

Synthèse séance pluridisciplinaire PA/PV, jeu LAURACLE

MA. Magne et A. Pujos

Séance du mardi 9 nov 14h-17H

Rappel du cas d'étude

Système d'élevage

Bovins laitiers en bio

45 vaches laitières Prim'Holstein

Production: 6 700 L/vache/an,

25% de taux de renouvellement. Vêlages à 2 ans - vêlages étalés

Exemple de ration:

-Génisses de 0-1 an: en bâtiment toute l'année

-Génisses de 1-2 ans et VL:

En bâtiment du 15 nov au 15 mars.

-Alimentation hivernale VL

-4kg foin + 5kg ensilage maïs + 6kg ensil herbe

Concentrés: 150g/l lait -> sur l'année 2.75 kg/VL/j

Assolement

SAU= 80 ha dont 65 ha SFP: 13 ha de prairies permanentes, 67 ha labourables (dont 5 ha irrigables).

Sols à profondeur moyenne, limono-argileux: réserve utile en eau ~100mm.

Ce sont des sols lessivés, moyennement hydromorphes, formés sur des dépôts appelés "argiles à graviers", à tendance acide. Cf. fiche en annexe.

Pour aller plus loin lien vers le site de la Chambre Régionale d'Agriculture d'Occitanie :

<https://occitanie.chambre-agriculture.fr/agroenvironnement/agroecologie/guide-des-sols-midi-pyrenees/sols-du-tarn/>

• Exemple d'assolement :

-13 ha PP pâturée

-15 ha PT (RGH-RGA-TB) pâturée, en pente

-15ha PT (RGI) EFP

-11ha PT (RGI-RGH-TB) FP

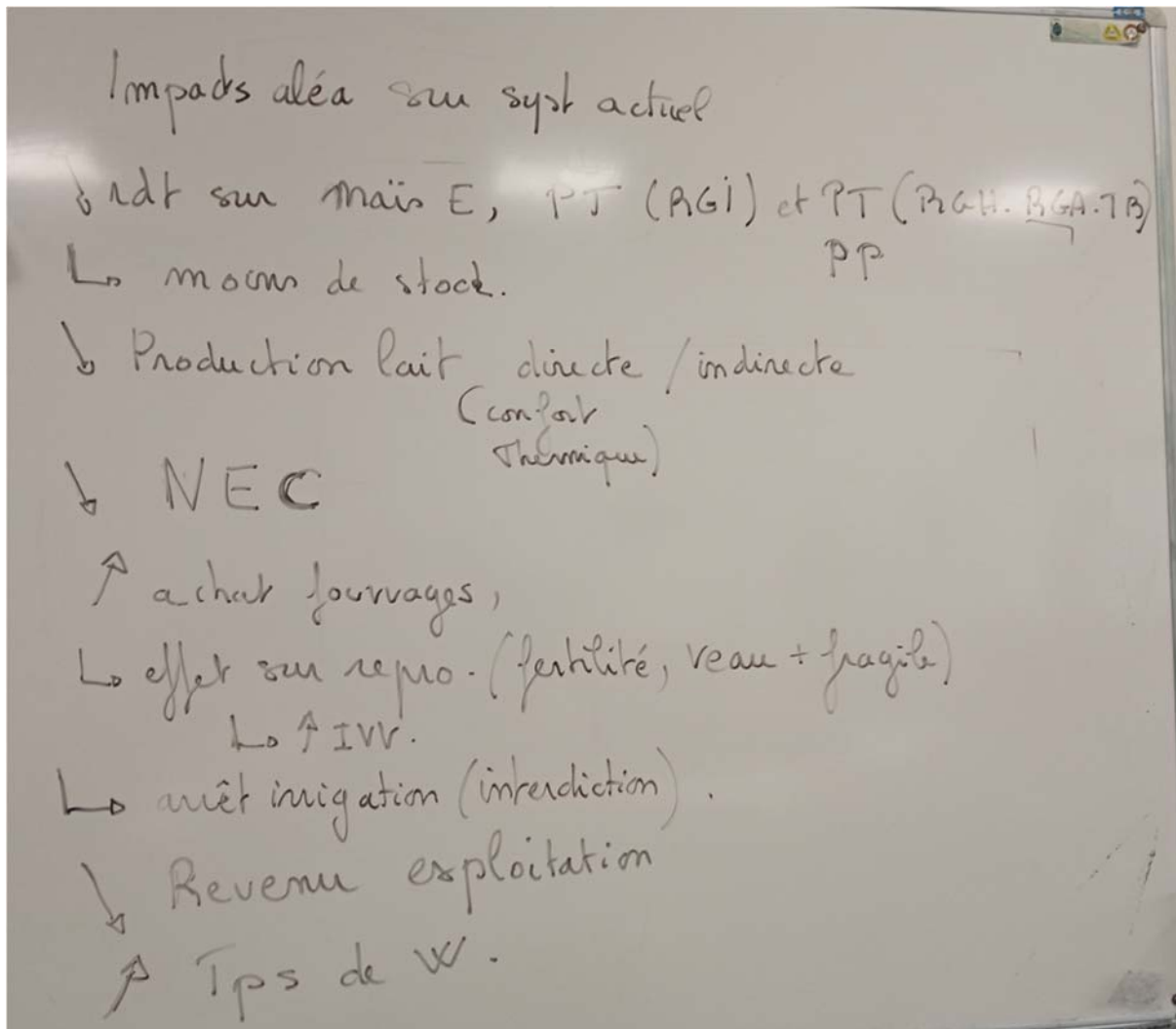
-6ha luzerne FFF

-5ha maïs irrigué ensilé

-15ha céréales oléo-protéagineux vendu

Aléa 1 augmentation de la fréquence de sécheresse estivale

IMPACTS SUR LE SYSTÈME ACTUEL



Impacts sur les productions végétales :

Baisse globale de la production fourragère (effet sécheresse → stress hydrique, effet températures élevées > 30° → arrêt dès la croissance des plantes)

Restriction sur l'irrigation, interdiction probable

Impacts sur le troupeau

- baisse de l'ingestion et de l'efficacité de conversion alimentaire liée à des processus de réorientation du fonctionnement du rumen pour réguler la température interne ⇒ baisse de l'état corporel des vaches qui peut avoir des conséquences sur la production laitière, les performances de reproduction et la santé des vaches
- baisse de la production laitière (la zone de confort thermique des VL est de 0 à 15°C; Dès que le thermomètre dépasse les 22°C, les bovins sortent de leur zone de confort thermique)

- Baisse des performances de reproduction des vaches qui sont perceptibles pour des températures modérées autour de 26°C (baisse de fertilité, faible vitalité/mortalité des veaux à la naissance, avortement, ; Gauly et al. 2013)
- Par ricochet : problème de santé des vaches laitières liés au stress thermique (ex : augmentation de la fréquence de mammites, ceci notamment pour les vaches tarées du fait de leur baisse d'immunité durant cette période-là) ou développement d'agents pathogènes (qu'on ne connaît pas aujourd'hui)
- Augmentation de la mortalité des vaches au pâturage (si exposition au soleil et de fortes températures: au-delà de 44° pour toutes les espèces animales de rente)
- Augmentation des besoins en eau pour l'abreuvement des vaches : À 30°C, les vaches laitières consomment entre 100 et 150 l/j selon leur niveau de production
- Impact sur la qualité des produits (pas toujours évident à apprécier)

Impacts sur l'exploitation :

- Diminution de l'autonomie alimentaire de la ferme :
 - Diminution des stocks
 - Augmentation de l'achat de fourrages
- Augmentation de la charge de travail, physique affouragement, abreuvement...) et mentale (liée aux problèmes sur les animaux notamment)
- Diminution du revenu (liée aux baisses de rendements et qualités et surcoûts générés par l'achat d'aliments, fourrages et par les frais vétérinaires)
- Augmentation de la compétition dans l'usage et l'affectation de la ressource en eau (entre fourrage et animaux, entre agriculture et autres usages sur le territoire)

PARTIE DE JEU : QUELS LEVIERS POUR S'ADAPTER ET RÉDUIRE LES IMPACTS À COURT ET LONG TERMES

Leviers proposés	Arguments	Contre-arguments
Regrouper les vêlages sur la période de la pousse de l'herbe	caler les besoins des vaches à l'offre fourragère et éviter d'avoir des vaches en lactation sur la période estivale	C'est une mesure d'anticipation et pas de réaction donc cela ne résoudra pas le problème l'année en question Attention pour regrouper les vêlages il faut que les vaches soient fertiles. Ici on a une race Holstein qui

Leviers proposés	Arguments	Contre-arguments
		<p>potentiellement va privilégier la production laitière au détriment des perfs de fertilité et de santé ⇒ donc besoin possible de sélectionner sur l'index fertilité, voire faire du croisement entre races laitières voire de changer de races (par absorption) en optant pour une race plus fertile et possiblement plus adapter au climat à venir</p> <p>on aura toujours des vaches taries ou en gestation sur la période estivale donc avec des effets possibles sur les perf de repro et santé...</p>
Réduire ponctuellement la production laitière : tarir les vaches	<p>Vaches taries ont moins de besoin que les vaches en lactation</p> <p>Mesure réactive</p>	mais la période de tarissement est une période critique (baisse de l'immunité des vaches avec problèmes potentiels si stress thermique)
Décapitaliser le cheptel : ventes de vaches de réformes,	<p>Moins de vaches sur la ferme pour réduire les besoins en ressources fourragères et alimentaires du troupeau</p> <p>Mesure réactive</p>	Faire partir des vaches de réformes non finies donc moins chères
implanter sa prairie en 2 périodes	Des légumineuses, chicorée, plantain semés au printemps, les graminées à l'automne, ce qui leur donne plus de chance de s'implanter (en évitant la période de sécheresse estivale)	surcoût de l'implantation, augmentation du temps de travail (2 périodes de semis)
pastoralisme et sylvopastoralisme	<p>Diversification des types de ressources qui sont moins sensibles au stress thermique (ressources arbustives, arborées). Aménage des zones d'ombre aux animaux au pâturage, pour réduire le</p>	<p>Il faut avoir accès à ces ressources pastorales ou sylvopastorales</p> <p>Si implantation d'arbres alors les effets sont très différés dans le temps</p>

Leviers proposés	Arguments	Contre-arguments
	stress thermique	
utilisation de variétés et espèces à stratégie d'évitement de sécheresse	privilégier des annuelles à cycle court, valorisées avant la période de sécheresse, variétés adaptées au contexte local	productivité moindre
prairie artificielle de sainfoin	Adaptation aux sols calcaires et superficiels Grande résistance au sec Bonne légumineuse en substitution de la luzerne Récolte fourrage : forte productivité en 1ère coupe Pâturage : appétence et pas de risque de météorisation Propriétés anti-parasitaires grâce à sa richesse en tanins Fleur attractive pour les abeilles	Inadapté aux sols hydromorphes Difficultés de séchage pour récolte en fourrage et en grain : forte fragilité des feuilles et des graines Pérennité relativement limitée : 2 à 3 ans Pâturage : sensibilité au piétinement excessif Appétence pour le gibier ! NB : je n'ai pas trouvé de biblio faisant référence aux propriétés anti-nutritionnelles du sainfoin telles que mentionnées par Valentine...

Une carte possible est l'achat d'aliments et de fourrages : même si cette option n'est pas favorable à l'autonomie alimentaire de la ferme, elle est un levier d'adaptation qui permet d'éviter les impacts sur les performances du troupeau;

Combinaison retenue

Utilisation de variétés et espèces à stratégie d'évitement de sécheresse + prairie artificielle de sainfoin + réduction ponctuelle de la production de lait via la décapitalisation du troupeau (vente de vaches de réformes).

⇒ A noter que la combinaison comprend à la fois des options (vente des réformes) qui vont pouvoir limiter les effets de la sécheresse l'année en question alors que les deux autres options auront des effets les années suivantes.

⇒ A noter que l'on joue à la fois sur le troupeau et sur les ressources fourragères.

⇒ A noter que les options choisies visent aussi à maintenir un certain niveau d'autonomie alimentaire de la ferme

Commentaires

Repenser l'assolement avec des espèces et variétés plus résistantes à la sécheresse. Mais, il y aura quand même une baisse de rendement des surfaces fourragères, ce qui implique de jouer également sur le troupeau.

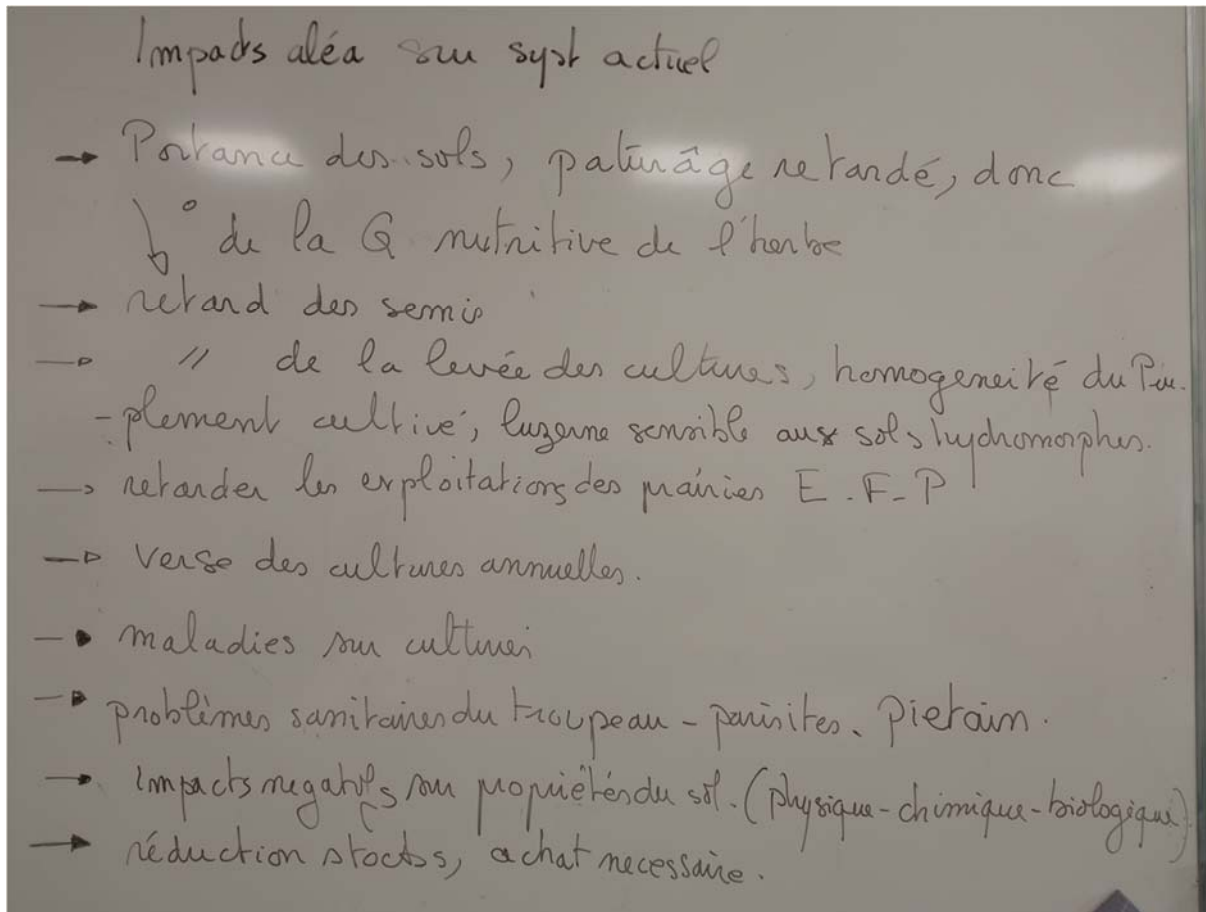
La luzerne supporte bien la sécheresse grâce à un système racinaire profond, mais également la chaleur. Le sorgho fourragère multicoupe supporte aussi la sécheresse. La fétuque élevée, le dactyle et le sainfoin supportent bien la sécheresse. Le trèfle blanc supporte bien la chaleur mais pas la sécheresse. (Ne pas confondre tolérance à la chaleur et résistance à la sécheresse).

A noter que la betterave fourragère est une espèce intéressante, s'il y a sécheresse elle arrête sa croissance, mais dès que les conditions redeviennent favorables elle redémarre très vite.

RGI, fléole et fétuque des prés supportent mal la sécheresse.

Aléa 2 Augmentation de la fréquence de printemps très humides

IMPACTS SUR LE SYSTÈME ACTUEL



Impacts sur les productions végétales :

- Les interventions de printemps sont retardées : semis, exploitation des prairies (pâturage, ensilage, fauche)
- Retard à la levée des cultures, et peuplement végétal cultivé hétérogène.
- La luzerne est particulièrement sensible aux sols hydromorphes.
- Risque de verse sur les cultures annuelles
- Risque accru de maladies sur les cultures
- Impacts négatifs sur les propriétés du sol : physique (tassement, baisse de la porosité, asphyxie), chimique (milieu réducteur), biologique (ralentissement de la minéralisation de la matière organique, diminution de la biodisponibilité des éléments minéraux).

Impacts sur le troupeau

- Pas vraiment d'impacts directs sur la production et la reproduction des animaux.

- Des effets indirects via la dégradation de la qualité ou la quantité des ressources fourragères à destination des animaux au printemps car :
 - problème de portance des sols au printemps qui font qu'on ne peut pas mettre les vaches au pâturage, lesquelles ne peuvent pas bénéficier de l'herbe jeune
 - impossibilité de faire du déprimage¹.
- Augmentation de la charge parasitaire au pâturage (ex : strongles, paramphistomes) qui complexifie la gestion du pâturage d'une part et impact la santé des animaux d'autre part avec des effets indirects potentiels sur la production laitière des vaches (trade-off entre fonction santé- production voire reproduction)

Impacts sur l'exploitation :

- Perte d'autonomie alimentaire de la ferme :
 - Réduction des stocks fourragers (période d'affouragement à la sortie d'hiver est étendue),
 - Nécessité d'achat foin et compléments
- Baisse des revenus : surcoûts liés aux achats, aux échecs des semis, à la baisse des rendements des cultures et fourrages, aux frais vétérinaires...
- Augmentation de la charge de travail (physique car on doit affourager plus longtemps en bâtiment et mentale car incertitude sur la durée de l'aléa et l'impact et les possibilités d'adaptation

PARTIE DE JEU : QUELS LEVIERS POUR S'ADAPTER ET RÉDUIRE LES IMPACTS À COURT ET LONG TERMES

Leviers proposés	Arguments	Contre-arguments
Races rustiques + adaptées, notamment de petits formats (ex; jersiaise)	Permet d'avoir des animaux qui ont des besoins moindres et des petits formats plus en phase avec des sols peu portants	Faire évoluer les normes professionnelles liées à une race non locale Baisse de production laitière mais possiblement de meilleurs taux, ⇒ nécessité de changer de mode de valorisation du lait
Unifeed : valorisation de matières premières peu Ration unique broyée et homogénéisée	Valoriser la faible qualité des fourrages et cultures récoltées. Inclusion possible de Nombreux produits, parfois	Equipement coûteux > Animaux en bâtiment > Si aliments autoproduits, la dépendance des cultures aux aléas climatiques

¹ Le déprimage est un mode d'exploitation précoce des graminées par le pâturage. Il est généralement conduit sur prairie de fauche, par pâturage, dès la mise à l'herbe et peut avoir des objectifs différents. En pâturage, il permet d'allonger la saison de pâturage en allant chercher de l'herbe jeune à faible coût sur les surfaces les plus précoces. En fauche, il permet de maintenir la qualité des foin en repoussant le stade de développement de l'herbe pour positionner la fenaison dans une fenêtre météo plus favorable. Sur céréales d'hiver, il améliore le tallage et peut permettre une augmentation de rendement. Le déprimage permet de faire consommer l'herbe non pâturée avant l'hiver et d'améliorer la qualité des repousses en favorisant le tallage. Il permet également d'économiser sur les stocks de fin d'hiver en sortant tôt des animaux au pâturage. On parle de déprimage pour les parcelles prévues en fauche, mais le même terme peut être utilisé pour le 1er passage sur les parcelles pâturées. La pratique du déprimage consiste à sectionner la partie supérieure des graminées, en conservant le futur épi (méristème reproducteur) qui monte dans la tige. Cette pratique améliore le tallage des graminées, favorise les légumineuses par leur accès à la lumière et permet de contrôler certaines espèces végétales indésirables (rumex, ombellifères, ...).

Leviers proposés	Arguments	Contre-arguments
au bol mélangeur	Peu appétents > Flexibilité de la formule, Combinaison d'aliments => bonne qualité nutritive > Animaux élevés en ambiance maîtrisée avec moins de dépendance aux aléas impactant les prairies et conditions de pâturage	demeure ==> donc fausse bonne idée?
Stock systématique / report de stock assurer une capacité importante en stock surtout à partir de fauche de printemps, et de coupes de fourragères annuelles	sécurise le système fourrager en cas d'aléa climatique	avoir la capacité de stockage suffisante, demande de l'anticipation, vigilance sur la dégradation de la valeur alimentaire
Report des pâtures	laisser faire	baisse valeur alimentaire
Conservation des fourrages par voie humide	au mois de mars avant la période de précipitation	Si portance des sols faibles alors ce sera difficile de rentrer sur les prairies avec le matériel agricole... si c'est trop tôt on n'a pas la ressource sur pied nécessaire pour faire la coupe même en conservation humide
Technique keyline Technique de gestion de l'eau et de régénération des sols par sous-solage du contour d'une vallée > >	Réduit le ruissellement > Améliore l'infiltration des eaux > Optimise la distribution de l'eau	Pratique peu connue> Nécessite du matériel spécifique (sous-soleuse)
Adopter le pâturage tournant dynamique	sur la période de mi-février à mars le pâturage dynamique tournant permet l'exploitation de l'herbe par les animaux et donc une meilleure valorisation de l'herbe sur pied.	nécessite de savoir qu'à partir d'avril il y a de la pluie en permanence

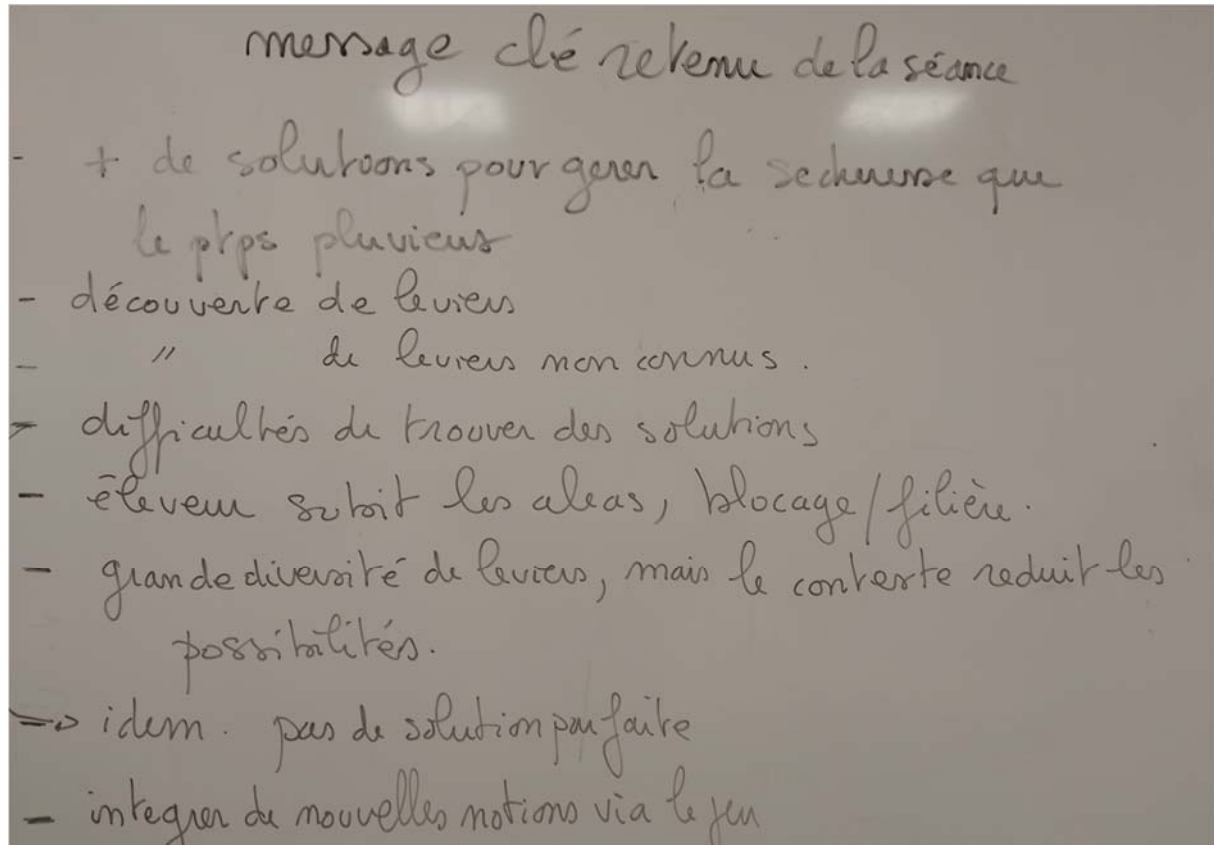
Combinaison de leviers retenue et commentaire

Races rustiques + pâturage tournant dynamique +unifeed

⇒ A noter que les options retenues concernent le troupeau, les impacts sur les productions végétales étant difficiles à contourner avec ce type d'aléas.

Bilan / conclusion

MESSAGES CLEFS RETENUS



- " de leviers non connus.
- difficultés de trouver des solutions
 - éleveur subit les aléas, blocage/filière.
 - grande diversité de leviers, mais le contexte réduit les possibilités.
 - > idem. pas de solution parfaite
 - intégrer de nouvelles notions via le jeu
 - pas de solution miracle, à adapter en f° contexte
 - plusieurs leviers possibles
 - il va falloir revoir les systèmes

POINTS D'ÉTONNEMENT

- un étonnement.
- autant de difficultés pour adapter au chgt climatique.
 - apprenue en jouant
 - équilibre PA / PV.
 - leviers agro avant zoot.
 - jeu -> apprentissage ++ et pluri ++.
 - équilibre agro / PA.
 - accessibilité du jeu selon discipline et niveaux =

- apprendre en jouant
- équilibre PA / PV.
- leviers agro avant Zoot.
- jeu → apprentissage ++ et pluri ++.
- équilibre agro / PA.
- accessibilité du jeu selon discipline et niveaux =
- jeu avec élèves - outil animation pour professionnels
- Sainfoin c'est "fantastique"