



Conception et appropriation de MAE à obligation de résultat sur les surfaces herbagères : comment concilier pertinence écologique et agricole dans l'action publique en faveur de la biodiversité ?

Acronyme DIVA2 : MAE Résultat

Rapport scientifique

**DESIGN AND SUITABILITY OF THE OUTPUT BASED APPROACH APPLIED TO AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT CONTRACTS
HOW TO CONCILIATE AGRICULTURAL AND ECOLOGICAL RELEVANCE IN PUBLIC ACTION TO THE BENEFIT OF BIODIVERSITY ON GRASSLAND AND RANGELAND?**

Programme DIVA2 / Rapport de fin de contrat

Coordonateurs du projet :

Sylvain PLANTUREUX
INPL-INRA Nancy

sylvain.plantureux@ensaia.inpl-nancy.fr

Christine de SAINTE MARIE, INRA SADAPT AGROPARISTECH Paris

christine.desaintemarie@agroparistech.fr

N° de contrat : 0001142

Date du contrat : 01/01/2008

Date : Décembre 2010

TABLE DES MATIERES

CONTEXTE, OBJECTIFS ET PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE ET SOCIETALE	5
METHODES ET DISPOSITIF DE RECHERCHE	6
PRINCIPAUX RESULTATS	8
1. <i>Elaboration institutionnelle des MAE à obligation de résultat</i>	8
1.1 Inventaire des mesures à obligation de résultats sur les surfaces herbagères en Europe	8
1.2 Généalogie des dispositifs	9
1.3 Bilan de la mise en œuvre des mesures combinant Herbe_07 et Herbe_09.....	10
1.4 Conclusion	11
2. <i>Conception des cahiers des charges et des dispositifs territoriaux</i>	11
2.1 Etapes de la conception des MAE à obligation de résultat.....	11
2.2 Conception des cahiers des charges	12
2.2.1 Conception du contenu du plan de gestion pastorale pour l'EU Herbe_09	12
2.2.2 Conception de la liste d'espèces pour l'EU Herbe_07	13
2.3 Analyse des critères retenus pour le contrôle	14
3. <i>Mises en œuvre des mesures et dynamiques territoriales</i>	15
3.1 Conception et signification des outils et indicateurs pour l'accompagnement de la mise en œuvre des MAE..	15
3.2 Eleveurs : appropriation de la mesure, changements de pratiques et de valeurs.....	18
3.2.1. Les motivations des éleveurs pour la contractualisation	18
3.2.2. Les prairies sous contrat MAE « Prairies fleuries » (EU Herbe_07)	19
3.2.3. Niveaux d'engagement et freins à la contractualisation chez les signataires.....	19
3.2.4. Changements induits – techniques et de posture – pour les éleveurs.....	20
3.2.5. Perception de l'obligation de résultat	21
3.3 Dynamiques d'acteurs autour de l'intégration agriculture-biodiversité	22
3.3.1 La construction d'une norme sur la biodiversité et sur ses valeurs pour l'agriculture.....	22
3.3.2 Adhésion progressive et raisons de l'engagement de différents acteurs.....	24
3.4 Emergence du concours national et mise à l'épreuve des indicateurs	25
4. <i>Conclusions et perspectives</i>	27
LISTES DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS	31
Revue avec comité de lecture	31
Revue sans comité de lecture	32
Ouvrages ou chapitres d'ouvrage	32
Communications à colloques scientifiques.....	33
Communications à des réunions ou séminaires de publics professionnels	35
Documents de restitution pour publics professionnels	36
Mémoires d'étudiants	36
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CITEES (HORS PROJET DIVA MAE RESULTAT)	38

GLOSSAIRE

DDA : Direction Départementale de l'Agriculture
DDT : Direction Départementale des Territoires
CEMAGREF : Centre d'Étude du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
COREAM : Commission régionale de l'économie agricole et du monde rural
CQE : Contribution à la Qualité des surfaces de compensation Ecologique (Suisse)
CRAE : Commission régionale agroenvironnementale
DDT : Direction Départementale des Territoires
DRAAF : Direction régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt
EU : Engagement Unitaire
ESS : Environmental Stewardship Scheme (Royaume-Uni)
GP : Groupement pastoral
INPL : Institut National Polytechnique de Lorraine
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
ISARA : Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes
MAE : Mesure Agri-Environnementale
MAET : Mesure Agrienvironnementale Territorialisée
MAE-OR : MAET à Obligation de Résultat (incluant Herbe_07 ou Herbe_09)
MAAP : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche
MEKA : Marktenlastung und Kulturlandschaft Programm (Allemagne)
NABU : Naturschutzbund Deutschland (Allemagne)
OR : obligation de résultat
PAC : Politique Agricole Commune
PDRH : Plan de Développement Rural Hexagonal
PF : Prairie fleurie
PHAE : Prime Herbagère Agri-Environnementale
PNR : Parc Naturel Régional
PNRHJ : Parc Naturel Régional du Haut-Jura
PNRMB : Parc Naturel Régional du Massif des Bauges
PNRV : Parc Naturel Régional du Vercors
SCE : Surface de Compensation Ecologique (Suisse)
ZAP : Zone d'Action Prioritaire

Conception et appropriation de MAE à obligation de résultat sur les surfaces herbagères :

**comment concilier pertinence écologique et agricole
dans l'action publique en faveur de la biodiversité ?**

Acronyme DIVA2 : MAE Résultat



PROGRAMME DIVA2

ACTION PUBLIQUE, AGRICULTURE ET BIODIVERSITE

**Responsables scientifiques du projet : Sylvain PLANTUREUX (INPL-INRA) et
Christine de SAINTE-MARIE (INRA)**

et

**Partenaires scientifiques : INRA, Suaci Alpes du Nord – GIS Alpes-Jura, CEMAGREF,
ISARA-Lyon, CNRS**

**Autres partenaires : Fédération des PNR de France,
PNR du massif des Bauges, PNR du Haut-Jura, PNR du Vercors**

Contexte, objectifs et problématique scientifique et sociétale

Le dispositif de mesures agri-environnementales territorialisées (MAET) appliqué aux surfaces herbagères a vu apparaître en 2007 en France une nouveauté : **les mesures à obligation de résultat (désignées MAE-OR dans ce rapport)**. Ces mesures constituent une évolution importante par rapport aux mesures actuelles s'appuyant sur les obligations de moyens, portant généralement sur les niveaux de fertilisation, les dates de fauche ou les seuils de chargement animal. De nombreux opérateurs (Parcs Naturels Régionaux, Organisations agricoles, Parcs Nationaux, Collectivités Territoriales, conservatoires d'espaces naturels) se sont saisis de ces outils pour mettre en place au sein de leurs territoires, et notamment dans les zones Natura 2000, une politique plus efficace en faveur du maintien de surfaces herbagères (prairies et parcours) où l'on préserve à la fois la qualité écologique des habitats et leur intérêt sur le plan agricole. **Ce basculement de mesures à obligation de moyens vers une obligation de résultat constitue un changement majeur dans la politique agri-environnementale. Il pose cependant de nombreuses questions** aux acteurs politiques (ministères, administrations, collectivités territoriales), aux gestionnaires (agriculteurs, gestionnaires d'espaces naturels), aux filières économiques, ainsi qu'aux scientifiques. Ces questions portent sur l'évaluation de la pertinence à la fois agricole et écologique des résultats fixés (valeur agri-écologique des prairies, cohérence avec l'organisation du système fourrager et la logique des filières agricoles), sur leur faisabilité (modalités de mise en œuvre pour atteindre le résultat, contrôle du résultat par l'administration) et sur la compréhension des mécanismes écologiques, biotechnique, sociaux et politiques sous-jacents, à des échelles variées (parcelle, exploitation, territoires, pays).

Dans ce contexte, **l'objectif général du projet de recherche DIVA2 « MAE résultat » était de produire des connaissances scientifiques permettant *in fine* de concilier pertinence écologique et agricole dans l'action publique et dans la gestion des surfaces herbagères en faveur de la biodiversité**. Nous nous sommes intéressés aux deux engagements unitaires (EU) à obligation de résultat intégrés en 2007 dans le dispositif des MAE pour les surfaces herbagères: « **maintien de la richesse floristique d'une prairie naturelle** » (EU Herbe_07) pour lequel la contractualisation sur obligation de résultat est explicite et obligatoire, et « **gestion pastorale** » (EU Herbe_09), pour lequel il est possible de concevoir des plans de gestion pastoraux spécifiant des résultats réalistes à obtenir. Notre proposition se déclinait en **trois volets de recherche**, correspondant i) à l'interaction entre les dispositifs d'action publique, ii) aux stratégies individuelles des opérateurs et des agriculteurs, et aux dynamiques collectives et i) à l'implémentation technique des contrats basés sur une obligation de résultat.

La question de l'intégration ou de la séparation des dimensions agricoles et écologiques a constitué le fil conducteur de notre approche. Il s'agit en effet d'une question non triviale, puisqu'elle est au cœur de plusieurs débats :

- dans les politiques publiques, au travers des choix de distinction des aides entre 1^{er} ou 2^{ème} pilier de la Politique Agricole Commune (PAC), d'affichage ou non des dimensions écologiques comme objectifs associés à des objectifs économiques, et d'évaluation des valeurs ou des pertes de valeurs agricole et écologique
- sur la reconnaissance et l'appropriation du concept de valeur agri-écologique par les acteurs (éleveurs, techniciens, administrations en charge du contrôle)
- sur la pertinence scientifique et les moyens d'évaluer la valeur agri-écologique

Une particularité de ce programme de recherche est qu'il s'est inscrit dans une double dynamique temporelle et organisationnelle. Comme tout programme de recherche, il a fait l'objet d'une démarche conduite par un groupe d'acteurs mobilisés sur le moyen terme (3 ans en l'occurrence) autour de la question de la pertinence agri-écologique des MAE-OR. Cette question de la pertinence recouvre un questionnement sur la définition de la valeur agri-écologique, ainsi que sur la pertinence des EU pour

atteindre un équilibre agri-écologique (selon les points de vue des agriculteurs, des gestionnaires territoriaux et des pouvoirs publics). S'ajoutant à cette démarche, les acteurs du projet se sont aussi mobilisés sur les actions en phase avec l'actualité de la mise en œuvre des MAET en France: i) par la réponse à des sollicitations des ministères (Agriculture et Ecologie) souhaitant accompagner le lancement des mesures par des premières évaluations, et ii) par une implication dans l'organisation et la réalisation du 1^{er} concours national des prairies fleuries lancé par la fédération des PNR de France. Même s'ils ont constitué une charge de travail supplémentaire et imprévue au démarrage du projet, ces deux investissements du collectif du projet « MAE résultat », ont largement enrichi les réflexions et contribué pour une part aux résultats présentés dans ce rapport.

En accord avec les recommandations du conseil scientifique et du comité d'orientation du programme DIVA¹, nous avons choisi de ne pas présenter ce rapport scientifique en suivant les « workpackages » du projet. Nous nous proposons de transgresser cette structuration pour présenter les résultats et notre analyse sur le concept d'obligation de résultat selon 3 phases, en tirant ensuite les enseignements de ce projet :

Phase 1 : Elaboration institutionnelle des MAE

Phase 2 : Conception des cahiers des charges et des dispositifs territoriaux

Phase 3 : Mise en œuvre des mesures et dynamiques territoriales

Conclusion et propositions pour la recherche et l'action publique

Méthodes et dispositif de recherche

Le dispositif de recherche mis en place pour le projet DIVA2 MAE résultat a associé des **scientifiques** (INRA, INPL, Cemagref, ISARA-Lyon, GIS Alpes-Jura, CNRS) relevant de l'écologie, de l'agronomie, de la zootechnie, de la géographie, de la sociologie et de l'économie politique, à des **animateurs agri-environnementaux de parcs naturels régionaux**. Trois parcs naturels régionaux (Haut-Jura, Massif des Bauges et Vercors) et la fédération des PNR de France ont non seulement contribué activement à la réalisation du programme de recherche, mais ils ont également été un élément essentiel des interactions entre activité de recherche et action publique. Les travaux de ce groupe ont été également accompagnés par le ministère de l'Agriculture, qui est en charge directe du dispositif national de MAE.

Nous avons abordé l'évaluation de la pertinence agri-écologique des MAE-OR à plusieurs niveaux (politique, social, économique, agricole et écologique) pour les deux engagements unitaires (Herbe_07 et Herbe_09). La nature de ces deux mesures, les types de végétations concernés et les questions qu'elles posent ne sont pas identiques. Notre approche a donc alterné des réflexions et des interprétations communes, et des approches spécifiques de chaque mesure. Pour assurer ces échanges, des réunions de l'ensemble du collectif (en moyenne deux par an) ont été organisées en plus des réunions spécifiques aux « worpackages ». Ces réunions étaient toujours associées à des visites de terrain pour rencontrer les gestionnaires des milieux étudiés (éleveurs, techniciens des PNR), et comprendre *in situ* comment et pourquoi les EU avaient été mis en place.

Pour étudier la pertinence agri-écologique de **l'élaboration institutionnelle des MAE**, la méthodologie a combiné le recueil et l'analyse documentaire des mesures résultats mises en œuvre en Europe (Allemagne, Suisse, Royaume-Uni) et leur articulation avec les dispositifs socles (conditionnalités). Leur généalogie a été retracée à travers une série d'enquêtes auprès de personnes ressources associées à la conception ou à la mise en œuvre de ces mesures, conduites à travers une mission au RU et deux stages co-encadrés avec la Haute Ecole du Paysage de Genève (HEPIA). Concernant la France où nous étions parties-prenantes dans la conception, le suivi et l'accompagnement des mesures-résultats (Concours de prairies fleuries notamment), nos matériaux sont issus de la participation à des groupes de travail (MAE territorialisées, contrôleurs, ...), au comité

¹ Courrier du 9 novembre 2009 de Claire HUBERT, Chef du service de la Recherche du MEEDDM

d'organisation du Concours national, ainsi qu'à l'étude sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la mesure Herbe_07 coordonnée par notre partenaire, Parcs Naturels Régionaux de France.

Pour étudier la pertinence agri-écologique de la **conception des cahiers des charges et des dispositifs territoriaux**, les territoires étudiés ont été les trois PNR partenaires du projet, ainsi que des sites complémentaires (Hautes chaumes du Forez, Cévennes, Causse Méjean) où des objectifs de résultats ont été retenus pour l'engagement Herbe_09. La méthodologie a associé un travail de recueil et d'analyse des documents administratifs, la participation à des groupes de préfiguration de MAE, le recueil et l'analyse critique des documents techniques (projets de territoires, plans de gestion pastoraux...), l'appui aux opérateurs pour des modifications de certains contenus administratifs, ou encore l'expertise collective lors d'une étude pour le MAAP (Herbe_07 et Herbe_09). Le travail d'analyse critique a été mené avec les opérateurs MAE des territoires concernés, avec deux objectifs : identifier les spécificités que posent le passage à des engagements de résultats lors de la conception des MAE, et formuler des ajustements des procédures et des règlements lorsque cela a été possible.

Pour décrire les **atouts et limites des outils et indicateurs** utilisés lors de la mise en œuvre des MAE-OR, nous avons procédé à une analyse critique des documents techniques utilisés [78], ainsi qu'à des enquêtes auprès des opérateurs et techniciens de conseil. Pour identifier des alternatives techniques permettant de dépasser les approches et outils actuellement mobilisés, ce volet a également reposé sur des expérimentations *in situ* en exploitation d'élevage [2][4]. Enfin, pour concevoir et tester de nouveaux outils et indicateurs, nous avons associé : un travail en commun entre chercheurs, opérateurs et techniciens de conseil, une formalisation sous forme schématique de démarche et d'outils, et une mise en œuvre expérimentale sur certains territoires (plateau de la Lysse, alpages du massif des Bauges, hautes chaumes du Forez...). L'évaluation des listes d'espèces utilisées comme outil de contrôle de l'EU Herbe_07 s'est basée sur un traitement statistique de relevés floristiques et d'indicateurs (calculés ou mesurés) de valeur agricole et écologique [65]. Les jeux de données mobilisés concernent 5 PNR (Haut-Jura, Massif des Bauges, Vercors + Ballons des Vosges et Brenne). La recherche de critères améliorant la prédiction de la richesse floristique a été conduite par des techniques d'intelligence artificielle [17].

Pour étudier les **dynamiques territoriales**, nous nous sommes intéressés aux changements produits par les mesures à obligation de résultats en termes d'insertion de la biodiversité dans l'agriculture. Ces changements sont abordés selon deux angles :

- celui de l'élaboration d'un accord et de normes locales sur la biodiversité ;
- celui de l'adhésion progressive et des raisons de l'engagement de différents acteurs.

Nous nous sommes concentrés sur l'EU Herbe_07 que nous avons plus particulièrement étudié dans les PNR du massif des Bauges, du Haut-Jura et du Vercors. Sur ces trois terrains nous avons suivi la conception et la mise en œuvre de cette mesure et des activités d'animation territoriale qui les ont accompagnées. Nous nous sommes appuyés sur : des entretiens de groupe (« focus groups »), des observations de réunions locales et des concours prairies fleuries, 46 entretiens semi-directifs individuels et une analyse de documents (plaquettes de présentation du concours, de la mesure Herbe_07, documents techniques et administratifs). Nous avons rencontré un large éventail d'acteurs, représentatif de leur diversité : agriculteurs, responsables professionnels agricoles, représentants des filières de produits, élus locaux, membres d'associations de protection de l'environnement, agents de Parcs et d'administrations (DRAAF, DREAL, DDT), scientifiques et chercheurs. Pour l'analyse des changements, nous avons pris appui sur la sociologie pragmatique en associant les apports de Thévenot [95] sur les régimes d'engagement à ceux de Latour [82] sur la constitution de réseaux d'acteurs humains et non-humains

Principaux résultats

1. Elaboration institutionnelle des MAE à obligation de résultat

1.1 Inventaire des mesures à obligation de résultats sur les surfaces herbagères en Europe

Des dispositifs à obligation de résultats environnementaux sont mis en œuvre sur fonds publics en Allemagne, au Royaume-Uni ainsi qu'en Suisse depuis une dizaine d'années. Ils s'appliquent principalement aux couverts herbagers avec pour objectif de maintenir ou restaurer des milieux semi-naturels dans l'espace agricole utile. Les espaces protégés, sur lesquels les EU Herbe_07 et 09 ont été ciblés font, dans ces pays, l'objet de mesures spécifiques.

Herbe_07 a été calqué sur la MAE « Prairie riche en espèces » introduite en 2000 dans le programme de développement rural du Land (Etat) de Bade-Wurtemberg (MEKA). L'obligation de résultat est exprimée par un indicateur simple, ne nécessitant pas de connaissances expertes. La liste est un indicateur synthétique qui décrit au moyen de 28 plantes à fleur les 7 types de prairies représentées dans le Land, qui s'étend de la plaine du Rhin aux pentes du Jura souabe et de la Forêt Noire [74].

La Suisse a introduit, en 2001, une contribution à la qualité des surfaces de compensation écologique (CQE) et/ou à leur mise en réseau dans sa politique agricole. Parmi les 16 types de surfaces pouvant être déclarées comme surfaces de compensation écologique (SCE), 5 sont des « herbages » : **les prairies peu intensives, les prairies extensives, les surfaces à litières, les pâturages extensifs et les pâturages boisés**. Ces herbages représentent 72% des surfaces engagées en SCE (84 000 ha, soit 8% de la SAU) [63]. L'évaluation de leur qualité est basée sur le même principe que la mesure allemande bien qu'elles aient été conçues indépendamment l'une de l'autre : observer la présence d'au moins 6 plantes indicatrices parmi une liste. *Cette liste a été établie en fonction de critères de potentiel biologique, déterminé par les conditions géographiques, et d'usage agricole*. Les cantons (Etats) relèvent soit de la liste « Nord des Alpes », comprenant la région d'agriculture et d'élevage intensifs du plateau suisse, soit de la liste « Alpes internes et Sud des Alpes », plus exigeante. **L'originalité de la CQE est de s'appliquer à des milieux en mosaïque. Les pâturages extensifs comprenant au moins 10% et jusqu'à 40% d'éléments ligneux et paysagers (arbres isolés, murets...) peuvent ainsi percevoir une contribution additionnelle pour la qualité des structures**, définie par une clé d'évaluation (composition des strates, % de recouvrement, continuités écologiques). Les contrats ont une durée de 6 ans [61].

L'Angleterre a introduit en 2005 un programme agri-environnemental dénommé Environmental Stewardship Scheme (ESS)[56]. Son niveau supérieur (ESS+) est une **MAE à objectif de résultat qui a pour particularité de s'appliquer à l'exploitation**. L'agriculteur localise les éléments présentant un intérêt environnemental et paysager et propose un plan de gestion de la biodiversité dont les résultats sont exprimés par des « indicateurs de réussite ». Si les pratiques de gestion doivent être notifiées dans le dossier, **leur choix est du ressort de l'agriculteur** ce qui fait de l'ESS+ un dispositif sur mesure, ajusté aux conditions locales. Remplir ces conditions est un préalable nécessaire mais non suffisant pour accéder à l'ESS+ : les agriculteurs sont soumis à une procédure de sélection sur la qualité de leurs dossiers, évalués par Natural England, l'établissement public qui regroupe les services des ministères en charge de la protection des ressources naturelles et des paysages. L'évaluation porte sur la contribution de l'agriculteur à la conservation ou à la restauration d'espaces et d'espèces, considérée à l'échelle du territoire ou du paysage ainsi qu'à l'accès du public à la campagne, qui est

une des contreparties des MAE au Royaume-Uni. L'ESS+ est contractualisée pour dix ans, avec possibilité de sortie à l'issue de la 5^e année d'engagement.

Dans tous les cas de figure, les mesures à obligation de résultats sur les surfaces herbagères (ou non) sont combinées, comme en France, à des mesures « socle » à obligation de moyens.

1.2 Généalogie des dispositifs

Les dispositifs résultats sont issus du suivi et d'évaluation qualitatives de leurs politiques agri-environnementales que les Lander allemands, la Suisse et les régions du Royaume-Uni réalisent depuis leur mise en place, à la fin des années 1990.

Au Bade-Wurtemberg, la MAE herbagère socle a fait l'objet d'un feu croisé de critiques dans l'évaluation du premier programme MEKA. Pour les agriculteurs, la date de fauche fixe et le nombre de coupes, limité à 2, ne se justifiaient pas: elles devaient pouvoir être adaptées en fonction de la biomasse, variables selon les saisons, l'altitude et l'exposition des parcelles. L'administration mettait quant à elle en cause la faisabilité et le coût des contrôles. L'organisation de protection de la nature Nabu, membre du réseau européen BirdLife, dénonçait enfin l'effet d'aubaine d'une mesure conçue par le Ministère de l'Agriculture du Land à seule fin de soutenir le revenu des éleveurs. Le Land a alors mandaté Nabu pour lui soumettre des propositions scientifiquement fondées. Les écologues de Nabu ont alors fait un choix qui n'allait pas de soi pour des protecteurs de la nature : travailler avec les agronomes de la prairie et les agents du Ministère de l'Agriculture en charge du conseil technique et du contrôle. Les agriculteurs ont également participé à la sélection des espèces de la liste, ce qui a conduit à retenir des espèces indicatrices qui ont un sens du point de vue fourrager, comme les trèfles roses, de préférence à d'autres qu'ils considéraient comme des « mauvaises herbes » [86].

La CQE suisse est, de même, issue de l'étude confiée par l'Office fédéral de l'agriculture au Forum de la qualité écologique, en vue d'améliorer l'efficacité et la fonctionnalité des SCE. Créé en 1997, ce Forum est une commission consultative avec les cantons, les organisations professionnelles agricoles et les associations de protection de la nature (Pronatura, Station ornithologique de Sempach). Celles-ci ont obtenu d'être associées à l'évaluation la réforme de la politique agricole, ce qui leur a permis de peser dans son évolution. Adoptée par référendum en 1998, cette réforme a inscrit le principe du soutien public aux agriculteurs dans la constitution en contrepartie des « prestations écologiques » fournies à la société : convertir leur exploitation à la production intégrée ou l'agriculture biologique et consacrer au moins 7% de leur surface à des SCE. Si l'objectif de 10% du territoire national en SCE a été atteint - sauf sur le Plateau Suisse -, seules 30% des prairies extensives avaient en revanche une qualité satisfaisante [80]. La Suisse a opté, en 2001, pour une prime à la qualité cofinancée par les cantons, qui ont l'initiative en matière de création de réseaux écologiques. Ciblée sur les prairies de plaine, la CQE a été étendue aux pâturages extensifs ou boisés en 2008 [61].

L'ESS+ anglaise s'inscrit dans une réorientation des programmes agri-environnementaux de première génération dont les évaluations avaient pointé les limites. L'Environmentally Sensitive Areas Scheme (1994-2004) et le Countryside Stewardship Scheme (1992-2004) ont été dédiés à des sites sensibles du point de vue environnemental (Sites of Scientific Interest, Natura 2000). Les MAE herbagères ont été basées sur des pratiques traditionnelles dans un contexte où l'adhésion à la CEE faisait craindre une intensification accrue avec l'accès des agriculteurs britanniques aux aides de la PAC. Ces programmes ont atteint l'objectif imparti en s'opposant au drainage des zones humides et au retournement des prairies permanentes au profit de cultures de céréales sur les parcelles situées dans les zonages environnementaux, où la contractualisation a été rendue obligatoire. Les évaluations s'accordent en revanche à reconnaître que ces premières générations de MAE n'étaient pas parvenues à enrayer l'érosion de la biodiversité, l'imposition de pratiques extensives conduisant à un report des pressions environnementales sur les parcelles non contractualisées. L'effet des MAE était par ailleurs marginal hors zonages où elles étaient peu souscrites, notamment parce qu'elles apparaissaient comme une entrave à l'innovation [93]. L'introduction d'objectifs de résultat et du bonus qui leur est attaché dans l'ESS (2005-2015) vise à étendre l'action en faveur de la biodiversité aux agriculteurs intensifs en leur

proposant un dispositif plus incitatif. Les associations de protection de la nature ont par ailleurs obtenu la contractualisation à l'échelle de l'exploitation qu'elles réclamaient depuis 20 ans. Les contrats ESS+ sont passés pour une durée de 10 ans avec possibilité de résiliation au terme de la 5^e année [56].

1.3 Bilan de la mise en œuvre des mesures combinant Herbe_07 et Herbe_09

En France, selon les états des lieux de la mise en œuvre réalisés en 2009, 7 500 ha ont été contractualisés en « prairies fleuries » (EU Herbe_07), dont 1/3 sur des sites N2000 où ces contrats sont cofinancés par l'Etat et l'UE [57]. La surface contractualisée en « gestion pastorale » (Herbe_09) a été estimée à 32 000 ha, situés tous en zone Natura 2000, pour lesquels les opérateurs ont opté quasi-exclusivement pour un cahier des charges à obligations de moyens [55].

Ce bilan contrasté s'explique tout d'abord par la crainte des sanctions, qui est particulièrement vive sur les milieux pluristratifiés. En effet, seules les surfaces herbacées font partie de la surface agricole utile définie dans les règlements communautaires qui autorisent toutefois une adaptation des critères d'éligibilité aux conditions locales. Cette adaptation est déléguée aux Préfets et réalisée par les DDT. Certains opérateurs de MAE ont ainsi pu obtenir une modification des normes départementales de façon à y inclure des structures ligneuses constitutives de l'habitat à partir du moment où elles jouaient un rôle pour les troupeaux [59]. Cette démarche n'a pas toujours été effectuée, souvent par méconnaissance des dispositifs PAC qui s'appliquent, depuis 2007, aux MAE (cf. 2.X).

Herbe_07 n'apparaît pas poser de difficulté majeure aux contrôleurs qui disent au contraire apprécier de « mettre le nez dans la prairie » ainsi que les compétences auxquelles la reconnaissance des plantes fait appel par rapport aux contrôles documentaires classiques. Là encore, les incertitudes ont pu être levées par le travail réalisé en amont par l'opérateur, notamment par la formation des contrôleurs (PNR Bauges, Morvan). La difficulté vient davantage du choix fait par les opérateurs d'une liste spécifique pour leur territoire et, pour certains, d'une méthode de contrôle qui leur est propre. La complexité de certaines de listes, qui peuvent comporter jusqu'à 110 plantes (Brenne) ainsi que la multiplication des projets posent problème aux services décentralisés du MAP et à l'ASP qui y sont confrontés (Réunion groupe de travail « contrôle Herbe_07 », 5/03/09).

Les mesures « moyens » concurrencent ensuite les mesures « résultat » et les surfaces herbagères classées comme « peu productives » en raison du mode de calcul des primes. A ce jour, la seule forme de soutien public admissible au regard des règles de l'OMC² est la compensation du surcoût ou du manque à gagner par rapport à la pratique « standard » sur laquelle les paiements environnementaux ont été basés. Pour Herbe_09, la prime correspond au temps de travail consacré à la mise en œuvre et au suivi du plan de gestion (100€/ha environ) et pour Herbe_07, à un prix d'opportunité par rapport à des usages alternatifs de la parcelle (intensification ou abandon) estimé à environ 89€/ha³. Ces montants s'ajoutent au socle PHAE (76€/ha) mais la combinaison avec tout EU autre qu'« enregistrement des pratiques » (10€/ha) est (logiquement) interdite. Les opérateurs ont de fait tendance à opter pour le cumul d'EU à obligation de moyens pour que les contrats restent attractifs vis-à-vis des éleveurs⁴, avec le risque d'une réversibilité des pratiques au terme des 5 ans. Les éleveurs, quant à eux, sont pris dans une logique d'optimisation qui conduit à sous déclarer les surfaces herbagères présentant le plus fort intérêt pour la biodiversité afin de ne pas tomber en deçà des planchers de chargement de l'ICHN et des surfaces herbagères productives. Dans ce contexte, deux faits sont à signaler : dans le PNR du Pilat, qui offrait le choix entre Herbe_07 et une mesure « moyens », la moitié des éleveurs ont opté pour l'obligation de résultat. D'autre part, le financement sur fonds propres des contrats Herbe_07 hors-zonage Natura 2000 (2/3 des surfaces) rend compte des priorités des collectivités territoriales, pour qui la conservation de la biodiversité plus ordinaire est associée au maintien de l'élevage [8].

² GATT, art. 12 b, 1994 : aides n'introduisant pas de distorsion de concurrence ou des distorsions minimales (« boîte verte »)

³ Montant variable selon les départements

⁴ La MAE gestion extensive des prairies se montait à environ 250€/ha dans le PDRN 2000-2006...

1.4 Conclusion

L'analyse institutionnelle des mesures résultat fait ressortir la continuité, la progressivité et l'effectivité dans l'action publique en faveur de la biodiversité chez nos voisins européens. Cette continuité contraste avec la valse des dispositifs qui se sont succédés en France, des opérations locales aux contrats d'exploitation ou d'agriculture durable en passant par les primes herbagères nationales et, pour finir le soutien découplé à l'herbe productive introduit en 2010. La progressivité de ces politiques chez nos voisins s'appuie sur des évaluations environnementales in situ qui ne sont pas, ou rarement, réalisées à ce jour en France. Leur effectivité vient également de la marge d'initiative dont disposent les collectivités territoriales (Lander, cantons, nations britanniques) qui a contribué à l'intégration des administrations de l'environnement ainsi que d'ONG organisées et professionnalisées dans les procédures de conception des dispositifs agri-environnementaux. En France, le PDRH est davantage un dispositif « déconcentré-zoné » qu'un dispositif territorialisé. S'il laisse aux collectivités territoriales la possibilité de financer des MAE « prairies fleuries » hors zonage, cette décentralisation par défaut conduit à une mise en compétition entre projets et à des inégalités entre régions et territoires. Enfin, le basculement vers l'obligation de résultat atteste d'un changement d'approche de l'activité des agriculteurs, en les incitant à agir positivement sur la biodiversité tout en leur laissant la responsabilité du choix de leurs pratiques. Ce faisant, cette approche positive soulève la question de paiements pour résultat.

2. Conception des cahiers des charges et des dispositifs territoriaux

Dans cette partie, nous présentons les résultats de l'analyse de la phase de conception des MAE-OR par les opérateurs, en interaction avec leur environnement administratif, scientifique et technique.

2.1 Etapes de la conception des MAE à obligation de résultat

La conception d'une MAE sur un territoire est une démarche bornée par une série d'étapes administratives, au sein de laquelle les opérateurs disposent de marges de manœuvre. Lorsque l'approche est basée sur des engagements de résultats, certaines de ces étapes se révèlent plus délicates à mettre en œuvre. De notre analyse de la mise en œuvre des EU et MAE par dans les territoires étudiés, il ressort de façon globale que les choix réalisés, le contenu des cahiers des charges est largement influencé par la nature des partenaires scientifiques et techniques, par les systèmes d'élevage et par les acquis antérieurs en matière d'agri-environnement sur chaque territoire. Nous avons conduit l'analyse au niveau des 3 étapes suivantes:

- Animer et faire émerger un projet de territoire. Cette phase d'animation s'est révélée très variable selon les territoires et selon l'historique des contrats agri-environnementaux. Lorsque les précédentes générations de MAE étaient basées sur des obligations de moyens, les opérateurs ont animé, en amont du projet, des groupes de travail avec les représentants professionnels et les structures d'appui technique (cas du CREN pour les hautes chaumes du Forez par exemple). D'autres opérateurs, qui avaient déjà initié une transition vers l'obligation de résultat lors des derniers CAD, ont visiblement monté le projet de territoire de façon plus autonome, ou en partenariat avec les services pastoraux (cas du massif des Bauges par exemple).
- rédiger un projet de territoire et le faire valider au niveau régional (CRAE ou COREAM). Cette étape consiste à préciser la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) sur laquelle la MAE sera éligible, les enjeux et objectifs retenus pour les 5 ans à venir, les mesures proprement dites en décrivant les EU combinés (un SOCLEH est obligatoire), ainsi qu'une estimation du taux de contractualisation visé et des enveloppes budgétaires concernées. Pour les différents territoires partenaires ayant construit des MAE-OR, les particularités concernent principalement la construction du cahier des charges (liste de plantes indicatrices pour Herbe_07, et contenu des futurs plans de gestion pastoraux pour Herbe_09). Nous notons également le fait que certains opérateurs ciblent chaque mesure pour des surfaces définies par des codes d'habitats (Causse

Méjean), alors que d'autres ouvrent la possibilité de contractualiser sur « *toutes les surfaces* [de l'îlot] *permettant l'alimentation effective du cheptel* » (PNR massif des Bauges, mais aussi hautes chaumes du Forez et PNR Vercors). Notons également qu'un des 3 PNR (massif des Bauges) est parvenu à obtenir des financements importants pour des contrats hors zonage Natura 2000, pour la mesure "prairies fleuries".

- rédiger la Notice Territoriale d'Information (NTI), le document administratif de référence. Ce travail est généralement réalisé par la DDT, et il apparaît que les opérateurs y portent finalement une attention assez faible. C'est pourtant la seule étape de rédaction du cahier des charges, dans le document qui servira de référence pour le contrôle. Dans la pratique, il semble que la DDT remplisse le tableau des obligations, des modalités de contrôle et des régimes de sanction de façon assez normée, sans forcément tenir compte des spécificités des engagements de résultats mentionnés dans le projet de territoire. C'est le cas en particulier pour ce qui concerne l'éligibilité des surfaces, la « *maîtrise des ligneux* » et « *l'élimination mécanique des refus* » (voir plus bas dans cette partie).

2.2 Conception des cahiers des charges

Des ouvertures pour plus de pertinence, parfois mal valorisées par les opérateurs et administrations.

Parmi les MAE territorialisées, les spécificités des MAE-OR, ainsi que leur caractère expérimental actuel, nécessiteraient une bonne connaissance des marges de manœuvre pour améliorer le contenu technique et administratif des MAE. Il semble que ce ne soit pas toujours le cas. Nous montrerons ci-dessous comment, autour de questions vives et parfois non résolues, les initiatives des opérateurs ayant conçu des MAE ont parfois été fortement minorées par des contraintes administratives.

2.2.1 CONCEPTION DU CONTENU DU PLAN DE GESTION PASTORALE POUR L'EU HERBE 09

Pour ce qui concerne Herbe_09, certains opérateurs ont annoncé le contenu prévisionnel des plans de gestion pastoraux (PGP) dès la rédaction du projet soumis à la DRAAF. Notons ici que le contenu des plans de gestion pastoraux est extrêmement variable d'un site à l'autre, et cela en lien fort avec la nature des référentiels scientifiques et techniques mobilisés par les acteurs [55]. Cette variabilité est ainsi favorisée par le fait qu'aucune région (parmi les régions interrogées lors de l'étude commanditée par le MAAP en 2009) n'a engagé de démarche spécifique pour rédiger un modèle de plan de gestion pastorale ou un contenu minimum au niveau régional, comme cela est pourtant exigé par le PDRH. Actuellement, les opérateurs reprennent donc souvent les points listés dans l'EU HERBE_09, sans pour autant percevoir les contradictions ou les manque de pertinences de ces critères. Pour autant, les partenaires de notre projet qui ont conçu des MAE-OR pour la gestion pastorale se sont engagés en parallèle dans un travail long de construction des contenus pour les plans de gestion pastorale.

Éligibilité des surfaces aux MAE

Bien que l'élaboration d'un projet MAET appelle à préciser « *le type de couvert ou d'habitat visé* » (PDRH 2007-2013), la seule référence réglementaire en termes d'éligibilité des surfaces est l'arrêté préfectoral des normes locales. Celui-ci doit préciser les spécificités départementales pour affiner la définition nationale donnée par la Circulaire ministérielle 2008 « *mesures agroenvironnementales* »⁵ : « *éléments pouvant être engagés en PHAE2 sont les surfaces en herbe de l'exploitation, c'est-à-dire les surfaces en prairies permanentes ou temporaires, en landes, estives, alpages et bois pâturés.* » Cette définition départementale peut préciser par exemple le taux d'embroussaillage maximal, le taux maximal de couverture herbacée dans les zones arborées et/ou la présence d'arbres isolés ou de vergers. Il doit également définir les éléments paysagers et de biodiversité à comptabiliser dans les surfaces agricoles (haies, bosquets, arbres isolés ou vergers de plein vent, murets...). Pour une bonne application des MAET et en particulier des MAE-OR, il est donc indispensable que les opérateurs proposent une définition des végétations cibles pour qu'elles soient reconnues comme des surfaces

⁵ http://www.circulaires.gouv.fr/pdf/2009/04/cir_20754.pdf

agricoles éligibles aux MAET [3]. Les contrats MAET reposant sur les SOCLEH ne peuvent en aucun cas porter sur des surfaces classées en catégorie "Hors Culture". En l'absence d'un arrêté préfectoral adapté, les surfaces contractualisées (souvent sur les conseils des opérateurs) devraient être jugées non éligibles aux aides et provoqueraient une anomalie (contrôle visuel ou administratif, anomalie définitive, Règlement (CE) n° 1975/2006).

Seuls deux territoires partenaires ont apporté des modifications aux arrêtés départementaux définissant la SAU. A l'initiative du PNR des Bauges, le nouvel arrêté de la Savoie rend éligible les landes et mosaïques de végétations pluristratifiées. Il précise en effet que pour les « *surfaces fourragères peu productives, les zones homogènes présentant des ligneux de petites tailles (rhododendrons, prunelliers, aulnes, églantiers, aubépines) ou de jeunes arbres (frênes, érables, trembles, chênes) ne sont pas à déduire tant que le recouvrement au sol reste inférieur à 30% de la zone d'emprise, dès lors qu'elles sont effectivement pâturées.* » A la demande du CREN Rhône-Alpes, la DDA de la Loire a adopté une autre approche : la modification des critères d'éligibilité a été réalisée de manière spécifique pour les surfaces contractualisées en MAE : « *Certains programmes MAE concernent des zones à pâturages très extensifs. [...] L'engagement dans une MAE des parties du parc comportant plus de 50 % de ligneux est possible si les animaux peuvent traverser cette zone et ont ainsi accès aux parties du parc qui sont pâturées.* » Pour les autres territoires, l'absence de modification de la définition de la SAU place les opérateurs et les agriculteurs contractants en situation de devoir contractualiser sur les seules surfaces éligibles (milieux ouverts le plus souvent), ou de devoir intervenir mécaniquement au détriment de la qualité des habitats [3].

Articulation avec les "SOCLE_H0X" et leur obligation de maîtrise ligneux et des refus.

Il faut noter que le cahier des charges des SOCLEH impose la « Maîtrise des refus et des ligneux, selon les prescriptions définies pour le territoire », mais en invitant l'opérateur à « définir, pour chaque territoire, et selon le type de couvert ou d'habitat visé, les prescriptions en terme d'élimination des refus et rejets ligneux présents, compatible avec la protection de la faune et de la flore, en s'appuyant lorsque cela est possible sur les prescriptions définies dans l'arrêté préfectoral départemental PHAE ». Le dispositif prévoit en effet que « La maîtrise non chimique des refus et des ligneux est obligatoire [...] Cette maîtrise peut se faire par tout moyen mécanique. L'entretien des ligneux par pâturage est notamment admissible, pour autant qu'il permette un entretien suffisant. Les moyens chimiques, en cohérence avec les autres points du cahier des charges, sont en revanche proscrits. L'écobuage doit être dirigé suivant les prescriptions départementales ; en l'absence de telles prescriptions, l'écobuage est interdit » (Circulaire 2008 « MAE »⁵) [3].

Dans la pratique, très peu d'opérateurs ont perçu l'importance de cette adaptation territoriale et la grande majorité n'a pas défini de modalités particulières pour la « *Maîtrise des refus et des ligneux, selon les prescriptions définies pour le territoire* ». Ce sont alors les règles de l'arrêté départemental qui s'appliquent lors des contrôles, pouvant conduire à des anomalies (contrôle visuel, anomalie réversible, Circulaire 2008 « MAE »⁵), et surtout pouvant inciter les éleveurs à intervenir mécaniquement, quitte à détruire les habitats d'intérêt communautaire...

2.2.2 CONCEPTION DE LA LISTE D'ESPECES POUR L'EU HERBE 07

L'analyse porte sur 13 opérateurs ayant mis en œuvre depuis 2007 l'engagement Herbe_07 dans le cadre de MAE : 8 PNR (Ballons des Vosges, Brenne, Haut-Jura, Massif des Bauges, Monts d'Ardèche, Morvan, Pilat, Vercors), le conseil général de Haute-Loire, le conservatoire des sites de l'Allier, l'ADASEA des Hautes Pyrénées, le Syndicat Mixte du Haut-Allier, et la communauté de communes « Cévennes et montagnes ardéchoises ».

Globalement, l'analyse [57][65] met en évidence une très forte variété des objectifs (Annexe 1) et des méthodes de conception des listes d'espèces entre les opérateurs. Une partie de cette variabilité est liée aux types de compétences mobilisées (agronomes et/ou écologues). Tous les opérateurs respectent les exigences de l'EU Herbe_07 (objectif de richesse floristique et liste d'espèces comme indicateur), mais les objectifs additionnels et les manières de créer les listes varient. Les prairies de fauche de

montagne (code corine biotope 38.22/38.23) et de plaine ou sub-montagnardes (38.3) et les pelouses sèches (34.31 à 34.34) constituent les principaux habitats visés (Annexe 2).

A l'objectif de maintien de la richesse floristique est très généralement associé (12 opérateurs/13) l'objectif de préservation d'habitat naturel. L'habitat est plutôt entendu au sens de l'habitat d'intérêt communautaire, mais assez peu souvent associé à la protection d'espèces végétales protégées ou patrimoniales (4/13), et pour un seul opérateur à la préservation d'habitats d'espèces animales. Des enjeux agricoles et économiques sont clairement identifiés : maintien d'une activité d'élevage extensif (13/13), maintien de la souplesse d'exploitation des prairies (7/13), préservation de la typicité des territoires (5/13), et dans une moindre mesure maintien de l'apiculture par la présence d'espèces mellifères (3/13). Il est à noter que certains objectifs dépassent l'échelle de la parcelle comme les notions d'élevage extensif ou de typicité des terroirs. Par ailleurs, la valeur agricole de la prairie n'est pas précise : éléments non cités comme la valeur nutritive, la facilité de fenaison, ou notion de souplesse d'exploitation qui renvoie parfois à la possibilité de pâturer et de faucher la parcelle, ou à l'idée d'un fourrage utilisable sur une longue période. Cette imprécision dans la définition de la valeur agricole rend ardue la proposition d'indicateurs pour évaluer les performances fourragères des prairies.

Les objectifs et les territoires ainsi visés par la mise en place de l'EU Herbe_07 dans les 13 territoires concernés montrent que les opérateurs assignent généralement à cette mesure un objectif de promotion d'une valeur agri-écologique des prairies, mais avec une conception variable de cette valeur. Nous avons donc analysé en deux temps la capacité des indicateurs (espèces indicatrices) à évaluer cette valeur écologique : d'abord en nous limitant à la richesse floristique, puis en élargissant à des critères agricoles ainsi qu'à d'autres critères écologiques (Annexe 3) [20][65]

Malgré les enjeux agri-écologiques identifiés ci-dessus dans les différents territoires, la conception des listes d'espèces apparaît quasi exclusivement orientée sur la valeur écologique des prairies, ce qui est cependant cohérent avec l'objectif national de Herbe_07 (richesse floristique, valeur écologique). Les listes sont soit établies par des botanistes des opérateurs ou de cabinets d'étude (4/13 opérateurs), sur la base d'expertise, de relevés floristiques ou de bibliographie, soit par des conservatoires botaniques, qui ont eux-mêmes conduit des études de terrain. Ces listes peuvent ensuite évoluer suite aux discussions avec d'autres acteurs, mais sans que cela ne change les principes retenus pour la constitution de la liste. L'entrée privilégiée dans la conception des listes est la recherche d'espèces caractéristiques des habitats et l'évaluation d'une valeur écologique basée sur la préservation du patrimoine. Sur la base des indices de valeur fourragère des espèces⁶, il apparaît que les listes sont composées de plus de deux tiers d'espèces de très faible productivité, et pour moins de 5% d'espèces de forte productivité. On note que 43% des espèces sont des espèces de milieux très pauvres.

Il apparaît finalement que la valeur agri-écologique est un objectif relativement partagé par tous les opérateurs de Herbe_07, avec des nuances dans le contenu de cette valeur, mais que la conception des listes ne prend en compte que très partiellement ce compromis agri-écologique. La conception des listes d'espèces démontre un souci de simplification, qui se traduit fréquemment par le regroupement de plusieurs habitats évaluables par la même liste. Pour autant la recherche d'indicateurs simples (espèces ou genres facilement reconnaissables) est plus ou moins achevée selon les opérateurs. Le curseur du compromis entre pertinence écologique du critère et facilité d'observation pour le contrôle par l'administration est donc placé de manière variable selon les opérateurs

2.3 Analyse des critères retenus pour le contrôle

La question du contrôle et de ses modalités pratiques sur le terrain s'avère centrale si l'on cherche à comprendre les choix réalisés au cours de la conception des MAE. Plus encore que pour les autres dispositifs, la question du contrôle a été vivement discutée lors de la conception de MAE à engagement de résultat. Si a priori le contrôle d'un résultat peut paraître plus simple que le contrôle d'un moyen, il s'avère que l'ensemble des acteurs impliqués y sont peu habitués, et donc assez réticents. Pour l'engagement Herbe_07, la procédure de contrôle

⁶ Note : Les indices de valeur fourragère estiment globalement la valeur d'une espèce, avec pour limites la non prise en compte d'une variabilité intraspécifique et temporelle, et du comportement alimentaire de l'animal

est relativement bien définie dans le cahier des charges, à la fois pour ce qui est des critères (les plantes indicatrices) et ce qui est de la méthode (la diagonale et les trois tiers). Nous avons cependant pointé le fait que les critères de contrôle étaient encore discutés, perfectibles et centrés sur l'objectif de préservation de la richesse floristique (critère qui n'est pas le seul objectif des opérateurs) Les choses sont plus ambiguës pour Herbe_09, car l'EU se contente de préciser que « *les éléments objectifs de contrôle doivent être précisés* ». Les opérateurs qui ont choisi une approche "résultats" pour leurs MAE *Gestion Pastorale* (cas du massif des Bauges et des hautes chaumes du Forez) ont avant tout travaillé la définition des surfaces éligibles, qui est le premier point contrôlé. Lorsque des résultats sont attendus dans les plans de gestion pastorale, les opérateurs et les conseillers ont très majoritairement choisi de ne pas en faire des points de contrôle, mais de les placer dans le champ de la discussion technique entre le conseiller et l'agriculteur. Notons que les réunions de travail provoquées avec les services de contrôle en Rhône-Alpes ont montré que ces contrôles de résultat posent avant tout des questions d'organisation du calendrier (venir quand les plantes sont en fleur, venir après le pâturage du troupeau...), et ne soulèvent pas de difficulté insurmontable pour ce qui est des compétences pour observer les critères.

3. Mises en œuvre des mesures et dynamiques territoriales

Nous abordons dans cette partie l'analyse de la mise en œuvre des MAE mobilisant les deux engagements unitaires Herbe_07 et Herbe_09. Cette analyse vise à identifier et à répondre aux principales questions qui émergent du déploiement national de MAE à engagement de résultats, en distinguant deux dimensions de la mise en œuvre : i) d'une part l'analyse par les sciences biotechniques a permis de pointer les atouts et limites des outils et indicateurs utilisés, et de proposer un cadre théorique et des outils originaux et ii) d'autre part, l'analyse par les sciences agronomiques et sociales des dynamiques qui s'opèrent sur les territoires où des MAE-OR ont été mises en œuvre.

3.1 Conception et signification des outils et indicateurs pour l'accompagnement de la mise en œuvre des MAE

Les différents objets et niveaux d'analyses qui ont été croisés dans le projet (dispositifs d'action publique, cahiers des charges, référentiels technique, mise en œuvre pratique...) ont réaffirmé la place centrale des outils et des indicateurs pour la mise en œuvre des MAE sur prairies et parcours. Cependant, nous constatons que des indicateurs différents sont mobilisés, sans que leurs objectifs et leurs limites ne soient pleinement assumés par les acteurs impliqués. Pour analyser la signification des indicateurs et leur mode de conception, nous nous sommes appuyés sur la mise en regard des deux situations d'engagement (Herbe_07, Herbe_09). Pour Herbe_07, la liste des espèces indicatrices est définie au niveau du territoire, des référentiels techniques assez abondants cadrent la caractérisation agronomique et la gestion de ces prairies permanentes. Pour Herbe_09, lorsque des états de végétation cibles sont retenus dans le cahier des charges, ils doivent être définis au niveau de l'exploitation, de l'îlot, ou de secteurs au sein de l'îlot, et la valeur agronomique des végétations de parcours hétérogènes reste encore discutée. Ces deux situations éclairent par contre de manière commune les enjeux de la gestion de surfaces herbagères complexes, par des pratiques d'élevage dont les effets ne sont que partiellement connus.

Distinguer les indicateurs selon leurs fonctions dans la mise en œuvre des MAE. Le premier acquis du projet DIVA2 MAE Résultat a été de mettre en évidence des confusions récurrentes observées concernant la signification et les objectifs des indicateurs utilisés [3][11]. En particulier, il apparaît que les outils utilisés pour l'évaluation d'un état écologique ou agri-écologique sont aussi très généralement utilisés pour décider des modes de gestion et du pilotage. Cela conduit à des impasses en

termes de gestion et occulte largement les vrais enjeux de recherche-développement pour produire des indicateurs pertinents. Nous proposons ainsi de différencier les indicateurs selon qu'ils contribuent au diagnostic, au suivi, au contrôle ou au pilotage de la gestion [11].

Se donner une représentation théorique des situations de gestion. Le second acquis du projet a été de proposer une formalisation théorique de la gestion agri-écologique des surfaces herbagères. Nous avons proposé d'adapter le cadre conceptuel de la gestion adaptative [81] pour redéfinir les caractéristiques de la gestion agri-écologique des prairies permanentes et parcours ([55], [7], Magda *et al. In prep.*). En définissant cette gestion comme adaptative, l'objectif est d'explicitier les changements de principes et de paradigmes qui doivent accompagner la mise en œuvre d'une gestion dans l'incertain. Face à la complexité des végétations (mais aussi à l'imprécision dans la définition des états écologiques à atteindre), cette gestion ne peut effectivement pas prétendre être pleinement prédictive concernant l'effet des pratiques techniques sur la production agricole et les états de végétation. Elle doit opérer par ajustements successifs, au fil de l'action, en fonction des états intermédiaires observés. Les indicateurs de pilotage doivent alors renseigner sur des dynamiques et pas seulement sur des états, et permettre d'éviter de s'engager dans des trajectoires d'évolution non souhaitées, ou irréversibles. La mise en œuvre d'une gestion adaptative des végétations complexes des prairies permanentes et des parcours implique donc de produire des connaissances sur les processus engagés dans la dynamique des végétations et sur les processus techniques, pour comprendre comment s'organisent leurs interactions. L'analyse de ces processus, dans une démarche orientée pour la production de connaissances pour l'action, est incontournable pour espérer identifier les leviers d'action, même si la compréhension du fonctionnement des systèmes écologiques restera incomplète.

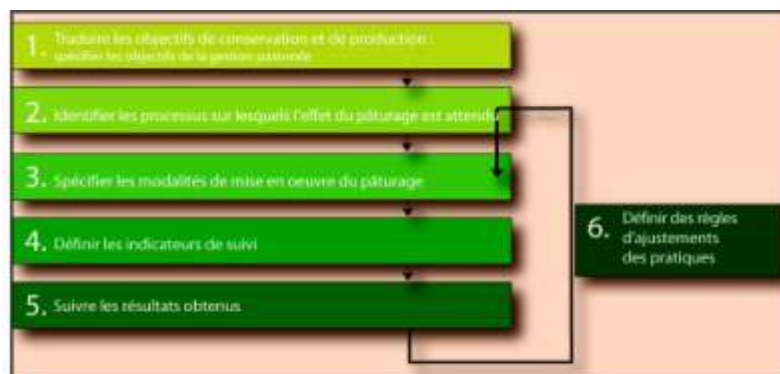
Atouts et limites de la « liste d'espèces Herbe_07 » pour juger de la valeur agri-écologique d'une prairie. Les travaux menés dans ce projet sur l'indicateur « liste d'espèces » proposé dans le cadre de l'EU herbe_07 ont plus spécifiquement abordé la problématique de la pertinence des indicateurs de diagnostic vis-à-vis de l'évaluation de la richesse floristique et d'autres critères d'évaluation écologique et agronomique [20][65].

Le résultat majeur est que la « liste d'espèces » est un indicateur assez pertinent pour l'évaluation de la richesse spécifique d'une prairie, mais qu'il ne s'avère pas judicieux, en l'état, pour l'évaluation des autres caractéristiques de la prairie (Annexe 3). L'analyse de la composition spécifique de 671 prairies sur 4 territoires de PNR montre que la richesse floristique augmente toujours avec le nombre d'espèces Herbe_07, que ce soit en considérant chacun des PNR où cette relation a été testée avec la liste spécifique au territoire (Figure 4 en Annexe 3 pour le PNR du Haut-Jura), ou pour les PNR des Ballons des Vosges, Haut-Jura et Massif des Bauges en considérant la liste nationale d'espèces proposée pour le concours 2010 « prairies fleuries » (Figure 5 en Annexe 3). Le nombre de 4 espèces requis pour l'obligation de résultat de l'EU Herbe_07 n'apparaît pas comme un seuil particulier, la richesse floristique continuant de s'accroître lorsque le nombre d'espèces Herbe_07 retrouvées dans la prairie augmente. Dans tous les cas de figure, il apparaît cependant que la précision de cette relation n'est pas bonne (une erreur moyenne de prévision de 30% sur la richesse floristique à partir du nombre d'espèce indicatrices. En appliquant des méthodes d'intelligence artificielle (technique d'apprentissage supervisé par des arbres de régression) sur un jeu de données constitué de 3792 prairies en France (large gamme de types de prairies, de milieux, et de modes d'utilisation), nous avons montré que le critère de genre pourrait être le meilleur compromis entre qualité du prédicteur de la richesse spécifique (ERA=30%) et facilité d'observation (Annexe 4).

Des connaissances sur les processus pour concevoir une gestion pastorale adaptative. Dans le cas de EU herbe_09, nous visons la production de connaissances et d'indicateurs pour le développement d'une gestion pastorale adaptative. Nous nous appuyons sur une représentation fonctionnelle du système pastoral, basée sur les interactions entre trois composantes : la végétation, le troupeau et les pratiques d'élevage ([1]). Cette représentation exprime la nécessité d'analyser les processus propres à chacune des composantes, pour comprendre comment construire des articulations entre elles. Un certain nombre de travaux d'observations et d'expérimentations en élevage ont été menés, mobilisant des outils de modélisation et de simulations, et débouchant sur de premiers indicateurs pour la gestion des surfaces herbagères :

- Des travaux menés sur le comportement alimentaire des troupeaux face aux végétations hétérogènes des parcours ont permis de préciser l'importance de la diversité pour l'ingestion des ruminants, dans des situations peu caractérisées jusqu'à présent. D'une part, le comportement de sélection d'un petit ligneux a été testé dans trois offres contrastées de tapis herbacés. Les résultats montrent qu'il est possible de définir des indicateurs décrivant l'offre en herbe pour anticiper le moment où le troupeau va commencer à sélectionner le genêt par le troupeau [2]. D'autre part, dans des situations de gardiennage de troupeaux ovins par des bergers, le comportement alimentaire de brebis a été caractérisé dans la plaine steppique de la Crau [60]. Il est possible de distinguer au sein de la diversité végétale des structures fonctionnelles nécessaires pour maintenir une bonne efficacité de l'ingestion. De nouveaux indicateurs de description de la structure du couvert viennent alors avantageusement compléter les indicateurs plus usuels décrivant la qualité des habitats de l'avifaune en Crau.
- Des travaux sur la modélisation de dynamique démographique de population de petits ligneux ont permis d'identifier les stades juvéniles comme des stades cibles pour le pâturage car à la fois moteur dans la dynamique et sensibles au pâturage (décroissance du taux de survie sous l'impact d'un pâturage cumulé [4]. Le degré d'abroustissement des juvéniles constitue alors un indicateur de pilotage de l'impact du pâturage pour le contrôle des populations. Ces résultats montrent que le nombre de juvéniles au sein d'une population constitue un indicateur robuste de l'état dynamique de la population et donc de risque de fermeture alors que le nombre d'adultes généralement utilisé est peu informatif. Il peut donc orienter également la prise de décision pour intervenir sur une parcelle plutôt qu'une autre ou du moment d'intervention à l'échelle pluriannuelle.
- Des travaux sur la conduite d'une parcelle à l'échelle de l'année ont permis de montrer l'importance de la combinaison des saisons d'utilisation sur le pâturage et son impact sur la végétation. Une expérimentation en situation d'élevage a permis de tester la possibilité de piloter les interactions entre troupeau et végétation par le choix de modes d'exploitation contrastés. Les résultats montrent que l'état du couvert herbacé constitue un indicateur de pilotage pertinent pour raisonner les saisons d'utilisation, en anticipant la précocité de la sélection du genêt par le troupeau, et donc le niveau de consommation du ligneux à l'échelle de la période d'utilisation du parc [2].

Ces résultats scientifiques ont permis de proposer PASTOR'AJUST, une démarche opérationnelle qui décrit les différentes étapes pour concevoir et mettre en œuvre une gestion adaptative, en positionnant au cœur de cette démarche les indicateurs de diagnostic, de suivi et de pilotage comme déclencheur de l'ajustement ([7,]Figure 1) Des grilles simple d'observation, d'interprétation et des pistes d'ajustement des pratiques ont été proposées ([58] voir également la synthèse « 8 pages » de ce rapport à destination des gestionnaires).



Démarche de conception d'une gestion adaptative des surfaces herbagères.
D'après Agreil et al. En préparation, Fourrage 2011.

Figure 1: Démarche de conception d'une gestion adaptative des surfaces herbagères.
D'après Agreil et al. En préparation, Fourrages 2011.

3.2 Eleveurs : appropriation de la mesure, changements de pratiques et de valeurs

La dynamique de contractualisation pour l'EU Herbe_07 apparaît relativement importante dans le PNR du Massif des Bauges (1905 ha pour 119 contrats sur 2008 et 2009, soit 12% par rapport au nombre d'exploitations en 2000⁷). En revanche, le nombre de contrats est beaucoup plus réduit dans les PNR du Haut-Jura (26 pour moins de 300 ha) et du Vercors (4 signataires). Alors que le PNR des Bauges a pu appliquer, à titre expérimental, cette MAE sur l'ensemble de son territoire, la contrainte Natura 2000 a incontestablement constitué un frein à la contractualisation pour bon nombre d'agriculteurs dans les deux autres PNR. Les concours prairies fleuries dans le Jura et le Vercors et nos enquêtes montrent qu'il y a, hors Natura 2000, de nombreuses prairies éligibles au regard des listes de fleurs et des agriculteurs intéressés pour contractualiser (ou contractualiser davantage). Dans le Vercors, les récriminations d'élus locaux face à la mise en œuvre de Natura 2000 et l'amalgame entre l'EU Herbe_07 et Natura 2000 expliquent en grande partie l'échec de l'instauration de cette MAE à une plus grande échelle en 2008/09 et son application jusqu'à présent restreinte à la seule commune de Saint-Andéol.

La mise en œuvre de l'EU Herbe_09 dans les hauts plateaux du Vercors a été l'occasion pour le PNR de définir et localiser des enjeux environnementaux prioritaires (préservation du tétras-lyre, de zones humides et de la flore dans certains secteurs, lutte contre la colonisation des alpages par les ligneux ou par des plantes indésirables comme le cirse). Sur ces bases, des plans de gestion pastorale ont été élaborés en concertation avec les éleveurs mais la MAE a dû être mise en place dans des délais très courts en 2008 : les actions proposées ont le plus souvent été calquées sur les pratiques existantes. Sur les 15 alpages éligibles, tous ont pu bénéficier de cette MAE (11 GP et 4 éleveurs individuels).

3.2.1. LES MOTIVATIONS DES ELEVEURS POUR LA CONTRACTUALISATION

Les registres de justification [69] évoqués pour la contractualisation de l'EU Herbe_07 (Annexe 7) montrent que l'intérêt économique de la prime (89 € / hectare et par an pendant 5 ans) est mis en avant par 85% des agriculteurs enquêtés : *"ça fait un petit plus"* ; *"on en est rendu là aujourd'hui [...] : ces primes, c'est notre revenu"*. Mais c'est aussi par conviction environnementale et souci du patrimoine que les agriculteurs s'engagent (pour 69% d'entre eux) : *"j'ai toujours travaillé dans ce but là, de protéger au maximum ce bien qu'on a chez nous"* ; *"c'est un peu notre rôle : si on ne le fait pas, qui va le faire ?"*. Et, pour près d'un sur deux, le contrat MAE traduit une reconnaissance sociale : *"Ils reconnaissent qu'on bosse bien !"* ; *"c'est une manière que notre façon de cultiver soit reconnue"*. Dans d'autres opérations agri-environnementales visant la préservation de la biodiversité, nous avons déjà mis en évidence de tels registres de justification [94].

Tout en restant prudent dans l'analyse en raison de la taille restreinte de l'échantillon étudié (39 exploitations), la motivation des signataires semble avoir évolué entre 2008 et 2009. Les pionniers de 2008 ont été recrutés dans le "1^{er} cercle" des opérateurs : ils affichaient des convictions et une sensibilité environnementales (82%) qui sont moins nettes en 2009 (53%). L'intérêt pour la prime, qui existait déjà chez les signataires 2008 (77%), est quasi systématique chez les signataires de 2^e année (94%). Ces évolutions sont surtout marquées dans les Bauges. Dans le Haut-Jura, il est plus difficile d'effectuer une analyse comparative car l'échantillon est plus réduit et les secteurs éligibles ont changé d'une année et sur l'autre.

Le fait que l'EU Herbe_07 porte sur des prairies où on trouve déjà plus de 4 fleurs de la liste avant la contractualisation, soutient les pratiques existantes et génère donc peu de contraintes est un argument très souvent mis en avant (par 88% des signataires de 2^e année) pour l'engagement dans la MAE. Au-delà de l'influence de l'animateur du Parc, d'un conseiller agricole ou d'un voisin, des dynamiques collectives "de proximité" ont parfois été signalées pour expliquer l'engagement de l'agriculteur dans l'EU Herbe_07. L'intérêt de l'obligation de résultat est aussi évoqué (cf. § 3.2.5.).

Pour l'EU Herbe_09, la motivation financière domine, la situation économique ne permettant pas de refuser la MAE : *"vu le contexte du mouton... tout ce qu'on peut gratter, on le gratte"* ; *"on aimerait bien dire qu'on n'en a pas besoin"*. Les sommes en jeu sont généralement un peu plus importantes

⁷ donc une proportion en réalité nettement plus élevée quand on connaîtra les résultats du recensement 2010.

même si elles sont plafonnées⁸. La dimension gestion d'un patrimoine et d'un bien public est également présente, certains éleveurs utilisant ces alpages depuis des décennies. En outre, d'autres arguments sont évoqués : le plan de gestion pastorale peu contraignant, parfois aussi l'attitude du Parc, jugé ouvert à la négociation.

3.2.2. LES PRAIRIES SOUS CONTRAT MAE « PRAIRIES FLEURIES » (EU HERBE 07)

a) Place dans le système fourrager

Les prés de fauche sont dominants (fauche exclusive ou fauche + pâturage à l'automne). On trouve aussi des pâturages pour les génisses ou d'autres animaux, mais beaucoup plus rarement des pâtures pour vaches laitières en production. Dans le Jura, les prairies sous contrat sont quasi exclusivement des prés de fauche. La conduite des exploitations est globalement peu intensive – toutes les exploitations enquêtées ont un chargement inférieur à 1,2 UGB/ha SFP (hors alpage) - et la proportion de surfaces sous contrat est en moyenne de 26% de la SFP (hors alpage) (Annexe 8). Cette proportion est un peu inférieure dans le Haut-Jura (18% en moyenne) en raison de la contrainte Natura 2000 et de l'absence de pâtures dans les parcelles sous contrat. L'impact de l'EU Herbe_07 sur le système fourrager de l'exploitation reste donc limité, que ce soit pour des raisons administratives (cf. § 3.2.3.) ou parce que l'agriculteur n'a pas souhaité engager d'autres parcelles conduites de façon plus intensive.

b) Propriétés prêtées par les éleveurs aux prairies fleuries

Une majorité d'éleveurs attribuent à ces prairies un certain nombre de qualités : du foin "grossier" qui va bien pour les génisses ; un "*bon petit foin de montagne*" "*qui maintient bien le lait, qui assure une bonne croissance aux jeunes*". L'accent est mis en particulier sur leur "souplesse d'exploitation" : ce sont des prés qui "*se tiennent bien*" et qui peuvent donc être fauchés tardivement, ce qui permet aussi d'étaler le chantier de récolte du foin. On retrouve ici les conclusions des scientifiques [75][76] : dans une prairie riche en espèces, la valeur alimentaire (valeur nutritive et appétence) se maintient plus longtemps que dans une prairie moins riche en espèces à plus forte productivité. Cette souplesse d'exploitation a déjà été mise en relief dans les typologies de prairies à l'usage des conseillers agricoles [79][90].

Plusieurs mentionnent l'effet favorable des prairies fleuries sur la qualité du lait et le goût des fromages, contribuant à sa "typicité", et le rôle positif pour les abeilles et pour le bien-être animal (voire la santé animale). Certains soulignent aussi la valeur esthétique de ces prairies.

3.2.3. NIVEAUX D'ENGAGEMENT ET FREINS A LA CONTRACTUALISATION CHEZ LES SIGNATAIRES

Dans les Bauges, les surfaces engagées sont supérieures en moyenne en 2009 par rapport à 2008 (18,8 ha contre 13,7 ha). Des éleveurs ont signalé qu'un quota de 5 ha par exploitation leur a été indiqué en 2008 par la DDAF pour respecter l'enveloppe (1000 ha) et "servir" davantage d'agriculteurs. Mais c'est surtout dans le Haut-Jura que les freins ont été importants : restriction aux espaces Natura 2000 et, secondairement, incompréhension sur la nature des prairies éligibles⁹.

La plupart des éleveurs n'ont engagé que les prairies où le résultat était le plus assuré. Ils ont fait vérifier l'éligibilité de leurs parcelles par un technicien qui a suggéré une attitude de prudence, en ne retenant que les prairies ayant nettement plus que 4 plantes de la liste sur chaque tiers de la parcelle. Certains restent inquiets par rapport aux facteurs externes qu'ils ne maîtrisent pas (climat, campagnols, sangliers), voire par rapport aux compétences des contrôleurs pour identifier les plantes.

Pour l'EU Herbe_09, s'il semble souhaitable que le plan de gestion pastorale soit raisonné sur l'ensemble de l'alpage, pour autant il paraît difficile de faire porter un contrôle (susceptible d'entraîner des pénalités) sur tout l'alpage alors que, en raison des plafonds imposés, la surface contractualisée ne couvre en moyenne qu'à peine 10% de l'alpage¹⁰.

⁸ MAE PF : 1670 € par an en moyenne dans les Bauges pour les signataires 2009 ; MAE Herbe-09, exemple pour un GP : contrat plafonné à 75 ha, soit, sur la base de 53 €/ha, une prime de 4000 € par alpage et par an.

⁹ dans la nomenclature Natura 2000, l'habitat-cible est intitulé "prairies de fauche de montagne" et plusieurs éleveurs ont compris qu'ils ne pouvaient pas engager des prairies non mécanisables ou pâturées.

¹⁰ dans la Réserve des hauts plateaux, seulement 1061 ha sont sous contrat Herbe_09, alors que les surfaces concernées par les plans de gestion pastorale recouvrent plus de 11000 ha.

3.2.4. CHANGEMENTS INDUITS – TECHNIQUES ET DE POSTURE – POUR LES ELEVEURS

a) Changements techniques

Aujourd'hui, l'EU Herbe_07 s'avère être un soutien aux pratiques existantes et pas une incitation à un changement de pratiques. De fait, sur les 39 exploitations enquêtées, seuls 4 agriculteurs ont procédé à des changements techniques¹¹. S'ils sont nombreux à se déclarer prêts à souscrire davantage de surfaces dès lors que les verrous administratifs seraient levés, seuls quelques-uns envisagent des changements dans leurs pratiques : sursemis de légumineuses (sainfoin, trèfle), limiter la fertilisation sur d'autres prairies actuellement "*un peu justes en fleurs*" (à condition que l'EU Herbe_07 s'inscrive sur le long terme). Pour deux agriculteurs, la MAE incite à ne pas intensifier les prairies sous contrat. Dans un autre cas, ces prairies (éloignées) auraient sans doute été abandonnées s'il n'y avait pas eu la MAE.

b) Changements de regards

La majorité reconnaît avoir acquis un certain intérêt pour les fleurs, ce qui a été favorisé par le dialogue avec les techniciens lors de la phase de contractualisation, ainsi que par les livrets de reconnaissance des fleurs distribués par le PNR. Dans les régions relativement intensives comme l'Albanais, certains déclarent même qu'ils ne voyaient plus les fleurs et les redécouvrent. Cela suscite des questions : pourquoi certaines fleurs ont-elles disparu (cas du sainfoin) ? Comment faire pour les retrouver ? Un agriculteur résume ainsi : "*[je] trouve ça vraiment intéressant de comprendre pourquoi tu arrives à une prairie fleurie comme ça. Ça te permet de réfléchir sur tes pratiques, de voir évoluer la flore*". Peut-être ces réflexions annoncent-elles de nouvelles façons de piloter les prairies ? Elles changent en tout cas le regard que leur porte l'agriculteur.

Les agriculteurs évoquent des interactions milieu \Leftrightarrow pratiques pour expliquer la présence des fleurs. Ils font souvent le lien avec l'altitude qui se traduit par des pratiques moins intensives qu'en plaine ("*ici, on est en altitude, on a les fleurs*" ; "*j'ai les fleurs partout, à part peut-être sur les parcs à côté de la maison [qui servent de pâturage pour les vaches laitières]*"). Des sols plus pauvres, une exposition moins ensoleillée, mais aussi des versants ensoleillés en pente avec une moindre fertilisation sont jugés favorables. Ils savent aussi les pratiques qu'il faut éviter (forte fertilisation, fauche précoce,...). Leurs connaissances sur les pratiques influençant la diversité floristique rejoignent celles des scientifiques, soulignant l'importance de la fertilisation et du stade d'exploitation.

Dans les Bauges, deux éleveurs ont parlé des nouvelles collaborations avec des apiculteurs : "*Maintenant, les agriculteurs sont demandeurs des abeilles ! Ça a changé la vision des agriculteurs sur les apiculteurs et inversement*". Mais il est sans doute trop tôt pour affirmer que les conceptions du métier – qui restent diverses - chez les agriculteurs de ces territoires ont profondément évolué...

c) Cas de l'EU Herbe_09 dans le Vercors

Pour l'EU Herbe_09, on peut regretter qu'il n'y ait pas eu de réelle discussion avec les bergers, dont certains sont en place depuis de nombreuses années. Il en résulte que tous les enjeux ne sont pas nécessairement compris ou partagés par les bergers. Plus souvent, ce sont les moyens à mettre en œuvre qui sont remis en cause, comme pour la mesure phare de préservation du tétras-lyre (Annexe 9). Pour la majorité des alpages, il n'y a pas eu de changements de conduite technique, la plupart des engagements prévus reposent sur des techniques classiques, comme la mise en défens temporaire pour protéger les nichées de tétras-lyres (dont l'efficacité reste discutable)¹² ou le refus d'extension des zones de couchage sur les crêtes pour préserver la flore (les risques de prédation ont déjà conduit à délaisser ces secteurs au profit de parcs de nuit). Une innovation a tout de même été introduite (engagement optionnel, non contrôlé) : la possibilité d'arrachage manuel des pins à crochets (longtemps proscrit dans la Réserve), qui a rencontré plus ou moins de succès selon la motivation des bergers à réaliser ce travail.

¹¹ exemples : faucher plus tardivement, ne pas faucher certains secteurs pour laisser grainer les fleurs, récupérer et semer manuellement des graines dans les taupinières, achat d'un activateur biologique pour fertiliser les prairies.

¹² report du pâturage jusqu'au 15 août jugé trop tardif par les bergers car il est ensuite difficile de faire "manger" la végétation (on peut alors craindre à moyen terme une fermeture des milieux préjudiciable aux tétras-lyres).

3.2.5. PERCEPTION DE L'OBLIGATION DE RESULTAT

a) La MAE « Prairies fleuries » (EU Herbe_07)

Il est nécessaire de rappeler deux spécificités de l'EU Herbe_07 dans les territoires étudiés : (1) cette MAE couple obligation de résultat et obligation de moyens (respect du socle PHAE2) : dans une certaine mesure, les pratiques sont encadrées (au moins à l'échelle de la SFP de l'exploitation) ; (2) les agriculteurs signataires ont déjà atteint le résultat avant de s'engager. Il s'agit donc pour eux de préserver ce résultat et pas de l'atteindre. On ne peut pas interpréter l'obligation de résultat perçue par les agriculteurs sans tenir compte du fait qu'une des motivations importantes est qu'on peut contractualiser sans changer ses pratiques.

Dispositif plus stimulant et responsabilisant pour l'agriculteur que l'obligation de moyens, l'OR est bien perçue par les agriculteurs - on reconnaît notre savoir-faire, le bien fondé de nos pratiques, on ne nous impose pas de la paperasse supplémentaire -, même s'il y a un risque (limité : *"de toute façon, les fleurs, on les a !"*). Certes, le résultat n'est pas garanti au terme des 5 ans en raison de la forte variabilité climatique, des ravageurs et du contexte économique qui peut amener à des changements de conduite technique. Mais, comme le souligne un agriculteur : *"si on ne trouve pas les 4 fleurs, c'est grave quand même !"*.

[...] [L'] obligation de résultat plutôt que la contrainte de moyens, au niveau agricole ça change beaucoup, on ne nous donne pas de leçons sur nos façons, et ça, pour nous, ça a été très positif». La reconnaissance des savoir-faire des agriculteurs est saluée par tous. La simplicité du contrôle (4 fleurs facilement identifiables) est également appréciée. Mais elle en ferait presque oublier d'évaluer les effets réels de l'EU Herbe_07 sur la préservation de la biodiversité floristique (qui ne saurait se limiter au constat du maintien de "4 fleurs")...

b) La MAE « Gestion pastorale » (EU Herbe_09)

Pour l'EU Herbe_09, la situation est différente : les actions correspondent surtout à des obligations de moyens, même si celles-ci laissent parfois des marges de manœuvre et d'initiative aux agriculteurs :

- pour lutter contre le Cirse laineux, le plan de gestion demande une "intervention", mais les moyens précis et la date d'intervention sont laissés libres, permettant, au stade jugé optimal par le berger, une intervention collective des éleveurs. On ne peut pas parler ici d'OR (on ne contrôle pas le recul des cirses). Il serait en effet délicat d'exiger un résultat alors que la propagation des cirses est favorisée par les retournements des pelouses par les sangliers (eux-mêmes favorisés par des chasseurs).

- pour le tétras-lyre, il serait aussi difficile de viser une obligation de résultat, les tétras-lyres étant soumis à d'autres facteurs de pression (climat, chasse, prédation, dérangement par les randonneurs...).

L'idée d'une OR pour la MAE Gestion pastorale a fait l'objet d'avis assez contrastés parmi les bergers : certains y sont favorables, mettant en doute certaines actions préconisées par la MAE et estimant qu'ils auraient une action plus efficace avec une liberté de moyens ou que cela aurait l'avantage *"d'obliger les éleveurs à mettre des moyens [à la disposition du berger à la mesure des objectifs à atteindre]"*, d'autres sont réticents car les résultats seraient sans doute plus difficiles à définir et surtout plus difficiles à atteindre que pour l'EU Herbe_07 (dont le résultat est atteint dès la signature du contrat) ; la prise de risque serait potentiellement forte. Il semble souhaitable (si l'OR est bien une évolution souhaitée) d'aller vers la définition d'objectifs qui soient maîtrisables par le berger, par exemple en agissant sur les végétations (ex : maintenir ou restaurer une mosaïque de milieux potentiellement propice au maintien de tétras-lyres ; définir différents niveaux de consommation des végétations herbacées et ligneuses pour lutter contre l'avancée des ligneux). Ce qui paraît essentiel à mettre en œuvre, ce sont les conditions pour aller vers une OR, c'est-à-dire avant tout un diagnostic partagé entre acteurs (gestionnaire de l'environnement, éleveur, berger, service pastoral, ONF, chasseurs, commune...) précisant les attentes et les contraintes de chaque acteur, puis un accord entre acteurs sur des objectifs à atteindre, enfin voir comment laisser une part de liberté dans les moyens à mettre en œuvre, pour une meilleure efficacité.

En synthèse, on pourrait avancer une conclusion commune pour les EU Herbe_07 et 09 :

- Quand il y a un résultat à atteindre par la mise en place de la mesure, les acteurs sont d'emblée attentifs à identifier le système en jeu, les facteurs que l'agriculteur peut maîtriser, ceux qui ne

dépendent pas de lui et s'interrogent sur le niveau de connaissance que l'on a du système. L'OR est alors souvent considéré comme risquée : une solution serait de la faire reposer sur des états de végétation qui aient du sens par rapport aux enjeux environnementaux et qui soient maîtrisables par l'agriculteur

Quand le résultat est acquis lors de la contractualisation et qu'il s'agit juste de le maintenir, les incertitudes paraissent plus faibles pour un certain nombre d'acteurs qui pensent que les dynamiques de végétation sont mieux contrôlées.

3.3 Dynamiques d'acteurs autour de l'intégration agriculture-biodiversité

Cette partie s'intéresse aux changements produits par les mesures à obligation de résultats, en l'occurrence celles incluant l'EU Herbe_07, en termes d'insertion de la biodiversité dans l'agriculture. Ces changements sont abordés selon deux angles :

- celui de l'élaboration d'un accord et de normes locales sur la biodiversité ;
- celui de l'adhésion progressive et des raisons de l'engagement de différents acteurs.

Nous inscrivons cette analyse dans une perspective globale. Tout d'abord cette mesure n'arrive pas sur des terrains neutres et vierges mais sur des territoires où les interactions entre agriculture et biodiversité ont déjà été l'occasion de débats, de controverses, de conflits mais aussi de projets. Ensuite, le processus de contractualisation de la MAE « prairies fleuries » s'accompagne de différents moments importants du point de vue des dynamiques territoriales : l'élaboration de la liste d'espèces sur laquelle repose l'obligation de résultat ; le concours prairies fleuries qui a de surcroît pris une dimension nationale en 2010 ; la mise en œuvre sur le terrain et en particulier la phase de contractualisation ; différentes actions de formation, de communication et d'animation.

3.3.1 LA CONSTRUCTION D'UNE NORME SUR LA BIODIVERSITE ET SUR SES VALEURS POUR L'AGRICULTURE

Une construction qui s'inscrit dans le temps: Plusieurs aspects sont à considérer dans l'histoire des relations récentes entre agriculture et biodiversité.

Tout d'abord, la biodiversité et ses interactions avec l'agriculture ont été, dans les trois PNR, l'objet de concertations, de mise en œuvre de contrats agri-environnementaux mais aussi de conflits entre agriculteurs et gestionnaires de l'environnement (Réserves et PNR). Ces conflits, plus ou moins anciens, ont tous laissé le souvenir, fréquemment évoqué, de relations tendues et de résultats médiocres. La recherche d'un nouveau type de relations plus consensuelles et plus efficaces est une préoccupation des représentants des trois parcs. La notion d'obligation de résultat qui permet de se détacher des cahiers des charges imposant de façon assez rigide des pratiques constitue pour eux une innovation alléchante. Elle leur paraît apte à donner le signal que l'agri-environnement entre dans une autre époque.

Ensuite, dans les trois PNR, la mise en avant d'intérêts partagés entre agriculture et biodiversité est antérieure à la mesure « prairies fleuries ». Cette mise en avant a souvent été à l'initiative d'acteurs agricoles, en particulier des filières de produits. Dans le Jura, le programme « terroir » du comté s'est attaché à mettre en scène la spécificité de la flore des prairies de chaque « fruitière » où se fabrique le fromage de comté et insiste sur les conséquences de cette diversité sur la qualité sensorielle des fromages. Dans les Bauges, lors de la création de l'AOC Tome des Bauges, les responsables agricoles avaient, un temps, envisagé de différencier leur produit en s'appuyant sur la diversité de la flore des prairies. Dans le Vercors, cette préoccupation de différenciation du produit se retrouve dans le syndicat interprofessionnel de l'AOC Bleu du Vercors-Sassenage. En outre, un petit groupe d'agriculteurs, a initié un travail sur la diversité des prairies comme facteur de qualité de l'alimentation des animaux et comme atout pour s'adapter aux récentes sécheresses estivales. D'autres

projets en particulier mobilisant des chercheurs (GIS Alpes du Nord, INRA, Cemagref) ont également abordé les rôles de la biodiversité pour l'agriculture.

Enfin, à l'occasion de ces projets, mais aussi dans bien d'autres sur l'environnement et la valorisation locale des produits, parcs naturels régionaux et organisations agricoles entretiennent des liens qui se sont accentués ces dernières années.

Ces différentes dimensions - des conflits encore très présents dans les mémoires ; des initiatives, certes restées à une échelle modeste, pour faire entrer la biodiversité en agriculture ; des acteurs de l'agriculture et de l'environnement, mais aussi du développement et de la recherche qui ont appris à se connaître - ont contribué à préparer un terrain favorable à l'arrivée de la mesure « prairies fleuries » et à sa déclinaison dans une perspective agricole **et** environnementale¹³. On retrouve ainsi un certain nombre des acteurs des premiers projets cherchant à associer biodiversité et agriculture aux premiers rangs des acteurs de la mesure prairies fleuries. Pour autant, un détour par l'Allemagne, l'importation de la mesure prairies fleuries du programme MEKA de la région du Bade Wurtemberg marque, non pas une rupture, mais un tournant. Ce tournant est celui de l'entrée en société des fleurs, et pas de n'importe quelles fleurs, celles que nous connaissons tous plus ou moins, les « fleurs des champs ».

L'élaboration de la liste d'espèces de la mesure prairies fleuries fait se rencontrer des experts de l'agriculture et de l'environnement. Il leur est demandé un exercice difficile, proposer, dans l'esprit du programme MEKA, une liste de fleurs pouvant rendre compte, à la fois de qualités écologiques de la prairie et de qualités agricoles. C'est de fait l'entrée en société des fleurs, dont peu se souciaient avant. Ce qui comptait c'était d'un côté le fourrage et sa valeur alimentaire, de l'autre les espèces d'intérêt patrimonial, plus ou moins menacées. Les fleurs passent différentes épreuves ; celle de l'expertise des phytosociologues, qui cherchent à repérer celles qui permettront de caractériser à coup sûr que la prairie est bien caractéristique d'un « habitat d'intérêt communautaire » ; celle des agronomes et des spécialistes de l'alimentation animale qui insistent sur la valeur fourragère des plantes diverses, des légumineuses mais aussi des graminées qui les accompagnent ; celle des abeilles, convoquées par la bibliographie et leurs porte-parole, les apiculteurs ; celle des agents du développement agricole et de l'administration soucieux de la facilité de reconnaissance des fleurs pour les agriculteurs et les contrôleurs. L'élaboration, dans chaque territoire, d'une liste de fleurs, puis sa mise à l'épreuve dans les concours prairies fleuries et dans la contractualisation agri-environnementale produit un double résultat. Tout d'abord ceci permet de représenter, y compris sous forme très visuelle, ce qu'est la biodiversité, ce qu'est une prairie « biodiverse » pour reprendre l'expression d'un des concepteurs de la mesure. Ensuite, les fleurs et les prairies fleuries se retrouvent pourvues d'un ensemble de propriétés. Il s'agit tout d'abord de valeurs écologiques, mais aussi fourragères, zootechniques, organoleptiques - puisqu'il est également fait mention d'un impact des fleurs sur la qualité sensorielle des fromages – et mellifères. Les prairies fleuries sont également dotées de valeurs sociales, elles sont reconnaissables et l'affaire de tous, grâce à la simplicité d'identification des fleurs retenues ; elles sont aussi une preuve du rôle positif des agriculteurs, souvent stigmatisés dès lors qu'il est question d'environnement.

Cette reconnaissance des propriétés des fleurs repose sur un petit nombre d'acteurs, principalement des spécialistes, des chercheurs et bien sûr les animateurs de la mesure. Ils interagissent, co-construisent une représentation de plus en plus aboutie de la biodiversité. Celle-ci s'enrichit lors des échanges entre experts lors des **concours prairies fleuries**. Chacun s'accorde sur la richesse de ces discussions, découvertes mutuelles de champs d'expertise spécifiques sur un même objet les prairies. L'occasion offerte de pratiquer cet exercice ensemble, de confronter les analyses est appréciée de tous.

¹³ Si nous insistons ici sur les traits communs aux trois terrains, nous avons également réalisé une analyse détaillée montrant qu'au-delà de ces similitudes, il existe des spécificités territoriales qui se sont traduites par des modalités différentes de mise en œuvre de la mesure « prairies fleuries » : choix des espèces de la liste plus ou moins orienté vers une vision écologique ou agricole, répartition des rôles entre parc et organisations du développement agricole, types d'actions d'animation territoriales couplées à la mesure, longueur de la phase de débat et de conception de la mesure, extension géographique des surfaces éligibles, etc.

Les propriétés des espèces s'enrichissent également d'anecdotes, d'histoires du terrain dont certaines rejoignent la scène publique : un technicien explique qu'il a « été chez un agriculteur dont les prairies avaient été détruites par les campagnols, un an après on observait la présence de beaucoup de fleurs de la liste, c'est la preuve que ressemer les prairies ne sert à rien : en attendant un peu on retrouve une végétation équilibrée ». Des agriculteurs apportent également leur témoignage par exemple en rappelant que certaines espèces de la liste étaient appréciées pour leur qualité fourragère et que certaines comme le sainfoin ont aujourd'hui presque disparu.

En 4 ans, les fleurs sont devenues la figure de la biodiversité jusqu'à mettre le terme biodiversité en retrait de la scène. Nouvel acteur non humain, elles se sont montrées aptes à tisser un lien entre agriculture et biodiversité, là où les tentatives précédentes avaient préparé le terrain mais butaient sur la difficulté à nommer la biodiversité au-delà de listes d'espèces compliquées ou de définitions abstraites. Il a été possible de faire reconnaître à la fois la valeur agricole et écologique des fleurs sans susciter trop de critiques de part et d'autre. Ceci est le résultat d'apprentissages mutuels sur la complexité des connaissances et des analyses des uns et des autres, experts, chercheurs et techniciens. Progressivement les visions s'affinent. En matière d'agronomie, par exemple, on parle de moins en moins de valeurs des espèces, la souplesse d'exploitation est mise en avant comme la première qualité des prairies riches en espèces, sur le versant de la biodiversité. Le terme « d'équilibre agri-écologique » s'impose. Il résume cet ensemble de propriétés et en plus exprime la compatibilité entre valeur agricole et écologique. L'équilibre agri-écologique apparaît de plus en plus comme une évidence allant de soi, alors qu'il avait en 2007 le statut d'idée à expérimenter.

Les listes de fleurs, les plaquettes de présentation des concours prairies fleuries et de la MAE PF sont le résultat des nombreuses transformations, des traductions qu'il a fallu faire subir à la biodiversité pour en modifier la gamme de ses opposants et de ses partisans.

3.3.2 ADHESION PROGRESSIVE ET RAISONS DE L'ENGAGEMENT DE DIFFERENTS ACTEURS

Les valeurs attribuées aux prairies fleuries, mais aussi la notion d'obligation de résultat qui lui est associée ont permis l'intéressement puis l'engagement d'acteurs divers. Une des raisons majeures du succès de la mesure est qu'elle fait écho à différentes préoccupations :

- Pour l'action publique et les opérateurs de la mesure, c'est la possibilité d'expérimenter en vraie grandeur la notion d'obligation de résultat donc de renouveler les outils et les termes du débat autour de la préservation de la biodiversité ;
- Pour les environnementalistes elle permet de promouvoir la préservation de la biodiversité en référence à Natura 2000 ;
- Les responsables professionnels agricoles voient dans la mesure et le concours prairies fleuries un outil de communication permettant de médiatiser avec efficacité les aspects positifs de l'agriculture sur la biodiversité ;
- Pour les syndicats de produits agricoles AOC, le concours et la mesure contribuent à qualifier leur territoire et à enrichir les liens entre le produit et son terroir ;
- Les apiculteurs sont particulièrement motivés, c'est pour eux une forme de reconnaissance inespérée de l'importance des fleurs mellifères ;
- Les connaissances scientifiques, l'activité des chercheurs ont eu un rôle central. La mesure prairies fleuries est un résultat de leur recherche tout en restant une ressource où de nouvelles questions s'élaborent ;
- Les agriculteurs considèrent que c'est une mesure qui s'adapte à leurs pratiques. C'est une forme de reconnaissance de leur travail qui de surcroît ne leur demande ni de changer leurs pratiques, ni de se conformer à un cahier des charges. Ils apprécient aussi le conseil qui leur est fourni lors de la phase de contractualisation ;
- Enfin, la cérémonie de remise des prix du concours prairies fleuries et les nombreux reportages contribuent efficacement à sortir la mesure d'une sphère spécialisée et à intéresser citoyens et consommateurs.

La MAE et les fleurs sont des objets frontières qui permettent des coordinations entre monde agricole et monde environnemental sans que ni les uns ni les autres n'abandonnent leurs intérêts, leurs objectifs et leurs valeurs. L'intégration agriculture/biodiversité passe par l'argumentation et un accord sur le fait qu'intérêt agricole et environnemental sont compatibles.

Pour autant la mesure n'échappe pas à la controverse. Si son succès s'explique par l'objectif de conciliation des intérêts agricoles et environnementaux et sans aucun doute par une certaine capacité à y parvenir, c'est ce même principe, celui de l'équilibre agri-écologique qui est le plus discuté.

Tout d'abord sa déclinaison est variable, et il nous a souvent été fait remarquer que selon les contextes territoriaux et selon les experts en présence, la liste d'espèces retenue, penche plutôt du côté environnemental ou plutôt du côté agricole. Mais au fond sur ce point les désaccords sont limités. Chacun s'accommode du résultat et se contente de remarquer, sans vraiment regretter, qu'il aurait aimé que le trèfle des prés qui a une forte valeur agronomique soit retenu, ou qu'au contraire une ou deux espèces certes un peu difficiles à reconnaître auraient quand même du être conservées pour leur intérêt patrimonial. Ce qui est relevé avec plus de force par certains environnementalistes non impliqués dans la mise en œuvre de la mesure, c'est que biodiversité et agriculture ne vont pas forcément de pair, ce que la mesure "prairies fleuries" et la dynamique qu'elle a engendré ont tendance à faire oublier à leurs yeux. Les solutions ne sont pas toujours gagnantes-gagnantes, parfois il faut choisir, imposer des contraintes à l'agriculture et tout ne peut pas se résoudre par la présence de fleurs. Les ornithologues notamment sont particulièrement attentifs au respect de dates de fauche, contrainte qu'ils considèrent comme indispensable pour la nidification de certaines espèces. Pour certains environnementalistes, mais aussi pour des agriculteurs, retenir des espèces communes n'est pas assez fin et pas assez contraignant pour espérer avoir des prairies riches en espèces : « 4 fleurs seulement, ce n'est pas sérieux ». Il est alors fréquemment évoqué ce que permet la mesure « prairies fleuries », à quelles formes de biodiversité et dans quels milieux elle paraît adaptée. Ce sont bien ici les limites inhérentes au principe d'équilibre agri-écologique en matière de gestion des interrelations entre agriculture biodiversité qui sont discutées,

Les dynamiques d'engagement et les recompositions des relations entre acteurs sont à envisager selon trois cercles concentriques. Le premier est celui des acteurs rapprochés, fortement engagés dans sa conception et sa mise en œuvre. Ce sont des experts, des techniciens, les animateurs de la mesure, des chargés de mission des institutions du développement agricole, de l'environnement et de l'administration (DREAL, DRAAF, DDT). Pour eux la mesure et ses actions d'animation sont l'occasion d'apprentissages, d'échanges, de connaissances mutuelles, de contacts pour des projets futurs. Ce réseau s'élargit en permanence tant du point de vue du nombre d'acteurs qui s'impliquent que de celui de l'échelle géographique : très vite les premiers PNR à l'initiative de la mesure ont tissé des liens et aujourd'hui, le concours national « prairies fleuries » matérialise une dynamique nationale. Les agriculteurs, mais aussi, d'une certaine façon, les apiculteurs correspondent au deuxième cercle. Les agriculteurs sont les destinataires de la mesure. Ils contribuent à son succès en contractualisant des parcelles en s'appuyant sur les conseils des animateurs et des techniciens, en proposant des prairies pour le concours et en assistant ensuite aux discussions des experts ou encore en s'inscrivant dans les sessions de formation qui leurs sont proposées. Des partenariats se sont également mis en place entre quelques agriculteurs et apiculteurs, où des prairies fleuries deviennent des lieux privilégiés pour la pose de ruches.

Enfin le troisième cercle, le plus éloigné est constitué du « grand public » consommateurs et citoyens supporteurs d'une mesure en faveur de la biodiversité qui fait sens pour eux mais aussi de rares opposants qui adoptent à l'heure actuelle une attitude très discrète et tempérée.

3.4 Emergence du concours national et mise à l'épreuve des indicateurs

Le « concours prairies fleuries » (au niveau national et local) s'est avéré un dispositif pertinent pour mettre à l'épreuve l'opérationnalité des indicateurs et construire une vision partagée de la valeur agri-écologique des prairies. Partant du constat des limites de l'indicateur « liste d'espèces » pour juger de la valeur agri-écologique, le comité d'organisation du concours prairies fleuries (et pour cette tâche

principalement les chercheurs du présent projet DIVA2) a élaboré une proposition basée sur un ensemble de 10 critères : i) 5 critères pour la valeur agricole : productivité, souplesse d'exploitation (maintien dans le temps de la qualité du fourrage), valeur alimentaire de la végétation (valeur nutritive et appétence), fonctionnalité de la prairie pour différents usages agricoles, maîtrise des dynamiques de végétation (renouvellement de la ressource, maîtrise des espèces indésirables sur le plan fourrager) et ii) 5 critères pour la valeur écologique : fonctionnalité écologique des habitats pour la flore, fonctionnalité des habitats pour la faune sauvage, maîtrise des dynamiques de végétation (risque de non conservation de l'état de l'habitat), présence et intérêt d'espèces patrimoniales, valeur mellifère. Ces critères élaborés en 2010 ont été mis en œuvre en 2010 lors du concours national prairies fleuries, sur la base d'une évaluation globale et subjective de chaque critère par les membres des jurys. En sommant les critères pour chaque catégorie (agricole et écologique), il s'avère que seule la valeur écologique s'accroît avec le nombre d'espèces H07 (Figure 2), confirmant ainsi au niveau national les résultats présentés ci-dessus, et qui concernaient 4 PNR.

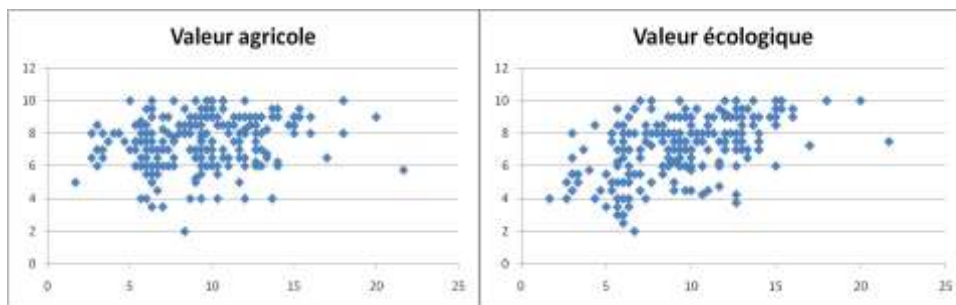


Figure 2: Relations entre la note de valeur agricole et de valeur écologique attribuées par les jurys du concours national 2010 « prairies fleuries », et le nombre d'espèces de la liste nationale retrouvées dans ces prairies

En croisant valeur agricole et valeur écologique (Figure 3), **il apparaît que 75% des prairies du concours national présentent à la fois une bonne valeur agricole et écologique**, réalisant ainsi le compromis agri-écologique recherché par les opérateurs. Environ 20% de ces prairies présentent une faible valeur écologique associée à une bonne valeur agricole, les autres cas de figure étant minoritaires.

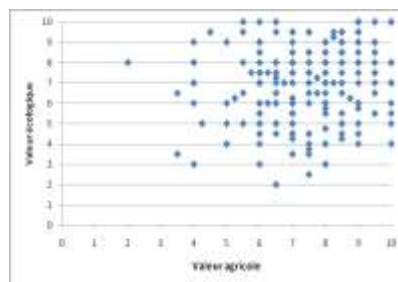


Figure 3 : Relation entre valeur écologique et valeur agricole des 229 prairies (18 PNR) du concours national 2010 des prairies fleuries

Si le caractère empirique de ces critères reste critiquable, il n'en reste pas moins qu'ils s'appuient sur une réelle expertise, et qu'ils ouvrent la voie à un champ de recherche sur la quantification de ces critères sur des bases objectives.

4. Conclusions et perspectives

L'obligation de résultat est efficace pour concilier pertinence écologique et agricole dans l'action publique en faveur de la biodiversité sous certaines conditions qui, dans l'état actuel de la mise en œuvre de ces mesures sur le territoire hexagonal, ne sont pas complètement réalisées. Une telle conciliation requiert, notamment :

- que le résultat soit construit comme un résultat agri-écologique, c'est-à-dire basé sur une évaluation croisée des propriétés qui émergent de la parcelle appréhendée dans son fonctionnement,
- que ce résultat soit maîtrisable par les pratiques agricoles dans des milieux ouverts soumis à des aléas. Notre analyse de la mise en œuvre de MAE-OR montre que les acteurs mobilisés parviennent souvent à s'accorder sur des états de végétation qui sont *fortement* liés aux pratiques agricoles. La pertinence de l'action réside probablement dans la définition du seuil d'exigence et de la gamme des états acceptés. Ces seuils doivent être faciles à observer, notamment par les agriculteurs et les contrôleurs des mesures.
- que le résultat ne soit pas uniquement évalué à l'échelle de la mise en œuvre de la mesure. Les engagements de résultats sont, en l'état actuel des MAE, des engagements volontaires, contractualisés sur des parcelles et ciblés sur des zonages environnementaux (sites Natura 2000).

Les principaux changements impulsés par le basculement d'obligations de moyens à des obligations de résultats concernent en premier lieu les agriculteurs, qui apprécient la latitude qui leur est re-donnée dans le choix de leurs pratiques, la possibilité de les adapter à leurs conditions propres et d'ajustements inter-annuels. Le travail d'accompagnement par les opérateurs autour de ces MAE a, tout aussi significativement, contribué à modifier les relations entre agriculteurs et gestionnaires d'espaces naturels et à impulser, localement, des synergies avec les techniciens des Chambres d'Agriculture, les syndicats de produits d'appellations et les apiculteurs. La contractualisation et le concours prairies fleuries, au lieu de stigmatiser les agriculteurs contribuent à la reconnaissance de leur savoir-faire et à la mise en valeur de leur métier. L'extension des MAE-OR au-delà des seuls sites Natura 2000, assurée principalement sur financements propres, atteste par ailleurs d'une montée des collectivités territoriales dans la gouvernance de la biodiversité associée à l'agriculture. Toutes ces dynamiques soulignent l'importance de territoires expérimentateurs, au premier rang desquels figurent les PNR. Les moyens associés aux MAE-OR doivent comprendre une part importante consacrée au travail d'animation.

Les MAE-OR transfèrent cependant le risque sur l'agriculteur qui, en cas de contrôle négatif, peut être pénalisé sur tout ou partie de ses aides PAC. Aussi, la plupart des agriculteurs n'ont-ils engagé que les parcelles sur lesquelles le résultat était d'ores et déjà acquis dans le cas d'Herbe_07. Cette stratégie anti-risque explique en revanche le recours privilégié à des plans de gestion à obligation de moyens dans le cas de Herbe_09. Pourtant, nous observons que ce risque est probablement bien anticipé par les opérateurs, les conseillers techniques et les agriculteurs : lorsque l'état à atteindre au terme du contrat est très différent de l'état initial de la parcelle, des préconisations d'intervention mécaniques sont souvent rendue possibles par le plan de gestion. Enfin ce risque pourrait être mieux appréhendé et accepté localement si les procédures de contrôle intégraient des représentants des territoires et pouvaient être nuancés par rapport à des contextes particuliers.

Le concours national des prairies fleuries organisé dans les Parcs (nationaux et naturels régionaux – 18 territoires engagés en 2010) a validé empiriquement la notion de d'équilibre « agri-écologique », qui constitue un des résultats marquants de notre projet : des prairies et pâtures peuvent avoir une bonne valeur d'usage pour les éleveurs et leurs troupeaux tout en constituant des habitats semi-naturels de grande qualité, qu'ils aient été classés d'intérêt communautaire (N2000) ou non. Cette propriété n'est pas intrinsèque aux mesures à obligation de résultat : leur pertinence résulte de la façon dont la valeur a été définie et construite. Autrement dit, conception et mise en œuvre sont deux processus dépendants et concomitants.

PROPOSITIONS POUR LA RECHERCHE

Une première question posée à la recherche par les MAE-OR est celle de **l'évaluation de la valeur agri-écologique des surfaces herbagères**, de la compréhension des déterminants de cette valeur et du maintien sur le long terme des propriétés qui la fondent. Bien que certaines approches de la recherche et du développement incitent depuis longtemps à la prise en compte de propriétés comme la souplesse d'exploitation [77] [73], la valeur alimentaire des mélanges [88], ou la place des parcelles dans le fonctionnement du système [68], beaucoup d'approches actuelles de la valeur des prairies se limitent encore à un nombre limité de critères (rendement, valeur nutritive, richesse floristique). Il s'agit d'un changement de paradigme, pour trois raisons essentielles :

- ces mêmes critères se focalisent sur l'observation d'un état, et prennent peu en compte la dynamique temporelle, et les interactions entre les actions de gestion de l'éleveur (directes ou par l'intermédiaire de l'animal) et l'évolution de la végétation et de ses propriétés,
- la prairie considérée comme un espace homogène est souvent éloignée de la réalité, et l'estimation de la valeur agri-écologique doit prendre en compte la diversité des espèces, l'hétérogénéité spatiale des couverts végétaux (dont les strates arbustives), et les éléments tels que les bordures de parcelle ou les éléments fixes intra parcellaires (arbres, zones humides, ...). Pour trouver sa pertinence dans l'action publique, le passage de moyens à des résultats devrait être alimenté par des connaissances en agronomie et écologie assumant la complexité des végétations et des troupeaux, et surtout, cherchant à clarifier les liens fonctionnels qui les relient aux pratiques d'élevage : privilégier la caractérisation des fonctionnements (écologiques ou techniques) pour dépasser la caractérisation des surfaces (typologie) ou des corrélations entre pratique et états de végétation [1],
- Enfin, il est à souligner que nos travaux n'ont abordé qu'une composante des services environnementaux des prairies, ceux liés à leur biodiversité floristique. D'autres composantes de la biodiversité et des services écosystémiques liés nécessiteraient des travaux propres.

La conciliation entre objectifs de production et objectif de gestion de la biodiversité ouvre symétriquement un champ de recherche en sciences sociales sur (i) l'action collective entre agriculteurs et entre agriculteurs et autres parties concernées et (ii) sa gouvernance territoriale qu'il s'agisse des échelles spatiales d'objectifs opportunes (exploitation, zonage, corridors écologiques...) ou des différents niveaux de l'action publique (régional, national (iii) l'émergence d'approches plus positives de la contribution des agriculteurs à la production de certaines qualités de l'environnement et à leur modalités de valorisation.

Dans l'esprit du rapport du Conseil économique et Social de la région PACA « Pour une expertise scientifique dans la gestion des espaces protégés » [72], il semblerait important que les organismes de tutelle des chercheurs (Universités, INRA, CNRS, ...) reconnaissent mieux l'implication des chercheurs et de leurs laboratoires dans les travaux en forte interaction avec l'action publique. L'enjeu de cette reconnaissance est triple : i) la garantie de pérenniser des ressources humaines dans ce domaine de compétence, ii) l'utilité de ce type de recherche pour des enjeux sociaux et économiques, et iii) l'intérêt pour la science de ces interactions fortes entre problématique scientifique et questionnements du terrain. La collaboration de chercheurs et d'acteurs de terrain (chargés de mission, techniciens, agriculteurs) au sein du projet DIVA2 MAE résultat (et du concours prairies fleuries) est exemplaire de ces interactions fructueuses [45]

PROPOSITIONS POUR L'ACTION PUBLIQUE

Les MAE-OR constituent une innovation et une avancée pour l'action publique en faveur de la biodiversité dont les milieux herbagers et pastoraux sont un des principaux réservoirs dans l'espace agricole. Les résultats des actions expérimentales conduites à l'échelle des 3 PNR partenaires et du concours national au cours de notre projet de recherche doivent cependant être maniés avec précaution dans une perspective de généralisation de ce type de mesures.

L'objectif à atteindre soulève tout d'abord des difficultés de définition et de contrôle dès lors qu'il s'applique à des milieux complexes et en dynamique. C'est pourquoi il est nécessaire de faire la part des choses en n'inscrivant dans le contrat que les résultats qui sont sous la dépendance directe des pratiques agricoles et les résultats pour lesquels les indicateurs de contrôle sont pertinents. Les pratiques et résultats intermédiaires qui permettent l'ajustement et l'apprentissage par l'éleveur devront quant à eux relever de l'accompagnement technique. Une des principales fonctions qui devrait être impartie à l'animation de ces dispositifs concerne, à notre sens, l'évolution des compétences des parties-prenantes qui a déjà été engagée avec les pastoralistes et les éleveurs pastoraux. Les agriculteurs et leurs techniciens savent comment banaliser des milieux semi-naturels mais ils n'ont pas encore appris à gérer un agro-écosystème. Les naturalistes, qui ont forgé leurs compétences et leur expertise sur des espèces patrimoniales, sont quant à eux déstabilisés dès lors qu'ils sont confrontés à des habitats en mélange ou en association, qu'ils ont tendance à considérer comme ordinaires. Une des conditions nécessaires au déploiement de MAE R pertinentes nous semble ainsi tenir dans la capacité à apporter une réponse à ces besoins. Ces réponses pourraient commencer à être apportées à travers la mise en place de sessions de formation qui s'appuieraient sur la capitalisation des savoirs et des référentiels existants sur la gestion des milieux complexes et dynamiques, sur l'incorporation de ces ressources fourragères dans les rations, sur l'expression de leur potentialités agri-écologiques. En l'état actuel des connaissances, une réorientation des programmes de recherche et d'enseignement sur ces milieux peu référencés est une condition nécessaire pour soutenir et accompagner ces dynamiques.

Nos résultats ont montré qu'il est possible, sous réserve d'ajustements de la liste de plantes indicatrices du concours national ou du nombre de plante exigé, de proposer une mesure résultat à large spectre. Cette simplification était souhaitée par les services en charge du contrôle, confrontés à la multiplication de listes et de plans de gestion spécifiques à chaque opérateur territorial. Différentes options sont possibles

- une liste nationale, qui a pour inconvénient de niveler les particularités locales
- des listes régionales, qui permettraient de concilier exigence de simplification et décentralisation, solution retenue par l'Allemagne (une liste par Land) et la Suisse.
- des listes locales construites à partir d'un référentiel national qui pourraient s'adapter aux particularités des territoires et laisseraient prise au débat local.
- une liste (nationale, régionale, territoriale) à niveaux d'exigence différenciée, qui aurait pour inconvénient de nécessiter l'intervention d'experts au côté des agriculteurs et de s'apparenter à une prestation de service sur les milieux à forte valeur écologique (Natura 2000) et s'écarter de l'objectif d'équilibre agri-écologique

Une mesure à objectif de maintien de la richesse floristique des prairies et pâturages permanents ne peut cependant venir en remplacement, mais en complément d'un dispositif de soutien à l'herbe rénové, incitant le plus grand nombre d'agriculteurs à maintenir leurs surfaces en herbe et à recourir à des pratiques favorables à d'autres fonctions environnementales tout aussi importantes, (stockage du carbone, préservation de la qualité de l'eau, des paysages, protection contre l'érosion). Cette mesure si elle voyait le jour devrait également être pensée de façon à pouvoir être combinée avec des exigences plus fortes dans le cadre des mesures Natura 2000 (articulation des dispositifs)

Le basculement vers des mesures à obligations de résultats conduit à affronter la question plus générale des paiements environnementaux, qui visaient principalement à limiter les effets négatifs des pratiques agricoles sur l'environnement en compensant les surcoûts ou les manques à gagner par rapport à la pratique « standard ». Une approche plus positive, visant à inciter les agriculteurs à agir en faveur de l'environnement par des paiements directement liés à des résultats (principe du 'Provider

MAE Résultat

get') accompagne la montée de la notion de services environnementaux rendus par les agriculteurs dans les référentiels de l'Union Européenne (perspective PAC 2014). L'approche des paiements pour résultats devrait, selon nous, intégrer une dimension « risque » afin de rendre ces mesures incitatives par rapport à des MAE à obligations de moyens dont les effets n'ont pas été avérés.

La biodiversité des prairies ne peut enfin être gérée à l'échelle de l'îlot PAC ni même de l'exploitation. L'expertise scientifique « Agriculture et biodiversité » a montré que les degrés de liberté pour la conciliation entre objectifs productifs et objectifs environnementaux sont plus importants à l'échelle de territoires ou de paysages fonctionnels. Ces résultats devraient inciter à basculer de mesures « zonées-déconcentrées » du PDRH vers un dispositif effectivement territorialisés. Cette gouvernance de l'agri-biodiversité dans les territoires ruraux pourrait utilement s'inspirer de l'expérience de nos voisins européens (réseaux écologiques suisses et ESS+ anglais) Elle pourrait s'appuyer en France sur les PNR et sur leur mission de territoires d'expérimentation, en lien avec la trame verte et bleue et les collectivités territoriales qui devront en assurer la cohérence.

LISTES DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

Revues avec comité de lecture

Articles parus ou sous presse

- [1] AGREIL, C., MAGDA, D., MEURET, M. & HAZARD, L. (2010) Linking the dynamics of ruminant feeding behavior and dominant shrub responses on rangeland: forage resources renewal and biodiversity conservation. *Environmental Research Journal*, 5, 1-17.
- [2] PONTES, L. D., AGREIL, C., MAGDA, D., GLEIZES, B. & FRITZ, H. (2010) Feeding behaviour of sheep on shrubs in response to contrasting herbaceous cover in rangelands dominated by *Cytisus scoparius* L. *Applied Animal Behaviour Science*, 124, 35-44.
- [3] AGREIL, C., MESTELAN, P. & DE SAINTE MARIE, C. (2009) Quelles précautions administratives pour contractualiser les surfaces d'intérêt communautaire dans des MAE. *Pastum*, 92, 20-21.
- [4] MAGDA, D., CHAMBON-DUBREUIL, E., AGREIL, C., GLEIZES, B. & JARRY, M. (2009) Demographic analysis of a dominant shrub (*Cytisus scoparius*): Prospects for encroachment control. *Basic and Applied Ecology*, 10, 631-639.
- [5] DEVERRE, C. & SAINTE MARIE, C. D. (2008) The "ecologisation" of the European agricultural policy: greening or redesign of the agri-food system? *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, 83-104.

Articles soumis

- [6] GROSS, H., GIRARD, N. & MAGDA, D. (Soumis) Analysing theory and use of management tools for sustainable agri-environmental livestock practices: the case of Pastoral Value in the French Pyrenees. *Journal of Sustainable Agriculture*.
- [7] AGREIL, C., BARTHEL, S., BARRET, J., DANEELS, P., GREFF, N., GUERIN, G., GUIGNIER, C., MAILLAND-ROSSET, S., MAGDA, D. & MESTELAN, P. (soumis) Pastor'Ajust : une méthode pour un ajustement de la gestion pastorale par l'observation des résultats et des troupeaux. *Fourrages*.
- [8] DE SAINTE MARIE, C. & DEVERRE, C. (en préparation) Let's Hundred Flowers Bloom ? The Rising of Local Authorities and the Governance of Agri-Environmental Policies in the French Countryside. *Ecology and Sociology*.
- [9] DE SAINTE MARIE, C. & DUPRÉ, L. (en préparation) Comptez fleurette. Quand l'agriculture PAC'se avec la bioversité. *Ruralia*.
- [10] PONTES, L. D., MAGDA, D., AGREIL, C. & JARRY, M. (en préparation) Impact of grazing on population dynamic of *Cytisus scoparius* L. A demographic approach.

Articles en préparation

- AGREIL, C. et al. (en préparation) Compatibilité entre éligibilité et contenu technique des cahiers des charges des mesures agri-environnementales à obligation de résultat. *Nature Sciences Société*
- FLEURY Ph. et al. (en préparation) : Mesures agri-environnementales à obligation de résultat et services environnementaux. *Journal of rural studies ou Land use Policy*
- NETTIER B. et al. (en préparation). L'obligation de résultat dans les MAE : enseignements et conditions de mise en œuvre (comparaison entre Herbe-07 et Herbe-09). *Cahiers Agricultures*

MAE Résultat

PLANTUREUX S. et al. (en préparation) La valeur agri-écologique des prairies : Un concept à formaliser, une démarche à mettre en œuvre. Agronomy for sustainable development

PLANTUREUX S. et al. , (en préparation) : La valeur agriécologique dans les mesures agri-environnementales à obligation de résultat : Processus, indicateurs, services, résultats et services environnementaux. Agriculture Ecosystems Environment

SERES C. et al. (en préparation). Mise en œuvre des mesures agri-environnementales à obligation de résultat : Dynamique des acteurs à l'échelle du territoire et à l'échelle de l'exploitation agricole. Revue à préciser

Revue sans comité de lecture

Articles parus ou sous presse

[11] AGREIL, C. & MESTELAN, P. (sous presse) Quelle démarche et quels indicateurs pour une valorisation des végétations hétérogènes par l'élevage ? Espaces Naturels.

[12] DE SAINTE MARIE, C. (2009) Des mesures agri-environnementales avec engagement de résultat écologique Favoriser la biodiversité par des mesures agri-environnementales à obligation de résultat. Les prairies fleuries du Massif des Bauges (Savoie)

http://www.inra.fr/layout/set/print/presse/mesures_agri_environnementales_avec_engagement_de_resultat_ecologique INRA Presse Info., INRA ed.

Articles en préparation

FLEURY Ph. et al. en préparation) : MAE à obligation de résultat : reconnaître la valeur agricole des prairies d'intérêt écologique – évolution des métiers des gestionnaires qui interviennent dans l'espace agricole. Espaces naturels

MAGDA M. et al. (en préparation) : Toward an adaptive grazing management on rangeland and grassland: technical and administrative requirements. Ecological Management.

NETTIER B. et al. (en préparation). Mise en œuvre des mesures agri-environnementales à obligation de résultat et changements dans les exploitations agricoles. Fourrages

PLANTUREUX et al. (en préparation) : Analyse du concept de valeur agri-écologique des prairies - analyse critique de l'existant (champ scientifique, technique, institutionnel). Courrier de l'Environnement

Ouvrages ou chapitres d'ouvrage

[13] AGREIL, C., MAGDA D., GUERIN, G. & MESTELAN P. (2010) Grazing management on dynamic, heterogeneous vegetation of rangelands: evolution of technical referential and public policies. The case of the northern Alps, the Regional Park of Massif des Bauges. IN HUBERT, H., TOURRAND, J.-F. & KAMILI (Eds.) A shift in Natural Resources Management Paradigm: from Resources Sufficiency to Functional Integrity? Paris, France, Quae.

[14] AGREIL, C., MAGDA, D., MEURET, M., HAZARD, L. & OSTY, P. L. (2010) When sheep and shrubs make peace on rangeland: Linking the Dynamics of Ruminant Feeding Behavior and Dominant Shrub Responses on Rangeland : Forage Resources Renewal and Biodiversity conservation. IN (EDS), B. V. A. J. S. (Ed.) In: Horizons in Earth Science Research. . NY, USA, Novascience Publishers.

Communications à colloques scientifiques

- [15] AGREIL C. et al. (2011) Des contrats MAE avec engagement de résultats. Pour quoi faire et avec quelles limites ? Colloque national Ecologisation des politiques publiques et des pratiques agricoles. 16-18 mars, Avignon, France.
- [16] MAGDA, D. PONTES, L. da S., AGREIL, C., JARRY, M., GLEIZES, B. (2011) Target strategic demographic process by browsing to control shrub encroachment of *Cytisus scoparius* in French Pyrenees rangelands. International Rangeland Congress. march 2011, Rosario, Argentina.
- [17] PLANTUREUX S., VILLERD J., AMIAUD B., TAUGOURDEAU S., BOCKSTALLER B. (2011). Selection of simple indicators by machine learning: Application to the estimation of permanent grassland plant richness. Meeting of the European Grassland Federation. Autriche.
- [18] DE SAINTE MARIE, C. (2010) Let Hundreds of Flowers Bloom? The Rising of Local Authorities and the Governance of Agricultural Affairs in the French Countryside, 50th Congress of the European Regional Science Association, Special session Territorial Governance, rural areas and local agro-food systems, Jönköping (SWE); 19-23 August 2010
- [19] NETTIER, B., DOBREMEZ, L., ORSINI, M. & FLEURY, P. (2010) Practices and motivations of farmers who sign contracts to preserve grassland biodiversity. . IN H. SCHNYDER, J. I., F. TAUBE, KARL AUERSWALD, J. SCHELLBERG, M. WACHENDORF, A. HERRMANN, M. GIERUS, N. WRAGE UND A. HOPKINS (Ed.) 23th General Meeting of the European Grassland Federation. Kiel, Germany, Mecke Druck und Verlag, Duderstadt 2010.
- [20] PLANTUREUX, S., NEY, A. & AMIAUD, B. (2010) Evaluation of the agronomical and environmental relevance of the CAP measure 'flowered grassland'. IN H. SCHNYDER, J. I., F. TAUBE, KARL AUERSWALD, J. SCHELLBERG, M. WACHENDORF, A. HERRMANN, M. GIERUS, N. WRAGE UND A. HOPKINS (Ed.) 23th General Meeting of the European Grassland Federation. Kiel, Germany, Mecke Druck und Verlag, Duderstadt 2010.
- [21] PONTES, L. D., MAGDA, D., AGREIL, C., GLEIZES, B. & FRITZ, H. (2010) Feeding behaviour of sheep on shrubs (*Cytisus scoparius* L.) in response to contrasting herbaceous cover. IN H. SCHNYDER, J. I., F. TAUBE, KARL AUERSWALD, J. SCHELLBERG, M. WACHENDORF, A. HERRMANN, M. GIERUS, N. WRAGE UND A. HOPKINS (Ed.) 23th General Meeting of the European Grassland Federation. Kiel, Germany, Mecke Druck und Verlag, Duderstadt 2010.
- [22] DE SAINTE MARIE, C. (2009) Let's Hundred of Flowers Bloom ? The Rising of Local Authorities and the Governance of Agricultural Affairs in the French Countryside. Re-inventing the Rural: Between the Social and the Natural, European Society for Rural Sociology, XXIII Congress. Vaasa, Finland.
- [23] DE SAINTE MARIE, C. & DUPRÉ, L. (2009) Compter fleurette. La construction collective de la mesure de la diversité florale dans une mesure agri-environnementale avec obligation de résultat sur les surfaces herbagères (massif des Bauges). Séminaire « Agriculture, Science et Environnement », Séance « Qualifier, mesurer et gouverner la biodiversité des espaces agricoles », AgroParistech. Paris, France.
- [24] AGREIL, C., GUERIN, G., MAGDA, D. & MESTELAN, P. (2008) Evolution of referential methods for grazing management on dynamic, heterogeneous rangelands: the case of the Regional Park of Massif des Bauges in the northern Alps, France. A shift in Natural Resources Management Paradigm: from Resources Sufficiency to Functional Integrity? Workshop of the XXI International Grassland Congress. VIII International Rangeland Congress. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume II: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress. Hohhot, China.
- [25] AGREIL, C., HASKELL, J., HASKELL, J., MEURET, M. & PROVENZA, F. (2008) Grazing practices and rangeland conservation: towards output-based contracts to improve relevance and enhance technical innovation. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume II: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008.

- [26] AGREIL, C., MONESTIEZ, P. & VILLALBA, J. (2008) Intake rate oscillations at the meal scale: the dynamics of feeding choices for coping with diversity on rangelands. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume 1: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008.
- [27] BONNEMAIRE, J., JEST, C. & SAINTE MARIE, C. D. (2008) Changes in policy and new challenges for pastoral activities: insights from the French experience. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume II: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008.
- [28] DE SAINTE MARIE, C., DUPRÉ, L. & MESTELAN, P. (2008) A "Pop" Ecology Statement: The Flowering Meadows Contest in the French Alps. XIV^o ISSRM Symposium « People and Place: Linking Culture and Nature » - Session : "Managing nature and people : The production of knowledge and norms for biodiversity management". Burlington, USA.
- [29] GIRARD, N., MAGDA, D., GASCOUAT, P. & LASSALLE, D. (2008) Building a shared diagnosis of land use within a multi-stakeholder platform in a pastoral mountainous area in the western Pyrenees. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume II: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008, 1124.
- [30] MAGDA, D., AGREIL, C., CHAMBON-DUBREUIL, E., JARRY, M. & MEURET, M. (2008) A resource-explicit population model for the management of a dominant shrub that takes into account the ruminants feeding strategy. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume 1: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008
- [31] MAGDA, D., GIRARD, N., GASCOUAT, P. & LASSALLE, D. (2008) Combining agroecological knowledge and empirical knowing to build pastoral management guidelines within multipurpose land use. Multifunctional grasslands in a changing world, Volume 1: XXI International Grassland Congress and VIII International Rangeland Congress, Hohhot, China, 29 June-5 July 2008, 579.
- DOCUMENTS PEDAGOGIQUES (FORMATION POSTERS GRAND PUBLIC)**
- [32] NETTIER B., DOBREMEZ L., FLEURY Ph., SERES C., PAUTHENET Y., ORSINI M., KOSMALA L., 2010. Des fleurs dans les prairies... Fête de la Science, Grenoble, 21-24 octobre 2010, poster.
- [33] AGREIL, C., MAGDA, D. & GUERIN, G. (2009) Savoir valoriser les atouts des parcours pour les ruminants au pâturage. Salon européen des techniques agricoles alternatives et bio. Valence, France.
- [34] AGREIL C., MAGDA D., GUERIN G. (2010) Développer une gestion pastorale adaptative pour améliorer la pertinence agricole et écologique. Vers des MAE à engagement de résultats. Formation licence-pro GENA, Sup'agro Montpellier.
- [35] AGREIL C. (2010) Développer une gestion pastorale adaptative pour améliorer la pertinence agricole et écologique. MASTER Agrosiences « Gestion de la Qualité des Productions Végétales ». Université d'Avignon.
- [36] AGREIL C. MESTELAN P. (2011) MAE a engagement de résultats et concours des prairies fleuries. option « élevage, biodiversité et société » AgroparisTech, Paris.
- [37] AGREIL C. & Meuret M. (2008) Gestion "éco-zooteknik" du pâturage. 4 journées de formation ATEN à destination des gestionnaires de milieux naturels. 6-10 octobre 2008 – Jarsy (73), Massif des Bauges.
- [38] AGREIL C. & MEURET M. (2008) Gestion "éco-zooteknik" du pâturage : vers une gestion adaptative. 4 journées de formation ATEN à destination des gestionnaires de milieux naturels. 7-11 Septembre 2009 Saint Bonnet le courreau (42), Hautes chaumes du Forez.

Communications à des réunions ou séminaires de publics professionnels

[39] AGREIL C. & DE SAINTE MARIE C. (2010) Des Mesures Agri-Environnementales avec engagement de résultat sur les surfaces herbagères. Assemblée Générale du département SAD, INRA.

[40] DE SAINTE MARIE C. (2010). Ecologisation des politiques agricoles, agricolisation des politiques de la nature: quelles conséquences pour les gestionnaires d'espaces naturels ? XVI^e Congrès des Conservatoires d'espaces naturels, "Prendre soin de la nature ordinaire", Montpellier, 3-7 novembre (conférence invitée).

[41] DE SAINTE MARIE C. & MESTELAN P. (2010). Les Prairies Fleuries: un dispositif agri-environnemental innovant pour agri sur la biodiversité dans les territoires ruraux. Le mois de l'environnement: 2010, Année de la Biodiversité, Ambassade de France & Ministère Hongrois du Développement Rural, Budapest (HUN), 24 novembre (conférence invitée).

[42] FLEURY, P. (2010) Evaluer les mesures agro-environnementales : impacts sur la biodiversité ; efficacité économique et sociale. Journées BiodiverS'ETE, Rencontre entre enseignants, acteurs de terrain et chercheurs sur les indicateurs de biodiversité organisée par Sup Agro Florac, Lozère.

[43] LAUER E., MAGNANI Y., AGREIL C., ROCHE P., BLETTON B., SCHACK A., CARAGUEL B., JEAN N. ET LAVIGNE T., CHAUTAN M., LOSINGER I., TALICHET M., AULIAC M, FELIX D., MESTELAN P. (2010) Entre forêts et pelouses, habitat de reproduction du tétras-lyre. Cahier technique édité par le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, Vourles, France. 24p.

[44] MESTELAN P., PLANTUREUX S. (2010) 1er Concours agricole national « Prairies fleuries » dans les Parcs naturels régionaux et les Parcs Nationaux : Premiers éléments de bilan. Communication orale au Congrès des Parcs à Reims (51).

[45] PLANTUREUX S. & DE SAINTE MARIE C. (2010). Engagement de résultat agri-écologique et concours agricole pour favoriser l'action collective en faveur de la biodiversité. Fiche de presse INRA SIA 2010 : http://www.inra.fr/agriculture_biodiversite/agriculture_et_biodiversite/definir_et_evaluer

[46] AGREIL C., MAGDA D., GUERIN G. (2009) Savoir adapter la gestion pastorale pour répondre aux enjeux d'alimentation du troupeau et de conservation de la biodiversité. Rencontres scientifiques du PNR ariège, 23-24/10/2009, St Girons, France.

[47] AGREIL, C., MAGDA, D. & GUERIN, G. (2009) Savoir valoriser les atouts des parcours pour les ruminants au pâturage. Salon européen des techniques agricoles alternatives et bio. Valence, France.

[48] DE SAINTE MARIE, C. (2009) Favoriser la biodiversité par des mesures agri-environnementales à obligation de résultat. Les prairies fleuries du Massif des Bauges (Savoie). In : Vers une agriculture à Haute Performance Environnementale. Questions à la recherche. Colloque organisé par l'Institut national de la recherche agronomique dans le cadre du Salon International de l'Agriculture 2009. Paris, France.

[49] DE SAINTE MARIE, C. (2009) Favoriser la biodiversité par une mesure agri-environnementale à obligation de résultat. Les prairies fleuries du Massif des Bauges (Savoie). Elevage à haute valeur environnementale : questions à la recherche. Concilier les enjeux environnementaux et la performance économique ?, Colloque organisé par l'INRA en partenariat avec le Sommet de l'Elevage, Clermont-Ferrand/Cournon, 9 octobre.

[50] DE SAINTE MARIE, C. (2009) Des mesures agri-environnementales avec engagement de résultat écologique. Conférence SIA 2009+fiche info presse. INRA Presse Info n°307, février 2009. http://www.inra.fr/presse/mesures_agri_environnementales_avec_engagement_de_resultat_ecologique

[51] AGREIL, C. (2008) Développer une gestion pastorale adaptative pour améliorer la pertinence agricole et écologique. Rencontre "Pastoralisme, Biodiversité, Paysages dans les espaces montagnards. Valdeblore, France.

[52] DE SAINTE MARIE, C. (2008) Travaux Pratiques d'« Ecologisation » des politiques publiques : les Mesures agri-environnementales avec obligation de résultat écologique sur surfaces herbagères. <http://www.mercantour.eu/valdeblore2008/images/actes/j2/atelier%201.pdf> « Pastoralismes, biodiversités,

paysages dans les espaces montagnards », Atelier «L'agriculture de montagne, les politiques publiques et l'environnement». Parc National du Mercantour, Valdeblorre.

Documents de restitution pour publics professionnels

[53] MESTELAN, P., VANSTEELANT, J. Y., AGREIL, C., AMIAUD, B., DE SAINTE MARIE, C. & PLANTUREUX, S. (2010) Fiches de notation des jurys locaux du 1er concours agricole national des prairies fleuries dans les Parcs naturels régionaux et les Parcs nationaux.

[54] COFFY, B., LAVOREL, C., MESTELAN, P., DE SAINTE MARIE, C., STREIB, N., AGREIL, C. & MOUGEY, T. (2010) Le journal du concours agricole des prairies fleuries dans les parcs naturels régionaux et les parcs nationaux. : . Dir. M.Delmas et P.Mestelan. Eds PNR du massif des Bauges, Maison du parc, 73630 Le Chatelard, France. 16p.

[55] AGREIL, C., BARTHEL, S., DANEELS, P., GREFF, N., GUERIN, G., MEIGNEN, R. & MESTELAN, P. (2009) Étude pour l'accompagnement de mesures agro-environnementales territorialisées combinant l'engagement unitaire Herbe_09 « Gestion pastorale » - Propositions méthodologiques à destination des opérateurs pour l'élaboration du plan de gestion pastorale. Rapport d'étude commandée par le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Paris, France, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 77p

[56] DE SAINTE MARIE, C. & DEVERRE, C. (2009) Compte-rendu de mission DIVA2 en Grande-Bretagne. Avignon, France, INRA.

[57] FARGIER, J., MESTELAN, P., DE SAINTE MARIE, C. & MOUGEY, T. (2009) MAET « Prairies fleuries ». État d'avancement de la mise en œuvre de l'engagement unitaire expérimental Herbe_07 « Maintien de la richesse floristique d'une prairie naturelle » dans les territoires de l'Hexagone. Etude réalisée pour le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Fédération des parcs naturels régionaux de France, PNR du massif des Bauges et INRA UR 767 Ecodéveloppement Avignon (3), 50 pages + Annexes

[58] AGREIL, C. GREFF N. (2008) Des troupeaux et des hommes en espaces naturels, une approche dynamique de la gestion pastorale. Guide technique Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, Vourles, France.

[59] CAMPERO C., DE SAINTE MARIE C., AGREIL, C., MESTELAN M., MAGDA D. (2010) Inventaire et analyse critiques des règlements encadrant l'éligibilité et l'entretien minimal des surfaces herbagères contractualisées dans les MAE combinant les engagements unitaires Herbe_07 et Herbe_07. Rapport de travail. INRA Ecodéveloppement, Avignon, France.

Mémoires d'étudiants

[60] GONZALEZ-PECH P. 2011. Pratiques et techniques agri-environnementales : quelles pratiques pastorales en Crau sèche pour l'alimentation des troupeaux et la préservation des habitats d'espèces remarquables ? Thèse de 3e cycle. Dir D. Sauvart. AgroParisTech, Paris, France. 208p.

[61] DUCRET, M. L. (2010) Analyse de la pertinence des dispositifs agri-environnementaux pour la valorisation agricole et la gestion environnementale des milieux semi-naturels ouverts. Quels enseignements tirer des dispositifs suisses à obligation de moyens et de résultats (SCE/OQE) pour les «paturages extensifs». Resp. C.Agreil, C. de Sainte Marie. Genève, Suisse, Haute Ecole du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture de Genève.

[62] KOSMALA, L. (2010) La Mae « Prairies fleuries » : quels changements pour l'agriculture d'un territoire, dans ses exploitations et dans ses relations avec les collectivités locales ? Etude de cas dans les PNR du Massif

MAE Résultat

des Bauges, du Haut-Jura [et du Vercors]. Mémoire de fin d'études d'ingénieur ENSAT. Toulouse, France, ENSAT.

[63] LAFONT, J. (2009) Vers une écologisation de l'agriculture en Suisse ? Intégration dans la politique agricole et mise en oeuvre dans les exploitations d'élevage de la compensation écologique. Thèse de Bachelor "Gestion de la nature", spécialisation "Nature et Agriculture", INRA UR 767 Ecodéveloppement Avignon, [Resp. Emmanuel Lierdemann, HEPIA ; Cyril Agreil et C. de Sainte Marie, INRA Ecodéveloppement] Genève, Suisse, Haute Ecole du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture de Genève.

[64] MOTTET, C. (2009) Comment les MAE territorialisées à obligation de résultat mobilisent-elles les acteurs locaux ? Cas de la MAEt « prairies fleuries » dans les PNR du Massif des Bauges et du Haut-Jura. Mémoire de fin d'études, SUACI Alpes du Nord, GIS Alpes-Jura, 65p + annexes. Lyon, France, ISARA.

[65] NEY, A. (2009) Evaluation de la pertinence écologique et agronomique de l'engagement unitaire Herbe_07 dans le cadre des mesures agri-environnementales à obligation de résultat. Rapport Ingénieur agronome ENSAIA + master FAGE, UMR INPL-INRA Agronomie et Environnement Nancy-Colmar. . Nancy, France, INPL.

[66] ORSINI, M. (2009) La MAE « Prairies fleuries » : quelle place et quels changements pour les élevages de montagne ? Etude menée dans les PNR du Massif des Bauges et du Haut-Jura. Mémoire de fin d'études ISARA-Lyon, ISA Lille, Cemagref, GIS Alpes-Jura, . Lille, France, ISA Lille.

[67] ZINGIER, D. (2009) Identification d'indicateurs utilisés par les éleveurs pour le pilotage de l'action du troupeau sur la broussaille. Master professionnel 2eme année. BGAE (Biologie Geologie Agroressources Environnement). Resp C.Agreil, D.Magda, N.Girard, G.Guérin. Montpellier, France, université des sciences de Montpellier (UM2).

Références bibliographiques citées (hors projet DIVA MAE Résultat)

- [68] BELLON S., GIRARD N. ET GUERIN G. (1999) Caractériser les saisons-pratiques pour comprendre l'organisation d'une campagne de pâturage. *Fourrages*. 158 : 115-132..
- [69] BOLTANSKI L., THEVENOT L., 1991. De la justification. Les économies de la grandeur, Gallimard, Paris.
- [70] DARRE J.P., MATHIEU A., LASSEUR J., 2004. *Le sens des pratiques. Conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes*. Inra éd., Coll. Science Update, Paris.
- [71] DOCKES A.C., KLING-EVEILLARD F., 2005. Les éleveurs de bovins nous parlent de leur métier et de leurs animaux. *Fourrages*, 184, 513-532.
- [72] Conseil Economique et Social Région Provence Alpes Côte d'Azur, 2010. Pour une expertise scientifique dans la gestion des espaces protégés, 22 pages
- [73] CRUZ, P., DURU, M., THEROND, O., THEAU, J. P., DUCOURTIEUX, C., JOUANY, C., AL HAJ KHALED, R. & ANSQUER, P. (2002). Une nouvelle approche pour caractériser les prairies naturelles et leur valeur d'usage. *Fourrages* 172: 335–354.
- [74] DE SAINTE MARIE, C, MESTELAN P. (2006). Enquête sur la généalogie du programme "prairies riches en espèces" du Bade-Wurtemberg (République Fédérale d'Allemagne). Rapport de mission, INRA UR767 Ecodéveloppement Avignon, PNR du Massif des Bauges, 15 pages
- [75] DURU M., CRUZ P., THEAU J.P., 2010. Evaluer la souplesse d'utilisation des prairies permanentes par la caractérisation de la composition fonctionnelle de la végétation et la phénologie des espèces. *Fourrages*, 201, 3-10.
- [76] FLEURY P., FLEURY PH., JEANNIN B., 1994. Fertilisation organique et propriétés environnementales et agronomiques des prairies de fauche. *Fourrages*, 139, 355-366.
- [77] GIS Alpes du Nord. 1993. Typologie de la valeur d'usage des prairies pâturées des Alpes du Nord humides SUACI montagne, INRA SAD, GIS Alpes du Nord 52p
- [78] GUERIN G., AGREIL C., AUSSIBAL G., GARDE L., GAUTIER D., MEURET M., 2007. Qualifier les surfaces pastorales pour combiner le renouvellement des ressources alimentaires et la maîtrise des couverts végétaux: Acquis, enjeux et questions actuelles. Institut de l'Elevage, 14. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants, Paris (FRA): 145-152.
- [79] GIS ALPES DU NORD, 2002. Les prairies de fauche et de pâture des Alpes du Nord. Fiches techniques pour le diagnostic et la conduite des prairies. Groupement d'intérêt scientifique des Alpes du Nord Chambéry, SUACI Montagne Chambéry, INRA SAD Versailles.
- [80] HERZOG F., WALTER T. (2005). Evaluation des mesures écologiques. Domaine biodiversité, Les Cahiers de la FAL 56, Agroscope Reckenholz, 207 pages
- [81] HOLLING, C. (Ed.), 1978. Adaptive Environmental Assessment and Management. The Blackburn Press, Caldwell.
- [82] LATOUR B., 2006. Changer de société, refaire de la sociologie. Editions la Découverte, Paris, 406p.
- [83] LEGEARD, J.-P. (1998). Pastoralisme et gestion agri-environnementale des espaces naturels. Eléments de méthode appliqués à la préparation, la conduite et l'évaluation des opérations locales, CERPAM

MAE Résultat

- [84] MAGDA D., AGREIL C., GUÉRIN G., FRITZ H. In prep. Livestock Grazing on Heterogeneous Vegetation: Towards Adaptive Management and Output-Based Contracts.
- [85] MAGDA D., CHAMBON-DUBREUIL E., AGREIL C., GLEIZES B, JARRY M. 2009. Demographic analysis of a dominant shrub (*Cytisus scoparius*): prospects for encroachment control. *Basic and Applied Ecology*. 10: 631-639.
- [86] MESTELAN P. ET C. DE SAINTE MARIE (2007). Voyage d'études Programme MEKA "Prés fleuris" du Land de Bade-Wurtemberg (République fédérale d'Allemagne), 4-6 juillet 2007, Rapport de synthèse, Parcs Naturels régionaux de France: 25 pages + annexes.
- [87] MESTELAN, P., AGREIL C., DE SAINTE MARIE, C., MEURET, M., MAILLAND-ROSSET, S. (2007). Mise en place d'une contractualisation agri-environnementale basée sur le respect de résultats écologiques mesurables. Le cas des surfaces herbagères du PNR du Massif des Bauges. *Renc. Rech. Ruminants*, Paris, 2007, 14.
- [88] MEURET M., 1993. Piloter l'ingestion au pâturage. In : *Pratiques d'élevage extensif : identifier, modéliser, évaluer*. Landais E. (Ed.). *Et. Rech. Syst. Agraire Dev.*, 27 : 161-198.
- [89] PDRH 2007. Plan de Développement Rural Hexagonal 2007-2013. Version définitive du 20 juin 2007. Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la pêche, 991p.
- [90] PETIT S., VANSTEELANT J.Y., FLEURY P., 2003. *Prairies de fauche, fonctionnement des exploitations et environnement dans le Haut-Jura*. GIS Alpes du Nord, Parc naturel régional du Haut-Jura, 63 p.
- [91] PONTES L., MAGDA D., AGREIL C., GLEIZES B., JARRY M... In prep. A demographic approach for the regulation of *Cytisus scoparius* l. population growth by browsing
- [92] PONTES L., AGREIL C., GLEIZES B, MAGDA D., FRITZ H., 2010. Feeding behaviour of sheep on shrubs in response to contrasted herbaceous cover in rangelands dominated by *Cytisus scoparius* (L.). *Applied Animal Behaviour Science* 124:35:44.
- [93] SCHWARZ G., MOXEY A., MCCRACKEN D., HUBAND S., CUMMINS, R (2008). An analysis of the potential effectiveness of a Payment-by-Results approach to the delivery of environmental public goods and services supplied by Agri-Environment Schemes, Land Use Policy Group, Final Report N°23192: 70.
- [94] THÉVENET C., DOBREMEZ L., FLEURY PH., LARRÈRE R., 2006. Insertion de contrats de préservation de la biodiversité dans des exploitations agricoles des Alpes du Nord. *Fourrages*, 188, 495-510.
- [95] THEVENOT L., 2006. L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement. Editions la Découverte, Paris, 311p.

Annexe 1 : Enjeux de la mise en œuvre d'Herbe_07 affichés par les opérateurs

Opérateurs Critères	ADASEA HP	PNR B	PNR M	PNR MB	PNR HJ	PNR C	PNR P	PNR MA	PNR BV	PNR BV	CG 43
Maintien d'une richesse floristique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Préservation d'habitats naturels	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Protection d'espèces végétales patrimoniales	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI
Maintien de l'ouverture et de la qualité des paysages	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Maintien de la souplesse d'exploitation des prairies visées	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI
Maintien d'une activité d'élevage extensive	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Préservation de la typicité des terroirs	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON
Contribution au maintien apiculture via une richesse et diversité en plantes mellifères	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
Préservation d'habitats d'espèces animales	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON

Annexe 2 : Habitats naturels visés par les opérateurs d'Herbe_07

Nom de l'habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Opérateurs
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles	38.22 et/ou 38.23	6510	CCCMA, CG43, CSA (6510-3, 38.21), ADASEAHP, PNRHJ, PNRMB, PNRP, PNRV, SMATHA
Prairies de fauche de montagne	38.3	6520	CCCMA, CG43, ADASEAHP, PNRMA, PNRHJ, PNRMB, PNRP, PNRV, SMATHA, SM de la Loue
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festucobrometalia)	34.31 à 34.34	6210	CSA (Pelouses subatlantiques xériques acidoclines, 6210-38, 34.342), ADASEAHP (pelouses calcaires 34.32), PNRBV, PNRM (pelouse xérophile 34.33), PNRMB, PNRV
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	35.1	6230	PNRBV, PNRM, PNRMB
Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	62.3	8230	PNRM
Pelouses ouvertes pionnières des dunes sableuses intérieures	64.11 et 64.12	2330-1	CSA
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	37.311	6410	PNRHJ Jeunes Agriculteurs de Creuse
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	37.81	6430_8	PNRMB
Pâturages mésophiles fertilisés riches en espèce	38.1		PN, PNRM, PNRMB
Prairie humide eutrophe à grandes herbes	37.21		PNRMB
Landes à Genêts	31.841		PNRM
Landes à Fougères	31.86		PNRM

MAE Résultat

Pelouses siliceuses ouvertes medio-européennes	35.2		PNRM
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21		PNRM
Prairies intensives sèches améliorées	81.1		PNRM

Annexe 3 : Caractéristiques agri-écologiques des prairies répondant à l'obligation de résultat (Herbe_07)

La valeur agri-écologique d'une prairie peut se définir par un ensemble de critères qui correspondent aux services que cette prairie peut rendre. Notre analyse a porté sur un sous ensemble de ces critères disponibles dans les PNR concernés par cette étude. Pour la valeur écologique, il s'agit de la richesse floristique (objectif premier de Herbe_07), de la rareté des espèces rencontrées, du nombre d'espèces oligotrophes (en lien avec la préservation d'espèces d'intérêt écologique), et de l'intérêt mellifère des prairies. Pour la valeur agronomique, il s'agit du rendement fourrager, de la valeur pastorale, et de la souplesse d'exploitation. A ces critères calculés ou mesurés sur 671 prairies issues de 4 PNR, se sont ajoutés les critères issus de la notation des prairies engagées en 2010 dans le concours national des prairies fleuries.

Note : Nous désignerons par la suite par « espèces H07 » les espèces présentes dans une prairie et qui ont été retenues dans la liste du territoire concerné.

La richesse floristique augmente toujours avec le nombre d'espèces H07, que ce soit en considérant chacun des PNR où cette relation a été testée avec la liste spécifique au territoire (ex Figure 4 pour le PNR du Haut-Jura), ou pour l'ensemble des PNR en considérant la liste nationale d'espèces proposée pour le concours 2010 « prairies fleuries » (Figure 5). Le nombre de 4 espèces requis pour l'obligation de résultat de l'EU Herbe_07 n'apparaît pas comme un seuil particulier, la richesse floristique continuant de s'accroître lorsque le nombre d'espèces H07 retrouvées dans la prairie augmente. Dans tous les cas de figure, il apparaît cependant que la précision de cette relation n'est pas bonne (une erreur moyenne de prévision de 30% sur la richesse floristique). Comparée aux listes régionales d'espèces, la liste nationale établie en 2010 pour le concours national des prairies fleuries se révèle ni meilleure ni pire. Cette liste comporte un nombre plus élevé d'espèces que les listes régionales, lui permettant de couvrir un grand nombre de types d'habitats prairiaux.

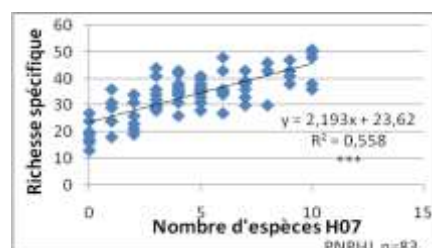


Figure 4 : Richesse spécifique des prairies du PNR du Haut-Jura en fonction du nombre d'espèces de la liste de contrôle Herbe_07 retenue pour ce PNR

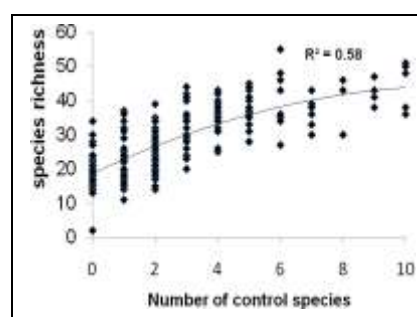


Figure 5: Richesse spécifique des prairies du PNR des Ballons des Vosges, Haut-Jura et Massif des Bauges en fonction du nombre d'espèces de la liste nationale du concours 2010 « prairies fleuries »

Contrairement à la richesse floristique, le lien entre le nombre d'espèces H07 et les autres critères de valeur écologique retenus est généralement très faible ou nul. Seul le nombre d'espèces oligotrophes semble lié à cet indicateur, cette relation variant d'un PNR à l'autre, selon la manière dont la liste d'espèces H07 a été constituée. On observe ainsi une bonne relation dans le PNR du Haut-Jura (Figure 6a) alors que cette relation est inexistante dans le PNR des Ballons des Vosges (Figure 6b)

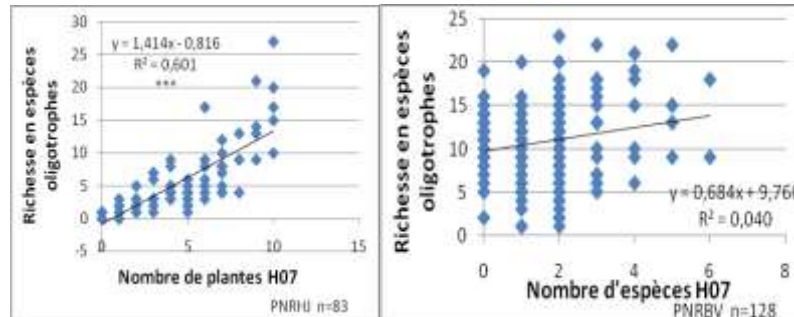


Figure 6 : Nombre d'espèces oligotrophes des prairies du PNR du Haut-Jura et des Ballons des Vosges et en fonction du nombre d'espèces de la liste de contrôle Herbe_07 retenue pour ces PNR

La rareté (indice prenant en compte le nombre d'espèces rares et leur niveau de rareté) augmente très légèrement (effet statistiquement non significatif) avec le nombre d'espèces H07. Ceci est lié à deux raisons, le caractère très aléatoire de la présence de ces espèces, et l'absence de prise en compte explicite de ce critère dans la construction des listes. La valeur mellifère (estimée par une note attribuée par des experts en apiculture sur les prairies des concours « prairies fleuries » avant 2010) suit la même tendance que la rareté. Le nombre de prairies concerné (n=36), le caractère subjectif de la note qui prend aussi en compte l'environnement de la parcelle empêchent de conclure raisonnablement sur ce point.

Les critères de valeur agricole considérés dans cette analyse montrent globalement une très forte variabilité en fonction du nombre d'espèces H07 retrouvées. Sur la base de la liste nationale 2010, on observe cependant (Figure 7a) une tendance à la réduction du rendement pour les prairies riches en espèces HERB07, mais les autres critères tels que la valeur pastorale (Figure 7b) ou la souplesse d'exploitation sont assez indépendantes de l'indicateur. Ces résultats mériteraient d'être complétés (en nombre de prairies et en critères de caractérisation de la valeur agricole), mais ils peuvent être interprétés positivement : des valeurs importantes de richesse floristique peuvent être obtenues sans dégradation systématique de la valeur agricole.

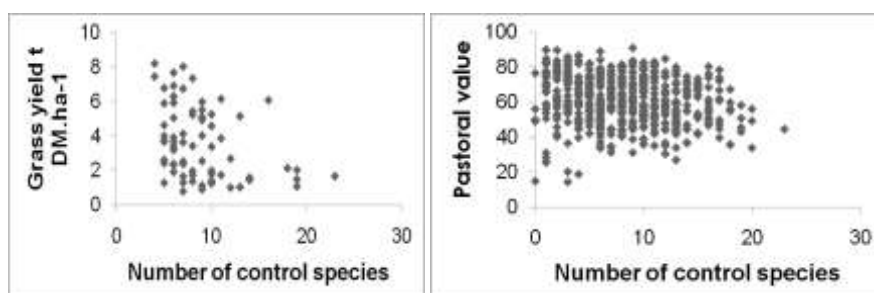


Figure 7 : rendement et valeur pastorale des prairies du PNR des Ballons des Vosges, Haut-Jura et Massif des Bauges en fonction du nombre d'espèces de la liste nationale du concours « prairies fleuries » 2010

Le critère de contrôle utilisé pour Herbe_07 comme indicateur se révèle assez bien adapté à l'évaluation de la richesse floristique, avec toutefois une précision assez faible. Les autres critères écologiques et agricoles, et notamment ceux mis en avant par les opérateurs (protection d'espèces végétales patrimoniales, souplesse d'exploitation des prairies, richesse en espèces mellifères, ...) sont par contre très peu liés à cet indicateur.

Annexe 4 : Prédicteurs de la biodiversité

Prédicteurs		Richesse totale	Nombre d'espèces protégées	Nombre d'espèces oligotrophes
Espèces (meilleur modèle)	Nb d'espèces	264	125	142
	Corrélation	0,99	0,87	0,93
	ERA	14%	43%	27%
Espèces (nombre d'espèces limité)	Nb d'espèces	34	12	1
	Corrélation	0,92	0,68	0,50
	ERA	37%	70%	83%
Genres (meilleur modèle)	Nb de genres	135	96	104
	Corrélation	0,98	0,88	0,95
	ERA	17%	40%	29%
Genres (nombre de genres limité)	Nb de genres	43	19	38
	Corrélation	0,95	0,82	0,92
	ERA	30%	55%	39%
Couleurs des fleurs par mois	Nb de couleurs x mois	77	78	70
	Corrélation	0,93	0,71	0,83
	ERA	35%	65%	52%
Couleurs en mai	Nb de couleurs	10	11	12
	Corrélation	0,79	0,49	0,65
	ERA	61%	87%	76%
Genres x Couleurs en mai ou juin (nombre de combinaisons limitées)	Nombre de genres x couleur	41 genres et 5 couleurs en juin	Aucun modèle associant genre et couleur satisfaisant	13 genres et 3 couleurs en juin
	Corrélation	0,95		0,79
	ERA	29%		60%

Modèles de prédiction de la richesse floristique, du nombre d'espèces protégées et du nombre d'espèces oligotrophes en fonction de prédicteurs (indicateurs) potentiels. Pour chaque prédicteur:

1^{ère} ligne = nb de modalités du prédicteur entrant dans le modèle de prédiction

2^{ème} ligne = Corrélation entre biodiversité prédite par le modèle et biodiversité réelle des prairies

3^{ème} ligne = qualité de prédiction estimée par ERA (Relative Absolute Erreur). Une ERA forte indique une mauvaise qualité. 100% correspond à un modèle qui ne serait pas meilleur que le seul calcul de la moyenne des valeurs

Annexe 5 : Liste des genres d'espèces pour prédire la richesse floristique des prairies

Achillea
Agrostis
Ajuga
Anthoxanthum
Astragalus
Bellis
Brachypodium
Briza
Bromus
Carex
Carum
Centaurea
Cerastium
Cichorium
Cirsium
Colchicum
Crepis
Cynosurus
Daucus
Equisetum
Euphorbia
Festuca
Filipendula
Galium
Holcus
Koeleria
Lathyrus
Leucanthemum
Lotus
Luzula
Narcissus
Ononis
Ornithopus
Plantago
Primula
Prunella
Prunus
Rhinanthus
Rumex
Senecio
Silaum
Stellaria
Succisa
Trisetum
Valeriana
Veronica
Vicia

Annexe 6 : Précisions méthodologiques

WP2. Volet exploitations agricoles

MAE PF

39 agriculteurs enquêtés, signataires de l'EU Herbe_07

enquêtes semi-directives

1^{er} passage : approche socio-technique portant d'une part sur le fonctionnement des exploitations agricoles avec une attention particulière portée à l'organisation spatio-temporelle du système fourrager et aux raisons des pratiques (Darré et al., 2004), aux motivations des agriculteurs à partir de l'analyse des registres de justification (Boltanski et Thévenot, 1991) ainsi qu'à l'analyse du triptyque Attitudes-Connaissances-Pratiques (Dockès et Kling-Eveillard, 2005).

2^e passage (auprès de 11 agriculteurs) : visite des prairies sous contrat. Objectifs : mieux comprendre, sur le terrain, les connaissances des agriculteurs, les raisons des choix de ces prairies, leur place dans le système fourrager.

N.B. Pour deux agriculteurs, une seconde enquête a eu lieu à un an d'intervalle afin d'évaluer l'ampleur des changements envisagés l'année précédente.

En outre, quelques agriculteurs non signataires ont été enquêtés (par exemple, participants aux concours prairies fleuries).

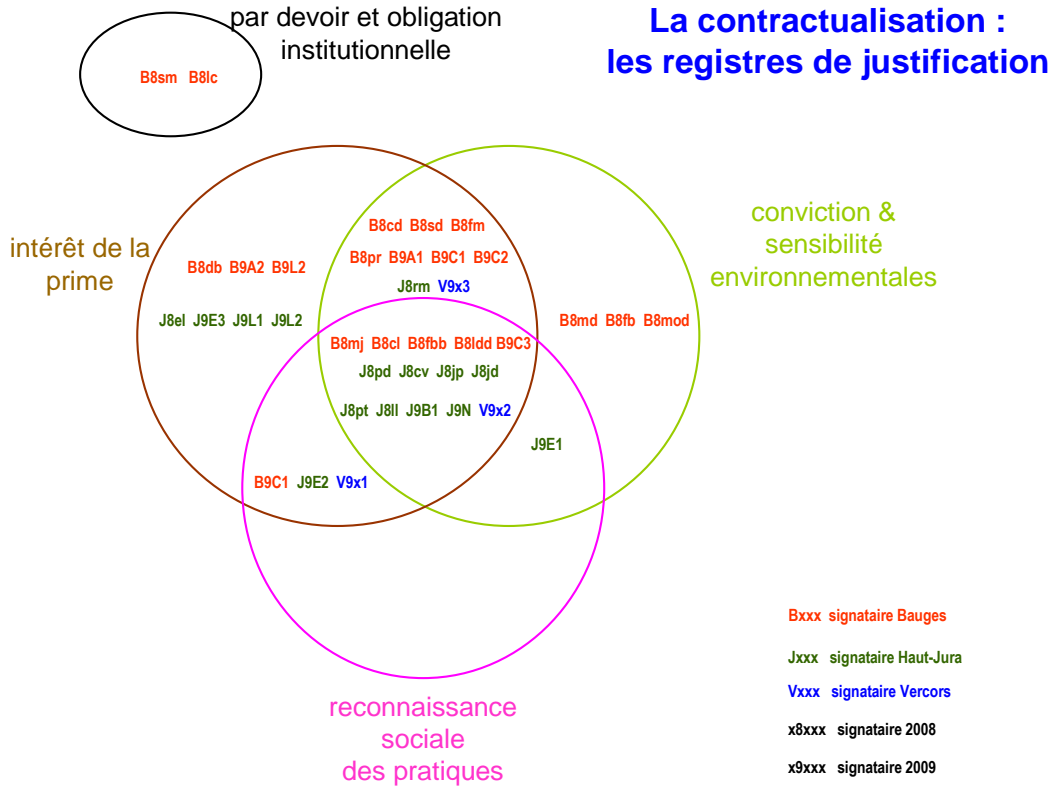
MAE Herbe_0709 dans le Vercors

12 alpages enquêtés sur les 15 engagés dans cette MAE.

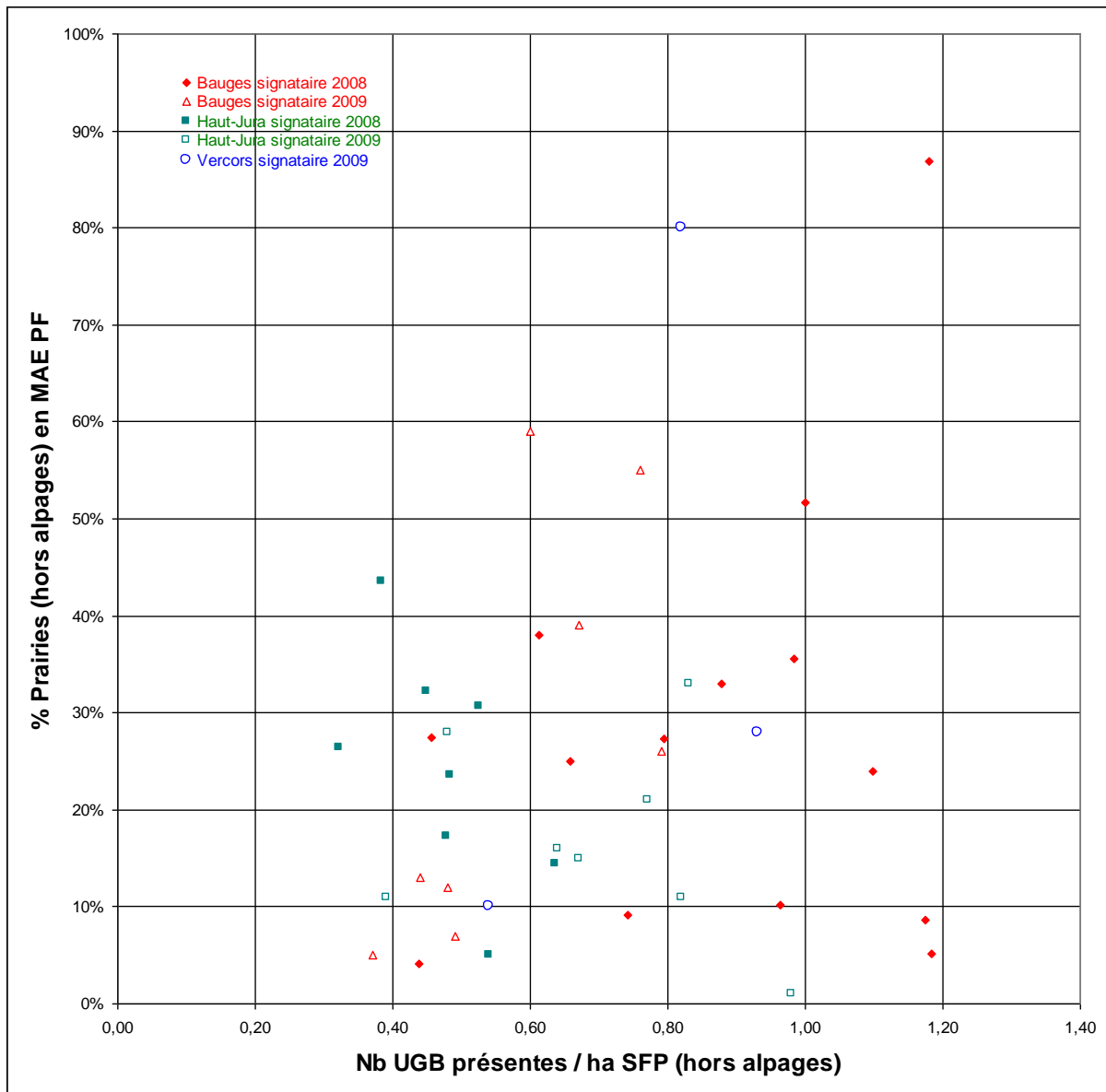
Dans chaque alpage, entretien semi-directif avec un éleveur (individuel ou responsable du groupement pastoral), soit 12 enquêtes, afin de comprendre le fonctionnement de l'exploitation (en particulier la place de l'alpage dans l'exploitation) et les raisons de l'engagement de l'éleveur et du groupement pastoral. En outre, entretiens avec les bergers pour évaluer comment était mis en œuvre le plan de gestion pastorale.

Annexe 7 : La contractualisation de l'EU

Herbe_07 : principaux registres de justification chez les agriculteurs signataires (39 enquêtes)



Annexe 8 : Répartition des exploitations enquêtées en fonction du chargement et de la proportion de surfaces de prairies sous contrat MAE « Prairies Fleuries



Annexe 9: MAE Herbe-09 dans le Vercors : avis de dix bergers enquêtés sur l'enjeu tétras-lyre et sur les moyens préconisés

<i>Préservation du tétras-lyre et du lagopède : retard de pâturage au 15 août</i>	Action préconisée jugée pertinente	Action préconisée jugée non pertinente ¹	Pas d'avis sur l'action ou avis non exprimé
Zones d'action jugées pertinentes	1		
Zones d'action jugées non pertinentes ²	1	3	
Pas d'avis sur la zone ou avis non exprimé		3	2

¹ Selon les cas : la mise en défens n'est pas jugée nécessaire et le berger estime qu'un passage lent et étalé du troupeau est possible, ou bien la date du 15 août est jugée trop tardive et le berger redoute à long terme une fermeture de l'espace avec cette clause, car après le 15 août il est difficile de faire "manger" la végétation.

² Remarque : Les zones mises en retard de pâturage résultent d'un compromis entre éleveur(s) et Parc. Pour que la gestion pastorale ne soit pas trop contrainte, ce ne sont pas toujours les zones les plus peuplées en tétras-lyres qui ont été délimitées dans le contrat MAE, ce qui peut expliquer la perception de certains bergers.