



Sécuriser le système fourrager face aux aléas climatiques

Démarche de conseil n°3
élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS



Collection :
Guide méthodologique

Rédaction :
collective, coordonnée par Jean-Christophe Moreau
(Institut de l'Élevage)

Mise en page :
Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Crédits photos :
DR - Page de couverture : M. Meuret / Inra - Page 2 : B. Cauvin /
Inra, G. Paillard / Inra, C. Maigret / Institut de l'Élevage - Page 5 :
B. Cauvin / Inra, DR - Page 11 : B. Cauvin / Inra, M. Leclerc / Institut
de l'Élevage - Page 28 : M. Leclerc / Institut de l'Élevage - Page 38 :
A. de Crumière, Vernois - Page 41 : L. Gueneau / Cniel.

Édité par :
l'Institut de l'Élevage
149 rue de Bercy
75595 Paris CEDEX 12
www.idele.fr
Tél. 01 40 04 51 50
Fax. 01 40 04 53 00

Dépôt légal :
1^{er} trimestre 2014
© Tous droits réservés
à l'Institut de l'Élevage
Mars 2014
Réf. 0014 303 007
ISBN 978 2 36343 501 9

Imprimé par :
Imprimerie Centrale de Lens
Parc d'Activités « Les Oiseaux »
Rue des Colibris - BP 78
62302 Lens CEDEX



Introduction : Une démarche de conseil pour réagir face aux aléas climatiques	2
Étape 1 - L'entretien de compréhension du système fourrager et des leviers utilisés	5
Étape 2 - L'expertise prospective des leviers de sécurisation du système fourrager	11
Étape 3 - L'étude de mise en œuvre des leviers de sécurisation du système fourrager	28
Étape 4 - La définition du plan d'action	38
Étape 5 : Synthèse et discussion	41
Annexes	42
Annexe 1 : Guide d'entretien pour la compréhension du système fourrager	
Annexe 2 : Document de synthèse de diagnostic du système fourrager face aux aléas climatiques	
Annexe 3 : Variabilité du rendement des premières coupes d'herbe selon les régions	
Annexe 4 : Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS	

En savoir plus sur le Casdar PraiCoS

Le projet PraiCoS est l'un des deux projets qu'avait soutenu le RMT Prairies pour l'amélioration du conseil et de l'accompagnement des éleveurs voulant mieux utiliser les prairies, mission considérée comme prioritaire pour permettre un maintien des surfaces en prairies.

Ce projet s'est appuyé sur un repérage d'initiatives locales intéressantes et sur des enquêtes de besoins pour élaborer une méthode de diagnostic et une offre de démarches-types de conseil. Il s'agit là d'amener aux jeunes conseillers une proposition de cheminement professionnel tournée vers un thème précis, avec les questionnements, les connaissances, les outils de calcul ou de traitement de l'information qui sont nécessaires, ainsi que la trame de rendu de la prestation de conseil.

Ces démarches de conseil individuel et les outils correspondants ont été construits avec des partenaires de terrain qui ont pu tester les propositions auprès d'éleveurs. Le tout forme un ensemble d'outils cohérents et complémentaires qui doivent maintenant être déclinés localement dans des offres de service.

Le projet a également servi de cadre pour la mise au point d'un outil de conception collective de systèmes fourragers, à la fois pédagogique et ludique : le rami fourrager®.

Dans le cadre du projet Casdar PraiCoS, cinq démarches de conseil ont été mises au point par un collectif de techniciens pour des techniciens ayant à intervenir en élevages :

- 1 / Développer l'autonomie fourragère et alimentaire en élevages
- 2 / Accompagner d'importants changements de système fourrager (AOP, AB...)
- 3 / Sécuriser le système fourrager face aux aléas climatiques
- 4 / Optimiser le potentiel productif des prairies
- 5 / Organiser le pâturage et gérer le parcellaire.

Ces guides proposent des méthodes, des références et des outils pour aborder ces thématiques. Ils intègrent des feuilles de calcul, des propositions de documents de synthèse de diagnostic et des liens vers des sources externes au projet PraiCoS, pour être le plus exhaustif possible.

Ce projet piloté par l'Institut de l'Élevage a associé 3 instituts techniques (l'ITAB, l'Institut de l'Élevage et Arvalis-Institut du végétal), les Chambres d'Agriculture Régionales de Bretagne, Normandie, Auvergne et Franche Comté, les Chambres d'Agriculture Départementales de l'Aveyron, du Tarn, de l'Ariège et de la Meurthe et Moselle, les OCL du Puy de Dôme et du Jura, le RAD et 3 de ses groupes (CIVAM HB 79, CIVAM AD 53 et CEDAPA 22) ainsi que FCE, Resolia, et la Bergerie Nationale de Rambouillet pour l'ingénierie de formation. Côté recherche, nous avons bénéficié de la participation des équipes INRA de Toulouse, Rennes et Clermont-Ferrand. L'enseignement supérieur a été impliqué au travers de SupAgro Montpellier et de l'ENFA.



Une démarche de conseil pour réagir face aux aléas climatiques



Bien des aléas climatiques peuvent perturber la production fourragère, et donc le système fourrager : ces dernières années, la répétition des épisodes de sécheresse pouvait laisser penser qu'il s'agissait là du principal type d'aléa à gérer mais les excès de précipitations du printemps 2013 nous ont rappelé qu'ils pouvaient être, eux aussi, extrêmement perturbants pour l'atteinte des objectifs ordinaires d'un système fourrager.

Les partenaires du Casdar PraiCoS ont élaboré ce guide méthodologique pour aider les techniciens à dégager des pistes d'amélioration et des solutions permettant de gérer les contraintes générées par les aléas climatiques sur le système fourrager.

Une démarche d'intervention en élevage pour aborder la sécurisation du système fourrager

La démarche proposée se décompose en 5 étapes interdépendantes (voir tableau ci-contre), qui nécessitent en tout deux visites d'exploitation. Les deux premières étapes peuvent être abordées lors de la première journée, les trois étapes suivantes lors de la seconde visite.

La démarche proposée pourra être mise en œuvre soit à l'issue d'un diagnostic plus général portant sur l'ensemble du fonctionnement du système fourrager, soit sur demande de l'éleveur lui-même.

Dans certains cas, régler la question de la sécurisation du système fourrager renverra à une autre des cinq démarches de conseil élaborées dans le cadre du Casdar PraiCoS, notamment la démarche de conseil n°2 « Accompagner d'importants changements du système fourrager » qui aborde la reconfiguration globale du système fourrage.

Étape 1 Entretien de compréhension du système fourrager et des leviers de régulation utilisés par l'éleveur (voir page 5)	La première étape va consister à élaborer, avec l'éleveur, une représentation commune de l'organisation de la production fourragère de l'exploitation et de son déroulement au fil des saisons, en portant un intérêt particulier aux séquences qui peuvent poser problème et aux solutions habituellement mobilisées pour faire face aux aléas.	Annexe 1 : Guide d'entretien pour la compréhension du système fourrager
Étape 2 Expertise prospective des leviers de sécurisation du système fourrager (voir page 11)	La deuxième étape va rapprocher les solutions listées en Étape 1 à un panel de solutions plus vaste, de manière à ouvrir une discussion avec l'éleveur sur les propriétés (avantages, inconvénients, durabilité ...) des leviers qu'il mobilise déjà et ceux qu'il pourrait mobiliser.	Annexe 2 : Modèle de document de synthèse de diagnostic du système fourrager face aux aléas climatiques
Étape 3 Étude de la mise en œuvre des leviers de sécurisation du système fourrager (voir page 28)	La troisième étape permet d'approfondir certaines voies de sécurisation, en précisant leurs conditions de mise en œuvre, leur intérêt, les synergies avec d'autres leviers déjà pris en compte, les conséquences sur certaines propriétés du système fourrager, dont le coût alimentaire ou l'organisation du travail.	Annexe 3 : Variabilité du rendement des 1 ^{ères} coupes d'herbe selon les régions
Étape 4 Définition du plan d'action (voir page 38)	La quatrième étape consiste à décliner clairement ces voies de sécurisation en un calendrier d'actions ou d'opérations concrètes, qui sera discuté avec l'éleveur compte-tenu des caractéristiques de son système.	Annexe 2 : Modèle de document de synthèse de diagnostic
Étape 5 Synthèse et discussion (voir page 41)	A cette cinquième étape, le technicien va restituer les conclusions de ces réflexions à l'éleveur, sous la forme d'un compte-rendu.	Annexe 2 : Modèle de document de synthèse de diagnostic

Bien préparer le diagnostic en amont

En l'absence de diagnostic préalable de système fourrager, et avant de dérouler la démarche, il est utile de réunir les documents suivants :

- Le **plan des parcelles de l'exploitation**, qu'il soit cadastral, issu du RGP, dessiné sur une photo aérienne (RGP) ou sur une carte à petite échelle.



RGP, sur photo aérienne



SIG sur fonds carto IGN



À la main sur extrait cadastral

- Les **résultats du contrôle laitier** ou du **contrôle de performances** si l'éleveur y est adhérent.



- Les **tableaux d'effectifs** par catégorie et la répartition des mises-bas ;
- Le **plan d'alimentation** ;
- L'**état des stocks** de foin et d'enrubannage ;
- Les fiches de cubage des silos, si disponibles ;
- Les **dates de fauche, de mise à l'herbe et d'ouverture de silos** ;
- Les critères élaborés, calculés par les dispositifs d'appui technique, comme le **chargement, le rendement moyen valorisé de l'herbe**.



L'entretien de compréhension du système fourrager et des leviers de régulation utilisés

- Objectif : définir les séquences fourragères au cours d'une année et repérer les périodes à enjeux par rapport aux besoins des animaux
- Quand : lors de la 1ère visite
- Outils d'appui : Guide d'entretien de compréhension du système fourrager en **Annexe 1**
- Temps requis : 2 heures
- Qui : l'éleveur interrogé par le technicien

Pour cette Etape 1, la méthode retenue repose sur un entretien de compréhension qui consiste à faire qualifier rapidement par l'éleveur les séquences fourragères de l'année et les périodes à enjeux par rapport aux besoins fourragers des différents troupeaux. Le questionnaire insiste tout particulièrement sur les aptitudes du système fourrager en place à se réguler face aux aléas climatiques.

On part du postulat que le système fourrager est avant tout la somme des choix et processus mis en œuvre pour faire correspondre les besoins des animaux aux ressources fourragères de l'exploitation. On ne recherche pas une formalisation normative du système fourrager figé en période « de croisière » ; on le suppose en constante recherche d'équilibre et on cherche à connaître les termes et les leviers qui permettent d'atteindre cet équilibre.

L'entretien aborde les 5 thèmes suivants :

- ❶ Les lots d'animaux et leur évolution en cours de campagne ;
- ❷ Les niveaux de besoins ciblés de chaque lot d'animaux et la nature de l'offre ;
- ❸ L'inventaire des ressources fourragères, par catégorie ;
- ❹ Le repérage des périodes à enjeux ;
- ❺ L'identification des moyens de régulation prévus pour chacune des périodes à enjeux.

Il s'effectue à l'aide du « **Guide d'entretien pour la compréhension du système fourrager** », présenté en **Annexe 1**. Ce guide d'entretien est découpé en 5 parties, chacune abordant l'un des 5 thèmes précédemment listés.

Avertissement

Cette méthode est particulièrement pertinente pour les systèmes allaitants pour lesquels jongler avec différents lots et leurs besoins est justement un facteur de flexibilité. Elle est également intéressante pour les systèmes plus simples, comme les systèmes laitiers à base de maïs et avec des vèlages étalés toute l'année.

L'entretien de compréhension du système fourrager en détail

Nous présentons ici en détail les différentes parties du guide d'entretien afin de mettre l'accent sur les points importants et d'apporter des conseils pour compléter efficacement ce questionnaire.

1 Les lots d'animaux et leur évolution en cours de campagne

• Les données à collecter

L'éleveur doit désigner ses différents lots puis préciser quels types d'animaux ils rassemblent, et sur quelle période. Les effectifs moyens sont aussi demandés.

• Pourquoi ?

Il est important de comprendre la logique de constitution des lots (tris par âge, volonté d'affourager certains animaux et pas d'autres, contraintes de mise à la reproduction, tarissement et autres stades physiologiques demandant une attention particulière, etc...).

Les lots d'animaux constitués sur l'exploitation (nature et causes)

Dénomination du lot	Période correspondante (si non permanent)	Pour quelles raisons ce lot est individualisé (emploi des bâtiments, d'un parcellaire spécifique, raisons zootecniques (conduite de la repro par exemple), etc...	Effectif approximatif

2 Les niveaux de besoins ciblés de chaque lot d'animaux et la nature de l'offre

• Les données à collecter

Pour chacun des lots d'animaux identifiés à l'étape précédente, une rubrique est à ouvrir, en y reportant bien le nom du lot et ses effectifs (dans la colonne de gauche).

Il est possible de ne pas faire démarrer la campagne fourragère au 1er janvier mais plutôt à une autre date plus « parlante » pour l'éleveur (mise à l'herbe, ouverture du silo de maïs au début de l'hiver...).

On commencera par indiquer les événements-clés : saillie, sevrage, vêlage, mise à l'herbe... sur la 1^{ère} ligne de la rubrique « Besoins » puis

sur la ligne suivante, on figurera (avec des crayons de couleurs différentes) les niveaux des besoins du lot en les faisant hiérarchiser par l'éleveur (par exemple en termes d'élevés / intermédiaires / faibles).

Dans la rubrique « Offre », on notera les types de fourrages distribués tout au long de l'année. La rubrique suivante « Règles de complémentation » renseigne sur les règles de complémentation habituellement suivies par l'éleveur (en jouant, là encore, sur les couleurs et motifs).

Sur la ligne « Ordre de priorité », l'éleveur indiquera la hiérarchie qu'il établit entre les lots qui peuvent être concurrents à certaines périodes de l'année vis-à-vis des ressources fourragères de l'exploitation. Ainsi, dans notre exemple en page 7, au cours des mois de juin et juillet, c'est le lot 1 « 30 VA en vêlage d'automne » qui est prioritaire, devant le lot 3 « génisses » et le lot 2 « 30 VA en vêlages de fin d'hiver ».

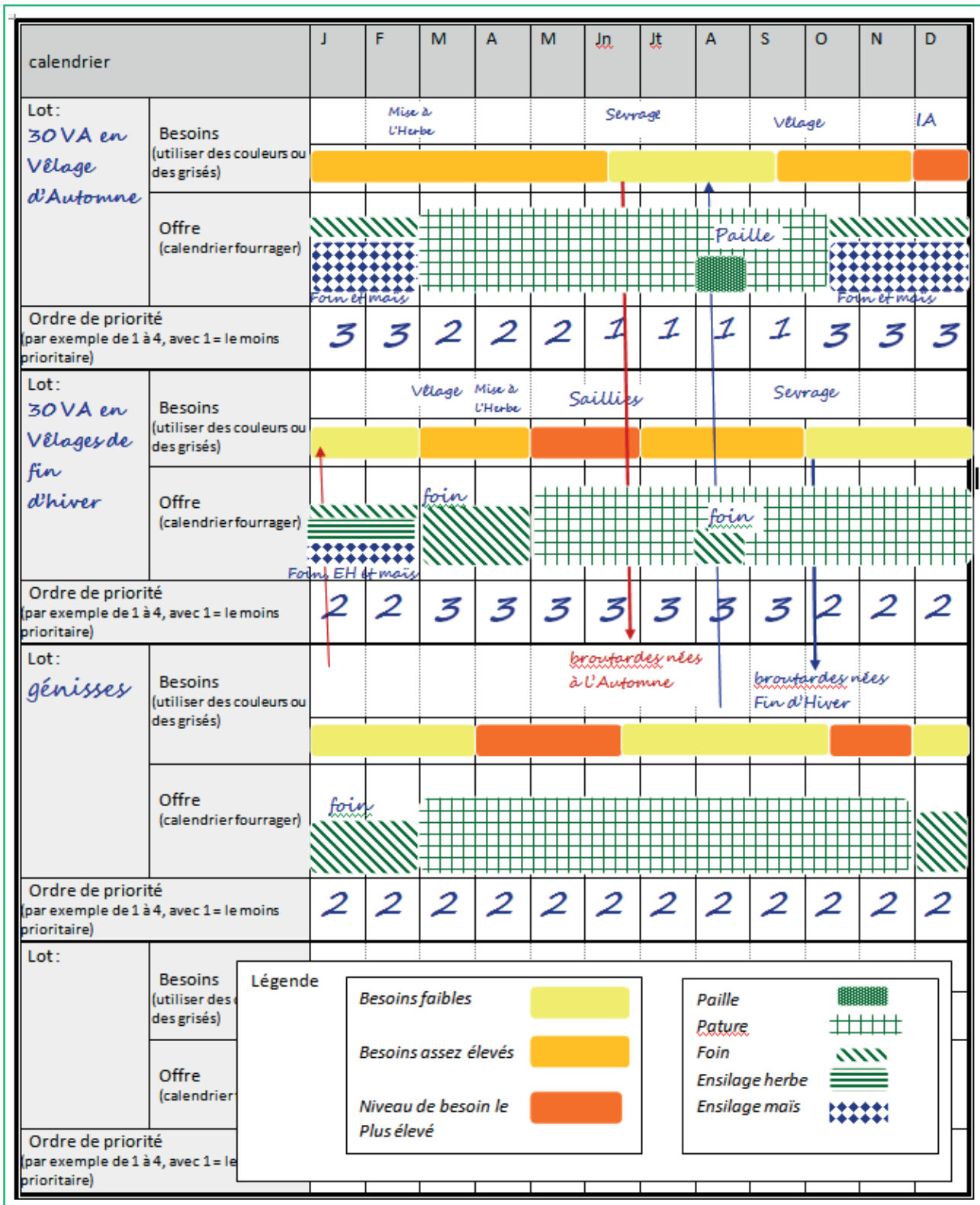
• Pourquoi ?

Cette phase de l'Étape 1 est essentielle pour bien comprendre les différents rouages entre les besoins des ateliers animaux et la gestion des ressources fourragères. Prenez le temps nécessaire pour bien compléter le tableau.

Il est à remplir à la main, en adoptant des légendes claires et bien différenciables, en jouant sur les couleurs et les motifs. Vous pouvez vous inspirer de l'exemple ci-après.

calendrier		J	F	M	A	M
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)					
	Offre (calendrier fourrager)					
Règles de complémentation						
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)						

• Exemple, proposé sans les règles de complémentation



③ L'inventaire des ressources fourragères, par catégorie

• Les données à collecter

Il s'agit d'identifier les blocs de parcelles traités de la même manière, plutôt que de passer en revue toutes les parcelles.

Différentes catégories de ressources seront à distinguer : les ressources exclusivement pâturées (1^{ère} moitié du tableau), les ressources fauchées puis pâturées (2^{ème} moitié du tableau) ou l'inverse, et les cultures fourragères annuelles.

Pour chacun des blocs de parcelles déterminés, l'éleveur donnera une dénomination et la surface correspondante. On indiquera en complément les périodes d'utilisation (pâturage), les dates de fauche (+ les rendements attendus), les pratiques de fertilisation...

La désignation des blocs et les regroupements à effectuer (ex : les parcelles uniquement pâturées, les parcelles fauchées deux fois puis pâturées en fin de saison, etc....) peuvent se faire à l'aide du plan parcellaire ou de la photo aérienne.

• Exemple

calendrier	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Ressources pâturées et fauchées (foin ou (et) ensilage): indiquer la période d'utilisation (démarrage, fin, périodes sans animaux) en pâturage, et les dates de fauche avec leur plage de variation et éventuellement leur caractère facultatif (deuxième coupes) indiquer les rendements moyens attendus (fauches)												
Dénomination	<p><i>Surfaces fauchées une fois et offertes au pâturage dès le début de l'Été</i></p> <p><i>Fauches tardives (PP peu intensifiées), 116 boules pour 7 ha soit environ 4 TMS de rendement par ha</i></p>											
Surface concernée :	<p><i>7 ha (parcelles puech 1 et Puech 2 + la prade)</i></p> <p><i>Une dizaine de génisses de plus de 18 mois, jusqu'à la Toussaint</i></p>											

④ Le repérage des périodes à enjeux

• Les données à collecter

Le repérage des périodes à enjeux se réalise à l'aide des données collectées en phases ② et ③.

Le tableau à compléter permet d'avoir une vue synthétique (et partagée par l'éleveur), en proposant une vue chronologique de ces périodes à enjeux. Les enjeux seront également explicités en quelques mots.

Qu'est-ce qu'une période à enjeux ?

Il s'agit d'une période durant laquelle l'éleveur peut être amené à faire des arbitrages dans l'octroi des ressources, soit du fait de leur manque de disponibilité soit du fait d'une qualité inadéquate.

Il s'agit par exemple des périodes lors desquelles plusieurs lots affichent de forts besoins et sont en concurrence (à repérer dans le tableau de la phase ②). Il peut aussi s'agir pour un même lot des périodes de transition entre deux régimes, avec une possible rupture de disponibilité pour une des ressources. Ce peut être également des périodes particulièrement vulnérables aux aléas climatiques en même temps que décisives pour la réalisation des stocks, etc....

• Exemple

calendrier		J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Périodes à enjeux			Sortie d'hiver et début de Printemps										
L'enjeu en quelques mots			Pour le lot de VA vèlées à l'Automne										
			Le lot de VA vèlées à l'Automne a des besoins modérés, et par ailleurs, c'est le seul lot mobilisable (avec le lot génisse, mais qui pèse moins) pour faire un tour de déprimage sur la quasi-totalité des prairies, ce qui est indispensable.										
			Pour réussir ce tour sans se mettre en retard, il faut commencer le plus tôt possible										

6 Les conditions critiques identifiées et les dispositifs de régulation prévus pour chacune des périodes à enjeux

• Les données à collecter

Dans le tableau, on reportera les noms des périodes à enjeux déterminées lors de la phase 4. On interrogera alors l'éleveur sur ce que sont pour lui les conditions critiques qui peuvent être rencontrées lors de ces séquences, et qui peuvent amener à s'écarter du programme prévu ou des objectifs attendus. Par exemple, un temps humide sur un sol peu portant, une période de froid ralentissant la pousse de l'herbe, une forte et rapide croissance de l'herbe, un déficit hydrique...

On demandera ensuite à l'éleveur comment il gère ou compte gérer ces conditions critiques, et notamment les périodes de sécheresse. On notera ses réponses dans la colonne « Dispositif de régulation ».

Il faut inventorier les outils de régulation « a priori et tels que l'éleveur les évoque » et surtout repérer ceux que l'éleveur n'utilisera qu'en dernier recours, afin que le diagnostic soit sincère et lucide et permette d'identifier les besoins de formation, de réassurance, d'apprentissage. Veillez donc à ne pas induire les réponses.

• Exemple

Période	Conditions critiques, événements pouvant faire passer à côté de l'objectif	Dispositif de régulation prévu par l'éleveur	Repères mobilisés
Sortie d'hiver, début de Printemps	Excédent de précipitations, sols peu portants Froid: pousse herbe ralentie	- Pâturage sur parcelles portantes et abritées (PN sur coteaux) - et prairies à retourner en maïs - Séjour limité à une journée : rythme rapide - Apport de foin - Distribution de fourrages complémentaires (foin, ensilage) - Pâturage plus ras - Augmentation de la surface déprimée - Pâturage des RGI avant maïs	Parcelle P2, très battantes Avertissement « sommes de températures » de la Chambre d'Agriculture Hauteur d'herbe < 4cm

Les documents de synthèse à remettre à l'éleveur

Deux des tableaux de ce diagnostic seront à intégrer dans le dossier de rendu de conclusions destiné à être remis à l'éleveur. Il s'agit :

- du tableau récapitulatif, lot par lot, l'offre et les besoins en fourrages (phase ③) ;
- du tableau qui récapitule, pour chaque période à enjeux, les conditions critiques et les régulations prévues par l'éleveur (phase ⑤).

Ils reformulent bien le déroulement de la campagne fourragère telle qu'elle est vue par l'éleveur, en focalisant sur ce qui nous préoccupe dans le cadre de cette démarche.



L'expertise prospective des leviers de sécurisation du système fourrager

- Objectif : Analyser les tensions du système fourrager en place et examiner les solutions de sécurisation envisageables
- Quand : lors de la 1ère visite
- Document d'appui : tableaux synthétiques des leviers
- Temps requis : 1 à 2 heures
- Qui : l'éleveur interrogé par le technicien

L'Étape 1 a permis au technicien de prendre la mesure du fonctionnement de l'exploitation, de comprendre l'organisation du système fourrager et de bien connaître les règles de décision appliquées par l'éleveur, notamment lors des périodes à enjeux. Néanmoins, une prise de recul est nécessaire ; elle passe par l'expertise des tensions du système fourrager en place, puis par l'analyse des solutions envisagées par l'éleveur et la proposition d'en examiner d'autres, en allant jusqu'aux conséquences possibles pour le fonctionnement du système fourrager. C'est l'objet de cette Étape 2.

L'expertise des tensions du système fourrager en place

Le choix des leviers à mettre en œuvre pour sécuriser le système fourrager va dépendre du niveau de tension du système en place et de la nature de ces tensions. On va ainsi distinguer les leviers de sécurisation à long terme et les ajustements à court terme, selon les situations. Nous proposons donc, dans un premier temps, d'expertiser cette « tension », sachant que cette phase nécessite la maîtrise de quelques repères et méthodes de la part du technicien réalisant le diagnostic. Cette expertise reposera sur des éléments chiffrés communiqués par l'éleveur lors de l'Étape 1.

Nous aborderons successivement les tensions concernant :

- les stocks de fourrages ;
- le niveau de performances global du système fourrager ;
- d'autres dimensions, dont les aspects économiques.

Chacun des critères et indicateurs figurant dans les 3 tableaux suivants seront passés en revue et commentés avec l'éleveur. Cette analyse complète permettra de situer les points de tension de l'exploitation et ainsi de mieux cibler les leviers de sécurisation à mettre en œuvre.

Les tensions relatives aux stocks de fourrages

Ce premier regard sur les stocks fourragers est le plus accessible juste après l'entretien de compréhension du système fourrager.

Critères ou indicateurs de systèmes fourragers aux marges de manœuvre limitées (systèmes tendus)	Seuil Références à mobiliser	Outils	Intérêt
Connaissance des besoins des animaux et confrontation aux stocks réalisés	Rations hivernales, apports de fourrages en compléments du pâturage, quantités de fourrages stockées doivent être approchés avec le maximum de précision.	L'Institut de l'Élevage propose un classeur Excel de calcul du bilan fourrager prévisionnel. Il est disponible sur la clé USB PraiCoS, avec 2 méthodes pour approcher les besoins des animaux.	Souvent les besoins des animaux sont sous-estimés. Aussi, vérifier que l'éleveur maîtrise l'évaluation de ces besoins est capital (d'où l'intérêt aussi des 2 méthodes proposées dans le classeur Excel).
État du stock après récoltes, adéquation par rapport aux quantités préconisées en tenant compte du niveau d'intensification (chargement) Il faut préciser les composantes du stock, sans oublier, notamment dans les systèmes laitiers herbagers exigeants sur la qualité, la répartition par coupe (foin de 1 ^{ère} coupe, regains...). Indicateurs : T MS récoltées par UGB et ares récoltés par UGB	Commencer par savoir dans quel cahier des charges s'inscrit l'éleveur (AB, AOC) et quelles sont ses contraintes vis-à-vis des fourrages stockés. Il existe des références régionales issues des Réseaux d'élevage sur les quantités et composantes des stocks à réaliser par types de système (cas-types disponibles sur le site idele.fr)	Le calcul du chargement corrigé des achats peut être fait au moyen du classeur Excel de calcul du bilan fourrager prévisionnel évoqué ci-dessus si on le fait tourner en mode non prévisionnel. Idem pour le rendement moyen valorisé des prairies et les stocks de MS récoltés/UGB, et par catégorie de fourrage.	Il s'agit de repérer des déséquilibres entre niveau de chargement et quantités de fourrages stockées par exemple, ou surfaces mises à disposition des animaux pour la pâture.
État du stock de fourrages conservés à la mise à l'herbe : notion de stock de sécurité	Il existe peu ou pas de repères sur le niveau que doit atteindre le stock de sécurité, peut-être parce que la notion de sécurité n'est pas la même pour tous. ceci ne doit pas empêcher d'évaluer le dit stock, au moins pour discuter avec l'éleveur : - de son niveau par rapport aux besoins (lien à faire avec l'Étape 1) ; - des conditions de sa réalisation (stockage, récolte) ; - des critères de mobilisation de ce stock. Pour certains, le seuil de 2 mois serait le seuil à atteindre. A défaut d'autre chose, voir aussi les cartes en Annexe 3 réalisées récemment dans le cadre d'une étude des aléas climatiques touchant la production fourragère.	L'outil peut être le classeur ci-dessus, en se restreignant à l'onglet stock, et en le calculant au moment de la mise à l'herbe. Utiliser l'abaque « Générateur multi-zones de repères de dates de stades de développement pour le diagnostic des pratiques de valorisation des prairies » proposée dans la démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies » en regardant à quelle date est atteinte la somme de températures de la mise à l'herbe (300 °C). Utiliser l'herbomètre d'Arvalis (méthode Herbolis®) pour apprécier le stock d'herbe disponible en pâture.	L'état du stock à la mise à l'herbe peut, plus que tout autre critère, être un bon révélateur de tensions dans le système fourrager, c'est-à-dire de difficultés à disposer de suffisamment de fourrages par rapport aux besoins des animaux. Pour bien en juger, il convient aussi de voir si la mise à l'herbe était précoce ou non, et quel était le stock d'herbe disponible au pâturage au moment de la mise à l'herbe.
Achats de fourrages, voire de concentrés ou coproduits	Il s'agit de les identifier : en précisant la nature de l'aliment acheté et la fréquence des achats.	<i>Les achats de fourrages sont importants à prendre en compte, mais parfois ils restent modestes parce qu'il existe une surconsommation de concentrés qui a la même origine : le manque de production de la SFP. On peut rapidement mettre au jour ces pratiques de substitution du concentré aux fourrages en utilisant l'abaque proposé dans l'onglet « Besoins globaux et bilan » du classeur Excel de calcul du bilan fourrager.</i>	
Consommations de fourrages durant l'été (stocks prévus pour passer la phase estivale)	Dans les cas-types publiés dans le Sud-Ouest, les besoins estivaux sont toujours estimés, au même titre que les besoins hivernaux.		<i>Ces stocks constitués pour l'été sont souvent surévalués car leur utilisation est très aléatoire.</i>

Les tensions relatives au niveau de performance global du système fourrager

Critères ou indicateurs de systèmes fourragers aux marges de manœuvre limitées (systèmes tendus)	Seuil Références à mobiliser	Outils	Intérêt
<p>Calcul du rendement en herbe valorisé</p> <p>Consiste à calculer <i>via</i> l'utilisation par les animaux, la quantité d'herbe valorisée par ha de prairie</p>	<p>L'utilisation de ce critère est moins un problème de calcul que de disponibilité des références.</p>	<p>Ce calcul fait aussi partie de la méthode développée dans le cadre de la démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies ».</p> <p>Il est aussi proposé dans le cadre du module de diagnostic du système fourrager.</p>	<p>Pour comparaison à une référence, et conclure en termes de marges de progrès en matière de valorisation, parce que le système peut souvent s'auto-sécuriser en produisant lui-même son stock de sécurité <i>via</i> des pratiques optimisées au cours des années favorables.</p>
<p>Comparaison du chargement réel de l'exploitation au chargement potentiel permis dans la zone</p>	<p>Voir l'onglet « Calcul du chargement potentiel et du chargement réel » dans le classeur « Autonomie » de la démarche de conseil n°1 « Développer l'autonomie fourragère et alimentaire en élevages ».</p> <p>Un chargement se juge par rapport à un potentiel pédoclimatique accessible défini zone par zone, lui-même en lien avec un niveau de fertilisation raisonné.</p> <p>Ces référentiels de cohérence fourragère existent dans quelques zones (voir exemples présentés au début de la démarche de conseil n°2 « Accompagner les changements importants du système fourrager »). Quand ils n'existent pas, il faut essayer de les reconstituer à partir des quelques cas-types construits sur la même zone.</p>	<p>Révèle l'existence d'une marge de progrès en matière de chargement.</p> <p>A noter que dans les systèmes herbagers, le chargement réel et le rendement en herbe valorisé désignent la même chose : on passe de l'un à l'autre en multipliant ou divisant par 4,75 T de MS par UGB.</p>	

Les autres causes de tensions

Enfin, et avant de partir dans l'exploration des voies de sécurisation, il nous semble utile d'étudier, éventuellement avant même d'arriver sur l'exploitation, les éléments ci-après qui contribuent à planter le décor et à ouvrir ou pas le champ des possibles.

	Comment ?	Pourquoi ?
<p>Aspects économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilités en trésorerie <p>Indicateurs dits « de bas de bilan »</p>	<p>S'il est déjà informé par le comptable, le technicien fourrage peut se contenter de questionner sur les besoins pour investir, les investissements programmés, le montant des annuités nouvelles prévues.</p>	<p>Pour avoir une idée de la capacité à faire face, par exemple à des besoins d'achat conjoncturel de fourrages.</p>
<p>Autres aspects</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Insertion dans des dynamiques collectives de type CUMA, groupements d'employeurs... ▪ Impact des cahiers des charges des signes de qualité ▪ Engagements souscrits par rapport aux aides : aspects réglementaires ▪ Technicité 	<p>Pas d'autres outils que le questionnement et une bonne connaissance du milieu : s'appuyer sur les conseillers de secteur.</p> <p>Il faut connaître les cahiers des charges des AOP, de l'AB ...</p> <p>Localement, il faut avoir connaissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du zonage (Natura 2000, zones vulnérables, zones défavorisées ...) dans lequel s'inscrit l'exploitation et des contraintes qui s'y rattachent (en matière de dates de fauche, de fertilisation doses d'azote par ha selon productivité et temps de pâturage) ; • de ses engagements vis-à-vis des ICHN (chargements à respecter) ou des PHAE et des contraintes réglementaires qui y sont liées (fertilisation, chargement, maintien en place...); • idem pour ce qui concerne les mesures agri-environnementales territorialisées très spécifiques à chaque contexte. <p>On doit citer aussi la MAE SFEL, contraignante à la fois sur le volet assolement fourrager et sur le volet intrants (fertilisation, mais aussi concentrés et phyto).</p> <p>Essayer, dans le cadre de l'entretien de compréhension, de vérifier si l'éleveur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispose de bilans fourragers ; • estime le stock d'herbe avant la mise à l'herbe, avant la réalisation des premières coupes, et au début de l'été ; • pèse ses animaux et note leur état corporel. 	<p>L'hypothèse, c'est qu'un éleveur peu isolé a plus de chances de se sortir d'un aléa : accès aux informations, aux outils, aux capacités de stockage, à la solidarité vis-à-vis du travail, aux opérations d'achat collectives, etc....</p> <p>L'hypothèse est que certains cahiers des charges peuvent brider plus ou moins sévèrement les marges de manœuvre : limitations sur la nature des fourrages utilisables, sur la proportion d'achats de fourrages permis, sur les consommations de concentrés, sur le nombre de traites, sur les périodes de production.</p> <p>Comme les cahiers des charges sous signes de qualité, le respect nécessaire des conditions d'éligibilité aux aides et des contraintes réglementaires peuvent brider fortement certaines voies d'adaptation du système fourrager.</p> <p>Au travers de l'existence de pratiques contribuant à maîtriser la situation et surtout à l'anticiper, le technicien peut apprécier l'aptitude de l'éleveur à faire face à une sécheresse.</p>

L'examen complet des leviers de sécurisation

Il s'agit à présent d'engager une discussion avec l'éleveur sur différents leviers de sécurisation possibles. Passer tous les leviers en revue (sauf ceux qu'il est manifestement inutile d'examiner) sera une manière d'élargir le champ des possibles, mais aussi de mettre en avant les propriétés et spécificités de chacun d'eux, qui seront éventuellement à approfondir pour leur mise en œuvre dans l'exploitation (ce sera l'objet de l'Étape 3).

Pour mener à bien cette étape exploratoire, nous avons élaboré un tableau indiquant pour chaque levier :

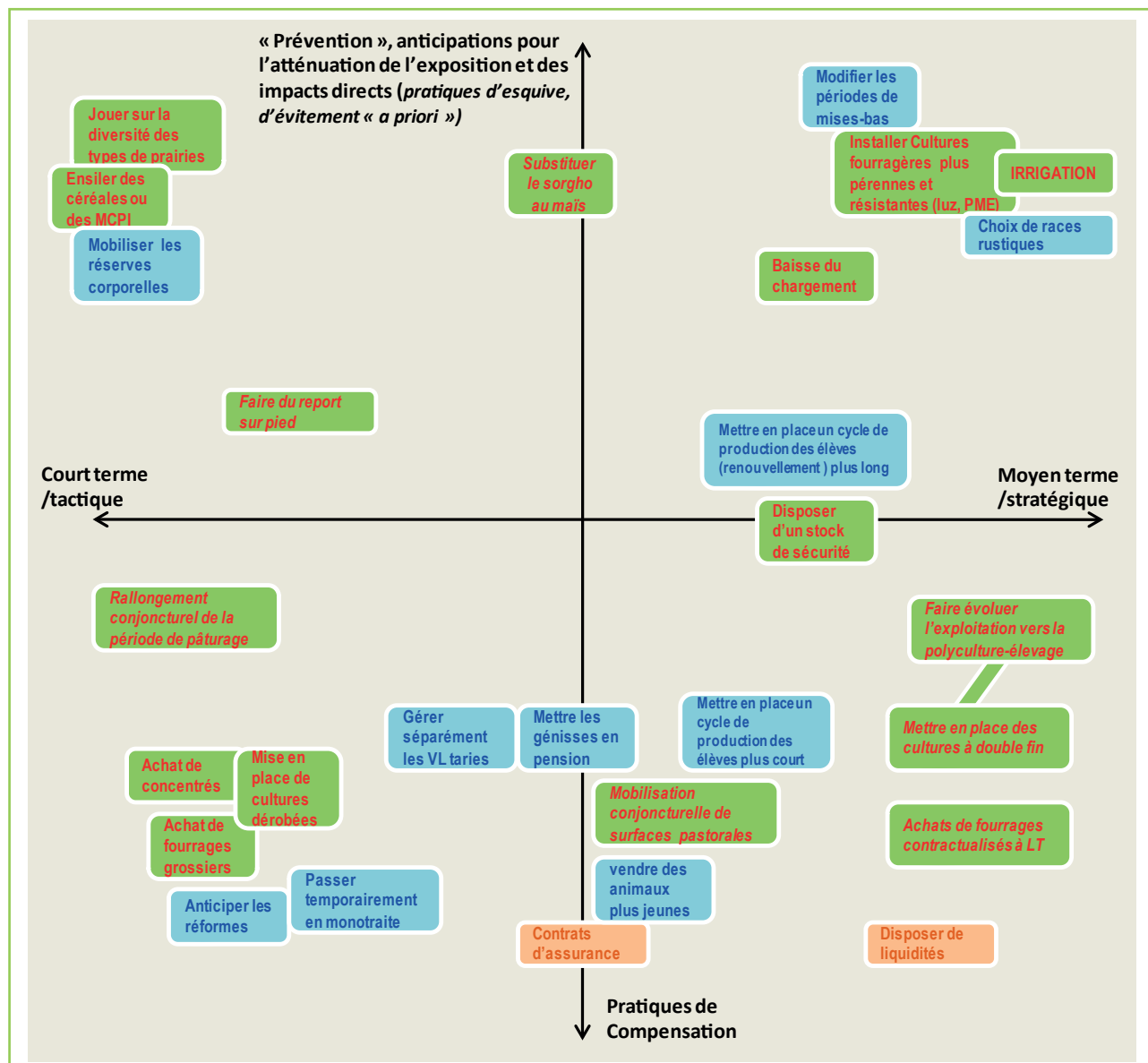
- ce que l'on en attend sur le plan technique ;
- le type d'ajustement qu'il permet : tactique et conjoncturel ou plus stratégique et structurel ;
- ce qu'il est conseillé de prévoir ou de réfléchir avant sa mise en œuvre ;
- le délai de mise en œuvre, caractéristique importante pour les voies de sécurisation à long terme.

La grille synthétique de la Figure 1 positionne les différents leviers de sécurisation du système fourrager (face à la sécheresse) en fonction de quelques propriétés essentielles :

- leur temps de réponse : court ou moyen terme ;
- leur positionnement par rapport au risque : pratique de prévention ou pratique de compensation.

Les leviers en bleu concernent la conduite du troupeau ; ceux en vert, les pratiques en lien avec le système fourrager.

Figure 1 : les caractéristiques des leviers de sécurisation du système fourrager permettant de faire face à la sécheresse



Discuter des propriétés et intérêts des différents leviers de sécurisation

Les tableaux suivants présentent les propriétés des différents leviers techniques qui peuvent être mis en œuvre pour sécuriser le système fourrager et soulignent leurs intérêts.

Il est utile de bien s'imprégner, en tant que technicien, du contenu de ces tableaux.

Tous ces leviers ne sont pas à inventorier avec l'éleveur. Il s'agit plus de se servir de la grille présentée en Figure 1 pour positionner ce que fait déjà l'éleveur et ouvrir sa réflexion à d'autres possibilités envisageables, en s'aidant des tableaux en tant que check-list.

Les leviers sont organisés en 2 catégories :

- les leviers zootechniques qui sont en bleu sur la Figure 1 ;
- les leviers agronomiques, en vert sur la Figure 1.

Les leviers zootechniques

Critères pour objectiver, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>Mettre en place un cycle de production des génisses plus court (Bovins Lait et Viande)</p> <p>Age moyen au vêlage</p>	<p>Par cycle de génisse, le passage d'un vêlage à 36 mois à un vêlage à 24 mois permet de gagner 0,4T de MS/animal.</p>	<p>Deux à trois ans</p>	<p>Il s'agit d'une solution pour « détendre » un système déjà tendu en surface et stocks (ajustement à moyen terme). L'exigence de qualité sera supérieure => perte de marges de manœuvre par rapport aux stocks de mauvaise qualité (qui les consommera ?).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité d'un bilan fourrager « avec/sans ». Un bon suivi de la croissance des génisses.
<p>Rallonger le cycle de production des génisses (Bovins Lait et Viande)</p> <p>L'étape 1 a permis de l'évoquer quand a été abordé l'allotement.</p>	<p>Un âge au vêlage tardif permet plus de souplesse (exploitation des capacités de croissance compensatrice avant la mise à la reproduction). Mais c'est aussi une pratique qui, globalement, fait mobiliser plus de surfaces fourragères.</p>	<p>Trois à quatre ans</p>	<p>Nécessite plus de MS, mais permet d'exploiter plus simplement certains couverts (pratique de reports sur pied, pâturage hivernal) : une augmentation des besoins qui peut trouver une justification dans l'élargissement des possibilités d'ajustements tactiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un bilan fourrager « avec/sans ». Suffisamment de place en bâtiment (un lot de plus l'hiver). Des possibilités de faire plus de travail d'astreinte l'hiver.
<p>Choix de races rustiques (Bovins Viande)</p> <p>Au cours de l'entretien de compréhension, c'est le choix actuel qui a pu être évoqué.</p>	<p>Il s'agit des races susceptibles de « faire l'accordéon », c'est-à-dire encaisser une plus forte variation de poids et d'état (généralement en hiver) sans que cela n'altère la reproduction (typiquement la race Aubrac, mais ce n'est pas la seule). Ce qu'on en attend est une réduction des besoins hivernaux.</p>	<p>En croisement d'absorption, 6 ou 7 ans. Moins si achat.</p>	<p>C'est un ajustement structurel et stratégique, mais avec des conséquences attendues dans le domaine des ajustements conjoncturels (mobilisation des réserves corporelles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un bilan fourrager « avec/sans ». Nécessite parfois de changer les objectifs en matière de « produits » (croisement avec des races plus lourdes...). Un bon suivi de l'état corporel est nécessaire.
<p>Modifier les périodes de vêlage : passer de vêlages d'automne hiver vers deux lots de vêlages : l'un en automne, l'autre en fin d'hiver et début de printemps Bovins Viande, et Bovins Lait si niveau de production peu élevé (AB)</p> <p>L'entretien de compréhension démarre par cet aspect incontournable. On peut objectiver les dires de l'éleveur via les documents d'appui technique.</p>	<p>Avec deux lots décalés de 5 ou 6 mois, on a toujours un lot à faibles besoins qui peut être conduit par exemple en pâture de fin d'automne-début hiver, ou sur des reports sur pied estivaux. Globalement, cela permet de réduire le besoin de fourrages d'excellente qualité en hiver. A l'inverse, des stocks pour l'été peuvent être nécessaires pour compléter le pâturage.</p>	<p>Via l'élevage des génisses en deux lots de conduite (un en 24 ou 36 mois et l'autre en 30 mois), la mise en place peut s'étaler sur 3 ans.</p>	<p>C'est une modification d'ordre structurel et stratégique, avec des conséquences attendues dans le domaine des ajustements conjoncturels : plus de souplesse dans l'affectation des ressources, possibilité de faire durer plus longtemps le pâturage si le temps le permet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Avoir déjà une bonne maîtrise de la reproduction, sinon le risque est d'avoir des mises-bas toute l'année. Bilan fourrager prévisionnel et comparaison à l'existant indispensables (bilan fourrager « vec/sans »).

Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en oeuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en oeuvre
<p>Modifier les périodes de vêlage : aller de vêlages étalés vers deux lots de vêlages : un en automne, l'autre en fin d'hiver et début de printemps Bovins Lait surtout (en AB notamment)</p>	<p>Avec des vêlages étalés, l'animal-pilote est toujours une vache à haut niveau de besoins. Une conduite en deux lots bien regroupés mais décalés de cinq ou six mois permettrait beaucoup plus de souplesse (aspect prévention) dans l'utilisation des ressources, notamment celles de qualité moyenne ou médiocre.</p>	<p>Idem que précédemment</p>	<p>Idem que précédemment</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rare en production laitière, ce mode de conduite est exigeant au niveau du travail (conduite en deux lots) et aménagements (gérer deux circuits de pâturage). • Nécessite une étude de faisabilité spécifique.
<p>Anticiper les réformes (Bovins Lait et Bovins Viande)</p>	<p>Baisse des besoins et donc de la consommation en ressources fourragères de bonne qualité (fourrages de finition, concentrés).</p>	<p>Adaptation à effets immédiats (y compris économiques).</p>	<p>Ce n'est qu'un ajustement tactique. Le pérenniser sur l'exploitation (ne plus engraisser les réformes) pour réduire les besoins (assez marginalement) n'a de sens que si le bilan fourrager est déjà très tendu, sans autres solutions de baisse du besoin ou d'augmentation de la production fourragère.</p>	<p>Faire un budget partiel, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - charges en moins (concentrés, céréales, fourrages grossiers en valeur de remplacement par achat) ; - produits en moins (poids carcasse et modifications de classement...).
<p>Vendre d'autres animaux avant la date habituelle (et donc disposer ou pas de tels lots sur son exploitation) (Bovins Lait, Bovins Viande et Ovins Viande)</p>	<p>S'il s'agit de génisses ou autres animaux en cycle long : baisse des besoins et donc de la consommation en ressources fourragères de qualité moyenne ou médiocre (foins, ensilages d'herbe). S'il s'agit d'animaux jeunes à l'engrais, idem mais par rapport à des fourrages et concentrés de bonne qualité.</p>	<p>Adaptation à effets immédiats (y compris économiques).</p>	<p>Vendre par anticipation n'est qu'un ajustement tactique. Il est utile d'avoir, sur une exploitation d'élevage, de tels lots, avec des effectifs modulables selon l'abondance des ressources : cela devient alors une capacité structurelle à gérer tactiquement les aléas de production fourragère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour une bonne gestion des effectifs de tels lots, faire des bilans fourragers prévisionnels. • Examiner aussi l'intérêt au niveau : <ul style="list-style-type: none"> - du travail - des bâtiments disponibles - économique (marge nette prévisionnelle).

Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Décali de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>Mobiliser les réserves corporelles des animaux d'élevage</p> <p>Bovins Lait (animaux de renouvellement) et Bovins Viande (VA et renouvellement) ou Ovins Viande</p>	<p>En élevage allaitant avec vêlages de fin d'hiver, une baisse de la note d'état corporel des vaches allaitantes de 1 point entre le sevrage des veaux et le vêlage est supportable si l'état initial est bon (3) et que l'animal reprend du poids lors de la mise à la reproduction. Ceci correspond à 1 kg de concentrés en moins, ou au passage d'un foin moyen à un foin récolté tard, ou au rationnement d'un bon foin (1 à 1,5 kg en moins).</p>	<p>Adaptation à effets immédiats (y compris économiques).</p>	<p>Cela peut être tactique (utilisé de temps en temps) et c'est alors un levier de sécurisation (permettant de ménager les stocks) en plus, ou cela peut être la pratique courante, permettant de réduire de manière pérenne (mais non ajustable) les besoins hivernaux. Dans un tel cas, attention à la conduite de la reproduction, et à la qualité du pâturage lors des périodes de remise en état.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Des notations d'état corporel en début d'hiver, au milieu et à la fin. Une conduite de la reproduction rigoureuse. Calculer l'économie en fourrages correspondante (bilan fourrageur « avec / sans »).
<p>Passer à la monotraite et produire moins</p> <p>(Bovins Lait)</p>	<p>Permet de réduire les besoins en fourrages (mais sans doute surtout en concentrés).</p>	<p>Court terme, surtout si vêlages d'automne bien groupés.</p>	<p>Sur quelques mois, sans conséquences dès le retour à 2 traites. Intéressant l'été si manque d'herbe et fin de lactation. A exclure si robot. Certains cahiers des charges interdisent la monotraite (Roquefort en Ovins Lait).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ne peut être mis en œuvre que si le troupeau est en bon état sanitaire (pas de cellulites). Ajuster la ration pour un niveau laitier inférieur de 20 à 40 %.
<p>Gérer spécifiquement les vaches tarées</p> <p>(Bovins Lait)</p>	<p>Mêlées au troupeau des vaches en lactation, ces vaches peuvent devenir trop grasses au vêlage, avec des rations trop riches. Les séparer permet de leur faire bénéficier de ressources fourragères de moindre qualité et de préserver les ressources de très bonne qualité (ensilage de maïs par exemple).</p>	<p>Adaptation à effet immédiat, si faisable au plan de l'organisation.</p>	<p>Cela peut être tactique (utilisé de temps en temps), et c'est alors un levier de sécurisation en plus, ou cela peut être la pratique courante, permettant de réduire de manière pérenne (mais non ajustable) les besoins du troupeau de vaches laitières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite quelques parcelles de pâturage spécifiques. Entraîne plus de travail d'astreinte.
<p>Mettre les génisses en pension</p>	<p>Un animal hors de l'exploitation n'a pas de besoins vis-à-vis du système fourrageur de l'exploitation.</p>	<p>Cela se contractualise : ce n'est pas à effet aussi immédiat qu'on le souhaiterait surtout dans le cadre de sécheresses prolongées qui pesent aussi sur les ressources des éleveurs qui prennent du bétail en pension.</p>	<p>En fait, plus structurel (⇒ détendre ou désintensifier un système fourrageur en place) que tactique ou conjoncturel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Examiner son intérêt via un bilan fourrageur prévisionnel, mais aussi un examen de l'intérêt au plan économique et au plan du travail. Ne pas sous-estimer le risque sanitaire.

Les leviers agronomiques et fourragers

	Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>Jouer sur la diversité des types de prairies</p>	<p>Dans l'idéal, avoir une vision précise des espèces présentes sur les parcelles. A défaut, il s'agit de repérer les surfaces sensibles au sec (faible réserve utile ou sol peu profond), hydromorphes (voire inondées). L'entretien de compréhension a pu en partie aborder ces aspects si ces distinguos font partie des raisonnements de l'éleveur.</p>	<p>En prairies naturelles, certaines parcelles sont normalement le support de flores particulières, qui peuvent avoir des limites à l'emploi ou au contraire un intérêt pour le report sur pied (PL1 de la typo nationale du Casdar Prairies Permanentes par exemple).</p> <p>En prairies temporaires, ça se joue surtout par le choix des variétés et des espèces semées.</p>	<p>Sur plusieurs années.</p>	<p>Mieux connaître la diversité des prairies, et dans le cas des prairies temporaires, choisir des espèces et des variétés adaptées aux besoins du système d'élevage présent de nombreux atouts.</p> <p>Tirer parti de la diversité des parcelles permet tout à la fois de distinguer les parcelles en fonction de leurs caractéristiques pédoclimatiques, de leur niveau d'accessibilité et de leur valorisation en fauche ou en pâture.</p> <p>Concrètement, cela permet une prise en compte d'un démarrage précoce pour une mise à l'herbe le plus tôt possible, ou au contraire d'une meilleure répartition dans le temps des dates d'épaison, gage de meilleure réussite des fauches, et de gestion plus facile du pâturage. Un système diversifié par rapport aux couverts végétaux offre une plus large gamme de choix tactiques (ajustements à court terme) et moins d'exposition aux risques.</p>	<p>En prairies naturelles, il s'agit surtout de repérer la composition des prairies, voire leur comportement, et ainsi en tirer le meilleur parti dans le système fourrager.</p> <p>En prairies temporaires, il s'agit de mettre en place des prairies, association simple ou multi-espèces, avec de la variabilité quant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux dates d'épaison des espèces dominantes ; - à la souplesse d'exploitation ; - à l'alternativité (capacité à monter à épis l'année même d'un semis de printemps) ; - à la remontaison (capacité à remonter à épis après une coupe d'été). <p>La variabilité peut être intra-parcellaire (mélanger les espèces et les variétés) mais aussi entre parcelles. Il faut donc bien connaître son parcellaire et les caractéristiques agronomiques des parcelles, ainsi que leur destination dans le système fourrager de l'exploitation. Attention : il n'est pas conseillé d'avoir plus de 3 ou 4 types de prairies temporaires différents au sein d'une exploitation agricole.</p>
<p>Faire du report sur pied</p>	<p>L'éleveur a pu mentionner cette pratique au cours de l'entretien de compréhension, à la Partie « régulations ». S'il ne l'a pas évoqué, essayer de savoir pourquoi (levier secondaire...).</p>	<p>Au lieu de chercher la meilleure valeur de l'herbe par sénescence, la pâture est reportée à une date ultérieure, en prévision d'un manque d'herbe sur les autres parcelles, en pleine connaissance des conséquences sur la qualité et du fait que 20 à 50 % de la biomasse de fin de printemps peut être perdue.</p>	<p>Il est préférable que les parcelles aient été au préalable fauchées précocement ou étêtées par la pâture, pour privilégier les repousses feuillues. Cela se prépare même si c'est pour un usage épisodique. C'est toujours un pari, avec une possibilité de fauche si une forte croissance est au rendez-vous.</p>	<p>Cela permet d'anticiper à court terme un manque d'herbe en pâture quand il y a aussi un objectif d'ouverture des silos le plus tard possible (ajustement tactique). Si le système est tendu, la pratique du report sur pied ne réglera rien, au contraire (puisque elle est génératrice de pertes de biomasse).</p>	<p>Doit être réservé à des animaux à moindres besoins (femelles tarées ou non suitées, génisses avec des objectifs de croissance limités). Doit concerner préférentiellement des prairies mixtes, associant graminées de type fonctionnel B ou C et légumineuses dont la valeur alimentaire se dégrade moins.</p>

Critères pour objectiver, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en oeuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en oeuvre
<p>L'éleveur a pu mentionner cette pratique au cours de l'entretien de compréhension, au chapitre « Régulations ».</p> <p>S'il ne l'a pas évoqué, essayer de savoir pourquoi (levier secondaire...).</p>	<p>On peut évoquer ici le pâturage tardif de fin d'automne, qui ne doit pas être considéré comme comparable au report sur pied estival car à l'inverse de celui-ci, il ne génère pas un gaspillage connexe, mais au contraire exploite une production d'herbe le plus souvent non utilisée.</p> <p>Cette pratique contribue aussi à l'entretien des parcelles. Là où il y a du campagnol, elle contribue à maîtriser les populations (moins de biomasse pour l'hiver, pas de couverture pour échapper à la prédation).</p>	<p>Sans délai</p>	<p>C'est à la fois une pratique d'ajustement conjoncturel et une évolution souhaitable dans la durée pour des systèmes qui souhaitent diminuer les stocks de fourrages à réaliser par UGB, et avoir un système moins tendu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plus en production bovine qu'ovine, cette pratique nécessite de disposer de prairies portantes et accessibles à l'automne. Un bilan fourrage peut être utile pour évaluer l'intérêt de la pratique à l'échelle du système (quantité de stock épargnée, stock de sécurité qu'on peut reconstituer...). S'associe bien au fait de disposer en fin d'automne-début hiver de lots d'animaux à faibles besoins (tarées, vaches allaitantes en gestation, génisses...). Examiner aussi l'intérêt au plan du travail, de la diminution des jours en stabulation (moins de déjections à gérer), du nombre de places en bâtiment.
<p>idem que précédemment</p>	<p>Il s'agit non seulement de faire consommer l'herbe d'automne dont la sénescence traîne en longueur, mais aussi la pousse hivernale qui peut ne pas être négligeable dans des zones comme le Finistère ou le Pays Basque.</p>		<p>Même remarque que ci-dessus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Peut nécessiter la mise en place de parcs stabilisés d'hivernage dans les zones avec des sols peu portants. Mêmes remarques que ci-dessus.
<p>idem que précédemment</p>	<p>C'est en effet la fauche précoce à la mi-mai de ces parcelles, récoltées en ensilage ou en enrubbannage, qui permet d'assurer la disponibilité de repousses feuillues supplémentaires dès fin juin-début juillet et ainsi de prolonger le pâturage. Il est bien évident que si la sécheresse estivale est importante, l'interruption du pâturage sera inévitable, mais retardée souvent de 3 à 4 semaines par rapport à des situations sans possibilité de pâturage sur des repousses après fauche précoce.</p>	<p>Anticiper en début de campagne, avant la mise à l'herbe.</p>	<p>L'ajustement de la conduite des prairies pâturées à la pousse de l'herbe au printemps est un facteur important pour sécuriser le pâturage des animaux en début d'été, sur le mois de juillet, alors que la pousse de l'herbe devient faible à nulle. L'enjeu est de profiter de la pleine croissance de l'herbe en mai pour faucher précocement des parcelles initialement prévues pour la pâture, sur lesquelles la quantité d'herbe élevée risque d'engendrer un gaspillage.</p>	<p>Cette technique demande une bonne gestion du pâturage avec anticipation sur les dates de fauche et sur l'adéquation pousse de l'herbe/besoins du troupeau (méthode Herbo-LIS® avec prévision des jours d'avance dans tous types d'exploitation, utilisation d'Herb'Avenir si on est en production bovine laitière).</p>

Critères pour objectiver, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en oeuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en oeuvre
<p>Idem que précédemment</p> <p>Attention, ces surfaces ne figurent pas toujours dans le RPG.</p> <p>Un référentiel pastoral national existe depuis plusieurs années (Le Référentiel Pastoral Parcellaire - 1999, ouvrage collectif ; disponible auprès de Technipet).</p>	<p>En été ou en hiver, voire en fin de printemps, avec des animaux pas forcément à faibles besoins, dans beaucoup de régions de France, le recours à des surfaces en déprise ou à des parcours plus habituellement utilisés, peut être un moyen d'éparpigner les stocks de l'exploitation, ou de consacrer quelques parcelles de bonnes prairies à la fauche plutôt qu'au pâturage.</p>	<p>S'il faut mettre en place quelques aménagements (clôtures, points d'eau), on risque d'être plus dans un levier structurel que conjoncturel.</p>	<p>Même remarque que ci-contre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un bilan fourrager peut être utile pour évaluer l'intérêt de la pratique à l'échelle du système (quantité de stock épargnée, stock de sécurité qu'on peut reconstituer...). S'associe bien au fait de disposer en fin d'automne-début d'hiver de lots d'animaux à faibles besoins (tarées, vaches allaitantes en gestation...). Examiner aussi l'intérêt au plan du travail, de la diminution des jours en stabulation (moins de déjections à gérer), du nombre de places en bâtiment, et au plan économique si des investissements sont à prévoir (éclaircies, clôtures, points d'eau...).
<p>Voir page 13</p> <p>(« Tensions relatives au niveau de performance global du système fourrager »)</p>	<p>Pour détendre le système, il faut avoir un peu d'excédents en année normale pour passer plus facilement en année difficile, via le stock de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Par décapitalisation du troupeau ou raccourcissement du cycle de production des élèves : effet immédiat. Par accroissement de la surface : peut nécessiter plusieurs années d'ajustement pas à pas (voir la démarche de conseil n°2 « Accompagner les changements de système fourrager »). 	<p>Si la décapitalisation est facilement réversible (animaux à l'engrais...), on est dans l'ajustement zootechnique. Sinon c'est de l'ajustement à long ou moyen terme, c'est-à-dire un moyen de moins s'exposer au risque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plus qu'un bilan fourrager, il faut parfois réétudier tous les équilibres : revenir sur les rations, les pressions de pâturage, les surfaces de fauche, etc.... (voir la démarche de conseil n°2 « Accompagner les changements importants du système fourrager »). L'étude des aspects connexes avec une approche systémique est indispensable (économie, travail, équipements...).
<p>Si ce n'est pas abordé au cours de l'entretien de compréhension, poser la question spécifiquement (voir page 12).</p> <p>Essayer de savoir si les achats observés l'année n sont habituels ou conjoncturels.</p>	<p>Les achats sont rarement réalisés pour compenser la totalité d'un déficit fourrager. L'éleveur joue d'abord sur le stock de sécurité (on constate une variation de stock négative), puis sur le troupeau (anticipation des réformes...) et ensuite seulement sur les achats quand le déficit fourrager dépasse 20 % du stock fourrager prévisionnel.</p>	<p>Selon le fourrage recherché (de la vente d'herbe sur pied à l'achat lointain de foin ou de bouchons de luzerne).</p>	<p>Tactique.</p> <p>Mais si l'achat est habituel, l'élevage avec un gros problème d'autonomie fourragère. Mettre en oeuvre la démarche de conseil n°1 « Développer l'autonomie fourragère » et peut-être la démarche n°4 « Augmenter le potentiel productif des prairies ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jamais avant d'avoir fait un bilan fourrager prévisionnel, voire plusieurs (un après les récoltes de printemps, un à la rentrée à l'étable). De préférence après avoir exploré les autres leviers d'ajustement conjoncturel.

Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>Passer certains animaux en ration sèche achetée</p>	<p>Ce n'est qu'une variante, souvent plus coûteuse, mais peut-être avec de meilleures garanties de qualité que l'achat conjoncturel de foin ou d'enrubannage.</p>			
<p>L'achat de fourrages contractualisé à moyen terme</p>	<p>C'est de l'achat, mais auprès d'un fournisseur connu d'avance, donc avec une assurance de disponibilité (en termes de quantité) et une qualité prévisible, dans le cadre d'une contractualisation. Il peut s'agir d'achat de maïs sur pied ou de betteraves en terre.</p>	<p>C'est un contrat qui se prépare.</p>	<p>Pour systèmes structurellement en déficit fourrager et ayant épuisé les voies d'ajustement structurel. Egalement pour ceux à qui cela donne accès à un fourrage de très bonne qualité qu'ils auraient du mal à obtenir avec les terres de l'exploitation. Peut alors être apprécié comme un levier de sécurisation du type « diversification des ressources fourragères ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> Peut nécessiter un soutien ou une organisation collective. Sinon, même remarque que ci-dessus.
<p>Achever des concentrés ou accroître l'autoconsommation</p>	<p>Il est difficile de situer le niveau raisonnable de consommation en concentrés car une partie des surconsommations apparentes peut trouver sa justification dans la nécessaire compensation de défaut de qualité du fourrage grossier.</p>	<p>Souvent plus facile à faire que l'achat de fourrages, surtout quand il s'agit en fait d'autoconsommation.</p>	<p>Les suivis d'exploitations sur de longues périodes ont malheureusement montré que quand ce levier était actionné, on revenait rarement au niveau de consommation en concentrés d'avant la situation de pénurie en fourrages : c'est un levier tactique qui peut perdre de son efficacité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A raisonner au plan économique par rapport aux autres solutions. Passer généralement bien au niveau travail/équipement.
<p>Reconstituer et disposer d'un stock de sécurité</p>	<p>Si ce n'est pas abordé via l'entretien de compréhension, poser la question spécifiquement (voir page 12). L'existence d'un pourcentage élevé de parcelles aptes à la fois à la fauche et au pâturage est un facteur de souplesse pour la gestion du printemps en général et la fauche des surplus.</p>	<p>Le stock de sécurité se reconstitue l'année d'avant (cas des ensilages) ou les années d'avant (cas des foins).</p>	<p>Se prépare comme une caractéristique ou une propriété qu'on souhaite durable (être toujours en mesure de pouvoir reconstituer le dit stock) mais pour une utilisation ponctuelle (=> pas facile à situer sur la Figure 1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Etre en capacité de faucher les surplus d'herbe quand il y en a peut nécessiter un suivi via des mesures de hauteur d'herbe ou de journées d'avance au pâturage ; d'où intérêt des outils proactifs d'anticipation comme Herb'Avénir. Le stock de sécurité peut aussi se constituer par achat (donc quand les cours sont au plus bas).
	<p>Il y a beaucoup de moyens pour reconstituer un stock de sécurité : acheter, faire plus de maïs que d'habitude, recourir à des couverts hivernaux. Le moins coûteux est de bien gérer les bonnes années pour mettre de côté ce que la nature offre en plus et donc pouvoir le reporter sur les années moins bonnes. Cela suppose d'avoir un système dont les performances sont en deçà du maximum permis.</p>			<ul style="list-style-type: none"> La diversité des modes de récolte (foin + enrubannage + ensilage) est un atout (flexibilité). Il peut y avoir des facteurs limitants du côté du collectif de travail ou de la chaîne de récolte, voire du cahier des charges (AOP AB). Un cloisonnement bien pensé et un nombre de paddocks au moins supérieur à 5 sont également des atouts pour mieux gérer les surplus d'herbe et les convertir en stocks.

Critères pour objectiver, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en oeuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en oeuvre
<p>Les dates de fauche et dates de mise à l'herbe sont parmi les indicateurs à analyser. Elles ont pu être précisées lors de l'entretien de compréhension. Sinon, cela vaut la peine de revenir sur cette question.</p> <p>On peut objectiver les dates indiquées par l'éleveur et les qualifier (en terme de précoces ou tardives) au moyen d'abaques calés sur les sommes de températures (cf. démarche de conseil n°4 « Optimiser le potentiel productif des prairies »).</p>	<p>Si la mise à l'herbe est tardive, il y a beaucoup plus de risques de se trouver débordé par l'herbe et d'en gaspiller une part (via des fauches tardives et un pâturage dans de mauvaises conditions), part qui serait précieuse pour faire face à une sécheresse de début d'été.</p> <p>Pour avoir des repousses de fin de printemps, il faut ne pas avoir fauché trop tard.</p>		<p>Il y a des systèmes délibérément en dessous de leur optimum au niveau du chargement et de la valorisation de l'herbe, donc gaspilleurs, qu'on voit passer assez bien au travers d'écarts climatiques forts uniquement en gaspillant moins ces années-là et le printemps suivant.</p> <p>Le gaspillage en année normale peut donc être une « stratégie de sécurisation » (avec un fonctionnement moins gaspilleur en année difficile). Le problème de ces stratégies est leur coût, qui se calcule en estimant la marge nette qu'on pourrait faire sur les surfaces que libérerait un fonctionnement en flux plus tendus.</p>	<p>Une bonne mise à l'herbe se prépare au moyen d'une attention particulière en fin d'hiver (tours de plaine + appréciation de la hauteur d'herbe + prise en compte des sommes de températures via les bulletins départementaux hebdomadaires).</p>
<p>Ne plus gaspiller d'herbe</p>			<p>Ne plus gaspiller, c'est aussi conduire le pâturage de manière rigoureuse et prolonger le pâturage d'automne le plus tard possible tant qu'il reste de l'herbe, au moins avec des animaux peu exigeants. Ne pas gaspiller les stocks non plus, d'ensilage notamment.</p>	
<p>Installer des cultures fourragères plus pérennes et résistantes à la sécheresse (Toutes filières)</p>	<p>Il s'agit autant de produire quand les conditions hydriques ne sont pas très bonnes que de bien redémarrer aux premières pluies. C'est donc les prairies multi-espèces qui sont plébiscitées pour avoir une production plus régulière que les associations simples (RGA-TB) ou <i>a fortiori</i> les prairies mono-spécifiques (y compris de dactyle ou de fétuque). Une prairie multi-espèce, c'est aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une bonne adaptation à l'hétérogénéité intra-parcelle; • avoir de l'herbe partout, même dans les zones défavorables ; • une bonne valeur alimentaire de l'herbe, avec des fluctuations amorties ; • un meilleur étalement de la pousse au long de l'année. <p>On peut aussi évoquer la luzerne, plus exigeante en qualité de sol.</p>	<p>Ne pas tout re-semer la même année.</p>	<p>On est bien dans le domaine des aménagements stratégiques, susceptibles d'amener durablement plus de résilience et de résistance au système fourrager. Mais une prairie multi-espèces amène aussi du confort, de la souplesse dans l'ajustement tactique.</p> <p>C'est moins le cas de la luzerne, mais dans des systèmes laitiers à base de maïs, elle a sa place car elle est très complémentaire de ce fourrage annuel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lire la plaquette mise à disposition sur la clé USB PratiCos. • Faire un tour de plaine pour identifier les parcelles à semer. • En ce qui concerne la luzerne, attention aux sols hygromorphes, et assoler en respectant une durée de 7 ans minimum entre deux cultures de luzerne. • Considérer que les avantages de la luzerne ou de la prairie multi-espèces associée ne sont pas qu'au niveau fourrager : ce sont aussi de bons précédents avec un effet bénéfique sur le rendement de la culture suivante (meilleur bouclage du cycle de l'azote).

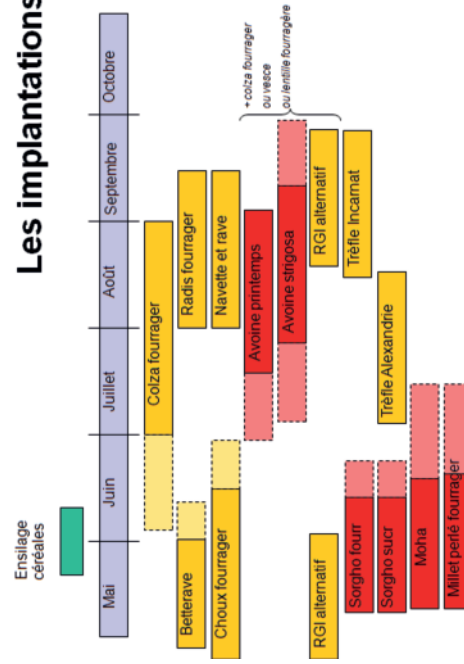
Critères pour objectiver, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>L'entretien de compréhension s'intéresse principalement aux surfaces fourragères. Si on sait qu'il y a un écart entre SFP et SAU, il faut s'intéresser à la sole en grandes cultures.</p>	<p>Une culture à double fin possible est une culture qui normalement produit du grain mais peut aussi devenir un fourrage et permet donc de réguler l'offre de fourrages par rapport aux besoins. Le maïs a cette fonction en fin d'été quand le constat peut être fait d'une insuffisance de stocks d'herbe. La céréale ensilée au stade immaturité peut aussi avoir cette fonction dans le cadre d'une sécheresse de printemps très précoce (comme en 2011) ou, en pâturage de fin d'hiver, pour pallier à un manque d'ensilage de maïs par exemple.</p>	<p>À l'automne, la durée de la période pour prendre la décision d'ensiler plus ou moins de maïs est assez longue. Au printemps, il y a peu de temps pour décider d'ensiler ou pas une céréale au vu de ce que risquent d'être les fauchées à ensilage : la fenêtre de tir est très étroite.</p>	<p>Le recours aux cultures à double fin est un puissant moyen de régulation et aussi d'intensification. Le coût de production de l'UF issue de ces cultures est supérieur à celui obtenu avec des prairies. Il se traduit surtout, quand on y recourt de manière occasionnelle, par un manque à gagner à comparer cette fois à ce que serait le coût d'achat de fourrages à l'extérieur, généralement supérieur.</p>	<p>En mode « régulation », réaliser un bilan fourrage avant toute décision, faire également une estimation du rendement disponible au champ.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'il y a projet de semer davantage de ces cultures, pour utiliser en lieu et place de prairies, le faire dans le respect des contraintes d'assolement et d'épandage des déjections. ▪ A étudier sous l'angle économique (jusqu'aux charges de mécanisation, distribution et stabulation) et travail (d'astreinte et de saison), mobiliser l'outil d'étude globale du système fourrage.
<p>idem que précédemment</p>	<p>Il s'agit de faire consommer la paille comme fourrage, et le grain pour compléter les rations pauvres en énergie. Par exemple, 10 kg de foin = 7 kg de paille + 0,9 kg de tourteau de colza + 2 kg de céréales.</p>	<p>On peut démarrer de telles rations à tout moment, moyennant une courte transition (moins risqué qu'une mise à l'herbe).</p>	<p>Il est préférable d'affourager avec de vrais fourrages. C'est donc plus une solution de rattrapage quand aucune des autres n'a été possible et quand l'année a été mauvaise tant pour l'herbe que pour le maïs. Ce qui est « stratégique », c'est d'avoir de telles surfaces dans son assolement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un bilan fourrage « avec/sans ». ▪ Disposer des autres ingrédients et faire calculer la ration dans laquelle il y aura la paille. Calculer différentes formules, selon les cours des composants. ▪ Inutile de comparer à un foin : ce sera toujours plus cher (c'est une solution de pénurie).
<p>idem que précédemment</p>	<p>Cette culture doit être assolée (insérée dans une rotation) et est donc propre aux systèmes de polyculture-élevage. Son rendement est régulier, plus que celui du maïs, maïs souvent inférieur. Par ailleurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'association d'espèces autoneffoyantes de type avoine ou vesce limite le salissement, et la récolte précoce en fourrage limite la montée à graine des adventices, bénéfique pour la culture suivante ; • le mélange céréales/proféagineux est aussi un excellent précédent cultural : il restitue aux cultures suivantes un profil racinaire bien structuré et enrichi en azote. 	<p>La décision est à prendre au moment des semis d'automne pour récolter 7 mois plus tard.</p>	<p>Ce n'est pas une solution de rattrapage. C'est, comme les prairies multi-espèces, une culture fourragère à faible coût et à rendement plus régulier que celui du maïs dans certaines régions, avec il est vrai un rendement inférieur (7 à 10T MS/ha quand même).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un bilan fourrage « avec/sans ». ▪ Faire une petite étude économique (type budget partiel) pour comparer au maïs que ce mélange remplace, en tenant compte de son effet « bon précédent » (économie d'azote) sur la culture suivante.
<p>Faire évoluer l'exploitation vers la polyculture-élevage Mettre en place des cultures à double fin (vente grains ou fourrages) (Toutes filières)</p>	<p>En polyculture-élevage, valoriser les céréales à paille (paille alimentaire + grains) (Toutes filières sauf Bovins Lait)</p>			
<p>En polyculture-élevage, valoriser les mélanges céréales - protéagineux immatures (Toutes filières)</p>				

Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en oeuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en oeuvre
N'est envisageable que dans le cadre de systèmes à cultures assolées, par exemple entre une orge et une autre céréale à paille, entre un retournement de vieille prairie et une céréale à paille, entre deux maïs, etc....	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon la culture, 2 à 6 T de MS, si les conditions sont bonnes, en 45 à 110 jrs de végétation, pour un coût qui peut être élevé en mécanisation notamment. ▪ Les dérobées pour récolte de fin d'hiver offrent généralement plus de rendement. ▪ Utiles pour reconstituer rapidement le stock fourrager dans un contexte de pénurie de fourrages de substitution sur les marchés (comme en 2011). 	Variable selon les cultures.	Tactique essentiellement, en rattrapage de récoltes de printemps déficitaires. C'est même alors souvent un pari sur le retour des précipitations estivales quand il s'agit des dérobées pour récoltes d'automne. C'est moins aléatoire pour les dérobées à récolter en fin d'hiver, mais l'hypothèque est alors sur les pertes que cela risque de faire subir à la récolte suivante.	Réserver les dérobées pour récolte de fin d'hiver aux sols à bon potentiel pour limiter les conséquences sur la culture suivante.

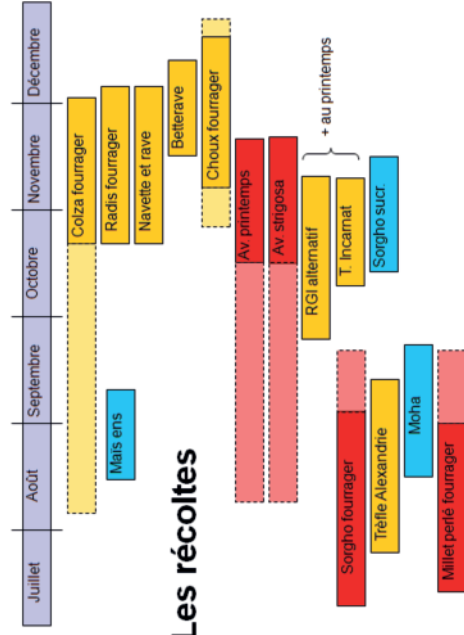
Mettre en place des dérobées
(Toutes filières)

Que choisir ? Les graminées (Ray-Grass ou céréales comme l'avoine) font du rendement mais sont peu riches en protéines. Moha, sorghos voire maïs peuvent apporter un appoint 6 à 7 semaines après semis. Les légumineuses (trèfle, pois) et crucifères (colza, chou, radis, navette, rave) font beaucoup mieux en protéines mais avec moins de rendement. Ils sont peu faciles à stocker (très riches en eau) mais en revanche la plupart sont pâturables, y compris par les ovins. On peut aussi mélanger graminées et légumineuses.

Les implantations



Les récoltes



Critères pour objectif, source	Effet attendu : compensation ou prévention ?	Délai de mise en œuvre	Tactique ou stratégique ?	Ce que propose sa mise en œuvre
<p>On est dans une région où l'irrigation existe, ou pas. Dans ce dernier cas, si l'éleveur ne l'a pas évoqué, c'est probablement inutile d'y passer du temps.</p>	<p>L'irrigation est souvent associée au maïs. Mais elle peut aussi concerner des luzernières voire des prairies (dans le Sud-Est de la France et la Crau). Dans le Bassin de la Garonne, c'est une espérance de rendement en moyenne de 5 T de MS en plus par rapport à la culture en sec, avec surtout une meilleure régularité. C'est un facteur d'intensification (différentiel de rendement) qui permet donc de réduire la SFP au profit des cultures, ce qui est aussi facteur d'accroissement de la sécurité (via les cultures à double fin, dont le maïs).</p>	<p>Très variable, surtout si des investissements doivent être consentis. Dans bien des régions, il ne se crée plus d'infrastructures hydrauliques nouvelles, par contre il demeure une forte compétition pour l'acquisition de surfaces irrigables.</p>	<p>C'est un levier stratégique. Il nécessite d'avoir des garanties sur la durabilité de la ressource (SDAGES en place, volumes garantis).</p>	<p>Nécessite une étude spécifique, avec prise en compte des investissements (matériel et/ou infrastructures), de leur coût de fonctionnement (redevances, énergie) du coût de mise en place des cultures (supérieur à ceux des cultures en sec), des volumes disponibles, des surfaces irrigables et qui ne peuvent pas forcément être toutes irriguées du fait des contraintes de rotation et d'assolement, et des surfaces libérables (par l'effet « facteur d'intensification ») pour d'autres productions...</p>
<p>On est dans une région où cette substitution peut se pratiquer (températures régulièrement élevées), ou pas. Si ce n'est pas le cas (en gros, hors Sud-Ouest et couloir Rhodanien), s'abstenir car cela ne pourrait être qu'un pari risqué.</p>	<p>Par exemple dans le Sud-Ouest, quand on est dans une situation où le rendement du maïs ne fait pas plus de 10 T/ha en moyenne, et de manière irrégulière, on a intérêt à préférer le sorgho grain ensilé qui offrira à la fois plus de rendement, avec plus de régularité et moins de charges, pour des résultats zootecniques comparables.</p>	<p>N'offre pas plus de difficultés que le choix des semences de maïs.</p>	<p>En sorgho grain, si le rendement est excédentaire par rapport aux besoins et aux prévisions, l'excédent de surface est récoltable en grain. Le sorgho grain est une culture à double fin. Ce n'est pas le cas du sorgho BMR.</p>	<p>Idem que ci-dessus, mais un simple budget partiel peut suffire.</p>
<p>Suppose qu'on soit en système de polyculture-élevage</p>	<p>Des essais ont montré qu'en fin d'hiver ce couvert avait une valeur alimentaire comparable à celle d'un RGI, avec une bonne ingestibilité. Il permet de mettre à l'herbe 3 à 4 semaines plus tôt qu'avec un Ray-Grass : c'est autant de gagné sur les stocks.</p>	<p>La décision est à prendre au moment des semis d'automne pour un pâturage 4 à 5 mois plus tard.</p>	<p>C'est une solution de rattrapage ET aussi un levier d'adaptation durable s'il est intégré dans les rotations. Outre la pâture, ce couvert fournit de la paille et du grain (maïs d'autant moins que le pâturage aura été tard).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un bilan fourrager dès l'automne pour envisager son semis. ▪ On doit décider de son utilisation en pâture ou pas avant la moisson. Après, la valeur alimentaire baisse très vite car c'est la céréale dont les tiges sont les plus lignifiées.
<p>Recourir à l'irrigation</p>	<p>Substituer du sorgho BMR ou du sorgho grain (sorghos nains) au maïs, en culture principale Pour ensilage</p>	<p>Cultiver du seigle ou du triticale pour pouvoir éventuellement le faire pâturer en fin d'hiver</p>		

Les documents de synthèse des résultats à remettre à l'éleveur

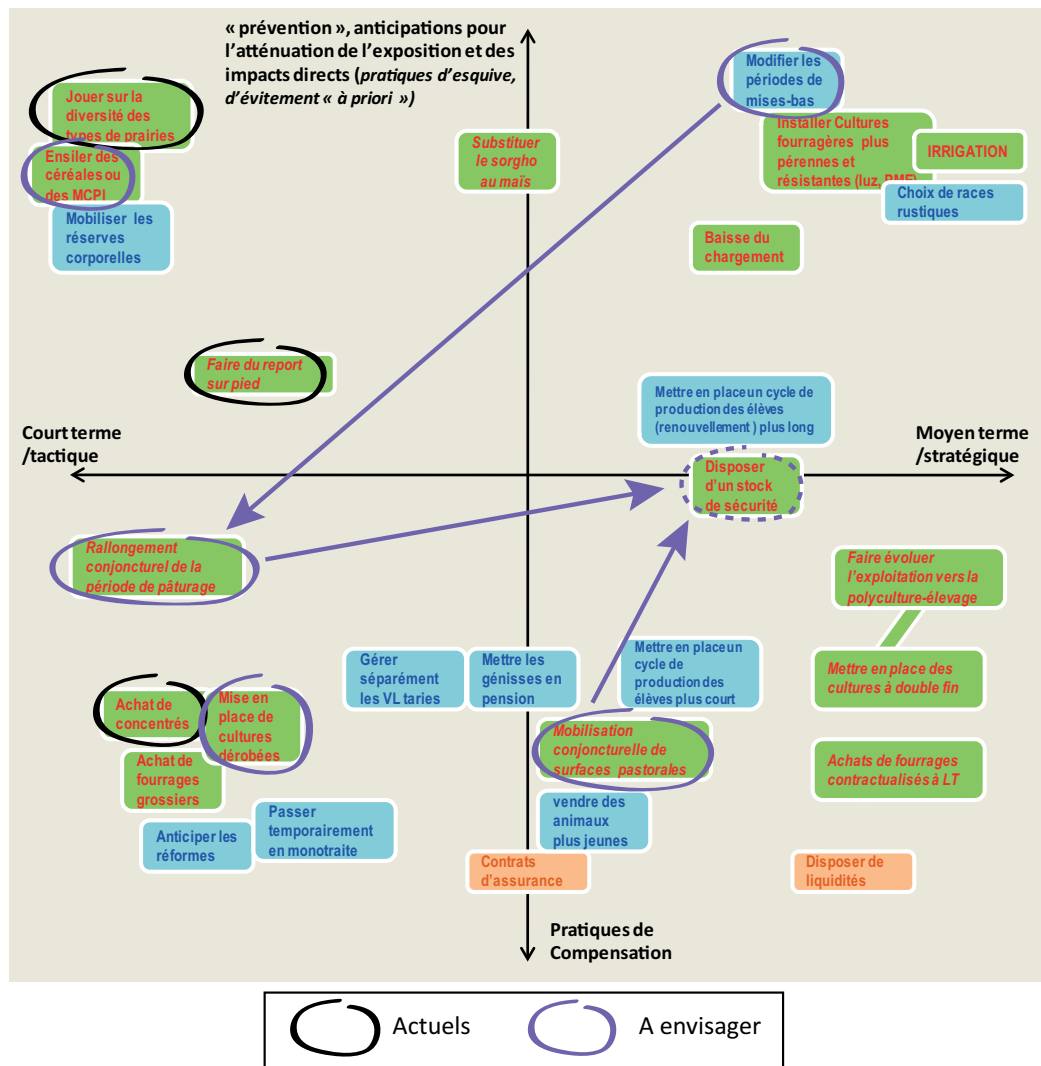
Nous suggérons de rendre compte de la discussion prospective qui est l'objet de l'Etape 2 en s'appuyant sur la grille qui présente les divers leviers possibles (Figure 1).

On peut y indiquer en utilisant deux stylos de couleurs différentes, les leviers déjà mobilisés par l'éleveur et les nouveaux leviers qu'il envisage de mettre en œuvre.

Les commentaires sur les leviers en place et ceux qui sont envisagés peuvent s'appuyer sur les connaissances proposées pour la discussion (tableaux précédents), en les contextualisant.

Un lien doit être fait avec les constats établis lors de l'Etape 1.

Les leviers de sécurisation actuels du système fourrager, les nouvelles voies à explorer



Les leviers actuellement en place, leur intérêt



L'étude de la mise en œuvre des leviers de sécurisation du système fourrager

- Objectif : étudier les conditions de mise en œuvre des leviers de sécurisation retenus
- Quand : lors de la 2^{ème} visite
- Document d'appui : document de synthèse de diagnostic du système fourrager face aux aléas climatiques en **Annexe 2**
- Temps requis : 1 heure
- Qui : l'éleveur interrogé par le technicien

L'Étape 3 de la démarche a pour objectif d'approfondir certaines voies de sécurisation du système fourrager, en étudiant leurs conditions de mise en œuvre, leur(s) intérêt(s), les synergies possibles avec d'autres leviers déjà pris en compte ou déjà appliqués et les conséquences sur certaines caractéristiques du système fourrager comme le coût alimentaire ou l'organisation du travail.

Il convient de réfléchir :

- aux voies **de sécurisation à long ou moyen terme** ; ce qu'on a appelé, en Etape 2, les leviers stratégiques ;
- et **à la régulation en cours de campagne** ; ce qui correspond aux leviers tactiques de l'Étape 2. Cette régulation tactique ne fait pas forcément appel aux mêmes leviers, bien que de nombreux leviers stratégiques confèrent, de fait, plus de marges de manœuvre pour la régulation. Les tableaux proposés dans l'Étape 2 en ont fait état.

Lister les solutions proposées en distinguant leviers de sécurisation et leviers de régulation

Au cours de cette Etape 3, les leviers de sécurisation du système fourrager qu'il serait possible de mettre en œuvre sur l'exploitation seront listés et commentés. On distinguera :

- les solutions pour sécuriser durablement le système fourrager (leviers de sécurisation) ;
- les solutions pour mieux gérer les aléas en cours de campagne (leviers de régulation).

Pour cela, on complètera deux tableaux présentés dans les 2 exemples ci-après et que l'on retrouvera dans le document de synthèse de diagnostic présenté en Annexe 2.

Pour nourrir cette réflexion technique, deux sources d'informations seront à mobiliser :

- la connaissance générale des leviers (intérêts, limites...) telle qu'exposée dans les tableaux de l'Étape 2 ;
- une approche plus fine des leviers les plus pertinents compte tenu du contexte climatique de l'exploitation, et surtout de la possibilité de leur mise en œuvre à la période de la campagne fourragère lors de laquelle on a à gérer un aléa. On s'appuiera alors sur les informations collectées lors de l'Étape 1, sur les périodes à enjeux identifiées par l'éleveur.

Exemple de leviers pour sécuriser durablement le système fourrager

Solution envisagée	Les plus	Les moins
Refaire vèler 40 % des Vaches allaitantes sur la fin de l'hiver plutôt qu'au début de l'automne	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de 20 % (après calcul) des besoins en stocks, par une meilleure utilisation du pâturage (rentrée des animaux vers le 20 décembre) et le recours au colza fourrager Réduction des charges SFP Augmentation du prix de vente d'une partie des brouards 	<ul style="list-style-type: none"> Travail d'astreinte modifié (surveiller les pâtures 7 semaines de plus, mais moins de distribution) 1 lot de pâturage en plus (redécoupage des 4 parcelles initiales en 7 paddocks : un investissement en clôture électrique) N'aura d'effets que dans 2 ans
2 ha de maïs en moins, remplacés par 2 ha de colza fourrager après 2 ha de MCP1	<ul style="list-style-type: none"> Assure les possibilités de pâturage en automne, assure le rendement par une fourragère d'hiver-printemps (maïs trop souvent pénalisé par sécheresse estivale) = diversification des ressources fourragères Les bonnes années (bonnes récoltes d'ensilage d'herbe), une partie de la surface en MCP1 pourra être récoltée en grain (mélange céréalière de valeur équivalente à un VL 18, convenant à la complémentarion des brouards) 	<ul style="list-style-type: none"> Environ 3 journées de travail saisonnier (récoltes et semis) en plus Trouver de la place pour les enrubbannages de MCP1

Dans cet exemple, pour remplir correctement ce tableau, il aura fallu réaliser en complément :

- un bilan fourrager « avant/après » pour calculer le gain possible en MS stockée et l'économie permise en surface à maïs,
- et un budget partiel sur la question du coût de la modification marginale de l'assolement fourrager.

Exemples de leviers proposés pour mieux gérer les aléas en cours de campagne (régulation)

Solution envisagée	Les plus	Les moins
Dans un premier temps, un premier lot de vaches allaitantes (celles qui vèlent le plus tard) sera constitué pour rentrer plus tard à l'étable et expérimenter le pâturage d'un premier ha de colza fourrager.	Va permettre de créer, sur la période de transition, un excédent de stock qui contribuera à augmenter le stock de sécurité, indispensable comme l'a montré l'entretien de compréhension.	
Aménagement du bois Couderc (éclaircies) avec réfection de la clôture Est pour y mener les génisses en début d'été si l'herbe disponible dans leurs parcelles est insuffisante.	La vente du bois de chauffage issu des éclaircies permettra de payer la clôture.	Va demander 4 ou 5 ans avant d'être véritablement opérationnel

Au final, pour cet exemple, si les modifications envisagées avaient été de plus grande ampleur, il aurait fallu utiliser l'outil élaboré dans le cadre de la démarche de conseil n°2 « Accompagner les changements importants du système fourrager ».

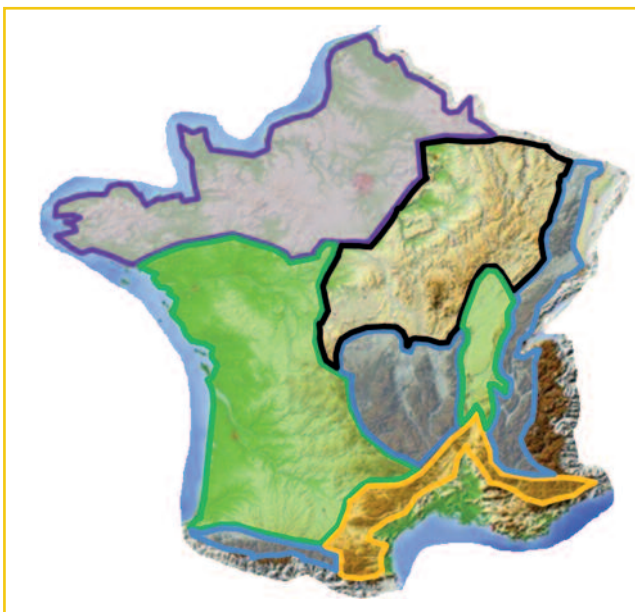
Adapter les solutions de gestion des aléas en cours de campagne et par zone géographique

Dans les pages qui suivent, nous proposons de revenir sur un certain nombre de solutions améliorant les possibilités de régulation face aux aléas, que ces solutions soient très conjoncturelles (comme les cultures dérobées) ou structurelles avec forte aptitude à la régulation en cours de campagne.

Le fil rouge de ces recommandations est le déroulement de la campagne fourragère, de la mise à l'herbe à l'hiver suivant. Aux différentes dates-clés ou périodes-clés, on indique sur quoi doivent porter les conseils, et quand doivent être faits des bilans fourragers (avec l'outil proposé sur la clé USB PraiCoS). Des connaissances complémentaires peuvent être nécessaires, dont certaines pourront être trouvées dans la documentation listée en Annexe 4 et mise à disposition sur la clé USB PraiCoS.

Ces recommandations sont déclinées pour 5 zones géographiques, qui se distinguent entre elles par les périodes de pousse d'herbe :

- Zone 1 : les zones à pousse précoce et jusque tard en automne avec gros « trou » en été (Pays de Loire, Poitou-Charentes, Sud-Ouest) – contours en vert sur la carte.
- Zone 2 : les zones périméditerranéennes d'altitude moyenne, caractérisées à la fois par un hiver relativement long et des étés très secs (Sud-Aveyron...) – contours en orange sur la carte.
- Zone 3 : les zones à pousse de l'herbe démarrant tard mais restant soutenue l'été (Jura, montagnes humides du Massif Central, des Pyrénées et des Alpes) – contours en bleu sur la carte.
- Zone 4 : Les plaines du Centre et de l'Est, caractérisées par une pousse démarrant tard, pouvant fléchir fortement l'été – contours en noir sur la carte.
- Zone 5 : les zones à pousse précoce et possibilités de pousse estivale non négligeables et peu aléatoires (Bretagne, Normandie, bordures de Manche) – contours en violet sur la carte.



Dans les pages suivantes, chacune des zones fait l'objet d'une synthèse des leviers à engager au fil des saisons pour sécuriser le système fourrager **par rapport à un risque « sécheresse »**.

Une sixième synthèse chronologique concernant l'ensemble des zones ne s'intéresse qu'à la **gestion de l'aléa « excès d'humidité »**.

POUR ALLER PLUS LOIN

Éléments pour distinguer sécheresse et sécheresse aggravée

La sécheresse est faite de deux composantes (en mettant de côté la faible réserve utile de certains sols) :

- le manque d'eau (les précipitations sont inférieures aux normales saisonnières) ;
- une évapotranspiration plus importante, du fait généralement d'un rayonnement élevé et de températures supérieures aux normales saisonnières.

La sécheresse de 1976 était une sécheresse par manque d'eau, avec des températures complètement dans la normale. La sécheresse du printemps 2011 était une sécheresse par manque d'eau, très aggravée par une ETP hors normes (3 à 4° au-dessus des normales dans certaines zones, 2 à 4 mm d'ETP quotidienne au-delà des normales, soit plus de 60 mm par mois, soit autant ou plus que les pluies qui ont fait défaut sur les mêmes mois). La sécheresse de 2003 n'a pas partout été accompagnée de faibles précipitations, mais partout l'ampleur de l'excès de température a suffi à induire une évapotranspiration qui a vidé rapidement la réserve utile des sols et a entraîné l'état de sécheresse, puis parfois la mort des talles herbacées.

On peut considérer que selon que le type de sécheresse auquel on est confronté (soit type 1 : manque de précipitation ou soit type 2 : ETP hors normes du fait des températures, avec situation plus ou moins aggravée par le manque de précipitations), les marges de manœuvre ne sont pas les mêmes. Nous avons essayé d'en tenir compte, pour le Sud-Ouest et la zone périméditerranéenne en particulier. On peut rajouter que dans le cadre du changement climatique, si les prévisions à 30 ans de Météo-France ne font pas partout état de précipitations à la baisse, elles mentionnent de manière beaucoup plus assurée et systématique, l'apparition d'épisodes caniculaires, sur fond d'augmentation des températures moyennes. Dans les années à venir, les sécheresses seront plus fréquentes et seront plutôt de type 2. L'ETP augmente déjà de manière spectaculaire depuis 40 dans le Sud-Ouest.

Synthèse des solutions possibles dans les systèmes de production Ouest et Sud-Ouest (Zone 1)

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Février	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si portance, faire pâturer les parcelles les plus développées afin de raser les dernières parcelles avant le printemps. ▪ Prévion du calendrier de pâturage (adaptation du chargement...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si un premier bilan fourrager en fin d'hiver montre des stocks fourragers faibles, pâturage de céréales en hiver (sous réserve de respecter les délais avant récolte après traitement phytosanitaire).
Mars	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Récolter les dérobées, et respecter la date limite du 15 mars afin de ne pas dégrader le rendement de la culture de printemps en asséchant le profil. ▪ Mettre à l'herbe le plus tôt possible pour un bon déprimage. ▪ Assurer un pâturage cohérent avec des hauteurs de sortie herbe basses. Adapter le chargement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semis sous couvert de prairies dans des céréales (à condition de ne pas semer dans le sec).
Avril	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer un pâturage cohérent et prévoir les parcelles à faucher. 	
Mai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fauche précoce des prairies pour sécuriser les repousses. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si besoin, anticiper sur l'ensilage de céréales immatures (fenêtre climatique courte début juin).
Juin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le bilan des stocks. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derrière céréales ensilées ou derrière orge : semis de dérobées d'été. Choix en fonction du potentiel de rendement, des conditions climatiques, des matières actives appliquées sur les céréales et de la valeur alimentaire de la dérobée.
Juillet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baisser la barre de coupe des céréales au maximum pour assurer un maximum de paille récoltée. 	
Août-Septembre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semer les prairies, en adaptant le choix des espèces aux contraintes pédoclimatiques. Envisager les prairies multi-espèces. ▪ Choisir les dérobées d'hiver : en fonction du potentiel de rendement, des conditions climatiques, des matières actives appliquées sur les céréales et de la valeur alimentaire de la dérobée. ▪ Faire un bilan fourrager pour estimer les besoins en maïs fourrage, anticiper sur les rendements en maïs et ainsi prévoir les surfaces à ensiler (transfert du grain vers le fourrage). ▪ Si besoin : prévoir un stock de sécurité pour les années difficiles. 	
Automne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoriser la pousse d'herbe d'automne en faisant pâturer les animaux à besoins plus faibles : vaches tarées, génisses... Ensiler si la pousse est bonne. Raser les prairies avant l'hiver. 	
Hiver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pâturage possible pour raser les prairies. 	

Synthèse des solutions possibles dans un système de production Sud-Ouest - Compléments

Les décisions proposées dans le paragraphe précédent s'appliquent aussi à la zone Sud-Ouest. En revanche, les solutions listées dans le tableau ci-après sont spécifiques au Sud-Ouest.

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Mars	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etre encore plus vigilant que dans l'Ouest par rapport aux dérobées de type RGI : ne pas épuiser la réserve utile du sol. ▪ Bien maîtriser le déprimage avec les sommes de températures pour ne pas le faire trop tard (sinon baisse du rendement de la fauche). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas trop attendre pour retourner les dérobées si le temps est sec.
Fin avril-début mai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En système polyculture-élevage, semer plus de maïs que le strict besoin : le surplus pourra toujours être récolté en grain. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si sécheresse précoce avec fortes températures : bien anticiper les ensilages (épiaison arrivant très vite) en se basant sur les sommes de températures.
Mai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le bilan des stocks. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si la sécheresse est précoce et que les ensilages d'herbe n'ont pas tenu leurs promesses, on peut essayer de semer davantage de maïs à la place d'autres cultures d'été (tournesol), avec des variétés plus précoces, voire du sorgho grain pour ensilage (ou sorgho BMR) dans les terres où le potentiel du maïs en culture sèche ne dépasse pas 8T MS/ha. La sécheresse peut avoir une incidence sur les conditions de semis du maïs : <ul style="list-style-type: none"> - semer normalement en sol profond ; - semer plus tard en sol séchant. ▪ Si sécheresse de type 2 (encadré page 30), anticiper ensilage céréales dès fin mai-début juin et ne pas faire de pari sur l'apport d'azote, il serait inefficace. ▪ Privilégier le pâturage par rapport à des fauches que seraient faibles en volume. ▪ Ne pas jouer sur la baisse d'état corporel des animaux à cette époque.
Juin		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérobées : voir tableau de la zone Ouest, mais si sécheresse de type 2 : conditions de semis très délicates. En plus, dans le Sud-Ouest, on peut faire du semis de maïs de consommation derrière une orge avec semoir à céréales pour avoir du vert à faire consommer en septembre (dérobée productive et peu coûteuse).
Été	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si des ressources pastorales existent, c'est le moment de les valoriser. ▪ Si canicule et problèmes de conservation des ensilages, d'ingestion, d'abreuvement : ne pas hésiter à rentrer les animaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si des ressources pastorales existent, c'est le moment de les valoriser.
Fin d'été	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penser aux semis de luzerne. ▪ Faire un bilan prévisionnel des stocks avant ensilage maïs, en tenant compte de la qualité (nombre de grains sur panicule, que de très fortes températures peuvent faire baisser). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si stocks prévisibles insuffisants, c'est le moment de prévoir des achats de maïs sur pied ou autres fourrages.
Automne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toujours assurer les semis d'automne (s'il y a des dérobées d'hiver qui n'ont pas tenu leurs promesses, ne pas les attendre). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si stocks maïs insuffisants, semer des céréales type triticale ou avoine pour pouvoir faire une mise à l'herbe ultra précoce au printemps suivant et économiser ainsi 3 à 5 semaines de stocks. Même un excellent automne ne permet pas de rattraper le manque à produire. Pour autant, il faut tout faire pour que le pâturage d'automne se déroule dans les meilleures conditions : cloisonnement comme au printemps, ne pas descendre en dessous de 5 cm, ne pas accentuer la dégradation de la prairie en été (rentre les animaux).

Synthèse des solutions possibles dans un système de production de zones périméditerranéennes (Zone 2)

La zone en question correspond aux piémonts sous influences méditerranéennes des Pyrénées, des Alpes et du Massif Central, dans lesquelles on trouve exclusivement des élevages ovins.

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Février-mars	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire le bilan des stocks à la mise à l'herbe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de la surface de pâturage au détriment de la fauche et notamment des parcelles en luzerne/dactyle.
Avril-mai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation des parcours par des animaux en production (avec des besoins élevés). Supprimer le plus rapidement possible les brebis vides. ▪ En Ovins Lait, réaliser une prévision de production. Si la référence est bien avancée, on peut commencer à réduire la qualité des rations au profit du renouvellement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En ovins viande, anticiper la vente d'agneaux légers. ▪ Faire le bilan des stocks et anticiper des achats de fourrages grossiers (notamment paille) et de concentrés. ▪ Anticiper l'ensilage céréales dès fin mai.
Juin-Juillet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation des sous-bois. ▪ Suppression des réformes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En ovins lait, anticipation du tarissement des brebis et maintien des animaux en bergerie avec des fourrages de faible qualité (foin, paille).
Fin d'été - début automne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintien des animaux en sous-bois. ▪ Sur-semis des prairies si les semis de printemps n'ont pas bien levé. ▪ Faire un bilan des stocks. ▪ Etre vigilant vis-à-vis du surpâturage notamment des luzernes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur les prairies temporaires trop abîmées, on peut envisager des semis de dérobées à base de céréales d'hiver qui pourront être pâturées au printemps suivant et implanter une prairie par la suite.
Automne - début hiver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En ovin, après la mise-bas, si les conditions sont favorables, on peut maintenir les animaux au pâturage pour économiser des stocks. ▪ Faire un bilan des stocks avant l'hivernage. 	

Synthèse des solutions possibles dans un système de production montagne plutôt humide (Zone 3)

Les Alpes du Nord et la Franche-Comté sont caractérisées par des zones de montagne plus ou moins élevées en altitude et plus ou moins exposées à la sécheresse. Si les massifs montagneux sont une « barrière » aux nuages et donc favorables aux précipitations, il existe de fortes variabilités. En effet, l'altitude, l'exposition (ubac/adret) et la profondeur du sol sont autant de facteurs de la variabilité des précipitations et donc de l'exposition à la sécheresse. Il en va de même dans le Massif Central. Les systèmes d'exploitation de ces zones géographiques se sont adaptés à ces conditions pédoclimatiques en mettant en place des systèmes valorisant l'herbe en suivant la pousse de l'herbe. Ainsi, les alpages et estives assurent le pâturage d'une partie des animaux durant la saison estivale. Cependant, la forte spécialisation de ces zones en production laitière ainsi que les cahiers des charges des AOC présentes sur ces zones, rendent les systèmes bovins lait particulièrement exposés aux risques de sécheresse. Effectivement, les cahiers des charges AOC prévoient une alimentation exclusivement à l'herbe et interdisent les ensilages et enrubbages. Par conséquent, des systèmes d'exploitation se sont construits aussi autour de l'intensification de surfaces fourragères à potentiel de production élevé. Quand une sécheresse intervient, ces systèmes deviennent particulièrement vulnérables.

Les départs de végétation sont généralement vers le 15 mars au plus tôt et la pousse de l'herbe effective commence en avril à basse altitude et au mois de mai pour des altitudes plus élevées. Elle peut avoir lieu seulement en juin pour les alpages.

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Avril	<ul style="list-style-type: none"> Commencer à pâturer dès le démarrage de la pousse de l'herbe, cela permet de profiter de la qualité de l'herbe et de diminuer la pression sur les stocks qui pourront servir par la suite. Pâturer large : augmenter la surface de pâturage en diminuant la surface de fauche : les rendements seront faibles et l'herbe pâturée est le mode de récolte le moins cher. 	<ul style="list-style-type: none"> Si céréales d'hiver et stock fourrager au plus bas, il est possible de pâturer les céréales d'hiver sans trop affecter le rendement de ces céréales : cela peut permettre de gagner quelques jours de plus.
Mai	<ul style="list-style-type: none"> Si la sécheresse persiste : pâturer large et augmenter la surface de pâturage en diminuant la surface de fauche. Eventuellement, apporter du foin à l'auge si le stock est présent afin d'assurer un délai de repousse suffisant à l'herbe. 	<ul style="list-style-type: none"> Anticiper les départs en alpage ou estive, profiter des surfaces pastorales extensives pour « soulager » la pression sur les surfaces traditionnelles de pâturage. Ne pas chercher à engraisser les réformes, anticiper leur départ ainsi que ceux des animaux improductifs : le but est de diminuer la pression de pâturage.
Juin-Juillet	<ul style="list-style-type: none"> Avancer les dates de fauches pour privilégier la qualité des fourrages et assurer une repousse. Faire le bilan des stocks à l'issue de la 1^{ère} coupe. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluer les manques de fourrages en 1^{ère} coupe.
Eté	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas hésiter à pâturer les secondes coupes plutôt que de les récolter. Avancer les tarissements pour faire baisser les besoins du troupeau. Si des ressources pastorales existent, c'est le moment de les valoriser. 	<ul style="list-style-type: none"> Si des ressources pastorales existent, c'est le moment de les valoriser. Ensiler les céréales immatures. Vendre les brouards plus tôt et/ou sevrer plus précocement. Vendre les génisses prêtes.
Automne	<ul style="list-style-type: none"> Pâturer l'herbe d'automne : cela réduit les besoins du troupeau en fourrage et permet de laisser les parcelles propres avant l'hiver. D'autre part, le campagnol s'alimentant des restes d'herbe en hiver, il n'est pas utile de les lui réserver. 	
Hiver	<ul style="list-style-type: none"> Réserver les meilleurs fourrages aux vaches laitières ou aux animaux exigeants. 	

Synthèse des solutions possibles dans un système de production des plaines du Centre et de l'Est (Zone 4)

On évoquera essentiellement la situation des exploitations en polyculture-élevage.

Dans cette zone de plaines du Centre et de l'Est, disposer d'une sole céréalière est le premier atout durable pour sécuriser le système fourrager, via la possibilité que cela offre en matière de cultures à double fin (céréales à paille/ensilage de céréales immatures, maïs grain/maïs ensilage, possibilités d'implantation des dérobées et recours à la paille).

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Mars		<ul style="list-style-type: none"> Si le bilan fourrager en fin d'hiver montre des stocks fourragers faibles, augmenter la fertilisation azotée des prairies destinées à la fauche sous forme d'ensilage d'herbe et de foin. Des surfaces initialement prévues en orge de printemps pourront être réservées à du maïs ensilage.
Avril	<ul style="list-style-type: none"> Mettre à l'herbe le plus tôt possible selon la portance des sols et adapter un chargement optimal sur chaque parcelle à pâturer afin de bien maîtriser l'épiaison et de récolter le maximum de fourrage sous forme d'ensilage d'herbe, d'enrubannage et de foin. 	<ul style="list-style-type: none"> Si la pousse de l'herbe est faible, on pourra compléter le pâturage avec des fourrages conservés ou desserrer le chargement s'il n'y a plus de stocks. Attention toutefois à ne pas trop desserrer car l'explosion de l'herbe peut être forte si les conditions agro-climatiques redeviennent normales.
Mai	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser les fauches précoces sous forme d'ensilage d'herbe ou d'enrubannage afin d'éviter le manque d'herbe au pâturage en juin pour les parcelles avec un fort chargement printanier. 	<ul style="list-style-type: none"> On pourra réaliser un deuxième apport d'azote derrière les fauches précoces si le chargement de début d'été le nécessite ou si les récoltes de première coupe sont faibles afin de récupérer une partie de ce déficit sur les secondes coupes.
Juin		<ul style="list-style-type: none"> Un second apport d'azote derrière les foins récoltés avant le 15 juin et si l'exploitation risque de manquer de fourrages. Si on constate des faibles rendements sur les premières coupes, on pourra ensiler fin juin des céréales immatures initialement prévues à la vente.
Juillet et août		<ul style="list-style-type: none"> En cas de sécheresse, il faut distribuer du fourrage (ensilage de maïs le plus souvent) aux vaches laitières et agrandir les surfaces à pâturer au détriment du regain pour les autres lots. Dans ce dernier cas, si les surfaces à pâturer ne sont pas extensibles sur celles initialement prévues pour faire du regain, on complètera avec du foin ou de la paille. Si on manque de fourrage, après la récolte des orges d'hiver (début juillet), semer des cultures dérobées qu'on récoltera à l'automne.
Septembre		<ul style="list-style-type: none"> En année climatique normale, les 3^{èmes} coupes sur prairies permanentes, faute de rendement et de possibilité de séchage, sont rarement récoltées. En revanche, en année déficitaire en fourrage, les éleveurs peuvent faire l'effort de les récolter sous forme d'enrubannage, tout comme les cultures dérobées semées début juillet. En cas de pénurie et pour les exploitations qui en disposent, les maïs initialement prévus pour récolter en grain pourront être ensilés. Pour les autres des achats de maïs sur pied pourront être effectués.
Octobre	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un bilan fourrager en évaluant les stocks de fourrages disponibles au regard des animaux présents sur l'exploitation. Si déficit fourrager, répartir alors les fourrages en privilégiant ceux de qualité (comme le maïs ensilage par exemple) pour les animaux à forts besoins (comme les vaches laitières par exemple). Voir exemple dans l'encadré page 36. 	
Novembre		<ul style="list-style-type: none"> Si les conditions météorologiques le permettent, on essaiera de laisser les bovins le plus longtemps possible au pâturage (jusque début décembre en année favorable).

EXEMPLE

Répartition des fourrages sur une exploitation donnée

En année normale :

- les vaches laitières reçoivent $\frac{3}{4}$ de maïs, $\frac{1}{4}$ d'herbe et du foin sur la période hivernale et du maïs en complément du pâturage sur la période de pâture suivante ;
- les génisses en vêlage précoce (24 mois) reçoivent $\frac{2}{3}$ d'herbe et $\frac{1}{3}$ de foin ;
- les bœufs en conduite tardive (36 mois) reçoivent du foin.

En année de sécheresse :

- les vaches laitières reçoivent 50 % de maïs et 50 % d'herbe et du foin sur la période hivernale, puis de l'ensilage d'herbe récolté sur le printemps suivant en complément du pâturage sur la période de pâture suivante. Il faudra alors semer davantage de maïs sur l'année suivante pour combler le déficit en herbe ;
- les génisses en vêlage précoce (24 mois) reçoivent du foin, de l'enrubannage de dérobées et davantage de concentrés ;
- les bœufs en conduite tardive (36 mois) reçoivent de la paille avec de l'aliment liquide et du concentré.

Synthèse des solutions possibles en cas d'excès d'humidité (pour toutes les zones)

	Pratiques apportant régulièrement un bénéfice : adaptations structurelles	Pratiques à mettre en oeuvre de manière conjoncturelle pour les années s'annonçant difficiles au niveau des stocks
Hivernage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter le pâturage des animaux à cette saison sur les sols peu portants. Si pas possible, prévoir un abri + zone stabilisée pour la distribution de fourrage. Minimum 1 à 1,2 ha par tête pour élèves ou vaches allaitantes, possible 2 à 3 h/j pour vaches laitières. 	
Fin hiver avec mise à l'herbe retardée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire un bilan des stocks et anticiper les achats d'aliments et fourrages, en calculant les prix d'intérêt des aliments et en comparant. ▪ Si la sortie est retardée au printemps, le chargement devra être plus élevé et le débrayage des parcelles pour récolte des excédents plus précoce. ▪ Si la mise à l'herbe ne peut être différée (plus de stock) et s'avère obligatoire, opter pour un chargement faible et sur des prairies permanentes (meilleure portance).
Pâturage de printemps	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir des chemins d'accès solides. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tolérer un peu de piétinement ; la prairie se refait facilement si elle est bien implantée. ▪ Sacrifier une parcelle à retourner ou bien la ressemer ensuite. ▪ Rentrer puis sortir à nouveau les vaches laitières ne les perturbent pas. ▪ Distribuer des balles plutôt qu'ouvrir un silo. L'affouragement au champ doit se faire sur des parcelles sacrifiées (celles qui seront retournées).
Semis retardé ou empêché au printemps		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revoir les indices de précocité du maïs à semer et si retard important sans possibilités de trouver les semences adéquates, substituer une culture dérobée été à la place d'un maïs non semé. Éviter les tétraploïdes dans une prairie pâturée. Espèces adaptées : féтуque élevée,...
Récolte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit du chantier important, chantier commun pour mutualiser le foin mouillé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour l'herbe, préférer voie humide : ensilage > enrubannage > foin humide > foin séché au sol. ▪ Surveiller la qualité des fourrages stockés (moisissures...), ne pas hésiter à faire une analyse. ▪ En juin : selon l'état des stocks et du développement du maïs => ensilage de céréales, implantation de dérobées à prévoir. ▪ A l'automne : si récolte maïs retardée, possibilité d'ensilage épis un mois plus tard, voire maïs grain humide.
Animaux		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter la croissance hivernale pour les élèves de 2 à 3 ans. ▪ Limiter la production laitière en compensant par les effectifs si possible (cf. résultats du Casdar Flexisécurité). ▪ L'hiver, plus de concentré pour compenser la baisse de qualité, assurer des fibres si récolte maïs en grain. ▪ Fronts d'attaque des silos plus humides : ajuster les quantités distribuées.

Les documents de synthèse des résultats à remettre à l'éleveur

Les solutions proposées à l'issue de cette Etape 3 d'approfondissement doivent être décrites en termes d'arguments favorables (« les plus ») et d'arguments moins favorables (« les moins »). Nous avons déjà présenté les deux tableaux de synthèse dans lesquels seront notifiés les leviers qui pourront être mis en œuvre par l'éleveur (voir page 29). Ces deux tableaux (présentés ci-après) seront remis à l'éleveur. Le commentaire général devra notamment expliquer en quoi tel ou tel levier est plutôt une solution durable qu'une pratique conjoncturelle, ou bien l'inverse.

Par ailleurs, dans toute la mesure du possible, c'est à ce stade de la démarche qu'il faut étudier les avantages des leviers proposés en termes économiques et en termes de travail.

Propositions et actions à conduire

Solutions proposées pour mieux gérer les aléas en cours de campagne (régulation)

Solution envisagée	Les plus	Les moins
dans un premier temps, un premier lot de VA (celles qui vieillit le plus tard) sera constitué pour réagir plus tôt à l'événement et traduire le caractère plus précoce du colza fourrager	se permettre sur la période de transition, de créer un stock de stock qui contribuera à augmenter le stock de réserves, très nécessaire comme l'a montré l'expérience de compensation	
Anticiper au bon stade (claircie) avec réaction de la clôture et pour y mener les travaux au début de l'hiver si l'hiver disponible dans le cas où la clôture est insuffisante	le bon de chauffage issu des éclaircies permettra de couvrir la clôture.	se réajuster 4 ou 5 ans avant être véritablement opérationnel

Comment réajuster un lot de végétaux sur la fin de l'hiver

Solutions proposées pour sécuriser durablement le système fourrager

Solution envisagée	Les plus	Les moins
Refaire 40 % des VA sur la fin de l'hiver plutôt qu'au début de l'automne	réduction de 20 % (après calcul) des besoins en stocks, par une meilleure utilisation du pâturage (rendre des animaux vers le 20 Décembre) et le recours au colza fourrager Réduction des charges SFP Augmentation du prix de vente d'une partie des brouards	Travail d'astreinte modifié (surveiller les pâtures 7 semaines de plus, mais moins de distribution) 3 lot de pâturage en plus (réajuster des 4 parcelles initiales en 7 parcelles : un investissement en clôture électrique) N'auro d'effets que dans 2 ans
2 ha de maïs en moins, remplacé par 2 ha de colza fourrager après 2 ha de MCP1	Assure la possibilité de pâturage en Automne, assure le rendement par une fourragère d'Hiver Printemps (mais trop souvent pénalisé par sécheresse estivale) = diversification des ressources fourragères Les bonnes années (bonnes récoltes d'ensilage Herbe), une partie de la surface en MCP1 pourra être récoltée en grain (→ mélange céréalière de valeur équivalente à un VL 12, comparant à la valeur économique des brouards)	Environ 3 journées de TS (récolte et semis) en plus trouver de la place pour les ensilages de MCP1

Quelques éléments pour conduire la culture de colza fourrager

Quelles espèces dans le MCP1

Présenter l'intérêt économique des leviers de sécurisation

Si les modifications envisagées sont de faible ampleur, la technique appropriée pour donner une idée de l'intérêt économique des solutions proposées est celle dite du « budget partiel ».

Elle consiste à sommer les produits en plus et les charges en moins dans le nouveau système, et à les comparer à la somme des produits en moins et des charges en plus. Le modèle de compte-rendu (en Annexe 2) propose un cadre pour ce calcul.

Si les modifications proposées sont multiples et de grande ampleur, il faudra remettre à plat tout le système fourrager, en ré-estimant les nouveaux équilibres fourragers dans le cadre de la démarche de conseil n°2 « Accompagner les changements importants du système fourrager ». L'outil proposé comme support à cette démarche permet de calculer le coût d'un système fourrager.

Intérêt économique des leviers retenus

Le budget partiel			
Produits en plus		Produits en moins	
PP		PM	
Charges en moins		Charges en plus	
CM		CP	
Sous total des augmentations	= PP+CM	Sous total des diminutions	= PM+CP
Bénéfice net du changement évalué	= PP+CM-PM-CP		
commentaire			

Discuter des aspects travail

Il s'agit d'amener les éléments d'aide à la décision sur la question du travail : quantité, répartition saisonnière et organisation. Il serait hasardeux de chiffrer un temps de travail en plus ou en moins en lien avec les modifications du système fourrager. Nous proposons, dans la mesure où il paraîtrait utile de développer l'argumentaire sur la question du travail, d'aborder celui-ci qualitativement, au niveau du travail d'astreinte et du travail de saison.



La définition du plan d'action

- Objectif : préciser le calendrier de mise en place des leviers de sécurisation retenus
- Quand : lors de la 2ème visite
- Document d'appui : proposition de plan d'action en **Annexe 2**
- Temps requis : 2 heures
- Qui : le technicien, en discussion avec l'éleveur

La mise en œuvre de certains leviers de sécurisation peut nécessiter plusieurs années ou bien être tributaire de la mise en place d'autres leviers. Aussi, il importe de bien décomposer chaque proposition en actions élémentaires et de situer ces actions sur un calendrier. C'est l'objectif du plan d'action.

Une mise au point à faire pour et avec l'éleveur

La définition précise du plan d'action va être l'occasion d'aborder avec l'éleveur certains aspects connexes qui n'avaient peut-être pas pu être abordés dans un premier temps, comme le choix des espèces ou le manque de matériel approprié.

Le plan d'action peut inclure une proposition de troisième visite ou de suivi, ou l'approfondissement du diagnostic et de propositions sur un point précis qui pose particulièrement problème (par exemple, le débit insuffisant d'une chaîne de récolte pour la réalisation de fauches précoces, l'organisation d'un pâturage bien cloisonné avec ses aménagements (voir la démarche de conseil PraiCoS n°5), etc...).

En Annexe 2, est proposé dans le cadre du document de synthèse du diagnostic, un exemple de plan d'action s'étalant sur 4 années. La forme de restitution par plannings que nous avons adoptée n'est pas obligatoire. En revanche, présenter les opérations à mettre en place, levier par levier, permet un rendu clair.

Exemple de plan d'action

Plan d'action

Année 1

On est là
↓

Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver							Sélection des brouardes à faire vêler dans 2 ans à la fin de l'hiver			Faire le bilan fourrager prévisionnel		
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral										Démarrage des éclaircies		
Colza fourrager						Semis d'1 ha (essai)				Pâturage lot de VA vêlant tard (essai)		
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Année 2

Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver			Faire l'état des stocks à la mise à l'herbe			Mise à la repro des génisses qui vont étoffer le lot de VA en vêlage de fin d'hiver				Faire le bilan fourrager prévisionnel		
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral		Coupes d'éclaircies								Coupes d'éclaircies		
Recloisonnement des prairies		Pose clôtures										
MCPI									Déjà 1 ha de maïs en moins			
Colza fourrager						Semis d'1 ha				Semis 2 ha (essai)	Pâturage lot de VA vêlant tard	
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Années 3, 4

Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver			Intégration de la 1 ^{ère} génération de génisses pour le lot VA en vêlage d'hiver									
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral		Aménagement du parc									1 ^{ère} utilisation pastorale du bois	
MCPI		1 ^{ère} récolte 2 ha		S		Rec		S		Rec		
Colza fourrager			Durablement 2 ha de maïs en moins			Semis 2 ha		P		Semis 2 ha		P
	Hiver	Print.	Été	Auto.	H	P	E	A	H	P	E	A

La bibliothèque du technicien fourrager sera d'autant plus utile qu'elle contiendra déjà des références (plus ou moins locales) en matière de faisabilité des diverses cultures dérobées, de choix d'espèces pour composer les prairies multi-espèces, de propriétés des différents types de prairies permanentes, sans oublier les repères obligatoires liés aux niveaux de rendement permis par les différentes cultures fourragères dans la zone de l'élevage et aux itinéraires techniques qui leur sont liés.

Quelques documents sont proposés sur la clé USB PraiCoS, mais nous ne disposons pas de références exhaustives quant aux différentes régions fourragères de France.

La méthode PraiCoS s'inscrit dans le cadre du conseil individuel, mais on pourrait imaginer des réunions d'éleveurs pour échanger sur les plans d'action proposés à chacun, par exemple dans le cadre d'une réunion « tour de plaine ».

Enfin, il est vraisemblable que par rapport à des situations très compliquées, avec une grande diversité de ressources fourragères, beaucoup de lots, plusieurs blocs de parcelles distants, le temps pourrait manquer pour boucler l'ensemble de la démarche en une visite. C'est la raison pour laquelle nous avons indiqué que la démarche de conseil pouvait s'étaler sur deux visites. La deuxième visite, consacrée principalement à l'approfondissement des solutions envisagées et au plan d'action, peut être en partie préparée au bureau, par exemple pour préparer le calcul économique, et rechercher les repères permettant de l'établir.



Synthèse et discussion

- Objectif : élaborer le compte rendu du diagnostic
- Quand : au terme de la 2^{ème} visite d'exploitation
- Document d'appui : support de compte rendu de diagnostic en **Annexe 2**
- Temps requis : 1 heure
- Qui : rédigé par le technicien, puis commenté avec l'éleveur

Un modèle de document de synthèse de diagnostic est proposé en Annexe 2.

Tout au long de ce guide, nous avons indiqué, étape par étape, les éléments qui devaient figurer dans ce document de synthèse. Chacun pourra s'en inspirer et l'adapter à sa convenance.

Ce document étant la seule trace du passage du technicien, il doit donc, idéalement, être fait en deux exemplaires : l'un pour l'éleveur, l'autre pour le technicien.

Par ailleurs, ce document doit être un lien avec d'autres conseillers, ou une base de travail lors d'autres rencontres sur les problématiques fourragères de l'exploitation. C'est pour cette raison qu'il comporte en dernière page deux zones pour noter le travail qu'il reste à faire, les pistes à approfondir ultérieurement, les prochains rendez-vous, les personnes ressources spécialisées à contacter éventuellement.

Annexe 1 :

Guide d'entretien pour la compréhension du système fourrager

Annexe 2 :

Document de synthèse de diagnostic du système fourrager face aux aléas climatiques

Annexe 3 :

Variabilité du rendement des premières coupes d'herbe selon les régions

Annexe 4 :

Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS

Guide d'entretien de compréhension du système fourrager

Les lots d'animaux constitués sur l'exploitation (*nature et causes*)

Dénomination du lot	Période correspondante (si non permanent)	Pour quelles raisons ce lot est individualisé emploi des bâtiments, d'un parcellaire spécifique, raisons zootechniques (conduite de la repro par exemple), etc...	Effectif approximatif

Lot par lot : les niveaux de besoins ciblés, la nature de l'offre

Calendrier		J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													

Calendrier		J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													
Lot :	Besoins (utiliser des couleurs ou des grisés)												
	Offre (calendrier fourrager)												
Règles de complémentation													
Ordre de priorité (par exemple de 1 à 4, avec 1 = le moins prioritaire)													

Les ressources fourragères

Calendrier	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
<p>Ressources exclusivement pâturées : indiquer la période d'utilisation (démarrage, fin, périodes sans animaux) et la plage de variation des dates. Essayer de caractériser l'intensité de la pousse et son évolution au cours de l'année. Signaler les blocs ou parcelles « à problèmes » (éloignement, hydromorphie, bonne portance). Si l'information est disponible rapidement, indiquer les pratiques de fertilisation.</p>												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
<p>Ressources fauchées puis pâturées (foin ou/et ensilage) : indiquer la période d'utilisation (démarrage, fin, périodes sans animaux) en pâturage, et les dates de fauche avec leur plage de variation et éventuellement leur caractère facultatif (deuxièmes coupes). Indiquer les rendements moyens attendus (fauches). Si l'information est disponible rapidement, indiquer les pratiques de fertilisation.</p>												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												

Calendrier	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
------------	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---

Ressources pâturées et fauchées (foin ou/et ensilage) : indiquer la période d'utilisation (démarrage, fin, périodes sans animaux) en pâturage, et les dates de fauche avec leur plage de variation et éventuellement leur caractère facultatif (deuxièmes coupes). Indiquer les rendements moyens attendus. Si l'information est disponible rapidement, indiquer les pratiques de fertilisation.

Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												

Ressources exclusivement fauchées (foin ou/et ensilage) et **cultures fourragères annuelles** (type maïs...) : indiquer les dates de récolte avec leur plage de variation et éventuellement leur caractère facultatif (deuxièmes et troisièmes coupes). Pour les cultures fourragères annuelles, indiquer aussi les dates de semis et le précédent. Indiquer les rendements moyens attendus des différentes récoltes. Si l'information est disponible rapidement, indiquer les pratiques de fertilisation.

Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												
Dénomination												
Surface concernée												

Les périodes à enjeux

Il s'agit des périodes lors desquelles plusieurs lots affichent de forts besoins (et sont donc en concurrence), des périodes lors desquelles il peut y avoir discordance entre besoins et offre (problèmes de qualité ou de quantité) pour certains lots, des périodes particulièrement vulnérables aux aléas climatiques en même temps que décisives pour la réalisation des stocks, etc....

Repérage sur le calendrier annuel

D		
N		
O		
S		
A		
Jt		
Jn		
M		
A		
M		
F		
J		
Calen-drier	Périodes à enjeux	L'enjeu en quelques mots

Pour chaque période à enjeu, dispositifs de régulation prévus

Période	Conditions critiques, événements pouvant faire passer à côté de l'objectif	Dispositif de régulation prévu par l'élève	Repères mobilisés



Le système fourrager face aux aléas climatiques

<p>Service élevage :</p>	
<p><u>Votre contact :</u></p>	

EXPLOITATION

Raison Sociale
Nom - Prénom
Adresse
Code postal - Commune
Téléphone

Date et modalité de réalisation
Date et modalité de réalisation
Date et modalité de réalisation
Date de rédaction

visite *entretien* *réunion*
 visite *entretien* *réunion*
 visite *entretien* *réunion*

Date et modalité de remise
Réf. dossier :

courrier *fax* *mail* *sur place*
Classement :

Objet de la demande

1. Objet de la demande (facultatif)

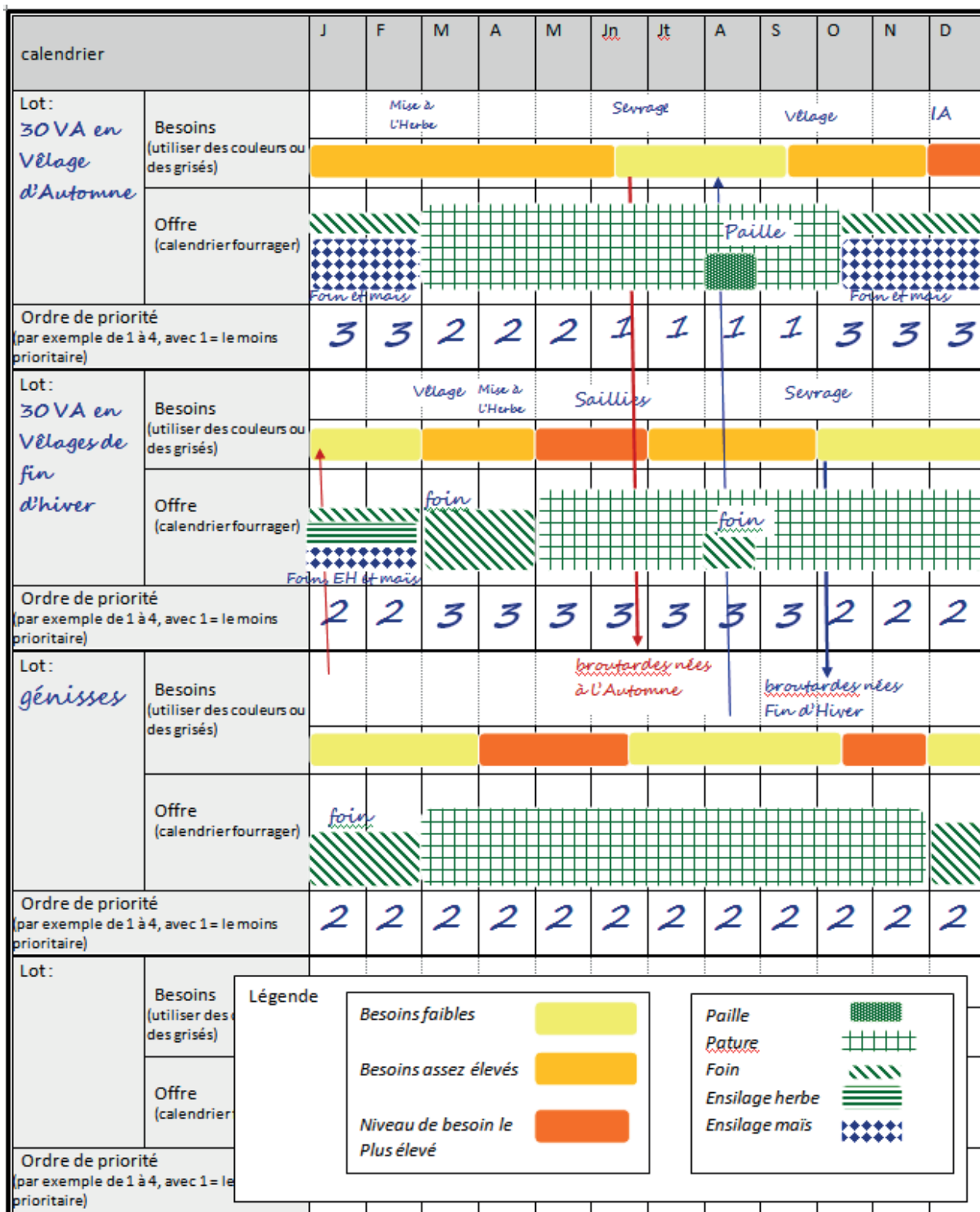
2. Caractéristiques de l'entreprise (facultatif)

Plan de masse

Amélioration de la sécurisation du système fourrager

Etat des lieux

Les lots, leurs besoins et l'organisation de l'offre fourragère selon l'éleveur



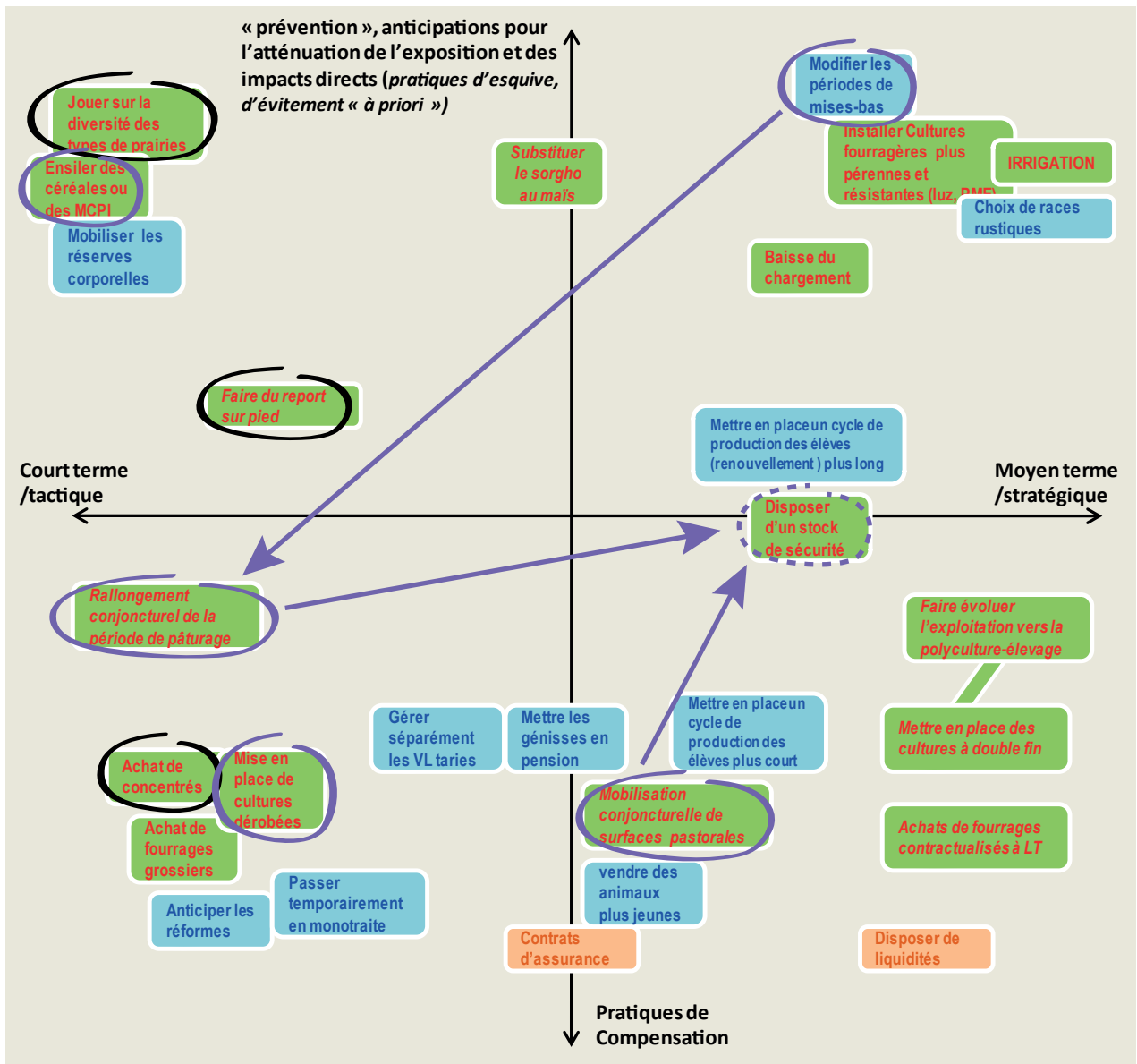
Les régulations envisagées par l'éleveur aux différentes périodes, pour faire face aux aléas climatiques

Période	Conditions critiques, événements pouvant faire passer à côté de l'objectif	Dispositif de régulation prévu par l'éleveur	Repères mobilisés
Sortie d'hiver, début de Printemps	Excédent de précipitations, sols peu portants Froid : pousse herbe ralentie	<ul style="list-style-type: none"> - Pâturage sur parcelles portantes et abritées (PN sur coteaux) - et prairies à retourner en maïs - Séjour limité à une journée : rythme rapide - Apport de foin - Distribution de fourrages complémentaires (foin, ensilage) - Pâturage plus ras - Augmentation de la surface déprimée - Pâturage des RGI avant maïs 	Parcelle P2, très battantes Avertissement « sommes de températures » de la Chambre d'Agriculture Hauteur d'herbe <4cm

Le système fourrager : niveau d'intensification et satisfaction des besoins

SFP	..... ha dont ha de prairies	
Niveau du rendement valorisé des prairies	.....T de MS/ha	Commentaire
Chargement réel et chargement potentiel	..... UGB/ha de SFP UGB/ha de SFP	Commentaire
Etat des stocks à la mise à l'herbe	.....T de MS	Commentaire
Besoin total en stocks	.....T de MS	Commentaire
Niveau de satisfaction des besoins en stocks	..... % des besoins	Commentaire

Les leviers de sécurisation actuels du système fourrager, les nouvelles voies à explorer



○ Actuels ○ A envisager

Les leviers actuellement en place, leur intérêt



Propositions et actions à conduire

Solutions proposées pour mieux gérer les aléas en cours de campagne (régulation)

Solution envisagée	Les plus	Les moins
dans un premier temps, un premier lot de VA (celles qui vèlent le plus tard) sera constitué pour rentrer plus tard à l'étable et expérimenter le pâturage d'un premier ha de colza fourrager	va permettre sur la période de transition de créer un excédent de stock qui contribuera à augmenter le stock de sécurité, très nécessaire comme l'a montré l'entretien de compréhension	
Aménagement du bois couderc (éclaircies) avec réfection de la clôture Est pour y mener les génisses en début d'été si l'herbe disponible dans leurs parcelles est insuffisante	le bois de chauffage issu des éclaircies permettra de payer la clôture,	va demander 4 ou 5 ans avant d'être véritablement opérationnel

Comment recentrer un lot de vèlages sur la fin de l'hiver

Solutions proposées pour sécuriser durablement le système fourrager

Solution envisagée	Les plus	Les moins
Refaire vèler 40 % des VAs sur la fin de l'hiver plutôt qu'au début de l'Automne	réduction de 20 % (après calcul) des besoins en stocks, par une meilleure utilisation du pâturage (rentrée des animaux vers le 20 Décembre) et le recours au colza fourrager Réduction des charges SFP Augmentation du prix de vente d'une partie des broutards	Travail d'Astreinte modifié (surveiller les pâtures 7 semaines de plus, mais moins de distribution) 1 lot de pâturage en plus (redécoupage des 4 parcelles initiales en 7 paddocks : un investissement en clôture électrique) N'aura d'effets que dans 2 ans
2 ha de maïs en moins, remplacés par 2 ha de colza fourrager après 2 ha de MCP1	Assure les possibilités de pâturage en Automne, assure le rendement par une fourragère d'Hiver Printemps (maïs trop souvent pénalisé par sécheresse estivale) = diversification des ressources fourragères Les bonnes années (bonnes récoltes d'ensilage Herbe), une partie de la surface en MCP1 pourra être récoltée en grain (⇒ mélange céréalière de valeur équivalente à un VL 18, convenant à la complémen-tation des broutards)	Environ 3 journées de TS (récoltes et semis) en plus trouver de la place pour les enrubannages de MCP1

Quelques éléments pour conduire la culture de colza fourrager

Quelles espèces dans le MCP1

Intérêt économique

Le budget partiel			
Produits en plus PP		Produits en moins PM	
Charges en moins CM		Charges en plus CP	
Sous total des augmentations	= PP+CM	Sous total des diminutions	= PM+CP
Bénéfice net du changement évalué	= PP+CM-PM-CP		

Commentaire

Aspect travail

	Changements positifs	Changement pouvant nécessiter une organisation particulière ou quelques difficultés
Travail d'astreinte		
Travail de saison		

Plan d'action

Année 1

On est là



Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver							Sélection des broutardes à faire vèler dans 2 ans à la fin de l'hiver			Faire le bilan fourrager prévisionnel		
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral										Démarrage des éclaircies		
Colza fourrager							Semis d'1 ha (essai)				Pâturage lot de VA vèlant tard (essai)	
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Année 2

Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver			Faire l'état des stocks à la mise à l'herbe				Mise à la repro des génisses qui vont étoffer le lot de VA en vêlage de fin d'hiver			Faire le bilan fourrager prévisionnel		
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral	Coupes d'éclaircies									Coupes d'éclaircies		
Recloisonnement des prairies	Pose clôtures											
MCPI							Semis d'1 ha		Déjà 1 ha de maïs en moins		Semis 2 ha (essai)	
Colza fourrager											Pâturage lot de VA vèlant tard	
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Années 3, 4

Mise en place lot de VA pour vêlage fin hiver			Intégration de la 1 ^{ère} génération de génisses pour le lot VA en vêlage d'hiver									
Transformation du bois couderc en parcours sylvo pastoral	Aménagement du parc										1 ^{ère} utilisation pastorale du bois	
MCPI		1 ^{ère} récolte 2 ha		S		Rec		S		Rec		
Colza fourrager		Durablement 2 ha de maïs en moins					Semis 2 ha				Semis 2 ha	P
	Hiver	Print.	Eté	Auto.	H	P	E	A	H	P	E	A

Pour un suivi efficace, prochaines étapes

Proposition de rencontre rapide en Octobre pour

- voir l'état du colza*
- Faire le bilan fourrager prévisionnel*
- préciser la conduite du lot de génisses qui va être élevé en 28 mois*
- préciser avec le technicien d'agroforesterie les opérations à mener dans le bois*

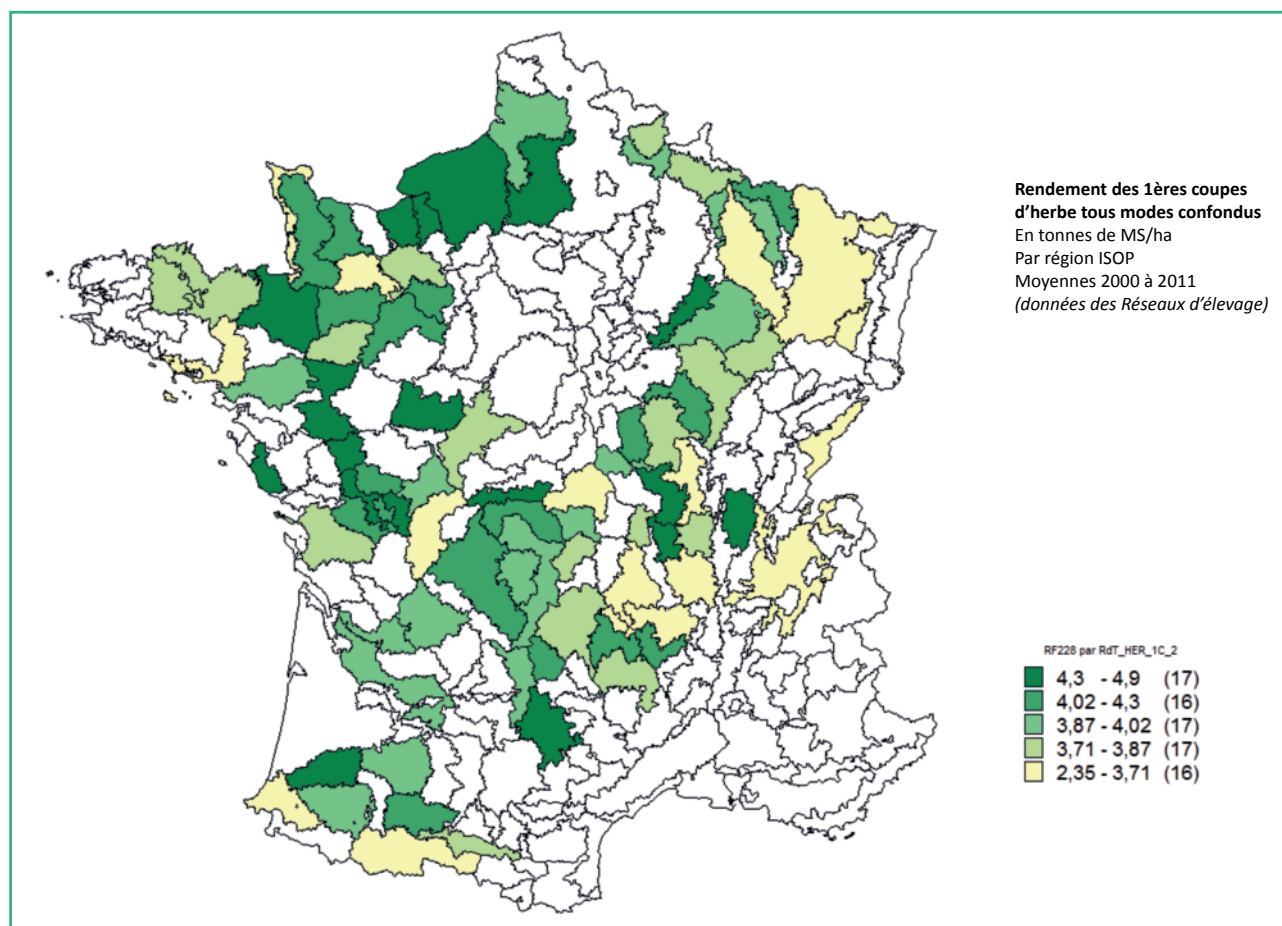
Pour aller plus loin

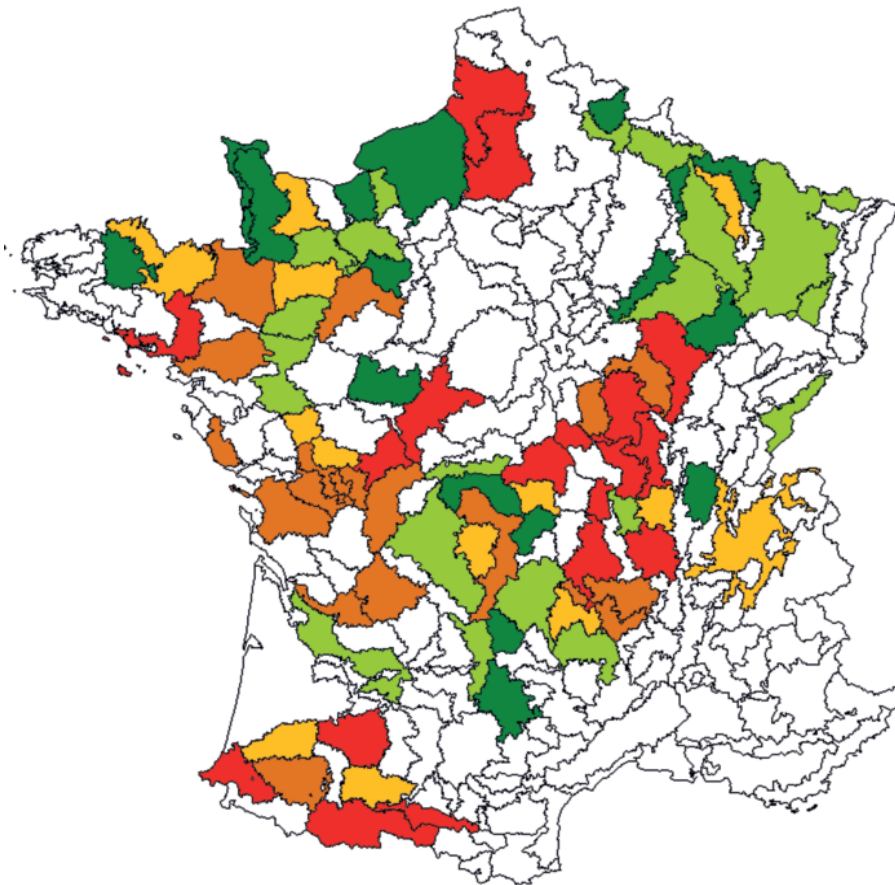
Variabilité du rendement des premières coupes d'herbe selon les régions

TABLEAU 3 – Moyenne (R) et variabilité interannuelle (CV) des rendements d'herbe en 1^{re} coupe des fermes regroupées selon les systèmes et les régions d'élevage (t MS/ha ; données Réseaux d'Élevage, période 2000-2011 ; zonage : Institut de l'Élevage)

Exploitations Régions	Bovin lait		Bovin viande		Ovin viande		Ensemble	
	R*	CV**	R*	CV**	R*	CV**	R*	CV**
Zones mixtes cultures et élevage	3,91	0,22	4,34	0,18	3,54	0,23	4,05	0,20
Zones de cultures fourragères (Ouest et piémonts)	3,83	0,22	4,45	0,16	4,02	0,20	4,13	0,19
Zones de grandes cultures	4,15	0,20	4,60	0,19	3,37	0,22	4,19	0,20
Zones de cultures et surfaces pastorales du Sud	3,88	0,22	4,06	0,24	3,08	0,31	3,46	0,28
Montagnes des Alpes et des Pyrénées	3,61	0,23	3,50	0,22	2,88	0,18	3,28	0,21
Montagnes humides du Massif Central et de Franche-Comté	3,68	0,20	3,89	0,19	3,29	0,23	3,66	0,20
Zones herbagères centre et est	3,59	0,18	4,05	0,19	3,75	0,24	3,89	0,20
Zones herbagères nord-ouest	4,01	0,18	4,25	0,16	4,03	0,16	4,11	0,17
Ensemble des zones	3,82	0,21	4,20	0,18	3,59	0,23	3,95	0,20

* : Moyenne des rendements moyens de chaque ferme ; ** : Moyenne des coefficients de variation de chaque ferme

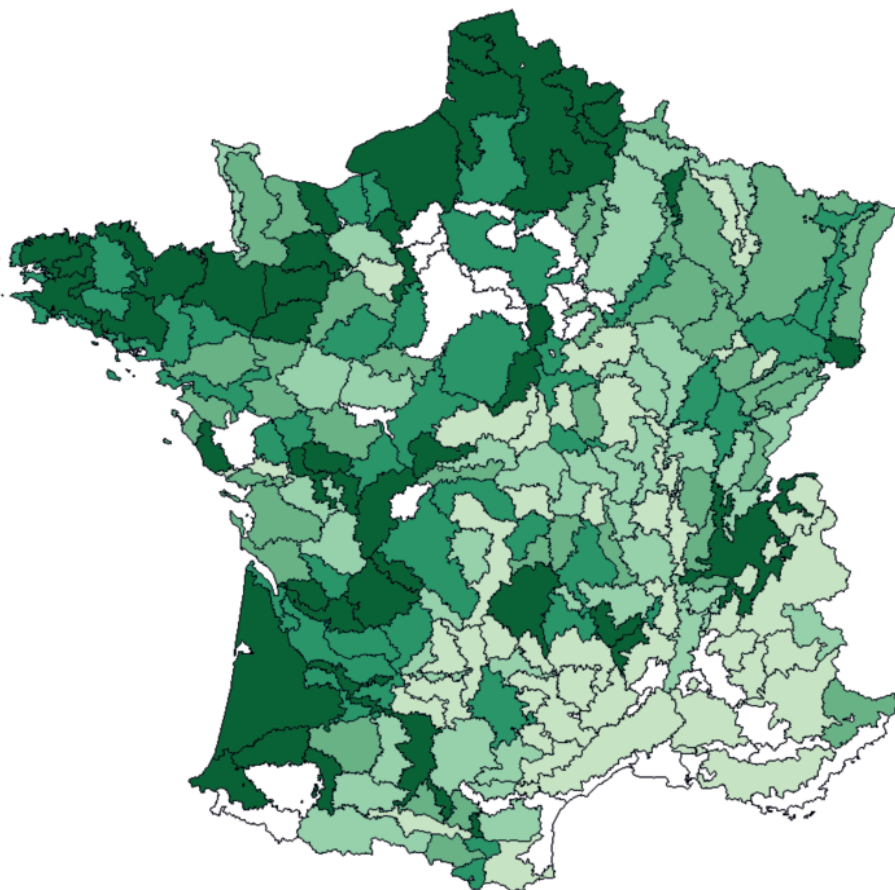
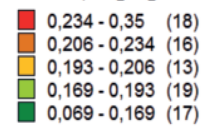




Variabilité des rendements des 1ère coupes d'herbe selon les régions

Données des Réseaux d'élevage
Moyennes de 2000 à 2011
Coeff de variation = écart-type/moyenne

RF228 par CV_HER_1C

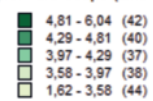


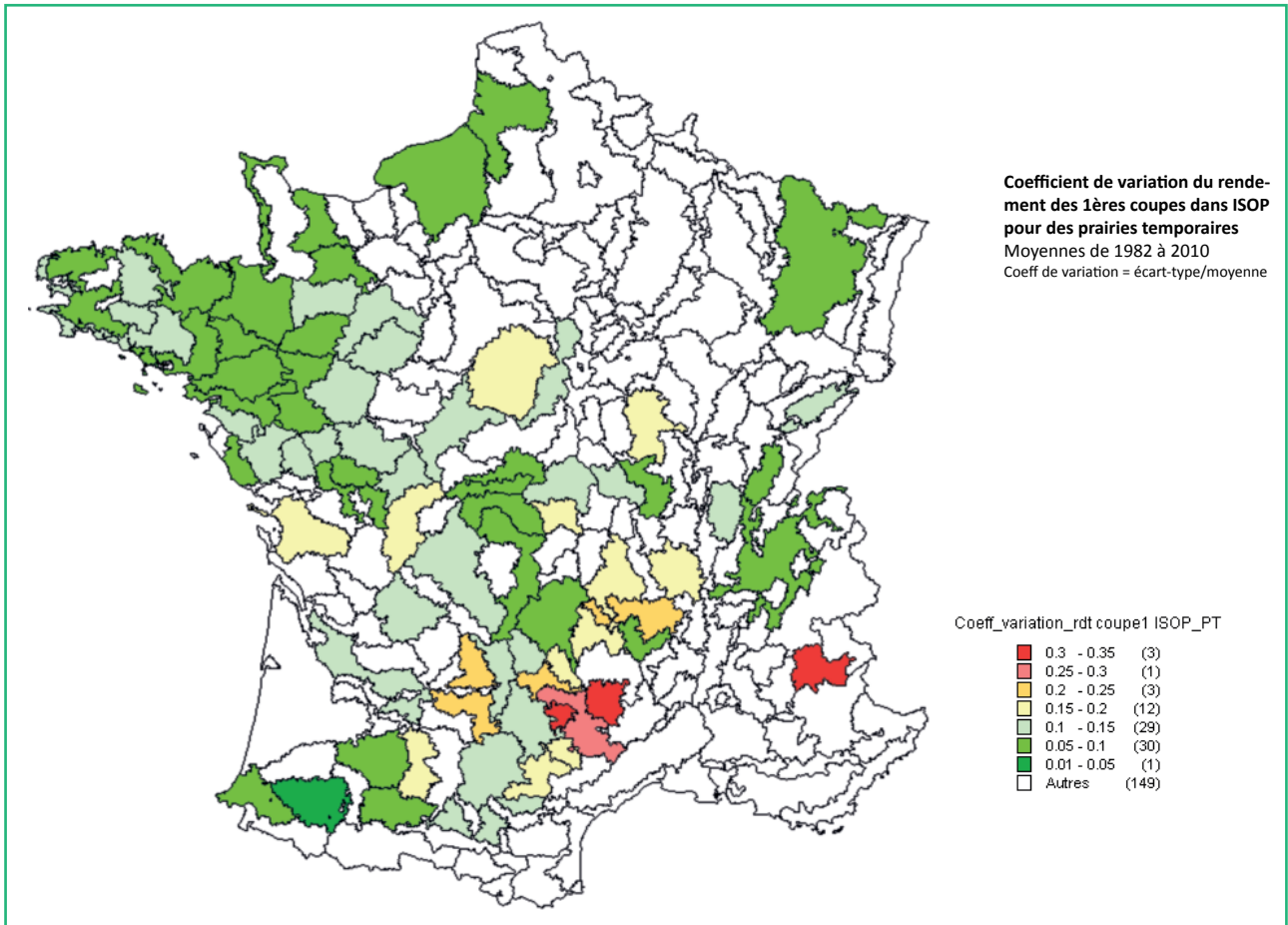
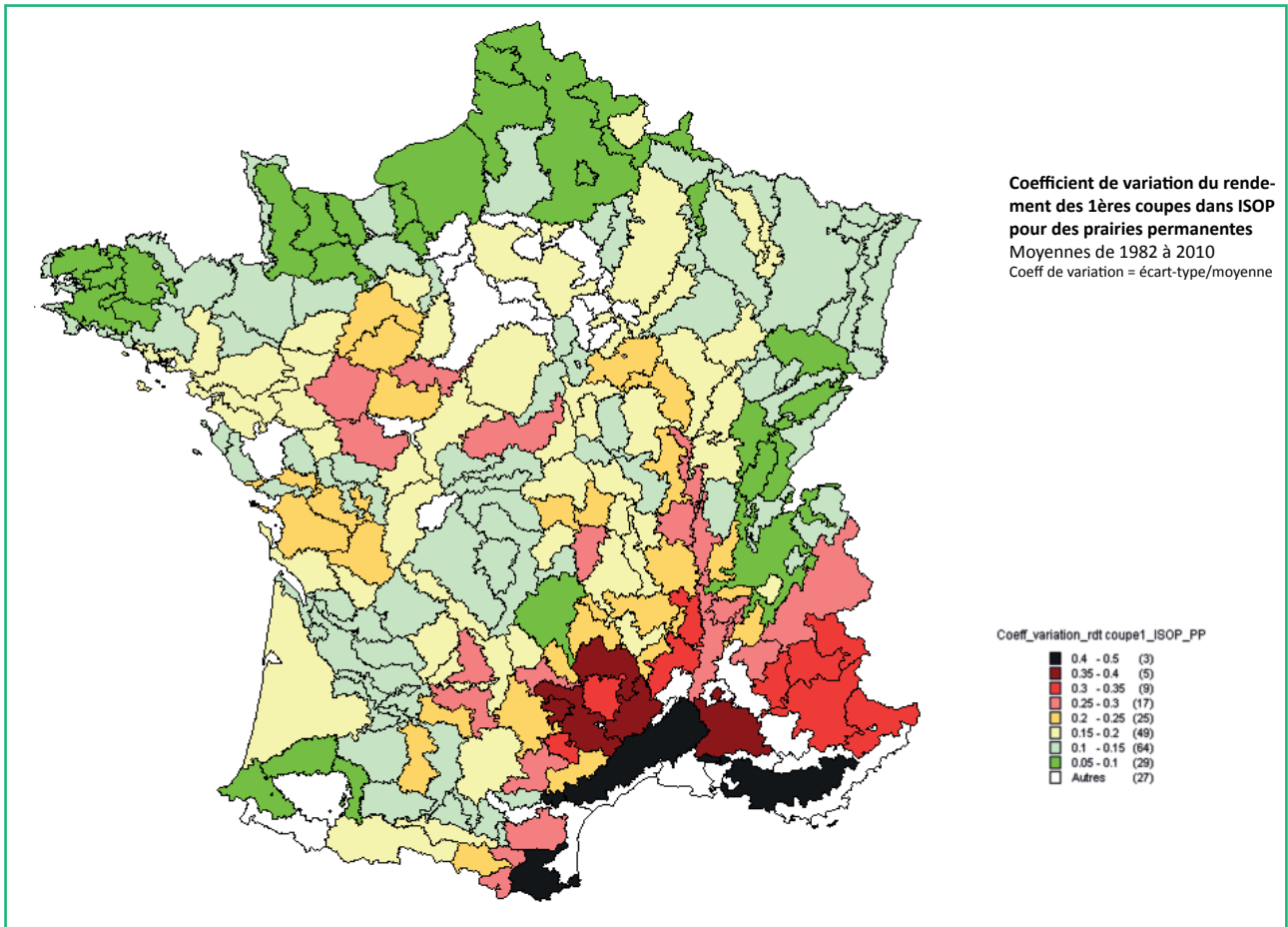
Rendement en herbe en 1ère coupe (ensilage ou foin)

En moyenne sur 29 ans de simulations ISOP, pour les prairies naturelles

Les rendements calculés pour l'indicateur ISOP (Information et Suivi Objectif des Prairies) sont environ 10 à 15 % supérieurs à ceux constatés dans les Réseaux d'élevage. Mais le biais est moins dans la façon dont STICS calcule la biomasse que dans le fait que les éleveurs ont des règles de décision de fauche qui ne sont pas celles de STICS. STICS effectue les fauches à la date à laquelle une somme de températures définie à l'avance est atteinte, tandis que l'éleveur fait en fonction de ses objectifs, contraints par la météo.

rendement ISOP moyen sur 29 ans pour première coupe (Ens ou foin)





Récapitulatif des aides fournies sur la clé USB PraiCoS

Titre	Fonction	Ce qu'on y trouve	Emplacement sur la clé USB PraiCoS
Feuilles de calcul			
Bilan fourrager.xls	Réalisation de prévisions de besoins, et d'estimation des stocks disponibles.	Intègre les références nécessaires (coeff UGB, densité des silos....).	Répertoire Démarche 3/ outils de calcul
Générateur repères temp&stade.xls	Générateur multi-zones de repères de dates de stades de développement pour le diagnostic des pratiques de valorisation des prairies : sert aussi à prévoir les dates d'épiaison en PN et PT pour mieux anticiper la fauche.	Transforme des repères en somme de température en dates calendaires. Propose des références exprimées en somme de température pour PT et PN.	Démarche 4/ outils de calcul
Apports de connaissances (documents en pdf)			
Ensiler des associations céréales et protéagineux pour sécuriser son système fourrager en Pays de la Loire	Guide technique régional.	Niveau d'introduction de ces fourrages dans la ration VL, performances obtenues pratiques recommandées pour cultiver et bien valoriser ce type de fourrages.	Démarche 3 / références et connaissances / ensiler_asso_cereales-protéagineux.pdf
Sécheresse gérer les risques <i>Méthode et exemples de scénarios d'adaptation par grandes zones d'élevage</i>	Détaille par système et par grande région les dates et décisions clé à prendre en cas de sécheresse. Date de 1997, mais reste un document de référence important.	Intègre aussi des tableaux de la disponibilité des ressources fourragères dans différents scénarios de crise. Pour le Sud-Ouest seulement : ajoute une expertise (avantages et inconvénients) des solutions préconisées.	Démarche 3 / références et connaissances / dossier IE sécheresse.pdf
Les cultures fourragères intermédiaires : pièges à nitrates et fourrages d'appoint ?	Article revue fourrage N°163.	Références agronomiques, sur RGI, seigle, colza, phacélie....	Démarche 3 / références et connaissances / cult intermédiaires.pdf
Outil d'aide à la décision pour la sécurisation du système de production	Fiche guide pour les éleveurs. Applicable en systèmes allaitants Limousin (prairies uniquement).	Intègre des repères en somme de température.	Démarche 3 / références et connaissances / outil GT8 V26 08 09.pdf
Planter des dérobées : une opportunité fourragère (brèves de bergerie)	Un des rares éclairages portés par les réseaux d'élevage sur les dérobées.	Intègre des valeurs alimentaires et des éléments de coût récents.	Démarche 3 / références et connaissances / valeurs dérobées.pdf
Analyse qualitative des systèmes fourragers	Accéder à la complexité du système fourrager avec des clés d'entrée différentes pour examiner en profondeur son fonctionnement.	Ces clés d'entrée concernent le cheptel, l'espace fourrager, les périodes critiques, les régulations et adaptations ainsi que les conditions de réussite.	Démarche 3 / références et connaissances / Analyse_qualitative_Pde L.pdf Analyse_qualitative_Pde L_manuel.pdf
Liens web			
Climsec CNRM-CNRS	<i>Etude de l'évolution passée et future des réserves d'eau des couches superficielles des sols, avec un accent sur la définition et la mise en œuvre d'indicateurs de sécheresse permettant de caractériser la typologie de ces événements</i>		http://www.cnrm-game-meteo.fr/spip.php?article605



Sécuriser le système fourrager face aux aléas climatiques

Démarche de conseil n°3 élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS

Les aléas climatiques (sécheresse, excès d'humidité) peuvent fragiliser le système fourrager d'une exploitation d'élevage et donc son fonctionnement global. Ce guide propose une démarche de conseil afin de réfléchir à des solutions de sécurisation adaptées au système en place, en tenant compte des contraintes (agronomiques, pédoclimatiques...) de l'élevage, des périodes particulièrement à risques (en lien avec les besoins fourragers des animaux) et des attentes de l'éleveur. Les outils proposés présentent les avantages, inconvénients et conditions de mise en œuvre des différents leviers d'action possibles, en distinguant ceux qui s'inscrivent sur le long terme et permettent d'accroître la résistance ou la résilience du système, et ceux qui sont davantage de l'ordre de l'ajustement tactique, dans le court terme.



Le projet PraiCoS a été piloté par l'Institut de l'Élevage.



avec le soutien financier de :



et a bénéficié des partenariats techniques de :



Autres partenaires :
Bergerie Nationale,
France Conseil Elevage