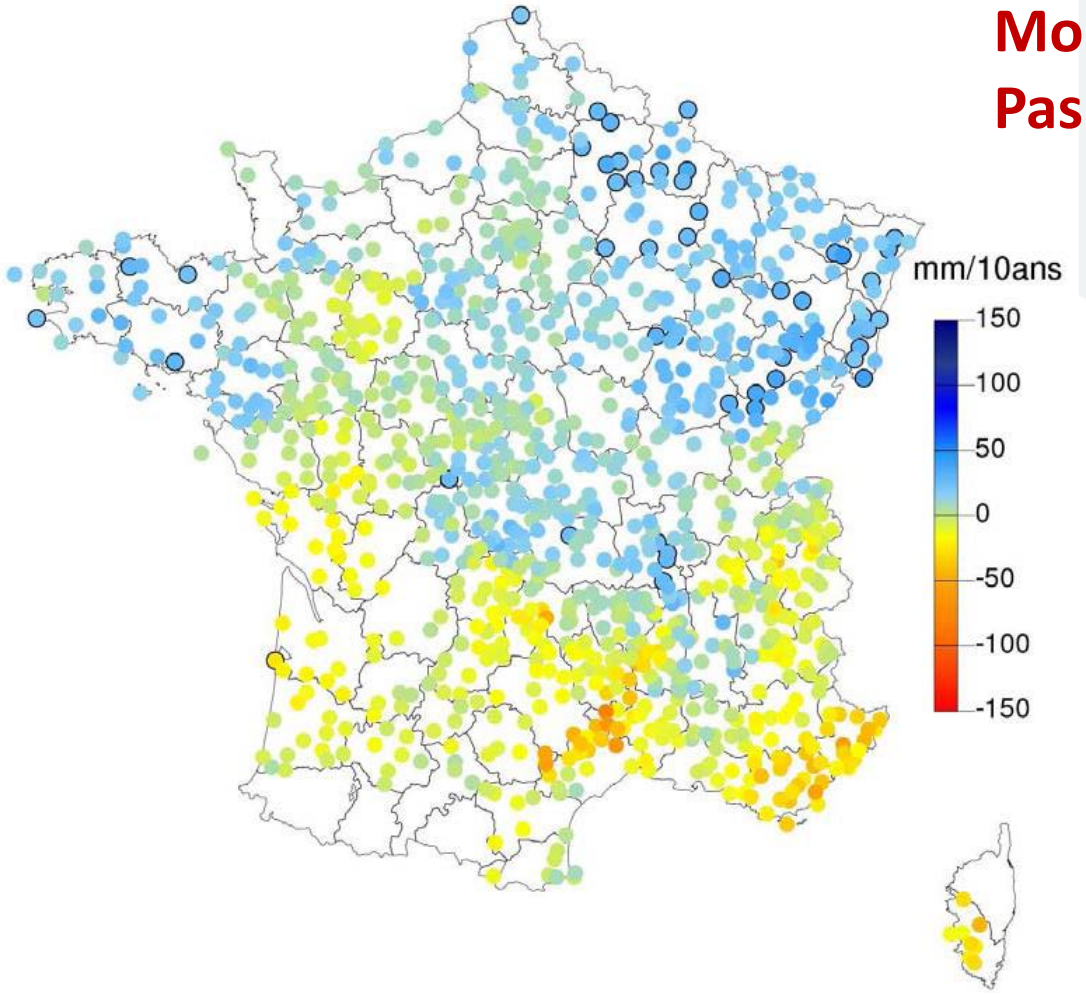
Figure 23: différences par rapport aux moyennes des températures de la période 1961-1990 l'échelle de la planète (haut) et en moyenne à l'échelle de la France métropolitaine (bas). Source: ONERC Meteo-France

Réalité du changement climatique

Evolution des précipitations depuis 1960 (en 2015)

Moins de pluies ?...

Pas sûr !



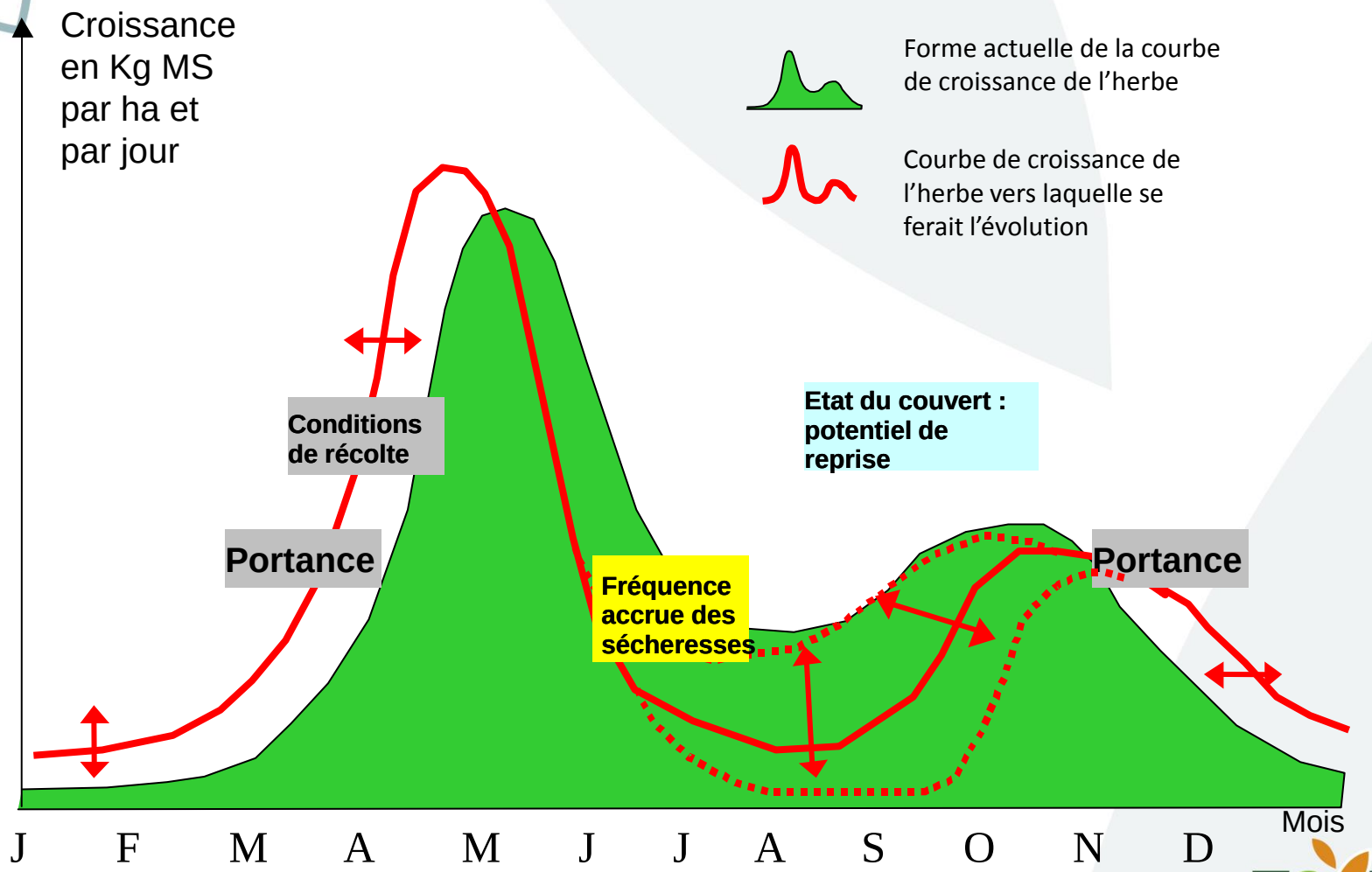
Forte variabilité spatiale : hausse dans le Nord, baisse dans le Sud-Est

Travaux en cours non publiés, L Corre et T Madec, Meteo-France
demander l'autorisation des auteurs avant réutilisation

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

T&B

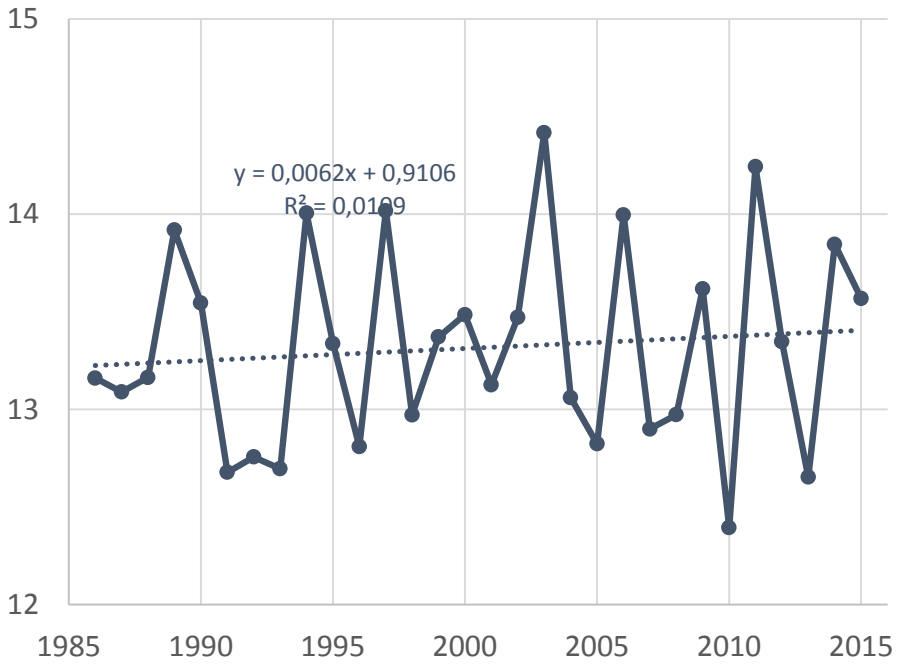
C’est bien d’avoir de l’herbe, encore faut-il pouvoir l’utiliser……



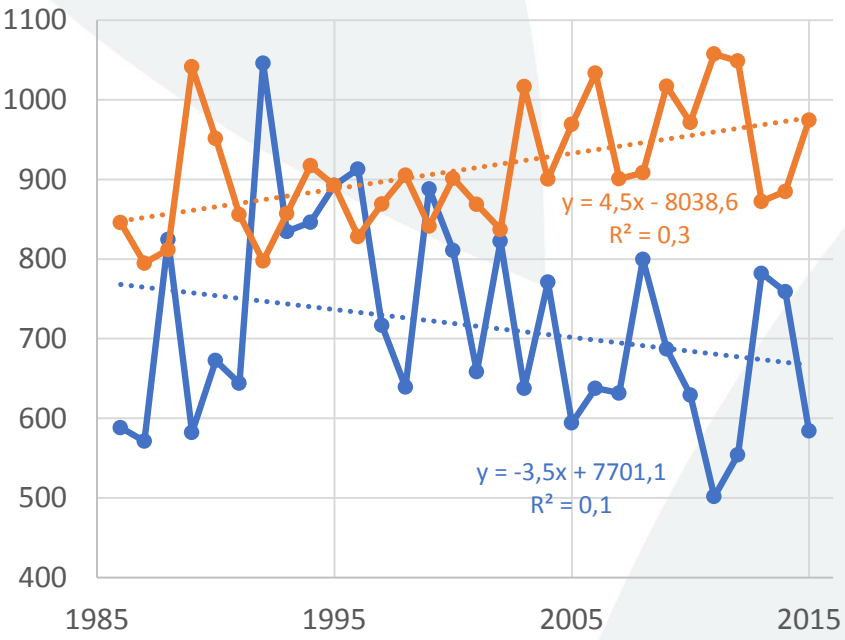
Évolutions récentes à l'échelle annuelle dans les coteaux secs du Tarn

(données Météo-France SAFRAN 1986-2015)

Températures moyennes annuelles

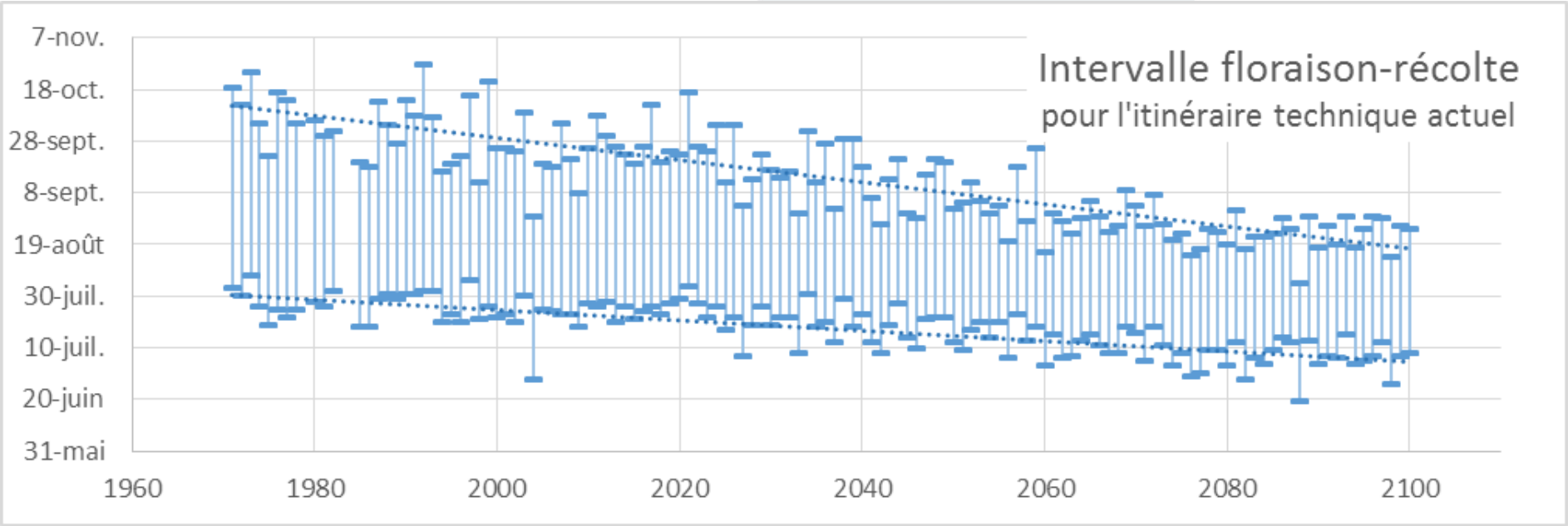


Précipitations et ETP cumulées



→ Des tendances et surtout une importante variabilité interannuelle

Quelques résultats issus des simulations dans le climat du futur…
Dans le Tarn, Intervalle floraison récolte pour des maïs

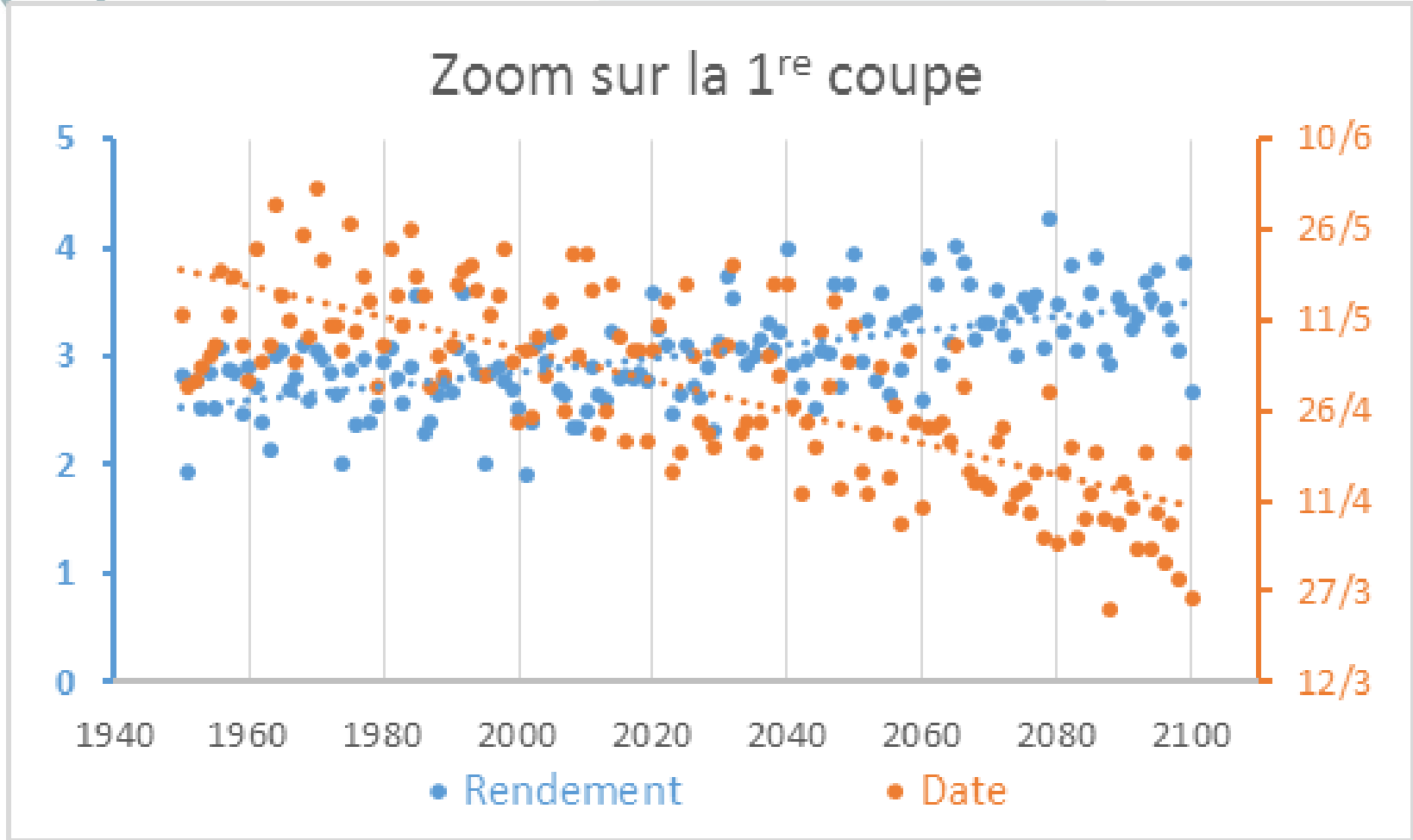


Itinéraire technique « actuel » : indice 550 à 620, semé le 20/04

Date de récolte

Date de floraison

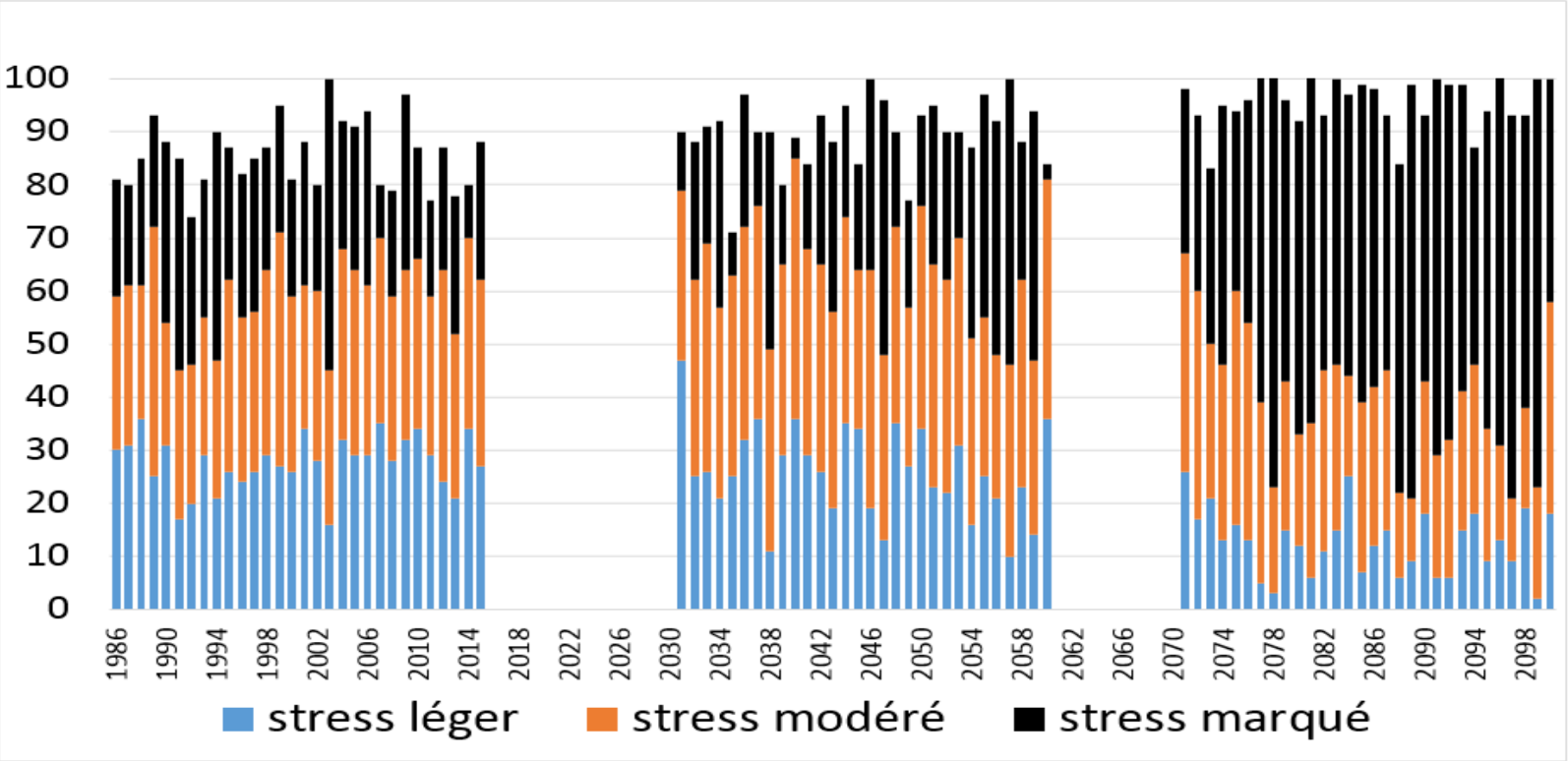
Quelques résultats issus des simulations dans le climat du futur…
Dans le Tarn, date de la première coupe de luzerne



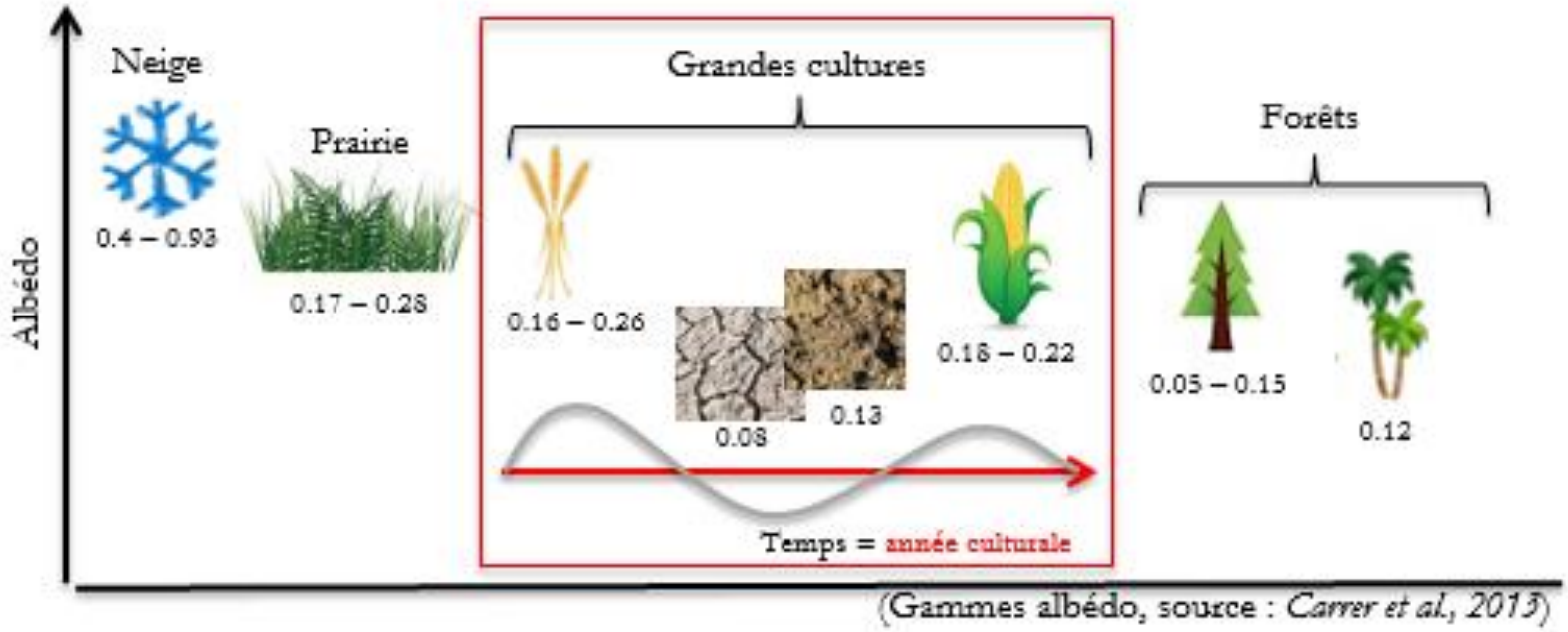
Quelques résultats issus des simulations dans le climat du futur…
Dans le Tarn, stress des animaux

Evolution du nombre de jours de stress thermique (léger, modéré, marqué) à partir du THI de 1986 à 2015 (sur données observées) puis sur le futur jusqu'à 2100 (sur données CNRM/ ALADIN, dans le RCP 8.5) en pérode estivale

THI (temperature Humidty Index =1,8*Ta – (1- HR)*(Ta – 14,3) + 32 Avec Ta = température ambiante, et HR = humidité relative



Prairies de longues durées et couverture des sols….



(Gammes albédo, source : *Carrer et al., 2013*)

Plan

- Evolutions et aléas climatiques en France et ailleurs,
- Identifier les adaptations propres à chaque élevage,
- Solutions en élevage bovins viande en zone séchante,
- Solutions en élevages laitiers,
- Conclusion

Engager une réflexion sur les adaptations au changement climatique

Le Rami fourrager©, un outil de formation des agriculteurs basé sur les échanges entre éleveurs

Margaux Reboul Salze – Chambre d'Agriculture de Haute-Saône

Engager une réflexion sur les adaptations au changement climatique

Le Rami fourrager©, un outil de formation des agriculteurs basé sur les échanges entre éleveurs

Margaux Reboul Salze – Chambre d'Agriculture de Haute-Saône

Le Rami fourrager, outil de formation des agriculteurs

Représenter une exploitation équilibrée entre production fourragère / besoins du troupeau

↓

Simuler une année climatique avec ou sans aléa

↓

Echanger collectivement autour des leviers qui permettent d'y faire face

↓

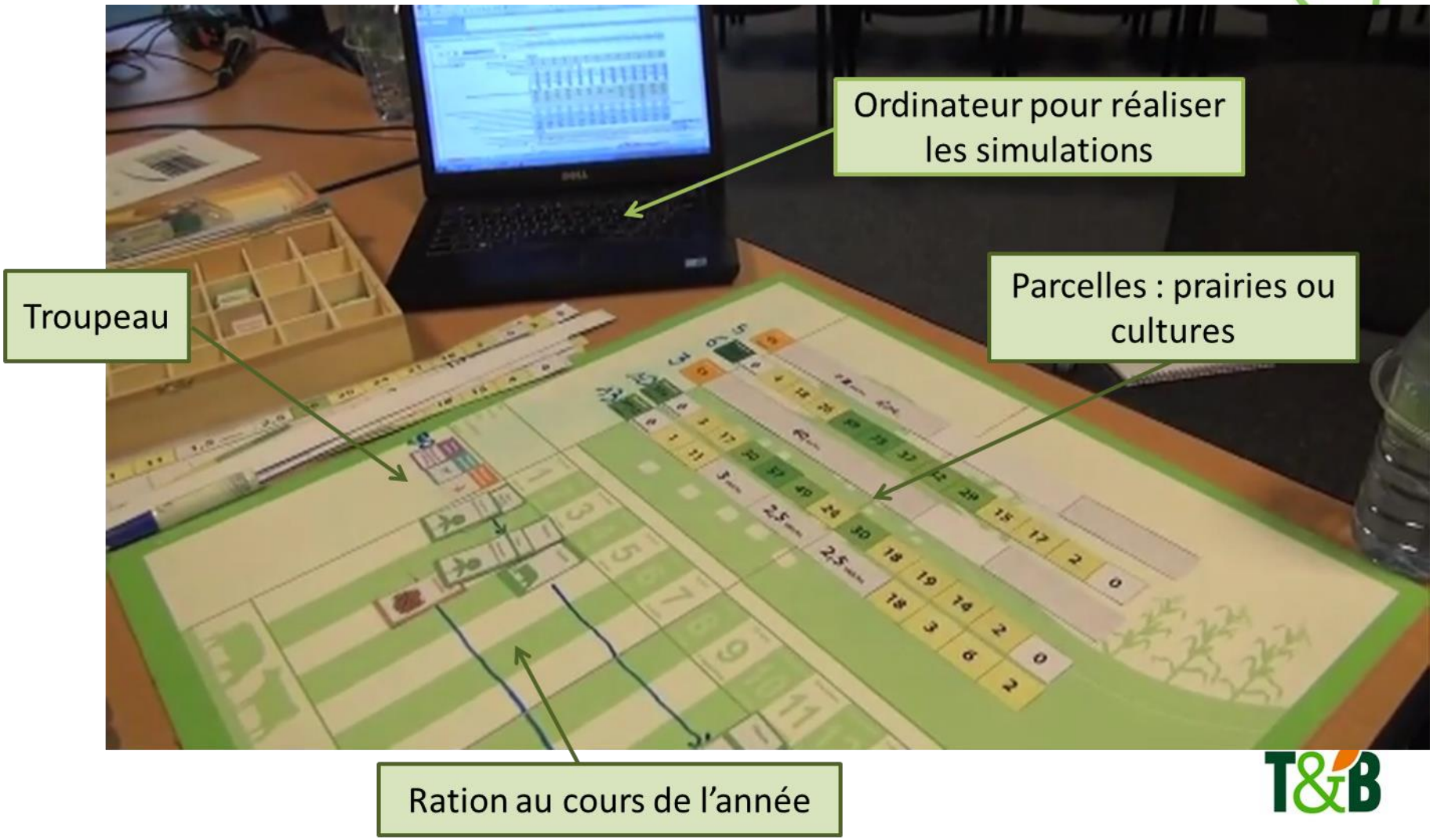
Tester et évaluer différentes pistes d'adaptations

↓

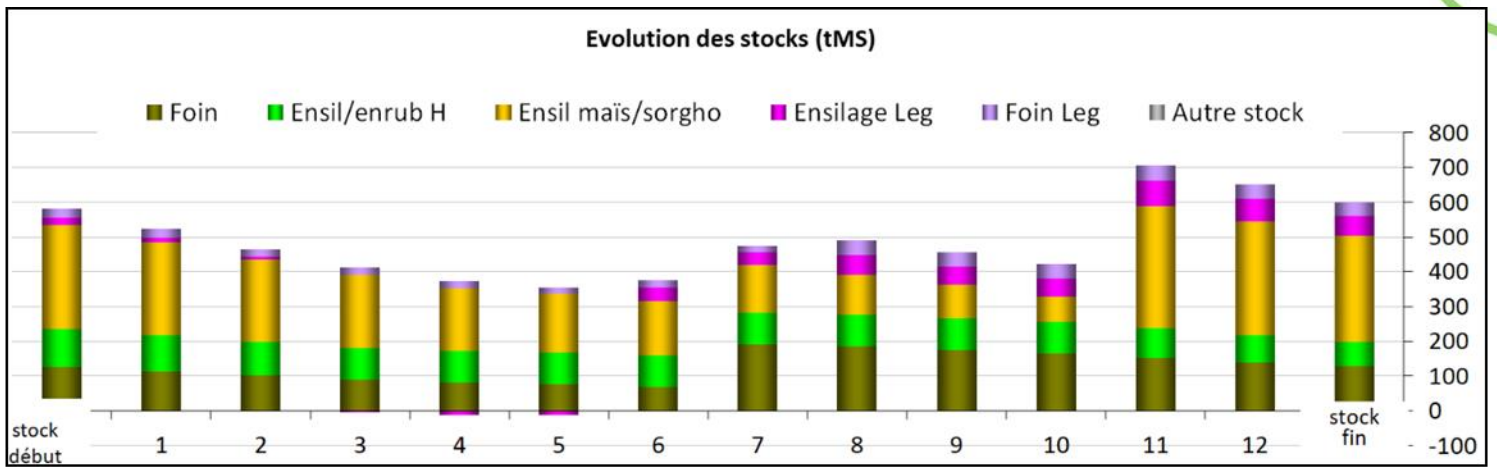
Repartir avec des idées d'action pour son exploitation

Concrètement :

1 ou 2 animateurs + petit groupe d'agriculteurs (5-6 pers.)



Résultats obtenus grâce au logiciel



Fourrages *tMS*	Stock début +	Prod.	-	Conso.	=	Stock fin	Stock fin-début	Achat (t)	Cout d'ac	Vente (t)	Cout vent	Cout Pro	TOTAL (€)
Pâture		235		187		48	48	0				30	5 596 €
Foin	127	128		126		129	2	0	100			80	10 268 €
Ensil/enrub H	108	0		38		70	-38	38	120			90	4 514 €
Ensil maïs/sorgho	300	299		295		304	4	0	100			80	23 885 €
Ensilage Leg	22	104		69		57	35	0	100			90	9 386 €
Foin Leg	25	23		24		24	-1	1	100			80	1 975 €
Autre stock	0	0		0		0	0	0	100				- €
Total MS fourrage	582	789		739		632	50					Cout fourrager hors paille	55 623 €
Cultures *qtx*	Stock début +	Prod.	-	Conso.	=	Stock fin	Stock fin-début	achat qtx	coût d'ac €/qtx	vente qtx	coût vent €/qtx	coût prod €/qtx	
énergétiques	0	0		187		-187	-187	187	18			11	3 363 €
protéiques	0	0		154		-154	-154	154	46			11	7 076 €
												Cout concentrés	10 439 €
Paille *tMS*	Stock début +	Prod.	-	Conso.	=	Stock fin	Stock fin-début	Achat (t)	Cout d'ac	Vente (t)	Cout vent	Cout Prod	
total paille	0	0		123		-123	-123	123	100			0	
Dont Paille alimentaire				0								Cout paille	12 276 €
Paille non-alimentaire				123									
												COUTS ALIM	66 062 €

Indicateurs économiques	*hors achat-ven*	*achat-vente compris*
Fourrages		
	515 €/ha SFI	**562** €/ha SFP
	69 €/tMS	**71** €/tMS
	351 €/UGB	**384** €/UGB
	637 €/VL	**695** €/VL
	91 €/1000	**99** €/1000 L lait
Cultures		
	0 €/ha cu	**130** €/VL
	0 €/tMS	**19** €/1000 L lait
	0 €/UGB	**72** €/UGB
Paille		
	0 €/ha	**153** €/VL
	0 €/tMS	**22** €/1000 L lait
	0 €/UGB	**85** €/UGB
Coût alimentation	*achat vente compris*	
	456 €/UGB	**106** €/1000 L lait
	part du coût concentré dans le coût alim	
		16%

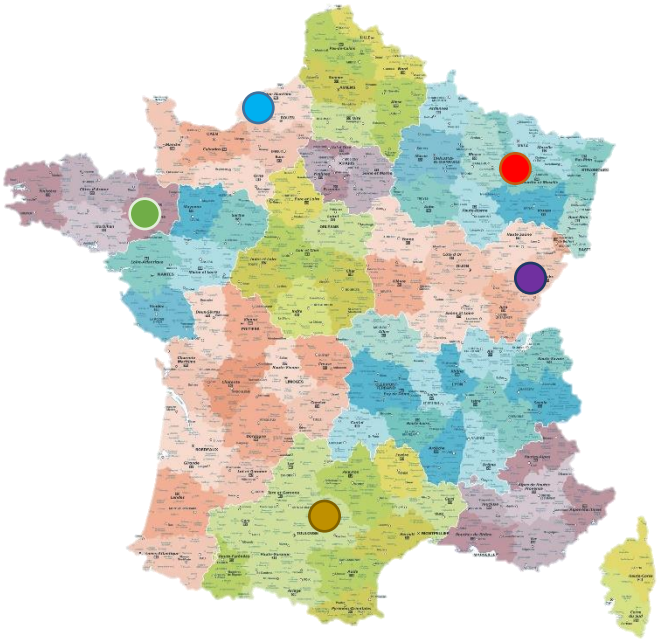
Le Rami en résumé c’est :

- Avoir une approche à l’échelle du système d’exploitation (surfaces et troupeau) pour apprendre à s’adapter…
- …dans un contexte de changement (climat, pratiques,…)
- L’apprentissage se fait par les échanges avec ses pairs et les conseillers
- A partir de cas concrets ou fictifs, de données prises sur le terrain ou de simulations
- Repartir avec des pistes d’adaptation pour son exploitation

Pas besoin de partager sa compta, bienveillance, apprendre à partir d’un cas similaire (nécessité de groupes homogènes)

Exemples d'adaptation par région

- Plateau lorrain (54) : optimiser le pâturage en sortant plus tôt, rentrer les animaux l'été et les ressortir pour la fin de l'année
- Pays de Caux (76) : semer + de maïs que besoin pour adapter la récolte selon les années (ensilé et/ou grain)
- Sud Ille-et-Vilaine (35) : ↗ sa capacité de stockage et adapter les rations des génisses
- Coteaux secs du Tarn (81) : décaler les vêlages, adapter la génétique des VL
- Haut Doubs (25) : élever moins de génisses, implanter de la luzerne



Pistes d'adaptation

Production de fourrages

- Optimiser potentiel des prairies et trouver l'équilibre naturelles/temporaires
- Optimiser pâturage : Sortir + tôt, rentrer + tard, pâturage d'intercultures ? De betterave fourragère ? De colza fourrager ? D'arbres ?
- Stockage fourrage hiver et été (séchage en grange ?, investissement bâtiments ?)
- Choix espèces & variétés (brome/fétuque, affouragement en vert de sorgho ?)
- Assolement diversifié

Besoins des troupeaux

- Rations optimisées
- Niveau de production des animaux
- Elevage des génisses raisonné
- Vente des réformes (nombre et période)
- Génétique

Conclusion

- Configuration possible de l'outil pour toutes les régions
- Trouver l'équilibre entre offre (production) et demande (besoins)
- Leviers seront à adapter à chaque contexte pédo-climatique
- Outil d'échanges entre agriculteurs : les solutions viennent d'eux !
- « Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier »

Plan

- Evolutions et aléas climatiques en France et ailleurs,
- Identifier les adaptations propres à chaque élevage,
- Solutions en élevage bovins viande en zone séchante,
- Solutions en élevages laitiers,
- Conclusion

Sécuriser le système fourrager dans un contexte pédoclimatique à alternance hydrique ?

Julien FORTIN – Bertrand DAVEAU

Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou

- **Un site en AB** depuis 20 ans

- **3 axes** de recherche :
  - Autonomie alimentaire des élevages ruminants
  - Production de viande bovine biologique
  - Sol et grandes cultures

- **Système polyculture/élevage 100 % autonome**
  - 130 ha de SAU (75 % SFP; 25 % grandes cultures)
  - 70 limousines en syst naisseur/engraisseur (bœufs)
  - 118 UGB

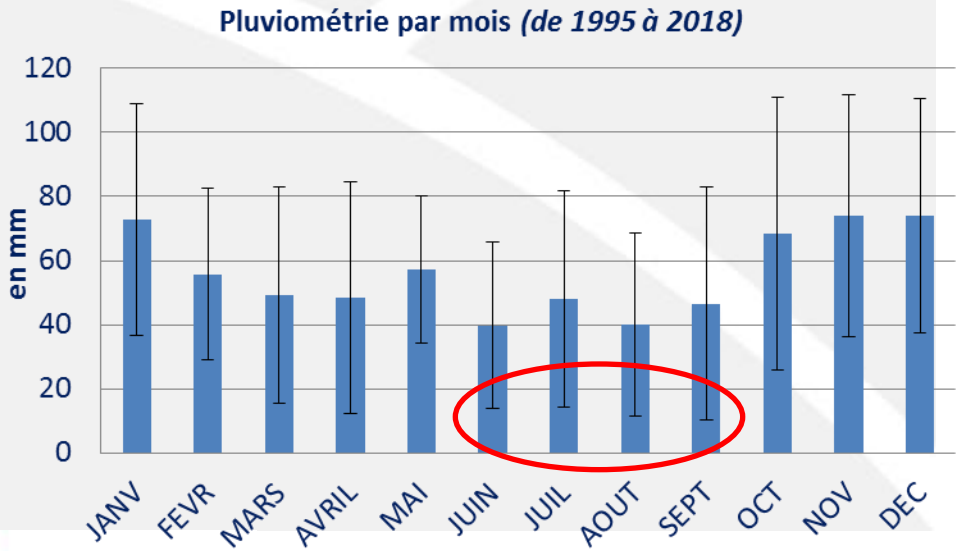
FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Contexte

- potentiel pédoclimatique limitant marqué par **l'alternance hydrique** (*situation fréquente dans la région PDL)*

	« bon »	« moyen »	« faible »
% surface	*22%*	*34%*	*44%*
Prof. (cm)	*75*	*52*	*38*
RU (mm)	*100*	*71*	*43*
pH	*6,4*	*6,2*	*5,8*

- **Une pluviométrie variable**
  - 674 mm/an *± 128* - CV : 19 %
  - Été : 134 mm *± 51* - **CV : 38 %**



FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Problématique

Dans ce contexte pédoclimatique limitant :

Quelles ressources utilisées pour sécuriser le système fourrager ?

Illustrations à partir de deux leviers majeurs :

1) Les prairies à flore variée

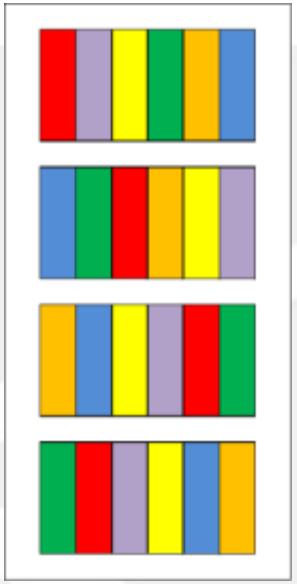
2) Les associations céréales/protéagineux

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Démarche expérimentale :

- **Essais analytiques en microparcelles :**
  - dispositifs en 4 blocs
  - répétés pendant 3 à 4 ans
  - Mesures précises : des composantes de rendement
    de la productivité et composition
    des valeurs alimentaires

    ➔ tester des ITK, des types de mélanges



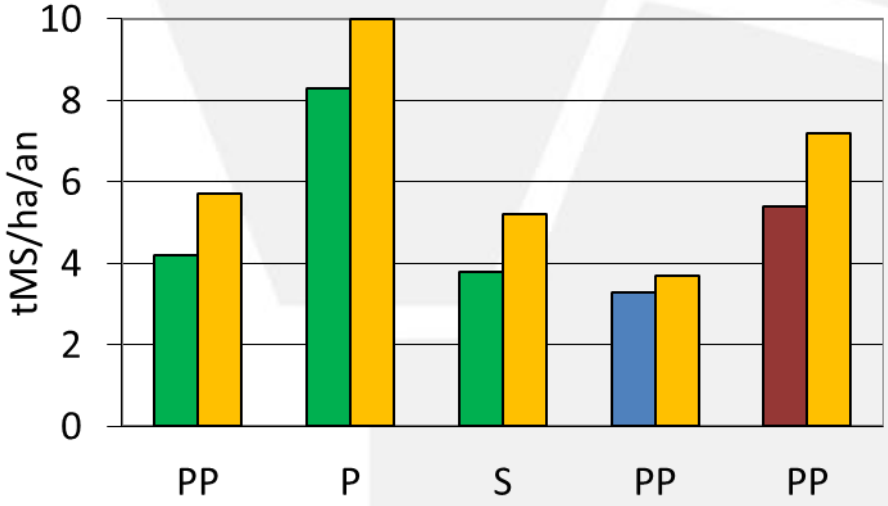
- **Mise en œuvre des modalités d'intérêt dans le système**

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Les prairies à flore variée

- Définition :
  - associations de 2 graminées et 2 légumineuses minimum
  - recherche de fonctions complémentaires entre espèces

- Expérimentations (3 essais de 4 ans) de 2000 – 2012
  PFV vs associations*



PFV, RGA/TB; RGA/FET/TB; FET/DACT/TV
Sol : PP : peu profond, P : profond, S : superficiel

- **+ 1,5 TMS/ha / RGA-TB**
- Avec une variabilité atténuée
- Y compris sur sols profonds
- 1000 UFL/ha/an

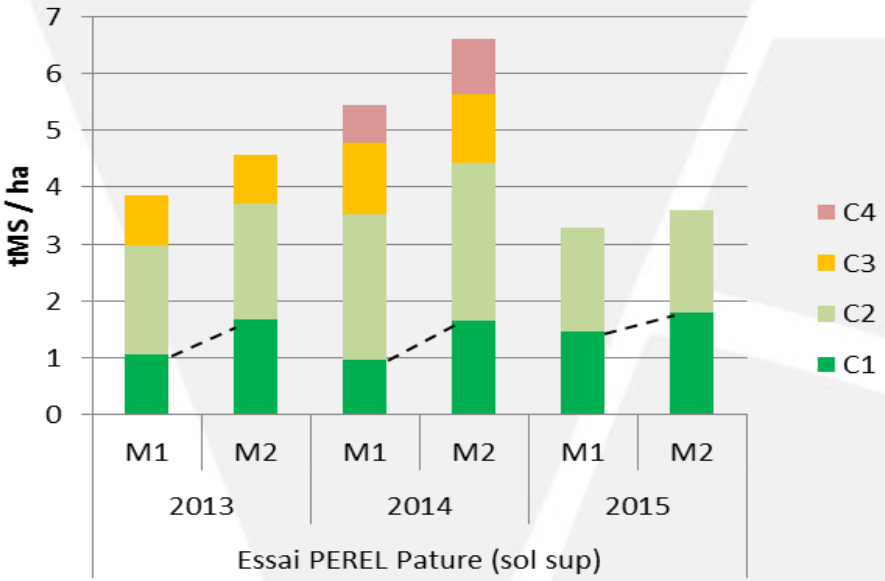
** PFV principalement à base de :*

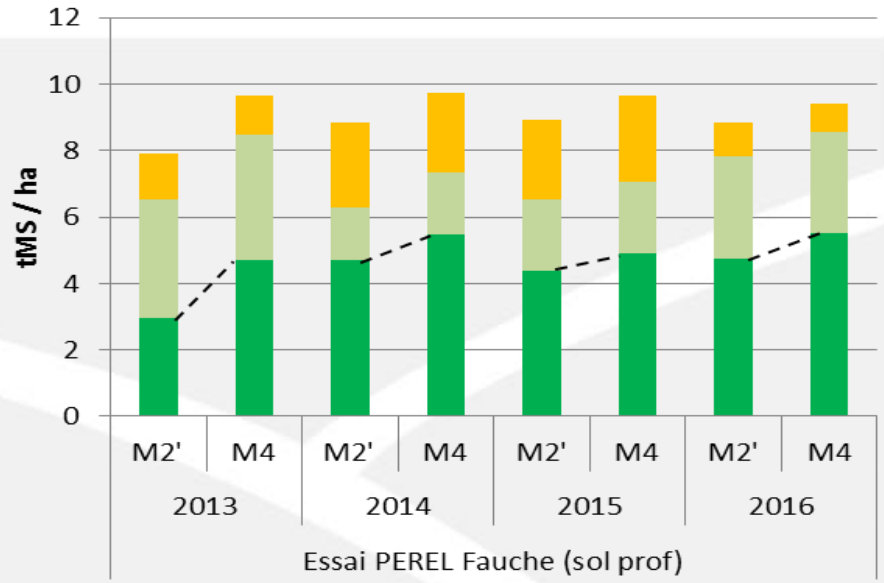
Fétuque E - RGA - TB - TH - Lotier C.

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Rechercher davantage de précocité au printemps pour les PFV ?

- Synthèse de 2 essais analytiques de 2013 à 2016 :





Dose	Pâture		Fauche	
(kg/ha)	M1	M2	M2'	M4
RGH				3
Fet. E	10	10	12	9
RGA tardif	8		6	
RGA pré.		8		6
TB	3	3	3	3
TH	3	3	3	3
Lotier C.	3	3	3	3

L'emploi d'espèces et/ou de variétés plus précoces :

- ✓ **+ 0,9 tMS/ha/an dont 93 % expliqué par 1er cycle**
- ✓ **- 5 à - 10 % de MAT au 1er cycle (dilution)**
- ✓ **- 10 % de légumineuses en moy**

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Les prairies à flore variée

- **Principaux mélanges issus des essais, utilisés en grandes parcelles :**

	Pâturage	Fauche
RGH	*-*	*3*
Fétuque E	*10*	*9*
RGA ½ tardif 2 n	*4*	*6*
RGA ½ tardif 4 n	*4*	*-*
Fléole	*(1)*	
Trèfle blanc	*3 (4)*	*3*
Trèfle hybride	*3 (4)*	*3*
Lotier C.	*3 (0)*	
Trèfle violet		*3*

( ) : Si « bon » potentiel

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

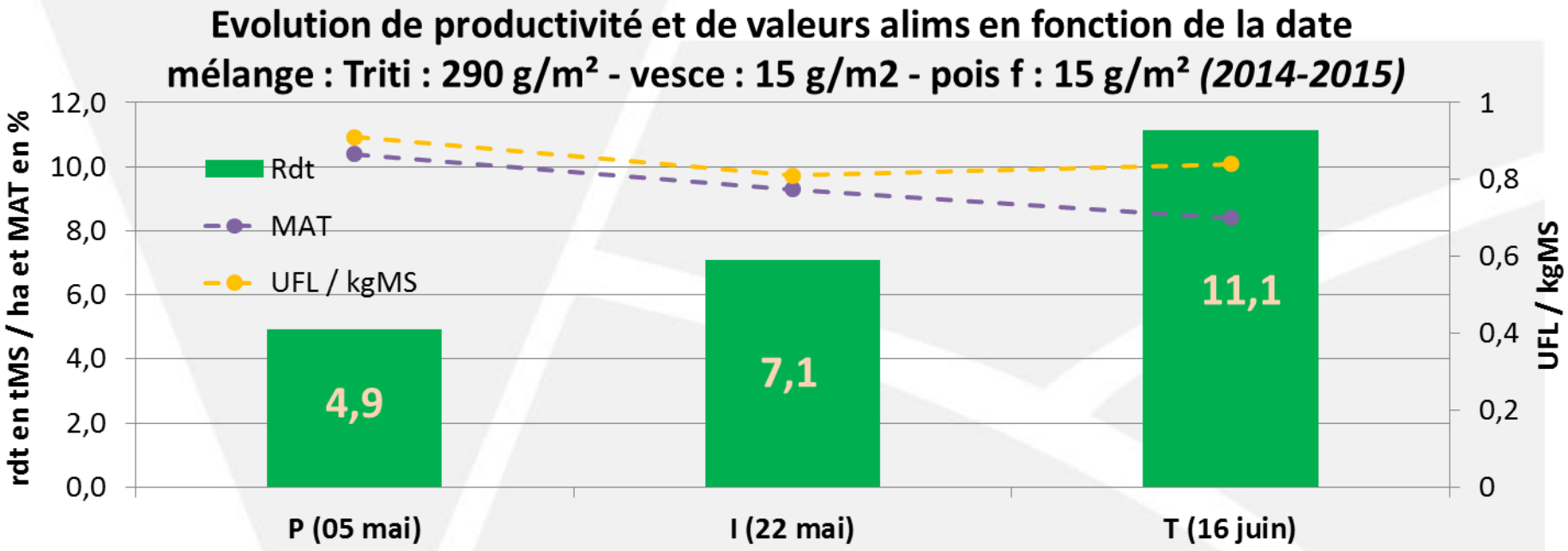
Les associations CERPRO *(ensilage)*

- **Objectif ➔** mélange productif et robuste ensilé mi-juin
  - max : 30 grains de protéagineux /m²
  - **triti 300 g/m²- pois fourrager 15 - vesce 15**

+	-
Productivité élevée : 8,8 tMS/ha	*% MS récolte qui évolue rapidement*
Fourrage économique avec triti en semence fermière	*Difficulté de tassement*
Temps de travail limité : *Semis ➔ ensilage en coupe direct*	*Des valeurs alim limitées ?* *0,77 UFL/kgMS - 60 gPDIN - 65 g PDIE*

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Incidence de la date de récolte sur la productivité et la valeur alimentaire d'ensilage CERPRO à dominante céréale



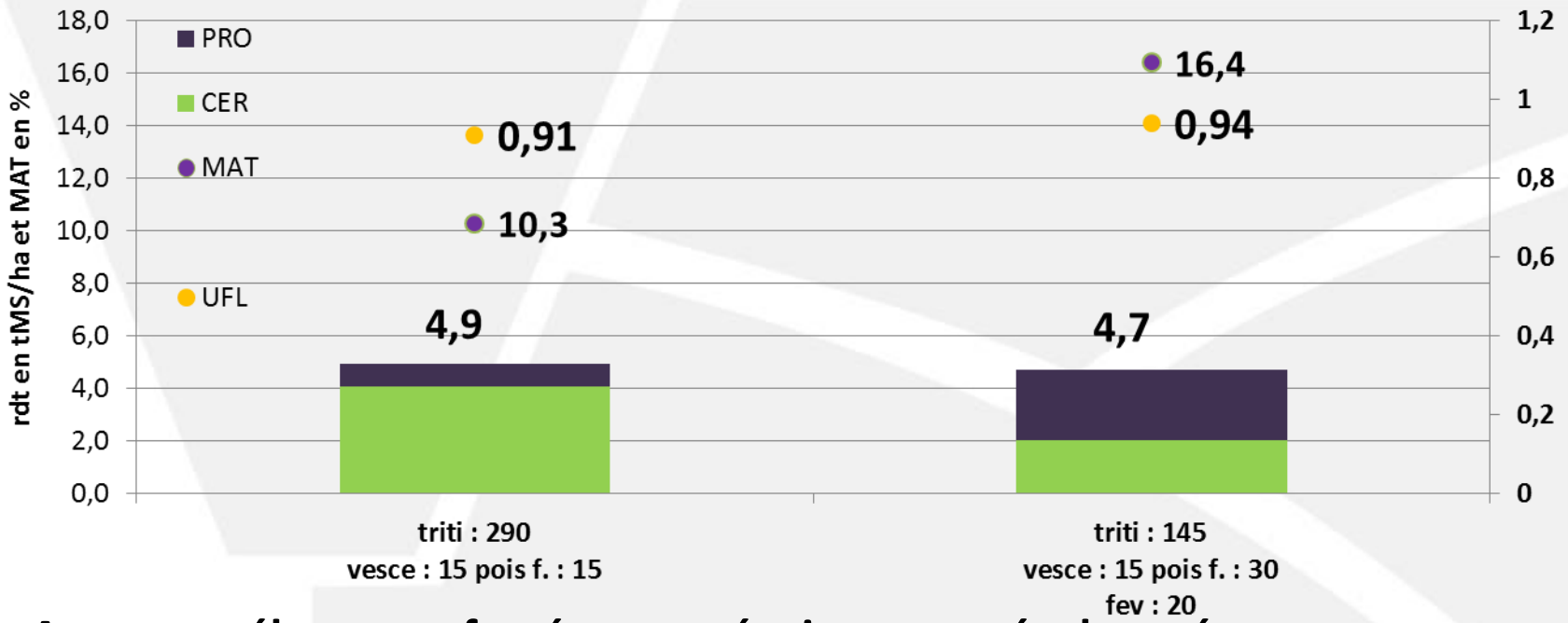
- **Avec une récolte précoce :**
  - Une baisse importante de la biomasse: -55 % précoce *vs* tardif
  - Un gain modeste sur les valeurs alimentaires

  ➔ Peu d'intérêt à récolter plus tôt un mélange à dominante céréale

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Incidence de 2 types de mélanges sur la productivité et la valeur alimentaires avec des récoltes précoces

- **Date de récolte précoce au 05 mai** *(essais 2014-2015)* :



- **Avec un mélange renforcé en protéagineux en récolte précoce :**
  - Productivité modeste ≈ 4,5 à 5,0 tMS/ha
  - Gains de valeurs alim : énergie et protéine marqués
  - Quid de la récolte / conservation : **MS sur pied : 15,8 %; Objectif récolte > 30 %....**

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Les ensilages de CERPRO :

- Compo et date de récolte à réfléchir suivant l'objectif :

Objectif Dominante	Rendement Céréale	Valeurs alims Protéagineux
mélange type (g/m2)	**Triti 300**-Pois 15-Vesce 15	Triti 145-**Fev 20-PF 30-V15**
Date de récolte	**Mi-juin**	**Début mai**
Rdt en tMS/ha	8 - 9	4,5 - 5,0
% de protéa	20 - 25	45 - 55
% MS (à la récolte)	35	**obj : 30 ?**
MAT (g/kgMS)	8 - 10	15 - 18
UFL / KgMS ensi	0,75 - 0,78	0,85 - 0,90
PDIN / kgMS ensi	55 - 65	90 - 100
PDIE / kgMS ensi	65 - 70	70 - 80 ?

Pour la ferme : voie privilégiée pour sécuriser le système fourrager

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

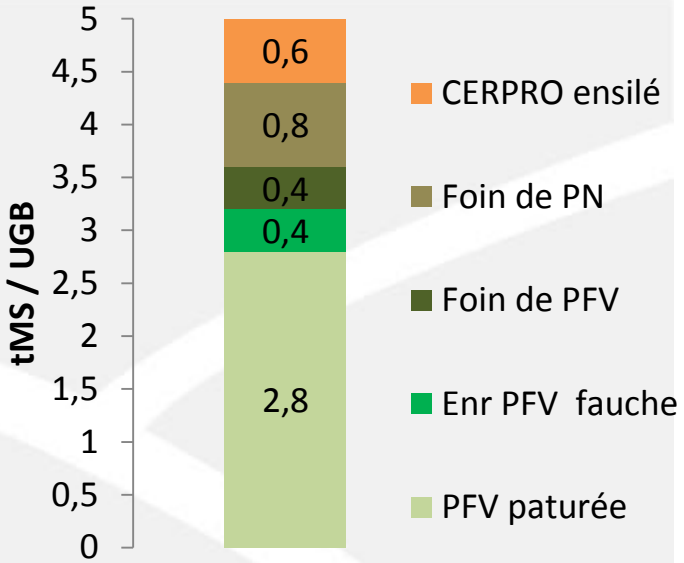
La sécurisation du système fourrager en situation à alternance hydrique :

- Des atouts indéniables pour :
  - les prairies à flore variée
  - les ensilages de CERPRO

  } **productivité robustesse**

- Une mise en œuvre qui passent par :
  - des mélanges prairiaux adaptés
  - une large place accordée au pâturage
  - **des stocks (➔ assolement) diversifiés**
  - un chargement adapté *(1,15 UGB/ha SFP)*

Fourrages conso / UGB /an ferme expé de Thorigné



- Une avancé majeure : **implantation des PFV sous couvert d'asso CERPRO**
  - sécuriser l'implantation prairies avec semis simultané à la mi-oct
  - accroitre la biomasse produite sur la rotation
  - **Cf : atelier !!!**

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Plan

- Evolutions et aléas climatiques en France et ailleurs,
- Identifier les adaptations propres à chaque élevage,
- Solutions en élevage bovins viande en zone séchante,
- Solutions en élevages laitiers,
- Conclusion

Quelles solutions en élévages laitiers ?

A.GUIMAS CA 61 – P.ROUGIER Littoral Normand

Le programme Reine Mathilde

PROGRAMME REINE MATHILDE

Une diversité d'actions pour toucher toutes les cibles

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

Développer l'expertise des conseillers

Développer les conversions bio

Créer des références

2 fermes vitrines

Favoriser les échanges

2 à 3 portes ouvertes par an

Accompagner les vétérinaires

Accompagner les enseignants

Communiquer auprès de la communauté technique et scientifique :
Plaquettes, articles, présence sur les salons

Coordinateur: idele

Financeurs: Les 2 Vaches, Agence Bio, Région Normandie, Danone Ecosystème

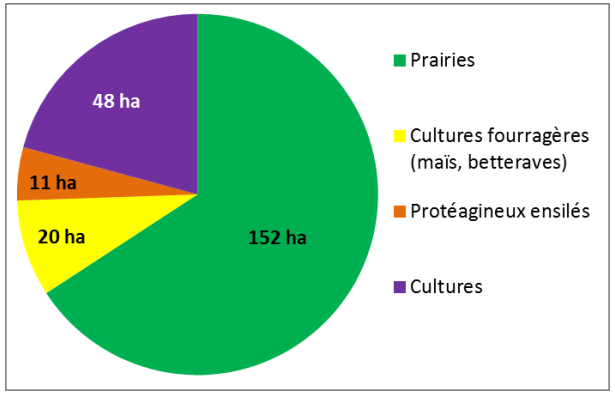
Partenaires: Agricultures & Territoires Chambre d'Agriculture Normandie, Bio en Normandie, Littoral Normand, Agronat L'Agronomie au Naturel, sngtv

T&B

Ferme vitrine Reine Mathilde : GAEC GUILBERT (14)

La ferme vitrine historique :

- SAU : 225 ha
- En AB depuis mai 2011
- 7 ha d'essais Reine Mathilde



- 120 vaches laitières
- 5 200 l/vache/an : 624 000 l produits

- 50 km de la mer
- **Sols limono-argileux profonds sans cailloux : bon potentiel** (blé : 50 q/ha)
- Pluviométrie : 850 mm/an

6 thèmes étudiés sur les 7 ha :

- Associations céréales-protéagineux grain
- Associations hyper-protéagineux à ensiler
- Maïs associé
- Implantation ou rénovation de prairies
- Prairies temporaires à récolter
- Prairies temporaires à pâturer

→ **objectif production laitière**

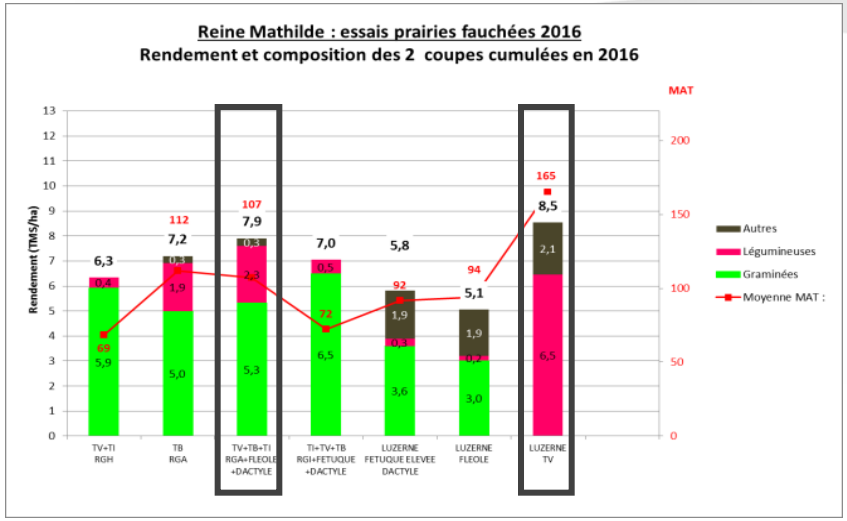
La sécurisation fourragère via les Prairies à Flore Variée

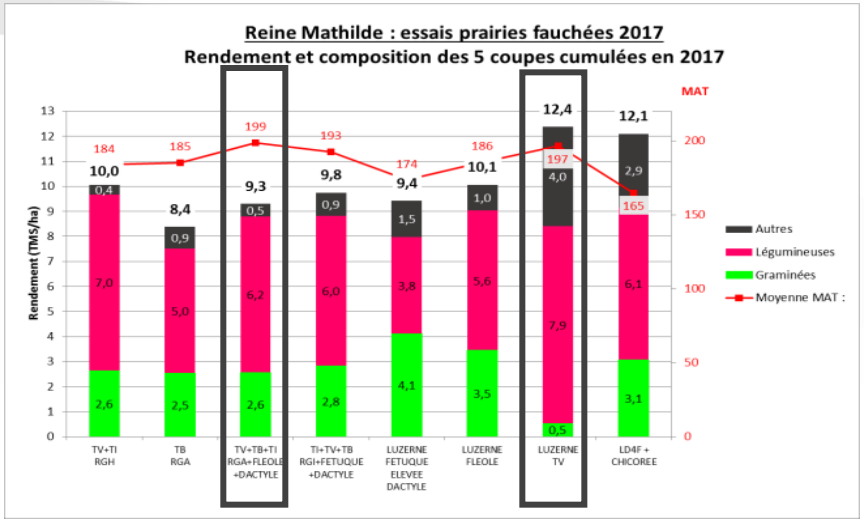
- Pourquoi ce thème d'étude?
  - + d'autonomie en protéines via les PT de FAUCHE
  - Régularité de la production annuelle
  - Evolution du couvert et pérennité des espèces

- Dispositif 2015-2018 :
  - 8 bandes de Prairie à Flore Variée
  - Production théoriquement saisonnée : mélanges printanier, estivaux, ou 4 saisons

Association RGH + Trèfle violet + trèfle incarnat le 23 mai 2017

Bande n°	7	6	5 Mélange Guilbert :	4	3	2	1
Graminées		Fléole 5 kg	Fétuque élevée 5 kg Dactyle 4 kg	RGI 4 kg Fétuque 10 kg Dactyle 4 kg	RGA précoce 5 kg Fléole 2 kg Dactyle 4 kg	RGA diploïde 18 kg	RGH type italien 12 kg/ha
Légumineuses	Luzerne 15 kg Trèfle violet 7 kg	Luzerne 15 kg	Luzerne 20 kg	TI 2 kg TV 7 kg TB 2 kg	Luzerne 10 kg TV 5 kg TB 2 kg	TB adapté à la fauche 5 kg	TV 7 kg TI 5 kg
Autres							
	4 saisons			**Mélanges estivaux**			**Mélange printanier**



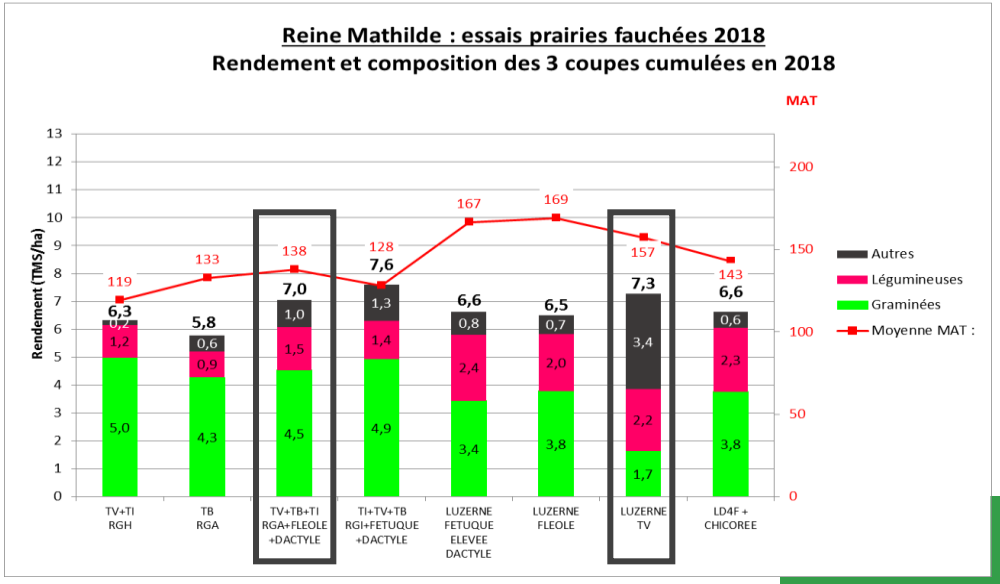


2016 : 2 coupes

- Sécheresse estivale, pas de repousse d'automne
- 7 TMS/ha et 10 % MAT en moyenne
- 5 à 30 % de légumineuses
- Salissement dans les 3 bandes de luzerne

2017 : 5 coupes

- Année climatique normale pour le site
- 10 TMS/ha et 18% MAT en moyenne
- 40 à 72 % de légumineuses
- 10 à 30 % d'adventices dans les 3 bandes de luzerne



2018 : 3 coupes

- Sécheresse estivale, pas de repousse d'automne
- 6,7 TMS/ha et 14% MAT en moyenne
- 16 à 36 % de légumineuses
- Salissement très important dans le TV + luzerne

- **Ce que l'on a constaté :**
  - Les légumineuses ont exprimé leur potentiel à partir de la 2ème année

TV+TI+RGH en juillet 2016 : peu de légumineuses (3 %)

TV+TI+RGH en mai 2017 : les légumineuses sont dominantes (70 %)

  - TV+TI+RGH (printanier) et LD4F+chicorée (4 saisons) : régularité de leur production en 2ème année

  - Luz+TV et TV+TB+TI+RGA+fléole+dactyle : meilleurs compromis rendement/MAT sur les 3 ans, même en conditions climatique difficile (été sec, sans repousse automnale)

  - Le rumex ne pénalise pas la valeur MAT dans le mélange Luzerne + TV

  - RGH peu productif sur du long terme mais intéressant en 1ère coupe

Luzerne + trèfle violet en 2017

TV+TB+TI+RGA+ fléole+dactyle en 2017

- **Conclusion : pour sécuriser la productivité des Prairies à Flore Variée :**
  - Mélanger plusieurs espèces mais aussi plusieurs variétés (pérennité)
  - Echelonner l'âge des prairies pour des fourrages + réguliers (certaines légumineuses étant + présentes la 2ème année)
  - Diversifier la « saisonnalité » des mélanges
  - La présence de légumineuses dans les mélanges permet aux prairies de mieux résister aux conditions sèches

TV+TB+TI+RGA+ fléole+dactyle en juillet 2017 et août 2018 :

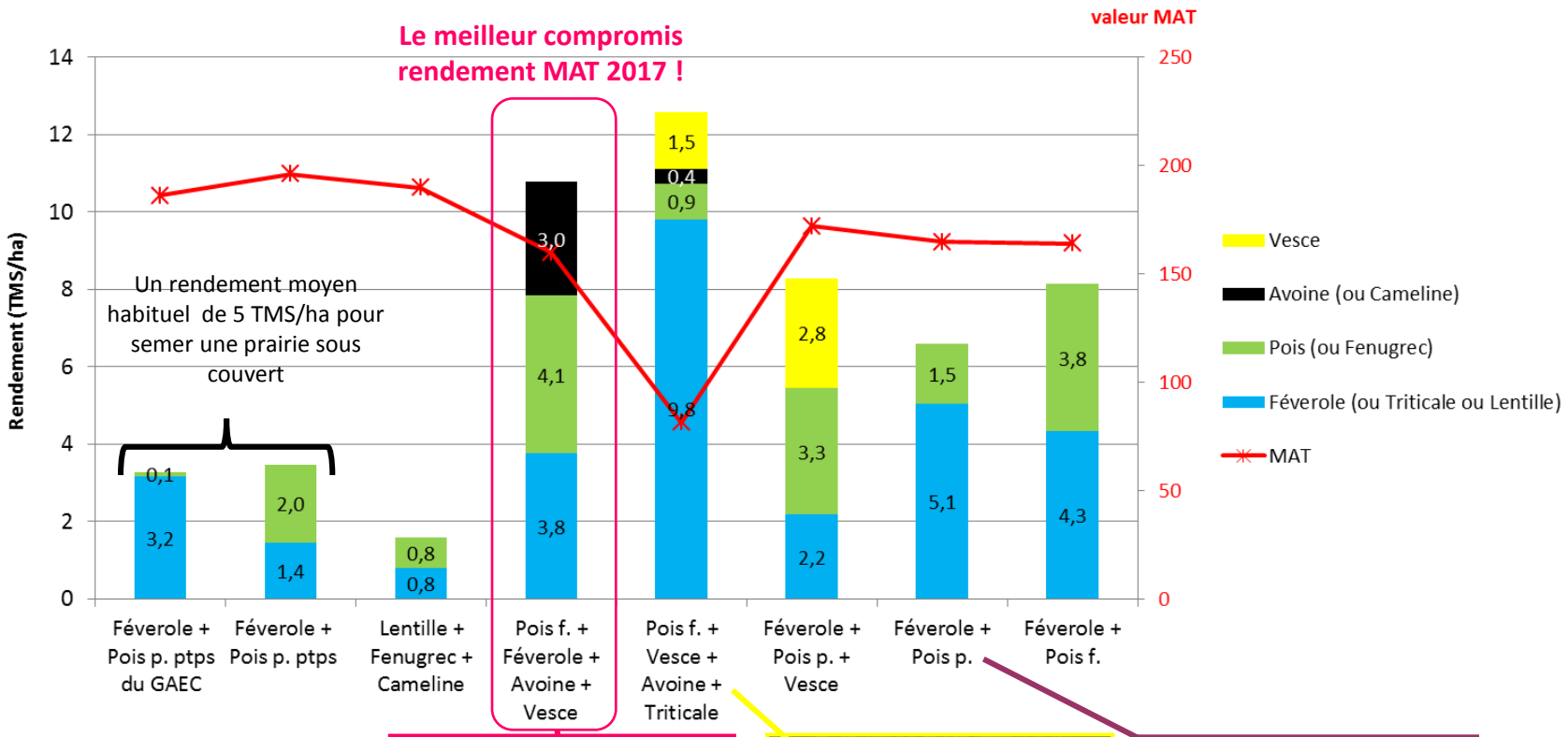
55 à 60 % du rendement (hors adventices) = légumineuses

La sécurisation fourragère via
Les associations hyper-protéagineux à ensiler

- 6 ans d'essais sur les méteils hyper-protéagineux
- Trouver un fourrage riche en protéines, pertinent pour la production laitière, issu de cultures annuelles

- Bilan sur les associations riches en protéagineux :
  - Permettent de récolter un **fourrage riche** pour les ruminants et **équilibré** : 100 g de PDI/UF et 0,8 à 0,9 UF/g de MS
  - Les **associations à base de féverole** réalisent les meilleurs compromis productivité / valeurs alimentaires + effet tuteur + effet structurant
  - Intégrer un peu d'**avoine (30 gr/m²)** permet de limiter le salissement, d'augmenter le rendement, sans trop pénaliser la MAT
  - La MAT des **associations 100 % protéagineux** ne décroche pas
  - Intérêt pour la culture suivante : 40 uN

Rendement et MAT des 8 associations ensilées 2017



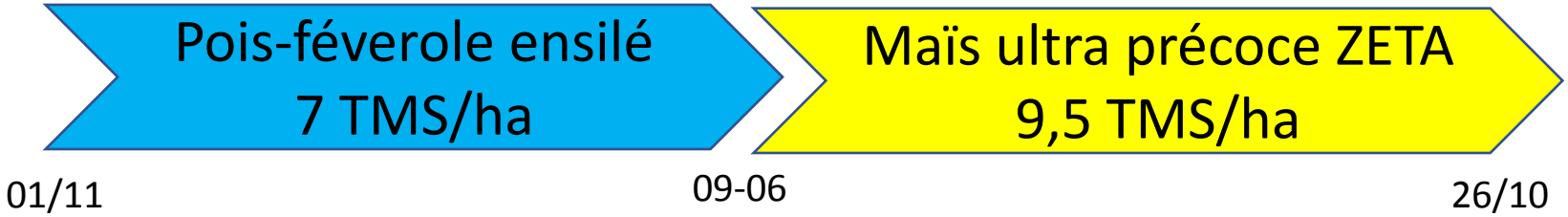
Une association couvrante, productive, riche en protéagineux (vesce disparue à la récolte)

Les associations riches en céréales augmentent le rendement, au détriment de la MAT

Association 100% protéagineux : 9 TMS/ha, 16,5 % MAT en moyenne sur 4 ans

PROGRAMME REINE MATHILDE

- **Conclusion : pour optimiser l'utilisation des associations de cultures annuelles à ensiler :**
  - Limiter (voire supprimer) la part de céréales pour gagner en MAT
  - Utiliser la féverole : un bon tuteur, riche en MAT
  - 2 points de vigilance :
    - le coût de semence (220 €/ha en moyenne)
    - Quid de la culture suivante (maïs, prairies…?)



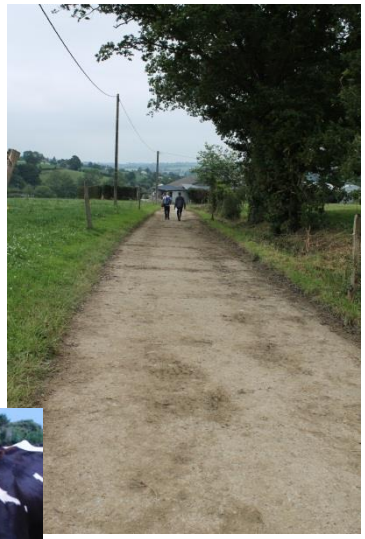
La sécurisation fourragère via Le pâturage

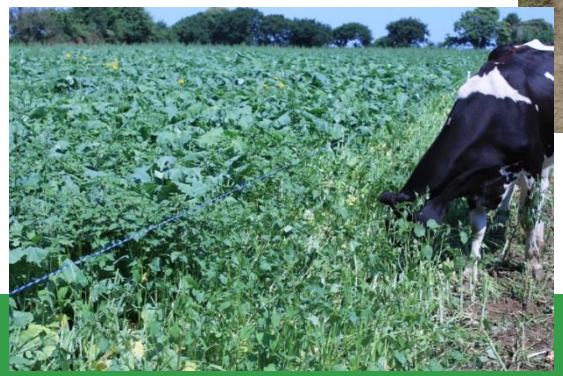
- Introduire des espèces pour augmenter les stocks
  - Chicorée : + de lait, + de rendements herbe l'été
    - Démarre + vite, dure + longtemps
    - MAT variable
    - Durabilité variable
    - Une durée de cycle différente entre chicorée et RGA-TB
    - On gagne en lait : + 1kg de lait, lié à l'ingestion
    - Compétition vis-à-vis des rumex ?

  - Plantain lancélolé :
    - Démarre + vite
    - Plante sur pivot, qui résiste mieux
    - Durée plus adapté que celui de la chicorée
    - Espèce endémique en Normandie

La sécurisation fourragère via Le pâturage

- Déficience de pousse estivale/automnale : que faire ?
  - Ne pas laisser les prairies permanentes tomber en désuétude
  - Adapter la conduite du pâturage au changement de climat
    - Sortir + tôt (dès février)
    - Rentrer + tard (fin janvier)
    - Aménager les parcelles (entrée/sortie, chemin, …)
  - Autres leviers : augmenter les stocks
    - Colza fourrager entre 2 cultures pour ensiler
    - Intercultures





PROGRAMME REINE MATHILDE

Plan

- **Evolutions et aléas climatiques à quoi s’attendre ?**
- **Identifier les adaptations propres à chaque élevage,**
- **Solutions en élevage bovins viande en zone séchante,**
- **Solutions en élevages laitiers,**
- **Conclusion et questions**

Conclusion

- On est tous impactés, mais pas de la même manière,
- Le changement climatique implique une réflexion à l'échelle de chaque système,
- Les outils de réflexions entre agriculteurs existent dans chacune des régions,
- Avec une combinaison de leviers à identifier et activer dans chaque élevage et adaptés à chaque contexte pédo-climatique,
- « Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier »
- Bâtir un stratégie « résiliente » dès maintenant