

La mise en place d'un collectif autour de l'adaptation au changement climatique dans les Hautes Alpes



Développer l'agroécologie paysanne sur un territoire de montagne :
démarche de recherche-action paysans-chercheurs.

Photographie ADEAR, ferme de La Petite Grange, Montmaur

Mélie Caillaux

Maîtres de Stage :

Carine Pionetti, chercheuse au Centre for Agroecology, Water and Resilience (CAWR), Université de Coventry ;
Vanessa Picard, animatrice de l'ADEAR et de la Confédération Paysanne.

Tuteurs de l'ENSAIA :

Christophe Schwartz, professeur à l'Université de Lorraine et directeur du Laboratoire Sol et Environnement (LSE) ;
Geoffroy Séré, maître de conférence à l'Université de Lorraine.

Formation : Ingénieure agronome
Spécialisation : Sciences et Génie de l'Environnement
Année universitaire : 2015 – 2016

Gap, 2016

Table des matières

Remerciements	2
Glossaire	3
Introduction	3
I. Du projet à l’affinement du sujet de stage	4
A. Appropriation du projet « Agroécologie paysanne sur un territoire de montagne »	4
1. L’agriculture dans le département des Hautes Alpes	4
2. Le projet de recherche – action	4
3. L’encadrement du projet	5
4. Le sujet du stage	6
B. Synthèse bibliographique	7
1. Le changement climatique dans les Hautes Alpes	7
2. Les impacts du changement climatique.....	9
3. L’adaptation : de l’échelle de l’exploitation au territoire.....	11
4. L’agroécologie.....	14
5. Les dynamiques collectives.....	15
II. Démarche adoptée	16
A. Les agriculteurs rencontrés	16
B. Les entretiens	16
C. Les ateliers	17
1. Contacts avec des personnes clés	17
2. Le déroulement des ateliers	17
3. La mise en place du collectif.....	17
III. Résultats	18
A. Perception du climat et impacts	18
B. Adaptation : de l’échelle individuelle à collective	19
1. Adaptation et pratiques.....	19
2. Adaptation et prise en compte du territoire	21
3. Une coopération entre les paysans	21
4. Adaptation naturelle initiée par l’homme.....	22
C. Les freins à l’adaptation	22
D. Émergence du collectif autour de l’autoproduction de semences	22
1. Mettre en place la dynamique de groupe autour de l’échange de semences et mieux définir les axes de travail.....	23
2. Évolution du groupe formé et mise en place d'un cahier des charges	23
E. Perception de l’agroécologie	24
1. La diversification et le collectif.....	24
2. Le respect de la terre et des êtres vivants	25
IV. Discussion	25
A. Le principe de recherche-action participative	25
B. Le collectif d’échange de semences et d’expérimentation	26
1. L’autoproduction de semences et adaptation au changement climatique	26
2. Le collectif dans le processus d’adaptation et l’agroécologie	28
3. Autoproduction de semence : un début dans le processus d’adaptation	29
C. L’agroécologie dans les orientations d’adaptation au changement climatique	29
Conclusion	31
Bibliographie	33
Sitographie	35
Liste des figures	36
Liste des annexes	36
Annexes	37
Résumé	43
Summary	43

Remerciements

Ce stage de fin d'études a été riche en rencontres ! C'est au sein de l'équipe projet que les premières interactions se sont faites et n'ont cessé de grandir. Je remercie tous ses membres pour leur investissement, leur volonté d'agir en se rassemblant.

Carine, pour son écoute, son soutien et son efficacité dans l'encadrement de mon stage et son aide précieuse pour l'organisation d'une partie de ce rapport. Rebecca, camarade de stage, dans la bonne humeur et enthousiaste dans de tout ce que nous avons partagé : nos questionnements sur le stage, professionnel et de la vie. Et merci pour tous les moments de détente à Gap et alentour ! Thibaut pour son passage éclair mais efficace dans ce projet et les débats animés que nous avons eus ! Vanessa, pour ses conseils, sa patience et je l'a remercie de m'avoir prêté un bout de son bureau. Marc qui, à mes débuts, a été une précieuse aide pour affiner l'orientation de mon stage ainsi que pour le matériel d'entretien que j'ai gardé tout ce temps ! Julien pour nous avoir propulser dans l'action et dans la concrétisation de la formation de groupes de travail avec les agriculteurs. Véronique pour son énergie, son investissement précieux et sa force de proposition. Sylvain pour nous avoir exprimé ses attentes et ses convictions au détour d'un passage furtif au bureau de l'ADEAR.

Christophe, au sein du comité de pilotage, climatologue et mon « maître climatique », m'a aidé à bien comprendre les enjeux du climat et son changement dans les Alpes. Il a participé à un premier atelier avec nous pour me montrer l'exemple, que j'ai mis en application dans l'atelier suivant. Je le remercie pour ses savoirs qu'il a su me transmettre, pour sa volonté forte de travailler avec les agriculteurs et pour une relecture de mon rapport très appréciable.

Baptiste, agriculteur engagé, avec bien d'autres, qui m'a soutenu dans mon travail avec les agriculteurs du Buëch et qui a été un acteur important pour l'engagement de nombreux d'entre eux, par sa force de persuasion et sa détermination.

Je souhaite remercier d'autres acteurs du territoire, rencontré ou contacté : Xavier Bletterie, chargé de mission agriculture dans le parc du Queyras, pour sa volonté d'agir sur le territoire du Queyras en lien avec les agriculteurs et de nous avoir ouvert les porte de la maison du parc pour réaliser un atelier. Alice Schneider, chargé de mission au parc des Baronnie, pour ses contacts précieux d'agriculteurs et les documents qu'elle m'a fournis.

Je remercie du fond du cœur tous les agriculteurs qui nous ont reçu chez eux lors des entretiens et tous ceux qui se sont déplacés pour participer aux ateliers et à la formation. Je suis admirative devant ces personnes merveilleuses qui montrent par leurs actions qu'un changement de l'agriculture est possible et qui ont envie de partager tous leurs savoirs, leur vie.

Je tire mon chapeau à toutes ces personnes qui ont pressenti l'importance du sujet pour les Alpes et qui ont agit d'une manière ou d'une autre et m'ont permis de m'investir dans ce projet à leur côté. Je souhaite une merveilleuse continuation à ce petit monde merveilleux qui donne foi au développement d'une agriculture respectueuse de l'environnement et des humains et que j'espère revoir au détour d'un passage dans ces montagnes qui ont fait parti de mon enfance.

À mon compagnon de vie, Armand, pour la relecture assidue qu'il a fait de ce rapport, son intérêt qu'il en a porté et son soutien.

À mes enseignants, Geoffroy Séré et Christophe Schwartz, qui ont pris le temps de répondre à quelques interrogations pendant ce stage et qui ont réalisé des lettres de recommandation pour l'avenir professionnel !

Glossaire

ADEAR : Association pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural relayée au niveau départemental, régional (ARDEAR) et national : la Fédération des ADEAR (FADEAR).

ADMM : Agriculture de Moyenne Montagne. Il s'agit d'un projet de recherche-action sur les effets du changement climatique en agriculture dans le massif central.

AERMC : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée.

AVEM : Association des Vétérinaires et des Éleveurs du Millavois. Les objectifs fondamentaux sont la prévention sanitaire des troupeaux et la formation des éleveurs pour une plus grande autonomie des élevages. Elle répond aussi aux attentes en terme de biodiversité cultivée résistante à la sécheresse. (avem12.org).

CAWR : Centre for Agroecology, Water and Resilience, Université de Coventry en Angleterre.

COV : Certificat d'Obtention du Végétale.

DHS : Distinction, Homogénéité et Stabilité.

FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations.

GEVES : Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences. C'est un groupement d'intérêt public, organisme officiel unique en France assurant l'expertise sur les nouvelles variétés végétales et l'analyse de la qualité des semences. Il est constitué par l'INRA, le Ministère de l'Agriculture et le GNIS.

GIEE : Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental.

GNIS : Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants. Il anime et représente le secteur des semences à l'interface entre les acteurs du secteur d'une part et la société et les pouvoirs publics d'autre part.

OBSCAN : Observatoire Savoyard du Changement Climatique dans les Alpes du Nord.

PCET : Plan Climat-Énergie Territorial.

RPGAA : Ressources Phyto-Génétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture

RSP : Réseau Semences Paysannes. Il a été créé en 2003 dans le but de faire reconnaître la biodiversité cultivée et les échanges de semences et de savoir-faire entre paysans.

SAU : Surface Agricole Utile.

Introduction

Le contexte de crise actuel suscite une curiosité de la part des politiques concernant les alternatives à l'agriculture industrielle telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui. La vision de l'agroécologie promue par le gouvernement français ne correspond pas à celle qu'en ont les membres du projet dans lequel s'inscrit ce stage. La paysannerie peut offrir une vision agroécologique de l'agriculture sans parler de compétitivité ou de modernisation qui, trop souvent, minimisent les conséquences sociales et environnementales au profit de l'aspect économique.

Face au changement climatique, nous devons adapter voire changer nos modes de production, de distribution et de consommation. La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est considérée comme un point chaud, en France, du fait de son climat méditerranéen, chaud et sec, et du réchauffement actuel qui est l'un des plus intenses au niveau national. Les zones de montagne des Alpes du Sud sont considérées comme des milieux déjà bien exposés et fragiles face aux impacts actuels et futurs du changement climatique, avec en première ligne les ressources naturelles et les activités humaines. Lors de ce stage nous nous intéressons plus précisément aux impacts du changement climatique sur l'agriculture. Cette dernière ne peut pour autant pas être dissociée des autres activités de par son enracinement fort dans le territoire, créatrice d'emplois et modelant le paysage.

Le projet de recherche-action vise à travailler avec le plus grand nombre d'acteurs du territoire et avec un appui scientifique pour développer et ancrer l'acceptation de l'agroécologie auprès des institutions. Il propose surtout d'impulser une dynamique collective

autour de stratégies d'adaptations dans les Hautes-Alpes afin de donner un horizon vers une transition agroécologique de l'agriculture. Les actions individuelles sont nombreuses mais leur portée limitée peut engendrer un sentiment d'inutilité (LUCY E. et MICHEL L., 2015). Le niveau collectif atténue ce sentiment et crée une effervescence bénéfique pour le groupe et pour les individus en son sein.

Il s'agit donc, dans un premier temps, de comprendre les paramètres impulsant le changement climatique et de cerner les impacts qui en découlent grâce à différentes études sur le territoire ou dans des territoires voisins. Nous expliquerons quel sens nous mettons derrière le terme d'adaptation et quelles sont les différentes pistes possibles dans le monde agricole à l'échelle individuelle et collective. Puis nous rendrons compte de la perception du changement climatique et de l'agroécologie qu'en ont les agriculteurs du département afin d'identifier les pratiques ou les outils qu'ils mettent en place pour s'adapter au changement. Nous verrons aussi certains freins auxquels ils sont confrontés et les actions collectives qui peuvent être mises en place à l'issue des ateliers et de la formation. Enfin, il s'agira d'analyser la portée de ces actions collectives, favorisant l'adaptation et répondant au concept de l'agroécologie.

I. Du projet à l'affinement du sujet de stage

A. Appropriation du projet « Agroécologie paysanne sur un territoire de montagne »

1. L'agriculture dans le département des Hautes Alpes

Le département des Hautes Alpes, à dominance montagnarde, est le département français le plus élevé en terme d'altitude moyenne. Troisième département français le moins peuplé, la moitié de la population vit en zone rurale et 29 % de la population du département vit à Gap, la préfecture (DRAAF PACA, 2010 ; INSEE, 2015). La Surface Agricole Utile (SAU) ne représente que 37 % du département (Agreste, 2013) puisque la topographie laisse de nombreuses zones inaccessibles ou impraticables. Les Surfaces Toujours en Herbe (STH), occupe une majorité de la SAU et sont destinées principalement (86 %) à la production fourragère (DRAAF PACA, 2010). En effet, l'activité d'élevage y est majoritaire, et plus particulièrement tournée vers l'élevage pastoral extensif ovin (plus d'un tiers des exploitations en 2010) et bovin. Cependant, la création du lac de Serre-Ponçon a permis le développement de l'activité arboricole intensive dans la vallée de la Durance (17% des exploitations) (Agreste, 2013) qui représente l'activité agricole la plus importante économiquement (DRAAF PACA, 2010). D'autres productions, minoritaires en surface, diversifient ce paysage agricole (maraichage, céréales, vignes, apiculture, etc.). Enfin, en 2010, 12% de la SAU étaient certifiés en agriculture biologique, surfaces majoritairement destinées à l'élevage (Agence BIO, 2015).

L'agriculture de montagne et de haute montagne, majoritaire dans les Hautes Alpes, présente des particularités qui ne permettent pas de l'appréhender à la manière de l'agriculture de plaine. La taille des exploitations y est plus petite : la majorité du territoire est occupée par des petites et moyennes exploitations, de moins de 100 ha (Agreste, 2013). La pluriactivité est favorisée par le tourisme qui constitue la première activité économique du département, et les conditions de production sont rendues plus difficiles du fait des températures, du relief et de la limitation de la mécanisation et de l'irrigation.

2. Le projet de recherche – action

C'est dans ce département de montagne que des agriculteurs, l'Association pour le Développement Agricole et Rural (ADEAR) ainsi qu'une chercheuse indépendante, Carine

Pionetti, rattachée au Centre for Agroecology, Water and Resilience (CAWR), ont répondu à un appel à projet de la fondation de France (Projet « Ecosystèmes, agricultures, alimentation »). L'objectif est de réaliser l'état des lieux des connaissances et de l'utilisation de l'agroécologie dans les Hautes-Alpes.

Le projet se déroule sur la période 2015-2017 et se construit autour de trois axes principaux¹ :

- Axe 1 : relocalisation de la production dans les Hautes Alpes ;
- Axe 2 : analyse des risques climatiques perçus par les agriculteurs et des stratégies d'adaptation élaborées au sein du territoire ;
- Axe 3 : réalisation d'un répertoire des savoir-faire paysans afin de les valoriser et de faire circuler la connaissance et les pratiques proches de l'agroécologie.

Nous sommes deux stagiaires à travailler, du 1^{er} Mars au 31 août 2016, chacune sur un axe d'étude (axe 1 et 2). Carine Pionetti, avec qui j'ai réalisé la plupart des entretiens ainsi que les ateliers, est notre maître de stage.

Le projet se déroule sous forme de recherche-action. Cette méthodologie « repose sur quatre principes : une rencontre entre une volonté de changement et une intention de recherche ; un objectif dual qui est de résoudre un problème et de faire avancer les connaissances fondamentales ; un travail conjoint des chercheurs et des acteurs de terrain ; un cadre éthique négocié et accepté par tous » (SELLAMNA N.E., 2010). Le projet est un partenariat entre différents acteurs du milieu agricole, du milieu associatif (animatrice ADEAR, membres d'associations de commerce locale ou équitable), du syndicalisme (Confédération Paysanne) et de la recherche. Il vise à mettre en place des actions concrètes au sein du territoire autour de la problématique des impacts du changement climatique en agriculture. Les résultats qui en découlent proviennent essentiellement du vécu des agriculteurs : leurs ressentis, leurs retours d'expériences, leurs pratiques, etc. Les connaissances scientifiques issues des recherches bibliographiques viennent conforter ou infirmer les ressentis des agriculteurs et permettent d'établir une base de connaissances communes pour construire une stratégie d'adaptation cohérente aux spécificités du territoire. La recherche amène ainsi un gage de reconnaissance des actions menées par les agriculteurs et « renforce leur capacité à s'adapter aux contraintes ou à saisir des opportunités. » (SELLAMNA N.E., 2010).

3. L'encadrement du projet

Le comité de pilotage se réunit une à deux fois par an pour mener à bien le projet dans une démarche de réflexion collective. Il est composé de divers acteurs du développement territorial : agriculteurs, membres associatifs et représentants d'organismes techniques². Le comité de pilotage qui s'est déroulé au cours du stage nous a permis d'affiner les besoins des participants et a conforté le groupe dans ses recherches et actions.

L'équipe projet se compose quant à elle d'un nombre plus restreint : des agriculteurs et quelques membres du réseau associatif exclusivement issus du territoire. Les réunions mensuelles de l'équipe ont été primordiales pour valider les orientations de nos stages et les faire évoluer en collectif. Le regard des agriculteurs a notamment été bénéfique pour ne pas perdre l'action de vue.

a. L'ADEAR

En 1990, la Confédération Paysanne crée la FADEAR réunissant les ADEAR afin de communiquer plus largement sur l'agriculture paysanne au travers de multiples actions (Confédération Paysanne, 2007) : interventions au sein de lycées agricoles, de

¹ Présentation du projet par l'ADEAR en annexe 1.

² Le détail des membres du comité de pilotage est donné en annexe 2.

manifestations agricoles, organisation de la fête de l'agriculture paysanne. Des diagnostics de l'agriculture paysanne sont réalisés afin de permettre aux agriculteurs de faire un état des lieux de leurs pratiques en vue d'une amélioration de l'agro-écosystème, proche de leur vision de l'agriculture paysanne. De plus, le Réseau Tuteur, formé d'agriculteurs adhérents à l'association, permet d'aider des projets d'installation par la transmission de connaissances liées à leur expérience.

b. Les autres partenaires

Les personnes composant le comité de pilotage sont des personnes ressources importantes, notamment au travers de leurs écrits. Citons entre autres :

- Silvia Perez Vitoria, qui a apporté ses compétences au niveau des systèmes alimentaires et des organisations collectives de paysans ;
- Pascale Moity-Maïzi, membre de l'association de solidarité internationale Biodiversité : Échanges et Diffusion d'Expériences (BEDE), créée en 1994 qui soutient l'autonomie semencière des agricultures paysannes.
- Christophe Chaix, climatologue de l'Observatoire Savoyard du Changement Climatique dans les Alpes du Nord (**OBSCAN**), qui a été d'une précieuse aide pour comprendre les phénomènes du changement climatique dans les Alpes du Sud et qui a participé au premier atelier.

De plus, l'association des agriculteurs biologiques des Hautes Alpes (Agribio 05) est un partenaire important grâce à sa connaissance du territoire et ses contacts de paysans susceptibles d'être intéressés par notre démarche.

4. Le sujet du stage

L'adaptation des agriculteurs au changement climatique au sein du projet Agroécologie paysanne sur un territoire de montagne contient deux principaux aspects qui sont l'adaptation au changement climatique et l'agroécologie³. Il s'agit de les lier afin de répondre aux problématiques suivantes :

- **comment mettre en place des adaptations face au changement climatique dans les Hautes Alpes ?**
- **dans quelles mesures les pratiques agroécologiques répondent aux contraintes dues au changement climatique ?**

À partir de ce constat, quatre niveaux de réflexion se déclinent en un certain nombre de questionnements auxquels nous cherchons à répondre :

- **Quel est le changement climatique dans les Hautes Alpes ?** Quels sont réellement les risques climatiques sur l'agriculture dans le département ?
- **Comment s'adapter ?** Quels impacts demandent le plus d'attention et pour lequel une dynamique collective peut aisément se réaliser ? Quels sont les freins à l'adaptation ?
- **Comment faire du collectif ?** Quelles sont les possibilités d'organisation en collectif sur le département ?
- **Qu'est-ce que l'agroécologie apporte de plus en terme d'adaptation au changement climatique ?**

Une recherche approfondie sur tous ces thèmes abordés est essentielle afin de faire ressortir les objectifs précis du stage au sein du territoire des Hautes Alpes.

³ Ces termes sont expliqués lors de la synthèse bibliographique qui suit.

B. Synthèse bibliographique

1. Le changement climatique dans les Hautes Alpes

L'activité agricole est dépendante de la météo mais aussi du climat. « La convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992) précise que [...] les écosystèmes montagneux fragiles sont particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques » (SÉRÉS, 2010). Le climat correspond aux conditions météorologiques moyennes (températures, précipitations, ensoleillement, humidité de l'air, vitesse des vents, enneigement, etc.) qui règnent sur une région donnée durant une longue période (supérieure à 30 ans pour l'Organisation Météorologique Mondiale). Il s'agit de ne pas prendre en compte des événements exceptionnels et d'atténuer les variabilités annuelles. Le climat se différencie ainsi de la météo qui elle représente les variabilités du climat et s'évalue jour après jour.

Pour réaliser une étude climatique, il est nécessaire de comparer les moyennes annuelles par rapport à une moyenne des moyennes annuelles, appelée normale, par exemple la période 1961-1990, pour le climat passé. Le climat présent est défini par la période 1981-2010. Nous nous concentrons sur la température et les précipitations, « les deux grands paramètres qui vont ensuite jouer sur l'ensemble de tous les autres systèmes naturels, et donc des sociétés humaines. »⁴

a. Le climat des Hautes Alpes

Le climat des Hautes-Alpes, qualifié de « climat méditerranéen de montagne », est largement ouvert vers le sud par les vallées de la Durance et du Buëch. On y retrouve également, de par sa topographie, les caractéristiques d'un climat de type montagnard. L'influence océanique reste perceptible, notamment sur le nord et l'ouest du département. Cet aspect montagnard engendre donc des particularités régionales : cinq zones climatiques se distinguent.

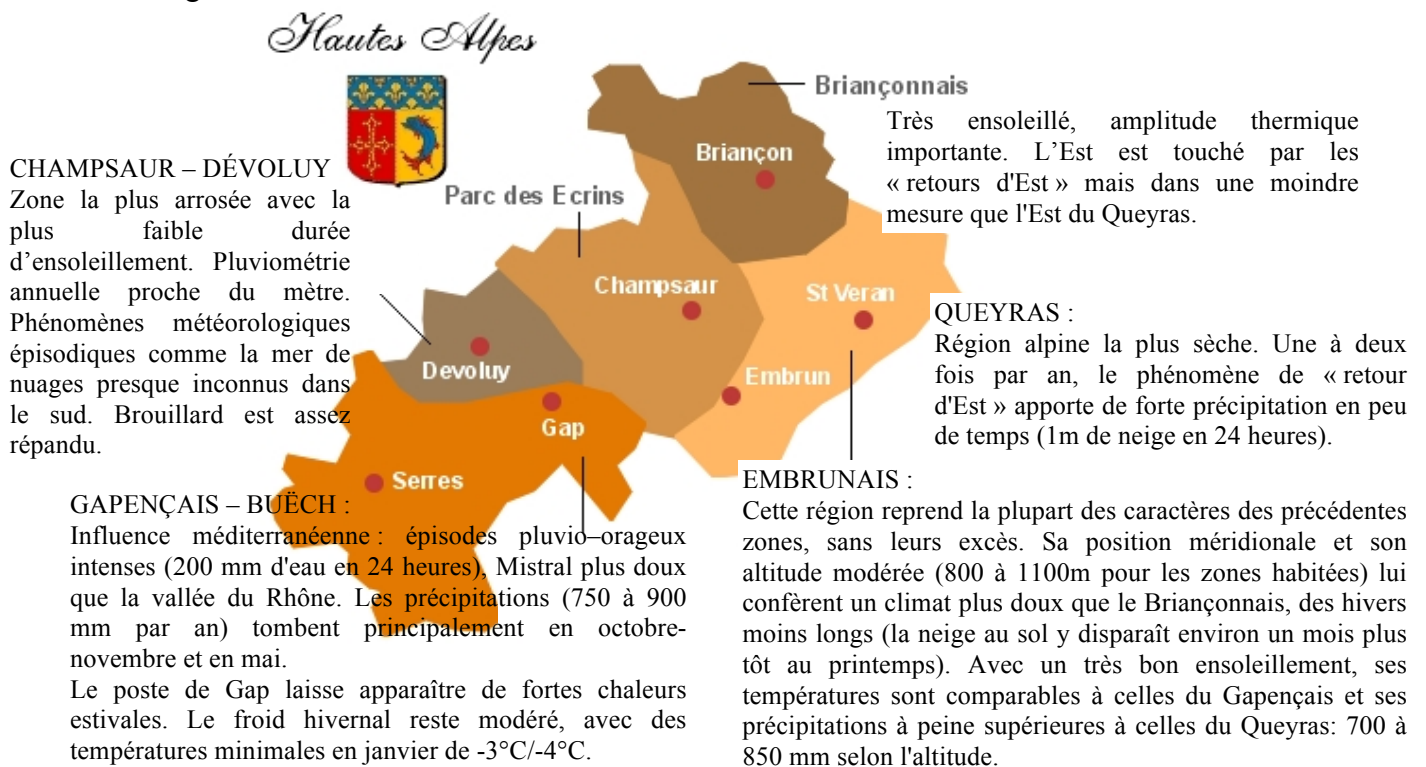


Figure 1 : Caractéristiques générales des climats des Hautes Alpes (composition personnelle à partir des données de Météo-France)

⁴ Citation de Christophe Chaix lors d'un entretien réalisé par Marc Mallen, membre de l'équipe projet, du centre de l'Oralité Alpine, Conseil départemental des Hautes Alpes.

b. L'augmentation de la température, un phénomène essentiel dans la compréhension des impacts sur l'agriculture

Depuis le début du XX^e, la température du globe a augmenté de 0,6°C et plus de 1°C pour la France (Leclimatchange.fr). D'après l'OBSCAN : « la tendance linéaire d'augmentation des

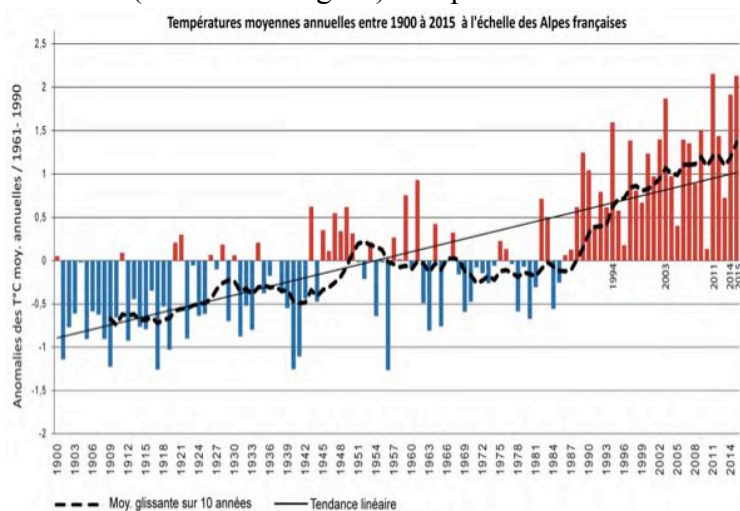


Figure 2 : Indicateur du réchauffement des températures dans les Alpes françaises (données Histalp, Météo-France, traitement OBSCAN ASADAC/MDP).

températures moyennes annuelles entre 1900 et 2015 par rapport à la période de référence 1961–1991 atteint désormais **+1.92°C à l'échelle des Alpes françaises**. Bien que ce réchauffement puisse être considéré comme quasiment uniforme sur l'ensemble du massif, il est néanmoins légèrement plus marqué dans les Alpes du Nord (+2.05°C) que dans les Alpes du Sud (+1.9°C). »

Nous observons sur la figure 2 une augmentation significative des températures à partir de 1987 avec une succession d'anomalies positives. Cette étude annuelle ne

nous permet pas d'appréhender toutes les difficultés engendrées sur l'agriculture. En effet, l'activité agricole est principalement dépendante des saisons et leur étude différenciée permet de mieux appréhender les impacts du changement climatique sur l'agriculture. À partir de 1987, pour le printemps et l'été, nous observons uniquement des anomalies positives par rapport à la moyenne 1961–1990. La distinction n'est pas si claire pour l'automne et l'hiver avec des anomalies négatives toujours présentes. De 1950 à 2015, l'été présente le plus grand réchauffement (2,5°C) et la fréquence des canicules estivales s'accélère depuis 2003. Le mois de juin se réchauffe le plus : 2,9°C. Suivent le printemps puis l'automne, cette dernière subissant toutefois un réchauffement spectaculaire depuis 10 ans. Enfin l'hiver reste la saison qui se réchauffe le moins avec 0,9°C d'augmentation depuis 1950.

c. Précipitation – enneigement

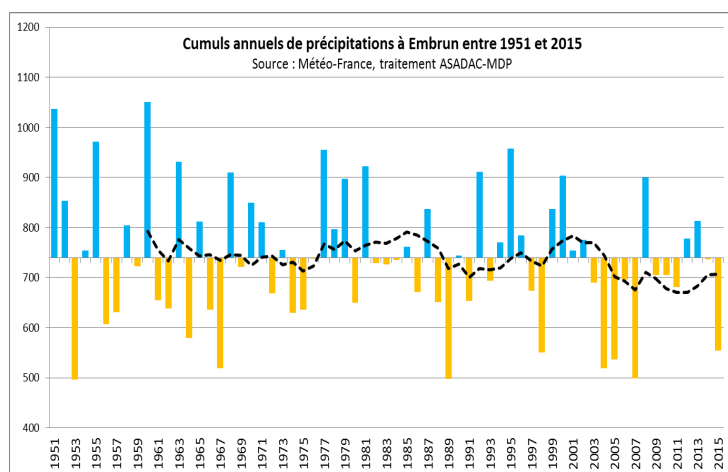


Figure 3 : Les précipitations annuelles (mm) à Embrun (écarts à la moyenne 1951 – 2015)

Concernant l'autre grand paramètre climatique que sont les précipitations, « nous n'avons pas constaté de grands changements. Les modèles ne prévoient pas non plus de grands changements sur le court terme. »⁵ Lorsque nous nous intéressons aux zones climatiques décrites précédemment, « il n'y a eu aucune variation significative des moyennes annuelles de précipitation depuis 1980 pour toutes les stations météorologiques des massifs des Écrins et du Dévoluy » (PRUDENT G., 2008).

⁵ Citation de Christophe Chaix lors d'un entretien réalisé par Marc Mallen, membre de l'équipe projet, du centre de l'Oralité Alpine, Conseil départemental des Hautes Alpes.

Une fois encore, l'analyse par saison apporte une meilleure évaluation des risques sur l'agriculture. La multiplication des périodes de sécheresse, comme les périodes 1971-1976 et 2003-2011 avec pour 2003 des températures records encore jamais dépassées, a eu et aura son importance au niveau de l'agriculture notamment si ça se répète de plus en plus. À plus long terme, nous pouvons nous attendre à une baisse de pluviométrie l'été pour la fin du siècle, jusqu'à 30-50% selon Christophe Chaix. Cependant, certaines évolutions locales ou régionales ont été constatées avec plus de précipitations intenses l'été (PRUDENT G., 2008).

D'autre part, une augmentation des températures et une baisse des précipitations sont des facteurs qui peuvent entraîner la diminution de l'enneigement. L'augmentation de la température hivernale a eu une influence sur la limite pluie – neige, altitude à partir de laquelle la pluie se transforme en neige, qui s'est élevée. D'après l'OBSCAN, l'enneigement a baissé de 30 à 40%, sous 1000 m, 15 à 25% autour de 1500m et est resté à peu près stable au dessus de 2000 m. Il a aussi été observé, en parallèle mais sans lien de cause à effet, une baisse des précipitations hivernales à partir de 1980 qui a aussi pu jouer sur la baisse de l'enneigement, pour revenir à des niveaux normaux à partir de 2008.

2. Les impacts du changement climatique

Les impacts climatiques sur l'agriculture, principalement issus de l'augmentation des températures et de la variation des précipitations, ne sont pas présentés de manière exhaustive dans ce document tant ils sont nombreux. De plus, un impact peut être issu d'un effet combiné de plusieurs paramètres climatiques. Enfin, avec une superficie de 5 600 km² pour le département des Hautes Alpes, les impacts ne sont probablement pas homogènes sur l'ensemble des territoires, étant donné la diversité des productions agricole d'une part et des contrastes climatiques locaux, d'une vallée à une autre, voire d'un versant à un autre (Conseil départemental, 2013), d'autre part. Les impacts du changement climatique ne sont ni uniformément, ni équitablement répartis à l'échelle du département, « ces différences tenant autant à l'exposition aux aléas climatiques qu'aux spécificités géographiques et socio-économiques territoriales susceptibles d'influencer la vulnérabilité des systèmes » (MEEDDM, 2009). Peu d'études sont réalisées sur le territoire des Hautes – Alpes. La plupart des sources, qui ont permis de composer la figure 4, proviennent de projets de recherche tels que l'Agriculture De Moyenne Montagne (ADMM) dans le Massif Central et le GIS Alpes – Jura.

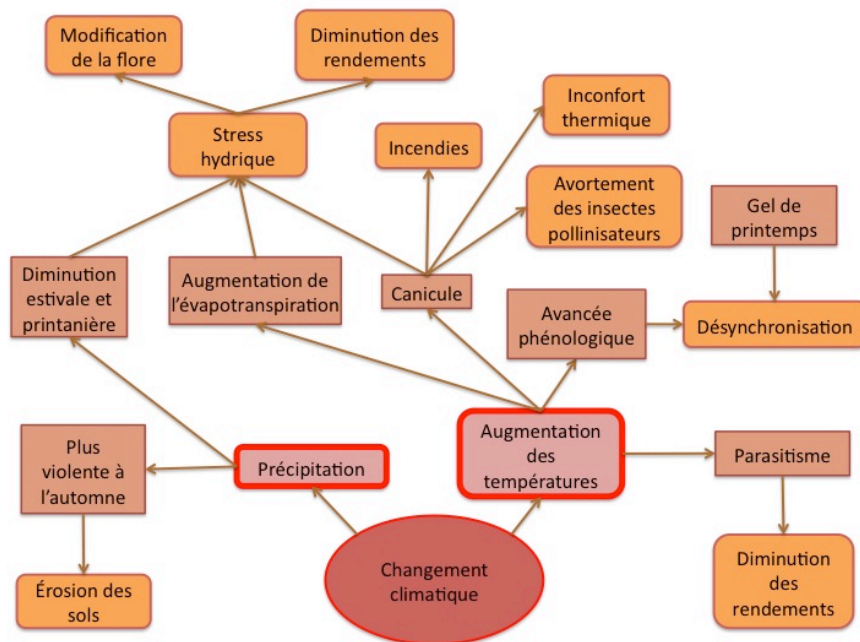


Figure 4 : Impacts du changement climatique en agriculture (composition personnelle à partir de : ADMM, Climfourrel, GIS Alpes-Jura, OBSCAN).

a. De nombreux impacts influencés par la température

Le réchauffement déjà perceptible depuis quelques années rend le facteur « température » déterminant pour le secteur agricole aujourd'hui. L'augmentation de la température est à la base des dérèglements perceptibles depuis les années 1980. La somme de degrés jour augmente et le nombre de jours de gel diminue. Quelles que soient les options d'atténuations prises, les scénarios d'émissions du Groupement Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) convergent et prévoient une accélération de ce réchauffement d'ici 2030. Cela influe d'ores et déjà sur la phénologie⁶ des plantes et induit des modifications des calendriers de cultures. Nous parlons de l'adaptation de la nature puisqu'elle réagit directement aux phénomènes climatiques comme les degrés jour, les heures de froid, etc. Cependant, des aléas soudains peuvent perturber cette évolution avec par exemple des jours de gel au moment de la floraison. Cette désynchronisation des espèces avec le climat engendre des pertes de rendement chez les espèces cultivées. Certaines réagissent moins aux conditions climatiques que d'autres et cela peut perturber la chaîne alimentaire globale et la reproduction (phénoclim.org). La hausse des températures influe aussi sur l'activité des animaux dits parasites. Le bétail de tous types souffre de plus en plus des tiques ou des mouches qui résistent plus facilement à l'hiver. Cela engendre des maladies aussi bien chez les animaux que chez les humains à leur contact. Enfin, on observe une expansion de certains ravageurs, comme la processionnaire du pin vers le nord, une accélération du cycle pour le carpocapse de la pomme, une diversification des espèces de pucerons (inra.fr).

Pour certains, ce réchauffement atténue les contraintes climatiques liées à l'altitude. Ainsi, les conséquences de ce changement seraient moins alarmistes que dans d'autres zones, en plaine par exemple. En effet, l'élévation des températures et de l'ensoleillement s'accompagne théoriquement d'une augmentation de la biomasse végétale et d'un allongement de la période végétative (BIGOT S. et ROME S., 2010). Cependant, les changements de calendriers agricoles et d'itinéraires techniques ont aussi des retombées immédiates sur les rendements et les coûts du travail, qui peuvent impliquer des baisses de productivité. La montée de la végétation en altitude pousse les animaux à aller plus haut et ainsi rechercher de la fraîcheur, exposant davantage les animaux aux risques climatiques tels que la grêle, la foudre, etc.

b. L'eau : une ressource essentielle dans les processus agricoles

7 % de la SAU du département est irriguée, majoritairement par aspersion (81%) (Conseil départemental, 2013). Cette part est importante sachant que la SAU est essentiellement composée de prairies permanentes ou temporaires qui ne nécessitent pas forcément d'irrigation. De plus, cette pratique s'est renforcée en dix ans après l'orientation de la politique agricole du département qui a développé l'arboriculture intensive dans la vallée de la Durance. Or, la ressource en eau tend à diminuer. Le débit des rivières, notamment dans le Buëch qui a été notifié comme en situation de déficit hydrique par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC), est un bon indicateur de ce manque d'eau (BRUMELOT V., 2015). Il est important de noter que « la baisse de pluviométrie annuelle a parfois une incidence sur les réserves en eau utilisables pour les écosystèmes, l'irrigation des cultures et la consommation en eau potable et pour les activités touristiques ; alors que les modifications de saisonnalité des pluies vont, elles, davantage influencer sur les rendements des cultures et des prairies non irriguées » (SÉRÉS C., 2010). D'après le GIEC, les changements prévus au cours

⁶ La phénologie « désigne la science des influences climatiques sur les particularités morphologiques du cycle de développement des plantes et (floraison, feuillaison ou débourrement, coloration des feuilles, fructification) et des animaux (hibernation, migration, nidification). La phénologie est un marqueur du climat mais aussi un élément clé de l'adaptation des êtres vivants aux variations climatiques. » (Actu-environnement.com ; LEBOURGEOIS F., 2014)

du 21^{ème} siècle vont réduire significativement la quantité et la qualité des eaux renouvelables de surface, ainsi que des ressources d'eau profonde. En hiver, cela se traduit par un enneigement moindre. Pourtant, l'enneigement constitue un facteur climatique essentiel pour la préservation de la faune et de la flore montagnardes : en maintenant la température du sol à 0°C, le manteau neigeux protège les plantes du gel et empêche un démarrage printanier trop précoce de la végétation et offre une ressource en eau très importante au printemps (phénoclim.org). La diminution de l'enneigement dans certaines zones pose de nouveaux problèmes d'approvisionnement en eau, pour le bétail en alpage notamment, avec le tarissement de sources anciennes (SÉRÉS C., 2010). La fréquence, mais aussi l'intensité des aléas climatiques semblent s'intensifier. D'après le GIEC, il est « pratiquement certain » que des événements pluvieux vont devenir plus intense et favoriser une érosion déjà importante. Pourtant, l'eau est un maillon essentiel en agriculture. Si cette ressource reste en quantité suffisante, l'agriculture pourra plus facilement s'adapter. Des stratégies permettant son économie favorise cette résilience.

c. Les fourrages, une production aux multiples problèmes

Le stress hydrique que peut engendrer le manque d'eau et les fortes chaleurs impacte grandement la végétation mais aussi la production animale en aval. Parmi les impacts du changement climatique les plus fréquemment cités, on retrouve la baisse de rendement des productions fourragères et des prairies naturelles. D'après Bernard SEGUIN, de l'INRA d'Avignon, « la production la plus sensible aux aléas, c'est les fourrages. Dans 20 ou 30 ans, les problèmes risquent de devenir très sérieux à cause de l'impact des sécheresses. En 2003, on a eu des pertes de rendement de 50 à 70% en fourrages, alors qu'en blé ou maïs, les pertes ont été de 20% au maximum. » (GIS Alpes Jura, 2010). La composition floristique semble varier et ainsi provoquer la modification du cycle de transhumance. Elle peut engendrer une perte de la qualité nutritionnelle des végétaux et la perte de poids chez les animaux à la descente de l'alpage. La qualité finale du produit (lait, viande) en est ainsi impactée. L'achat de foin en plaine est une mesure à court terme. Cela implique un coût supplémentaire pour l'agriculteur, ce n'est donc pas viable sur le long terme. De plus, cela peut mettre à mal le cahier des charges d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) (GIS Alpes Jura, 2010). Il n'y en a pas dans les Hautes Alpes et ces conditions n'incitent pas à en créer.

Les impacts climatiques se combinent à d'autres facteurs de stress comme le changement d'usage des sols, la pollution et le développement des infrastructures, entraînant des évolutions dans la composition et le fonctionnement des écosystèmes et impliquant une perte d'espèces bien plus rapide que leur remplacement. De plus, le remplacement d'espaces spécifiques auxquels nous attachons une valeur économique, patrimoniale ou esthétique (paysages alpins, prairies, zones humides, etc.) par d'autres écosystèmes peut représenter une perte pour notre société. Le changement climatique, récent comme projeté, se fait à un rythme plus rapide que tout changement passé, remettant en cause la possibilité de remplacement d'une espèce par une autre. (CRAMER W., 2015). Il s'agirait alors d'adapter l'espèce présente suivant des pratiques agricoles différentes.

Ces impacts sont généraux. Même si quelques études font références aux Alpes, aucune n'est issue du département des Hautes Alpes, ou seulement concernant le tourisme. L'intérêt de la recherche-action est de pouvoir confronter ces connaissances à celles des agriculteurs qui connaissent mieux le terrain que quiconque.

3. L'adaptation : de l'échelle de l'exploitation au territoire

a. Qu'est-ce que l'adaptation

Pour pallier au changement climatique, il existe deux directions principales d'action :

- l'atténuation vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à restaurer ou protéger les capacités de puits de carbone des écosystèmes ou agroécosystèmes, avec le projet CARBOFOR en France par exemple (MANSANET-BATALLER M., 2010).
- l'adaptation désigne « les stratégies, initiatives et mesures individuelles ou collectives (entreprises, associations, collectivités, etc.) visant [...] à réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains contre les effets réels ou attendus des changements climatiques » (VERBRUGGEN A., 2007). D'après le GIEC, elle permet aussi de modérer les conséquences négatives et tirer profit des opportunités.

Les stratégies d'atténuation et d'adaptation sont complémentaires. Une des caractéristiques de l'adaptation réside dans le caractère local des politiques d'adaptation alors qu'il est global dans le cas de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (MANSANET-BATALLER M., 2010). L'agroécologie peut être étudiée à l'échelle de la nation, « les gouvernements doivent fixer un cadre, un objectif contraignant [...] mais c'est à l'échelon des Régions et des municipalités que la mise en place des actions se situe » (LUCY É., MICHEL L., 2015).

Ainsi le caractère local du projet, à l'échelle des Hautes Alpes voire des cinq zones climatiques présentées précédemment (figure 1), prend tout son sens. Dans plusieurs pays dont la France, la prise en compte des mesures d'atténuation est devenue obligatoire dans les processus d'aménagement du territoire et de pilotage du développement durable. Cependant, les mesures d'adaptation sont plus complexes à mettre en place et à homogénéiser puisqu'elles sont spécifiques aux différentes échelles locales. Il ne s'agit pas de transférer une technique d'un endroit à un autre, mais d'accompagner les paysans pour qu'ils inventent ou adaptent les techniques en tenant compte des conditions locales (DUFUMIER M. 2002). Les conditions locales font référence aux caractéristiques du milieu (ressources et contraintes naturelles) mais aussi à une dimension humaine qui tient compte des réalités sociales et économiques. De plus, les incertitudes concernant le climat futur et les impacts de ses changements sur les systèmes, doivent être prise en compte dans la mise en place des politiques d'adaptation (MANSANET-BATALLER M., 2010). Le conseil départemental des Hautes Alpes a réalisé le Plan Climat-Énergie Territorial (PCET) du département. Ce dernier comporte 47 actions réparties en 8 thèmes. La thématique autour de l'adaptation au changement climatique concerne aussi bien la gestion de la ressource en eau que la reconversion de l'activité économique du territoire pour intégrer et anticiper les effets du changement climatique sur l'offre touristique. Cependant, on observe une lenteur dans la mise en place de ces actions du fait d'un manque d'investissement de la part des politiques. Pourtant, les coûts liés aux impacts des changements climatiques seront plus élevés sans mesures d'adaptation et d'atténuation (MANSANET-BATALLER M., 2010).

b. Comment s'adapter : des inquiétudes mais aussi des opportunités

« Adaptation : un mot qui ne dit pas assez l'ampleur du changement » (AGROBIOSCIENCES, 2015). Le terme d'adaptation fait partie du langage courant des agriculteurs depuis des siècles. C'est un processus continu qui est l'essence même de l'agriculture. Ainsi il peine à traduire le changement radical qu'entraîne le changement climatique depuis 1987. **Or, ce que la plupart des agriculteurs appellent adaptation consiste à réagir à court terme et ne rentre pas dans des processus de long terme**, d'où un problème de vocabulaire. Dans ce rapport nous préférons parler de « stratégies d'adaptations » qui implique une anticipation et une vision sur le long terme.

Les freins récurrents à la mise en place de stratégie d'adaptation par les agriculteurs sont liés à l'information qu'ils reçoivent, à son partage, ainsi qu'à leur situation économique et sociale. Christophe Chaix accentue le fait qu'il y a un manque d'informations précises sur les phénomènes du changement climatique auprès des agriculteurs-trices. « Ils sont sensibles à la météo, mais ils ont difficilement accès à l'information locale (courbe de température depuis

les années 1950 à Embrun par exemple) qui montre une évolution du climat. »

Et le transfert de connaissances est peu performant. Depuis le début de la décennie, en cours, la thématique de l'adaptation voit exploser les publications. Les résultats de la recherche appliquée sont nombreux, mais leur assimilation par les agriculteurs n'est pas aisée.



Figure 5 : Schéma bilan pour mettre en place une stratégie d'adaptation au changement climatique (source : GIS Alpes Jura)

Les stratégies d'adaptation dépendent également du contexte socio-économique dans lequel se trouvent les exploitations (PAUTHENET Y., 2012). Révision de la Politique Agricole Commune (PAC) de 2013, augmentation du cours des matières énergétiques fossiles, baisse des cours de certains produits laitiers sont à la fois sources d'incertitudes et d'inquiétude pour les agriculteurs qui peuvent contrarier la recherche de flexibilité nécessaire à l'adaptation au changement climatique. Réciproquement, certaines évolutions vont être propices à plus de flexibilité et pourront aussi « servir » de leviers pour s'adapter au changement climatique (extensification des systèmes, diversification des assolements par exemple) (SÉRÉS C., 2010). La pression familiale rend aussi pour certains le changement difficile à initier. De plus, lorsque l'on parle du changement climatique, certains parlent de gains et d'autres de pertes. Pour F. Levrault, il est difficile d'entraîner un collectif en tenant ce discours : « il faut sortir de cette terminologie pour parler de stratégies différenciées selon les espèces et le territoire » (AGROBIOSCIENCES, 2016). Sylvain Martin, administrateur de la Confédération Paysanne et de l'ADEAR des Hautes Alpes parle d'une « privation de l'autonomie des agriculteurs qui entraîne une perte des savoir-faire paysans et une déresponsabilisation » Il s'agit maintenant d'accompagner les agriculteurs dans des stratégies « sans regret » qui leur assure une autonomie et une flexibilité de leur système tout en préservant un revenu décent. L'adaptation n'est donc pas une action ponctuelle visant à passer d'une situation stable à une autre situation stable : elle exige un besoin de flexibilité dans la définition de ses orientations stratégiques. Soumis à davantage de contraintes, les paysans des zones montagneuses sont plus enclins à innover pour permettre le maintien des activités agricoles avec de nouvelles variétés, de nouvelles espèces ou de nouvelles pratiques (SÉRÉS C., 2010).

Une des actions du stage serait de permettre la lisibilité des données climatiques et de permettre une meilleure transmission des connaissances à travers des groupes d'agriculteurs et d'actions collectives.

c. Quelques exemples d'adaptation lié à la préservation de l'eau

La diminution de la ressource en eau dans les Hautes Alpes peine à être intégrée dans la réalité collective du milieu agricole. Les agriculteurs réfléchissent davantage à des ajustements plutôt qu'à la mise en place de véritables innovations. Ces ajustements consistent pour la plupart à l'utilisation de l'irrigation qui n'est pas sans incidences pour l'agriculture et les territoires avec le risque de générer des pressions supplémentaires sur la ressource en eau (SÉRÉS C., 2010). Malgré des difficultés persistantes, les systèmes pastoraux ont dans l'ensemble intégré l'hypothèse de sécheresses plus fréquentes dans leur fonctionnement alors que les systèmes plus fourragers réagissent sans s'adapter durablement (LAVOREL S., 2010). Face à un scénario de recrudescence des sécheresses, seules de fortes transformations du système semblent permettre d'y faire face (figure 6). Par exemple, le pâturage de céréales permet une alternative au manque de fourrage : les animaux pâturent les céréales au stade précoce et la récolte se fait au stade mature.

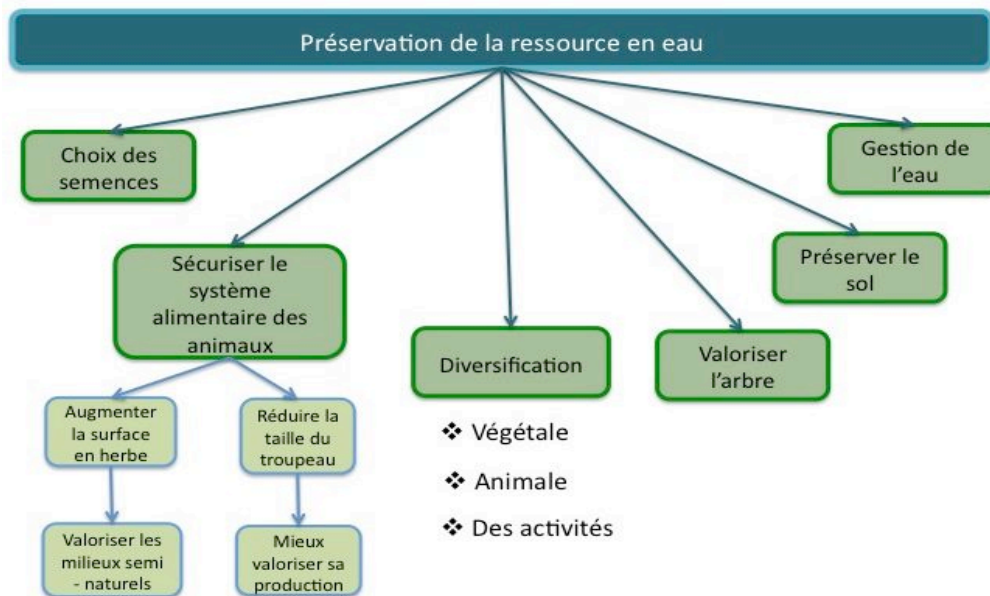


Figure 6 : Préservation de la ressource en eau et résilience face au changement climatique (composition personnelle à partir des données de Cant'ADEAR).

La diversification végétale dans une ferme s'exprime par des assolements différents mais aussi par des mélanges prairiaux ou méteil. Ce dernier consiste à semer une ou plusieurs espèces de céréales à paille avec une ou plusieurs espèces de légumineuses. Ces mélanges, ainsi que les prairies multi-espèces offrent une sécurité en terme de pérennité de la parcelle en cas de sécheresse (MANTEAUX J.P., 2010). L'objectif n'est pas d'avoir une variété fixée faisant un bon rendement, mais un mélange où se trouveront des individus qui résisteront aux aléas pour ainsi assurer la production dans tous les contextes (RSP, 2014). De plus, cela assure une couverture permettant de limiter le développement des adventices.

4. L'agroécologie

L'agroécologie est un concept qui comporte de nombreuses définitions. Cette notion a émergé dans les années soixante-dix en réaction aux dégâts déjà perceptibles de l'agriculture d'après-guerre. Elle est ainsi issue de la science agronomique mais aussi de mouvements sociaux qui animèrent le monde dès cette période. De ce fait, « l'agroécologie n'est définie ni exclusivement par des disciplines scientifiques, ni exclusivement par des mouvements sociaux, ni exclusivement par des pratiques. Elle est appelée à devenir un concept fédérateur d'action intermédiaire entre ces trois dimensions » (STASSART P.M., BARET Ph. et al, 2012). Si l'on se concentre sur le côté agronomique, elle est « l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des agroécosystèmes durables » (GLIESSMAN S., 1998). Le caractère durable concerne les facteurs environnementaux, sociaux et économiques dans la gestion de l'agriculture et de son intégrité au sein d'un territoire. La durabilité est permise par la résilience des systèmes

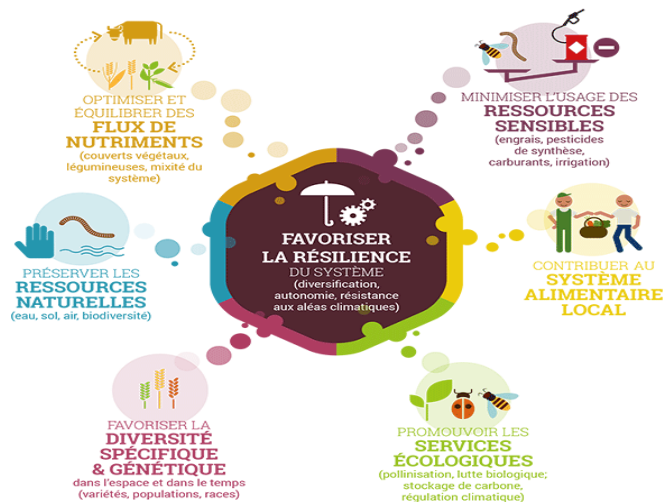


Figure 7 : Les principaux éléments à prendre en compte pour favoriser la résilience des agrosystèmes (source : Solagro).

agroécologiques dans la mesure où l'agroécosystème est capable de « maintenir sa production sur le long terme en surmontant, d'une part, les tensions et contraintes écologiques et, de l'autre, les pressions socio-économique » (GONZALES DE MOLINA M., SEVILLA GUZMAN E. et G., 2008). La figure 7 montre les éléments d'un agrosystème à considérer afin de favoriser la résilience. De plus, nous pouvons introduire la notion d'équilibre de l'agroécosystème à l'image de la nature dans laquelle tous les éléments sont en interaction et s'adaptent aux conditions du milieu pour être fonctionnels individuellement. L'adaptation va de pair avec l'autonomie de l'agrosystème qui est fonction de « la productivité naturelle de celui-ci et des pratiques agronomiques et du cadre social dans lequel elles s'inscrivent » (GONZALES DE MOLINA M., SEVILLA GUZMAN E. et G., 2008). De manière plus empirique, l'agroécologie est l'ensemble des « connaissances accumulées sur le terrain par les agriculteurs. » (GONZALES DE MOLINA M., SEVILLA GUZMAN E. et G., 2008). Il s'agit de redonner la place aux paysans afin qu'ils œuvrent, par leur savoir-faire et leurs expériences, pour une agriculture respectueuse de l'environnement qui s'adapte au fil du temps aux problématiques menaçant sa durabilité. Ainsi, lors de ce stage, nous abordons l'agroécologie sous l'angle de l'adaptation aux conditions climatiques nouvelles qui s'applique aux pratiques agricoles au sein d'une ferme mais aussi au sein d'un système plus élargi : depuis un ensemble de fermes jusqu'au territoire.

5. Les dynamiques collectives

La société humaine s'est organisée en différents groupes qui assurent diverses fonctions afin de surpasser l'individu avec ses objectifs propres, son caractère et son vécu issu d'expériences antérieures, pour faire face à des situations complexes. L'origine des échanges entre les individus est d'abord le partage d'un objectif commun. On parle d'intelligence collective, définie comme étant « la capacité d'un groupe de personnes à collaborer pour formuler son propre avenir et y parvenir en contexte complexe » (NOUBEL J.F., 2004).

La dynamique du stage s'insère dans ce schéma à travers cette thématique d'adaptation au changement climatique. Les agriculteurs font chacun face aux mêmes conséquences du climat sur leurs activités. Ils ont donc des problématiques communes et il s'agit de trouver des solutions qui conviennent à tous où chacun est acteur de la transformation. Le projet ADMM maintient que le « collectif et l'échange [sont] au cœur du processus d'amélioration des pratiques » (ADMM, 2015). Ils s'inscrivent dans deux grandes tendances : la coopération entre filières végétale et animale et la mutualisation des moyens, du temps et de l'énergie liés à la production. De plus, certains critères de réussites sont nécessaires dans toute dynamique collective :

- le partage d'un intérêt commun ;
- des règles de fonctionnement claires ;
- une communication permanente, à la fois sur les aspects techniques mais aussi sur les ressentis de chacun (ADMM, 2012).

L'organisation collective rencontre cependant deux limites. L'inclusion d'un trop grand nombre de personnes d'un niveau de complexité trop élevé rendant l'interaction entre les individus inefficace. D'autre part, les personnes doivent se trouver dans un environnement proche pour faciliter les échanges « afin que chacun puisse appréhender la globalité de ce qui se passe [...] et adapter son comportement en fonction » (NOUBEL J.F., 2004).

L'intérêt essentiel du projet, à ce stade, est d'accompagner les agriculteurs dans la mise en place de projets collectifs concrets d'adaptation par le partage de connaissances et de pratiques agroécologiques.

II. Démarche adoptée

La recherche bibliographique nous a apporté des connaissances sur le changement climatique dans les Alpes du Sud. Nous disposons donc d'un aperçu des adaptations possibles en agriculture et d'un tour d'horizon de l'agroécologie. En tenant compte de la faisabilité de l'étude sur la période du stage (du 1^{er} mars 2016 au 31 août 2016), le travail précédent permet d'affiner la démarche de recherche-action à mettre en place : évoquer dans un premier temps les moyens d'adaptation avec les agriculteurs, puis développer un argumentaire sur la pertinence d'un modèle agroécologique pour s'adapter au changement climatique. Afin de mettre en place avec les agriculteurs des stratégies d'adaptation sur le territoire, il est nécessaire de confronter les recherches bibliographiques à la réalité du territoire des Hautes Alpes et de connaître le positionnement des agriculteurs par rapport au changement climatique. Les objectifs à satisfaire pour identifier les stratégies d'actions sont :

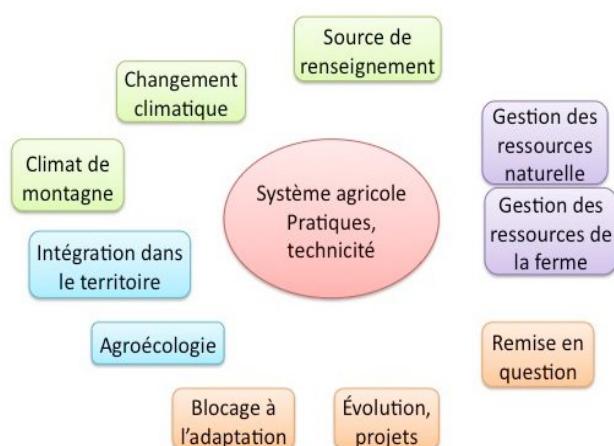
- Déterminer le niveau de connaissance et de sensibilisation des agriculteurs des Hautes Alpes par rapport au changement climatique ;
- Leur apporter des connaissances, parfois difficile d'accès, sur le changement climatique ;
- Évaluer la volonté des agriculteurs de travailler en collectif ;
- Trouver des formes de collectif pertinentes à créer dans les Hautes Alpes ;
- Percevoir le niveau de connaissance de l'agroécologie et ses différentes formes d'application au sein du territoire ;
- Analyser les actions d'adaptation en cours sous l'angle agroécologique ;
- Comprendre les blocages rencontrés et trouver des pistes d'action pour lever ces blocages.

Afin de répondre à ces objectifs, nous avons réalisé des entretiens et des ateliers ainsi qu'une formation avec des agriculteurs.

A. Les agriculteurs rencontrés

Nous avons tenté d'avoir un échantillon de personnes variées, tant du point de vue des productions que de leurs pratiques (conventionnelles, biologiques). Il s'avère que puisque la participation aux ateliers et à la formation est volontaire, la plupart des agriculteurs présents sont majoritairement en agriculture biologique et ont déjà participé à des journées d'échanges ou de formation sur des pratiques respectueuses de l'environnement. Mais nous avons tout de même approché, notamment grâce aux entretiens et aux appels téléphoniques, des paysans qui pouvaient sembler loin de ces préoccupations mais qui ont néanmoins montré un intérêt manifeste au cours des discussions.

B. Les entretiens



La première phase est la rencontre avec les agriculteurs à travers des entretiens exploratoires semi – directifs. Cette méthode permet une discussion libre avec les agriculteurs tout en ayant des thématiques à aborder (figure 8). Les activités des paysans rencontrés étaient diverses : maraîchage, élevage viande ou laitier et fromager caprin, bovin et ovin, céréales, arboriculture et apiculture.

Figure 8 : Grille d'entretien semi-directif (composition personnelle).

Les connaissances accumulées lors des entretiens m'ont permis d'affiner les conséquences du changement climatique sur l'agriculture, et d'élargir ma vision concernant les adaptations possibles. Elles m'ont permis de mieux appréhender les ateliers, de les organiser et de me préparer à rebondir sur des aspects techniques susceptibles d'être abordés lors des ateliers afin de les approfondir et parfois d'illustrer la multiplicité des points de vue. Il n'a pas été possible d'aborder dans ce document l'ensemble des points techniques et des expériences d'adaptation : mon travail a consisté à initier une dynamique collective autour des stratégies choisies par les agriculteurs, l'inventaire des savoir-faire des paysans faisant l'objet d'un autre stage.

C. Les ateliers

1. Contacts avec des personnes clés

Nous nous sommes concentrés sur deux zones d'études⁷ :

- Le Queyras-Guillestrois dans le nord du département. Depuis 2007, le Parc Naturel Régional du Queyras, en partenariat avec la Chambre d'agriculture des Hautes Alpes, anime le groupe Agriculture durable. Celui-ci nous a permis de contacter au moins 45 agriculteurs de la zone.
- Le Buëch dans le sud : nous avons repris les contacts déjà établis par Victor Brumelot, ancien stagiaire d'Agribio 05 (BRUMELOT V., 2015) qui a travaillé sur la gestion de l'eau et le changement climatique dans le Buëch auprès d'une trentaine d'agriculteurs impliqués dans des expérimentations sur les mélanges fourragers ou les variétés résistantes à la sécheresse.

2. Le déroulement des ateliers

Une dizaine d'agriculteurs étaient présents à chaque atelier d'une durée de 4h, soit une participation de 25 % des personnes contactées. De par la diversité des profils le composant, les groupes de parole ainsi formés permettaient des discussions libres et denses autour des ressentis et des pratiques. Les ateliers étaient divisés en trois temps d'échange : un premier temps sur les ressentis autour du changement climatique, un second dédié à la présentation de données climatiques, un troisième temps pour évoquer les stratégies d'adaptation déjà en place, repérer les besoins, les questionnements, les personnes-ressources ou les pistes d'actions concrètes pour initier une dynamique collective.

Nous avons réalisé, sous une forme accélérée, la méthodologie classique de l'analyse de la vulnérabilité qui consiste à étudier les impacts du changement climatique sur l'agriculture jusqu'aux stratégies d'adaptation. L'enjeu de ce temps consistait à impliquer le plus vite possible les principaux intéressés, en leur apportant un nouvel éclairage à partir des données climatiques afin de confirmer leur sensibilité et de démonter de fausses idées afin que tous les agriculteurs partent avec les mêmes bases climatiques ; et initier un projet collectif co-construisant la démarche avec les agriculteurs depuis le début.

3. La mise en place du collectif

Lors des entretiens semi-directifs, il s'agissait aussi de parler du projet et d'inviter les agriculteurs aux ateliers. Cependant, pour des soucis de distance, la plupart des agriculteurs interviewer n'était pas présent aux ateliers. Le contact téléphonique a donc été privilégié en choisissant des zones plus restreintes dans lesquelles les ateliers se sont déroulés. Nous avons expliqué le projet sans s'attarder sur l'aspect agroécologique mais en privilégiant l'adaptation collective et leur point de vue sur le climat. À la suite des ateliers, nous avons réalisé la visite

⁷ Présentation des personnes interviewées et présentes aux ateliers et visitées par la suite en annexe 4.

des fermes de certains agriculteurs présents lors des ateliers et d'autres personnes clés pour la mise en place d'une dynamique collective fonctionnelle et la préparation de la formation sur la réalisation de semences paysannes organisée fin août. Cela nous a permis de mieux comprendre leurs attentes en visualisant le fonctionnement de chacun à la ferme.

Nous avons tenté d'initier cette dynamique collective dans deux territoires des Hautes Alpes : le Queyras-Guillemois et le Buëch. Le Queyras est un territoire difficile à appréhender en raison de son altitude et l'atelier organisé avec les agriculteurs n'avait pas permis d'isoler un sujet de travail collectif. Nous avons donc fait le choix de nous concentrer sur le territoire du Buëch. Une collaboration entre les agriculteurs de ces deux régions pourrait s'avérer pertinente : le Buëch dispose d'un climat favorable pour la réalisation de semences et le Queyras, limité par des cycles végétaux raccourcis (température faible), serait un bon fournisseur de fourrages par exemple.

Cette méthode semble être la plus adaptée dans le processus de recherche – action. Elle intègre les agriculteurs dans la compréhension des phénomènes du changement climatique dans le département et les rend acteurs de l'adaptation : ce sont eux qui décident des axes de travail. Mon rôle d'animatrice consistait à accompagner le collectif en trouvant les outils collaboratifs adaptés et en approfondissant certains points (réglementaire, technique, etc.).

Peu d'agriculteurs présents lors des ateliers font partie de l'équipe projet mais cette méthodologie a été validée par les paysans présents lors des réunions équipe projet. De fait, il était parfois compliqué par téléphone ou lors des ateliers d'expliquer tout le cheminement du projet et les agriculteurs attendaient parfois que nous propositions des solutions toutes faites.

La notion globale d'agroécologie a été abordée lors des entretiens et indirectement lors des ateliers, qui privilégiaient l'émergence d'actions collectives autour de l'adaptation.

III. Résultats

A. Perception du climat et impacts

Suite aux divers entretiens et ateliers, nous observons que l'impact ressenti par l'agriculteur dépend de sa localisation, son vécu et sa sensibilité. Nous pouvons alors affiner la figure 5 sur les impacts du changement climatique avec la réalité du territoire et des paysans hauts alpins (figure 9). La majorité des agriculteurs rencontrés, issus de ce milieu, ont entendu leurs ancêtres parler d'aléas climatiques plus ou moins constants. Mais tous se rendent compte que l'intensité et la fréquence de ceux-ci augmentent.

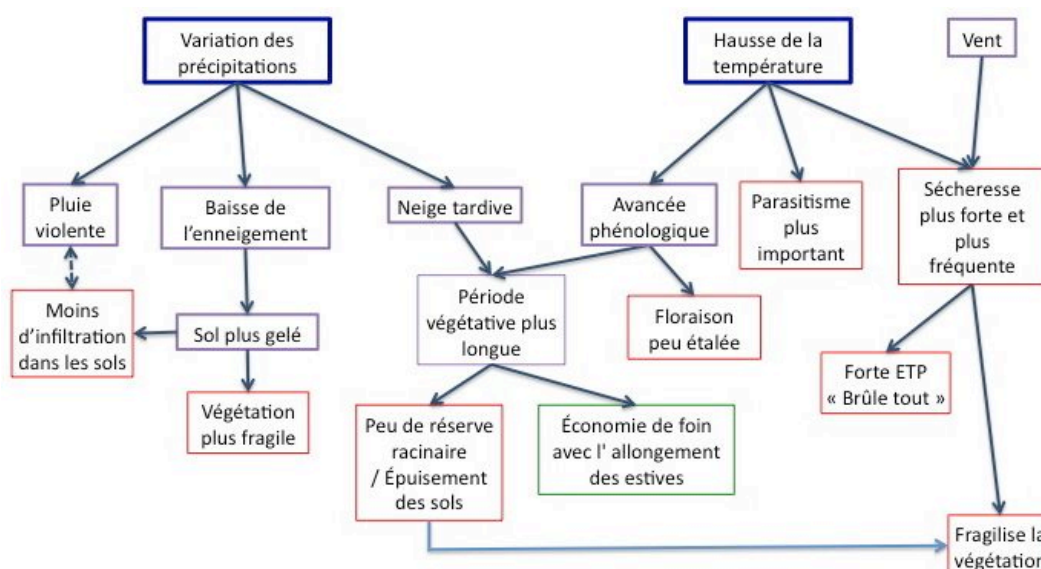


Figure 9 : Bilan des impacts perçus par les paysans (composition personnelle issue des entretiens et des ateliers).

La notion d'hiver moins froid est revenue régulièrement, avec des conséquences différentes selon les agriculteurs. D'une part, les animaux sont plus à l'aise, le pâturage peut être plus tardif et permet de faire une économie de foin. Mais ceci est à nuancer dans la mesure où les épisodes de sécheresse plus fréquents peuvent diminuer drastiquement la ressource fourragère en été et en automne. D'autre part, cela induit un surpâturage, un tassement des sols et un épuisement de la ressource fourragère qui perd de la qualité et de la vigueur pour la repousse printanière. De plus, cette dernière est anticipée au printemps avec des animaux sortis plus tôt, ce qui diminue considérablement le repos végétatif des plantes et épuise le sol. Dans les zones les plus en altitude, les gelées persistent. Renforcé par le manque de neige, cela induit un sol gelé qui diminue la pénétration de l'eau et fragilise la végétation. Dans cette zone les pâturages ont cette fois du retard avec « une saison déjà courte [qui] le devient encore plus. »⁸

L'apparition plus fréquente et tout au long de l'année de parasites chez les animaux, comme la tique encore absente il y a quelques années, présente un danger direct pour les éleveurs avec la transmission de maladies de l'animal à l'homme. Peu d'agriculteurs voient une issue face à cette menace. Certain parle de « casse-tête qui peut amener des contradictions avec son éthique⁹ », par exemple traité chimiquement le varroa en apiculture bio.

Concernant la sécheresse, la canicule de 2003 et les sécheresses successives jusqu'en 2011 n'ont pas rassuré les paysans. Certains pensent faire des aménagements afin de récupérer l'eau de pluie par exemple, mais c'est « difficile de s'y mettre tant qu'il y a de l'eau, ça demanderait de vraiment se remettre en question.¹⁰ »

D'après Damien Lapoussière, employé de l'entreprise Phytosèm¹¹, les agriculteurs perçoivent les effets du changement climatique « à travers les rendements agricoles plus faible ». Seulement, d'après lui, « la plus grosse perte de rendement vient de l'appauvrissement des sols, en matière organique principalement. » Il est principalement dû aux pratiques des agriculteurs, amplifié par des aléas climatiques (pluies violentes par exemple). Il s'agit alors d'adopter des pratiques qui n'appauvrissent pas le sol en minimisant les effets de ces aléas.

B. Adaptation : de l'échelle individuelle à collective

Face aux causes et aux conséquences du changement climatique, l'adaptation doit souvent être multifactorielle : il faut considérer l'intégralité du système agricole. Même si certains agriculteurs parlent de fatalisme, dans le sens où l'agriculture a toujours fait face aux aléas climatiques et qu'il ne peut « pas y faire grand-choses¹² », d'autres proposent des pistes très pertinentes et réalisables qui révèlent tout le savoir-faire de paysans volontaires pour partager leurs pratiques.

1. Adaptation et pratiques

a. La gestion de l'eau

Les instituts de recherche agronomique internationaux ont concentré surtout leurs efforts sur la sélection génétique et la création d'un nombre limité de variétés de riz, blé, maïs et soja, à haut potentiel génétique de rendement à l'unité de surface (DUFUMIER M., 2002).

⁸ Témoignage d'un maraicher lors d'un entretien dans le nord du département.

⁹ Témoignage d'une apicultrice lors d'un entretien à Rabou.

¹⁰ Témoignage d'une chevrière dans le Champsaur.

¹¹ À la base créée pour la vente de produits phytosanitaires, l'entreprise Phytosèm réhabilite par des plantes sauvages des sols dégradés suite à des travaux ou les pistes de ski l'été. Elle vend aussi un panel de semences prairiales et fourragères et réalise du tri à façon.

¹² Témoignage d'un éleveur lors d'un entretien dans le Champsaur.

Cependant, l'irrigation est indispensable pour celles-ci. Pourtant, « des méthodes moins coûteuses destinées à faire déjà le meilleur usage des eaux de pluies, en limitant leur ruissellement et en favorisant leur infiltration dans les sols » (DUFUMIER M., 2002) existent. Le sol est un réservoir d'eau qui rend disponible les sels minéraux et les oligoéléments essentiels pour la plante ce qui lui permet de résister aux aléas. Il est possible d'agir sur la rétention en eau des sols. Des agriculteurs utilisent du bois raméal fragmenté (BRF) qu'ils intègrent dans l'épandeur à compost, ainsi que des semences parfois. Cela permet à la fois d'augmenter l'humidité du sol, d'amener de la matière organique et d'économiser les passages des engins dans les champs. Aujourd'hui la priorité est mise sur la génétique au détriment des avancées possibles en agronomie. D'autant que la tolérance à la sécheresse n'augmenterait les rendements qu'à la marge (3 à 4% en situation de stress) (AGROBIOSCIENCES, 2016). L'irrigation reste le moyen à court terme pour pallier aux sécheresses, mais elle est trop souvent mal utilisée : en pleine journée, lors de périodes où les précipitations sont suffisantes, etc. L'irrigation, à la raie ou à l'enrouleur, est chronophage, surtout lorsque les exploitations s'agrandissent. En disposant de davantage de connaissances pour optimiser l'arrosage, les agriculteurs gagneraient du temps pour se consacrer à d'autres pratiques essentielles à l'adaptation.

b. Les prairies permanentes: un potentiel à exploiter

La majorité des agriculteurs présents lors des ateliers sont des éleveurs. Les prairies permanentes composent une plus ou moins grande partie de leur SAU. Offrant un couvert permanent sans labour, elles préservent les sols et leurs structures. Les membres de l'Association des Vétérinaires et des Éleveurs du Millavois (AVEM) ont constaté que l'incorporation dans la ration de leurs animaux d'une diversité de plantes fourragères avait une influence positive sur leur santé. Ce mélange, dans lequel il y aura toujours des individus adaptés qui résisteront aux aléas permet d'assurer la production quel que soit le contexte culturel et climatique. Quelques agriculteurs nous donnent les clés d'un entretien idéal pour une prairie pérenne et constante en qualité : « le fait d'irriguer et de mettre des intrants azotés dans les champs dégrade les prairies (le pissenlit est un bon bio-indicateur de prairies dégradées)¹³ ». Un autre éleveur coupe ses prairies à 10cm afin de conserver toutes les espèces présentes et de ne pas en favoriser une qui pousserait plus vite que les autres et gênerait leur développement. Le passage de la herse étrille, lorsque c'est possible, est quasiment inévitable. Il permet d'enlever les mousses et les herbes mortes afin de laisser l'air circuler au profit de la repousse des végétaux et des micro-organismes en aérobie. Il s'agit ensuite d'adapter le matériel afin d'avoir une bonne qualité de fourrage à défaut d'avoir de grand rendement. Les feuilles tombent plus facilement lorsque les bottes sont faites après séchage dans le champ. Le séchage en grange reste le meilleur moyen d'avoir un foin de qualité. De plus, cette technique permet une économie de temps, de matériel (pailleuse) et de gasoil non négligeable. Cependant, de par la rapidité du séchage extérieur dans la majeure partie du département, cette option est rarement retenue.

c. Diversification et résilience

La diversification des productions permet d'assurer le revenu du paysan en cas de dégâts sur l'une d'entre elles. Ce peut être dans le cadre d'un projet commun avec plusieurs personnes ou familles. De plus, l'association entre différentes personnes permet d'être complémentaire en multipliant les compétences disponibles, chacun apportant sa spécificité et son savoir associé. De plus, produire de la forte valeur ajoutée en petite quantité permet de ralentir la production principale qui demande plus de temps de travail. Par exemple, la production de gelée royale permet de réaliser moins de transhumance pour le miel, très

¹³ Témoignage d'un éleveur lors de l'atelier dans le Queyras.

chronophage. La diversité des élevages au sein d'un même système permet une gestion fourragère optimisée, ainsi que la gestion du parasitisme. Sur une même parcelle, un troupeau peut pâturer à la suite d'une espèce différente. Cela permet de casser le cycle des parasites des deux espèces animales.

d. Réintégrer l'arbre dans le système agricole

Lors de l'atelier dans le Queyras, une chevrrière a émis la question de l'amélioration de la qualité des prairies. Un arboriculteur partage son expérience avec les bandes très enherbées dans ses parcelles du fait de broyat des branches et des feuilles qui apporte beaucoup d'humus. L'enjeu consiste à réintégrer les arbres dans les prairies afin qu'ils apportent la matière organique et les éléments minéraux puisés en profondeur. De plus, cela permettrait de lutter contre la trop forte évapotranspiration des cultures.

2. Adaptation et prise en compte du territoire

Le projet de recherche du GIS Alpes – Jura sur les effets du changement climatique sur l'élevage de montagne propose comme adaptation l'agrandissement des surfaces afin de pallier la perte de rendement. La PAC influence les agriculteurs dans ce sens étant donnée que les subventions sont à l'hectare. Or, les agriculteurs rencontrés, de par leur vision globale du territoire, bannissent l'agrandissement comme solution d'adaptation. L'intérêt n'est pas de diminuer le nombre de paysans mais de travailler ensemble dans l'aménagement du territoire et d'offrir une diversité de productions pour la population et le tourisme. L'agriculture modèle le paysage qui donne son aspect attractif au département. Il s'agit alors de « remettre du sens dans nos pratiques puisqu'elles ont du sens pour le territoire. »¹⁴

3. Une coopération entre les paysans

Une apicultrice de Rabou souligne le manque de synergie qu'il y a entre les différentes productions agricoles. En effet, le système agricole global est composé d'interactions entre les végétaux et les animaux dans un cycle de décomposition et de régénérescence intégré dans le cycle alimentaire. Il est cependant très difficile dans notre système actuel d'avoir le plus grand nombre d'espèces végétales et animales au sein d'une même ferme. Cela demanderait trop de manutention ou un nombre très restreint de chacune des espèces, comme il en existe dans un système en autarcie alimentaire sans commercialisation. Cependant, dans le monde rural un maillage plus ou moins dense des fermes permet des échanges informels entre agriculteurs. Il s'agit le plus souvent de prêt de matériel, de conseils et d'entraide.

Mais la réelle collaboration et la mise en place d'espaces d'échanges sont plus difficiles. D'après Baptiste Vialet, éleveur – fromager bovin et représentant de la Confédération Paysanne, il faut « être adaptable, au delà de la pratique agricole que l'on connaît le mieux : il s'agit de trouver comment créer du collectif, des rencontres et des échanges qui durent ». Par exemple, la production de miel nécessite des fleurs et les maraîchers, les arboriculteurs mais aussi les éleveurs qui produisent des plantes fourragères, notamment la luzerne, hautement mellifère, ont tout intérêt à introduire des ruches dans leur système. C'est alors une production de miel assurée et la reproduction des végétaux optimisées pour la production de fruits ou de semences. Il serait aussi avantageux de connaître les pratiques des autres agriculteurs pour éviter des mésaventures : ruches auprès de cultures traitées chimiquement par exemple. Coopérer entre agriculteurs dès le début d'un projet est plus facile qu'intégrer un système déjà stable, au risque de le perturber. De manière plus informelle, le prêt de terre en échange d'aide est souvent réalisé entre agriculteurs.

¹⁴ Citation d'un éleveur lors de l'atelier dans le Queyras.

4. Adaptation naturelle initiée par l'homme

Notre trop forte implication dans les processus naturels à travers les pratiques agricoles peut limiter l'adaptation. En biologie, l'adaptation est le changement survenu chez un individu animal ou végétal, appartenant à une lignée ou à une espèce, et qui augmente leurs chances de survie et de reproduction dans le milieu où ils vivent. Ainsi, les végétaux aussi bien que les animaux à des échelles de temps diverses, peuvent s'adapter naturellement aux conditions climatiques environnantes. L'humain peut alors accélérer ce processus en sélectionnant les variétés plus résistantes « compte tenu de l'environnement écologique dans lequel sont ensuite pratiqués les systèmes de culture ou d'élevage » (DUFUMIER M., 2002) afin de les multiplier.¹⁵ Premier maillon de notre alimentation, le choix d'espèces et de variétés adaptées à leurs milieux est primordial (BRUMELOT V., 2015). En l'absence de ce choix, l'agriculteur se voit contraint d'adapter le milieu à sa culture et ne peut obtenir des rendements élevés qu'en reproduisant les conditions qui ont prévalu dans les parcelles d'essai (épandage de grandes quantités d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires, irrigation). Pour P. Debaeke, « il ne suffit pas de connaître les potentiels d'une variété, mais d'étudier les interactions génétiques et environnement, avec des réponses très différentes selon le milieu et différents types de sécheresse [par exemple]. Dire qu'on va sélectionner des variétés tolérantes à la sécheresse, c'est donc un peu abusif » (AGROBIOSCIENCES, 2010). L'apicultrice rencontrée tente d'expérimenter la résistance naturelle de colonies d'abeilles face aux conditions climatiques en mutation. Cette pratique est toujours possible dans la mesure où l'apiculture a été jusqu'à présent préservée de l'insémination artificielle et de la perte de la diversité et a conservé sa capacité d'adaptation, contexte radicalement différent chez certaines races bovines par exemple.

C. Les freins à l'adaptation

Un des premiers freins présent chez les agriculteurs hauts alpins est la faible prise en compte de la raréfaction de l'eau en montagne. Ils réfléchissent ainsi davantage à des ajustements, comme l'irrigation pour pallier aux sécheresses, qu'à la mise en place de véritables innovations. C'est un travail de communication et d'éducation à l'économie de cette ressource qui faudrait mettre en marche dès la formation dans les lycées agricoles.

L'avancée des dates de pâturage demande une modification de l'organisation en amont (convoi venant de la Provence, contrats des bergers, etc.). La diversification, la diminution de la taille des fermes, les cultures associées, certains mélanges ne sont pas reconnus par la PAC. Les agriculteurs doivent ainsi faire des ajustements en continu pour « entrer dans les règles » tout en les contournant. La pérennité des techniques envisagées par les agriculteurs est aussi un point essentielle à prendre en compte. La diversification peut entraîner une augmentation du temps de travail et implique l'acquisition de compétences nouvelles (MEYNARD J.M., MESSEAN A. et al., 2013). Or, les agriculteurs manquent de temps pour se former (soudure, chien de troupeau, formalité administratives, accueil à la ferme, etc.) malgré l'existence de nombreux stages. De plus, la contrainte du territoire fait que la saisonnalité est courte et que le choix des cultures est réduit. Les agriculteurs sont conscients de l'incertitude qui plane autour des projections sur le changement climatique. Bien qu'ils doivent prévoir des activités à l'avance, savoir les moduler est un atout non négligeable pour faire face aux aléas.

D. Émergence du collectif autour de l'autoproduction de semences

¹⁵ Les généticiens appellent cela la sélection massale.

1. Mettre en place la dynamique de groupe autour de l'échange de semences et mieux définir les axes de travail

Les échanges entre agriculteurs sont fréquents. Que ce soient des prêts de matériel, de l'aide en échange de fourrage, etc., l'entraide est ancrée dans la profession, et acceptée en dépit de son illégalité. De même pour les échanges de semences, la réglementation interdit toute production de semences non inscrites au catalogue en vue de commercialisation¹⁶. Il s'agit de mettre en relation un ensemble de paysans qui partagent la même volonté de souveraineté agricole et alimentaire et qui ont la volonté de partager leurs semences et leurs savoir-faire dans l'objectif de s'adapter aux conditions climatiques. D'après Bernard SEGUIN, « il existe encore peu d'études spécifiques concernant l'agriculture de montagne et de haute montagne, notamment sur la production fourragère et les systèmes d'élevage » (GIS Alpes Jura, 2010). Il a donc été décidé de mettre l'accent sur les semences fourragères telles que la luzerne et le sainfoin qui composent les prairies et qui entrent dans la rotation, aussi bien des maraîchers que des céréaliers.

La visite de plusieurs fermes nous a permis de mieux cerner les attentes des paysans par rapport au groupe en formation liées aux échanges de semences :

- optimisation des étapes pour la production de semences (choix des parcelles, moisson, tri, stockage, ...) ;
- recherche de variétés populations de sainfoin simple ;
- technique pour la moisson des prairies naturelles pour l'autoproduction de semence (notamment luzerne) ;
- confection de mélanges prairiaux et de céréales pérennes ;
- conséquence de l'utilisation de semences de renouvellement issues de variétés Distinctes, Homogènes et Stables (**DHS**)¹⁷.

Pour répondre à la majorité de ces attentes, nous avons organisé une formation VIVEA¹⁸ le 30 août¹⁹. L'intervention d'Alexandre Hyacinthe, animateur du projet semences et biodiversité animale de l'ARDEAR Rhône Alpes, a permis de clarifier l'aspect réglementaire et d'apporter des compétences techniques autour de la production de semences paysannes. De plus son expérience au sein du Réseau Semences Paysannes (**RSP**) en tant qu'animateur d'un groupe de paysans participants à l'échange de semences (principalement céréalières) ouvre des perspectives pour les paysans hauts alpins.

2. Évolution du groupe formé et mise en place d'un cahier des charges

Une fois les grands axes de travail mis en place, il s'agirait de formaliser ces échanges dans le cadre de critères communs décidés en amont afin d'améliorer la durabilité du groupe. Il semble par exemple important de définir les modalités de participation à un tel groupe (soumission à une adhésion ? pratique de l'agriculture biologique ?). Comme souligné par Gautier Félix, ex animateur de l'ARDEAR Lorraine, la présence d'un animateur peut-être essentielle pour dynamiser le groupe et assurer sa pérennité. De plus, il s'agit de définir l'éventail des espèces qui seront échangées. La majorité des agriculteurs sont des éleveurs intéressés par les espèces fourragères mais aussi par les céréales pour l'alimentation des animaux. L'acquisition de matériel en commun pourrait évoluer en CUMA ce qui facilite la formation et l'échange de pratiques. Un point de vigilance devra aussi être porté sur la qualité

¹⁶ L'aspect réglementaire est développé dans la discussion, B. 1. b.

¹⁷ Développé dans la discussion B. 1. b.

¹⁸ VIVEA : fond mutualisé mis en place par la profession agricole créé par convention entre les quatre syndicats représentatifs : Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), Jeunes agriculteurs (JA), Confédération Paysanne et Coordination rurale ; et deux organisations agricoles à vocation générale : l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) et la Confédération nationale de la mutualité, de la coopération et du crédit agricole (CNMCCA).

¹⁹ Le déroulé de la formation est présenté en annexe 5.

des semences que les agriculteurs pourront échanger. Le directeur technique de Phytosèm soulève la question de l'assurance des lots de semences : taux de germination, pureté, etc. Le travail de semencier est « un métier supplémentaire »²⁰, requérant de bonnes connaissances pour le tri des semences, le séchage et le stockage. En dépit d'un investissement en temps et en place, l'autonomie semencière est une économie pour les paysans qui n'ont pas à acheter des semences tous les ans.

Le groupe créé pourrait se rapprocher d'autres structures du RSP. L'AVEM propose par exemple la réhabilitation d'un ancien trieur ainsi que la création d'une exposition sur la moisson des fourrages pour fin 2017. Il s'agira d'adapter les solutions de ces autres entités – développées dans un contexte climatique spécifique – au territoire des Hautes Alpes. Mélanie Fouché, conseillère élevage à Agribio 05, propose également de réaliser un catalogue des variétés fourragères cultivées localement. Selon Pascale Moity-Maïzi, un frein à cette démarche réside dans la crainte du bio-piratage²¹ chez certains agriculteurs qui refusent de dévoiler leurs connaissances sur les variétés locales.

Enfin, un Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE), tel qu'il est mis en place dans Biau Germe Aquitaine²² par exemple, permet de mutualiser les moyens (matériel, humain, financier) de chaque agriculteur pour produire et vendre ensemble leurs semences selon un principe de responsabilité solidaire (RSP, 2014). « Les actions prévues dans un projet reconnu dans le cadre d'un GIEE bénéficient de majoration dans l'attribution des aides ou d'une attribution préférentielle des aides » (MAAF, 2016). De plus, la qualité d'un GIEE permet une reconnaissance officielle par l'État de l'engagement des agriculteurs dans la modification de leurs pratiques en visant une performance économique, environnementale et sociale.

À l'issue de la formation, un prochain rassemblement est prévu courant octobre afin de faire parler de cette dynamique auprès d'un plus grand nombre de paysans aux environs du Buëch, voire du département et de préciser les modalités d'échange en collectif.

E. Perception de l'agroécologie

1. La diversification et le collectif

L'agroécologie, malgré son caractère « pompeux » pour certains paysans, est perçue comme une remise en question constante de son système. « Il faut être force de créativité afin de maintenir une forme d'adaptation au niveau local »²³. Elle représente aussi la synergie entre les productions et la coopération entre paysans. La réalisation de projets en commun permet la diversification du système avec des compétences complémentaires. Pour une fromagère rencontrée lors d'un entretien, la diversification passe par la présence d'une main-d'œuvre plus importante et la co-construction d'un projet agricole. Pour cela, il est nécessaire d'initier un changement de mentalité de notre société, notamment une reconnaissance par la PAC des plus petites fermes dans leur rôle en faveur de l'environnement et de l'emploi serait une étape importante. Le collectif passe par la vision à long terme et notamment la transmissibilité de la ferme. Un éleveur bovin viande souhaite « qu'un jeune s'installe. [Il] n'a pas envie que quelqu'un [lui] pique [ses] terres pour s'agrandir. À ce moment là [il aura] accompli [son] travail. »²⁴

²⁰ Citation d'Estelle Gressier de l'AVEM, qui a participé au projet ProABiodiv et appartient au RSP.

²¹ Privatisation des ressources génétiques et utilisation de leurs caractéristiques à des fins économiques

²² Association membre du Réseau Semences Paysannes : <http://www.biaugerme.com/>

²³ Citation d'un éleveur ovin lors d'un entretien

²⁴ Citation d'un éleveur bovin présent à l'atelier dans le Buëch et rencontré sur sa ferme par la suite.

2. Le respect de la terre et des êtres vivants

L'agriculture agroécologique utiliserait des pratiques qui respectent le vivant tout en atteignant des objectifs agricoles déterminés par le paysan. Le sol est le compartiment principal sur lequel les paysans peuvent agir. Et pourtant, « nous ne comprenons encore pas tout ce qui se passe dans le sol : nous pouvons juste provoquer des situations et être attentif au changement. »²⁵ Le sol fait l'objet d'un réel pouvoir tampon qui permet une forme de résilience, notamment dans ses propriétés de rétention en eau, d'épuration, etc.

La cohérence avec l'activité de l'animal élevé est aussi soulevée. Une apicultrice pense plus éthique d'utiliser les abeilles pour polliniser des vergers ou des cultures maraîchères plutôt que de leur prendre leurs réserves de nourriture. La notion même de production animale pour en tirer un revenu gêne une fromagère. « Nous devons pousser les animaux, les malmenés pour nous permettre de vivre. »²⁶ De plus, la production de lait produit inévitablement des chevreaux. Et malgré les meilleures conditions de vie des animaux, les chevreaux n'ont pas d'autres destins que l'élevage intensif puisqu'une seule entreprise réalise leur collecte dans tout le Sud de la France. Cela provoque des contractions fortes chez les paysans vis à vis de leur éthique. Enfin, pour respecter le vivant, un lâcher-prise semble nécessaire. « En arboriculture biologique on ne contrôle pas l'alternance²⁷ mais on contrôle bien la commercialisation.²⁸ » Des contradictions persistent et c'est pourquoi les paysans n'aiment pas se définir comme praticien de l'agroécologie. Chez un couple de paysans, l'utilisation de produits chimiques est bannie sans pour autant trouver le temps de se former à la médecine alternative. Il est alors souhaitable de faire le plus possible de la médecine préventive mais cela peut parfois amener à diminuer le bien-être animal (développement de mammites dans la paille par exemple). De nombreuses pratiques agroécologiques demandent un grand savoir-faire que tous ne prennent pas le temps ou n'ont pas l'opportunité d'acquérir.

Les entretiens individuels ont forcé les agriculteurs à faire une autocritique de leur système et des pratiques correspondantes. On s'aperçoit que la notion d'agroécologie n'est pas claire pour tous mais que la synergie entre les paysans et le respect de l'environnement en sont des piliers. Le terme gêne car il est maintenant utilisé à outrance, notamment par le ministère qui peine à soutenir le modèle de l'agriculture paysanne tel qu'il est défini par des associations comme l'ADEAR ou Agribio. Au travers des entretiens, l'agroécologie s'est révélée être un idéal à atteindre, susceptible d'être approché par la diversité des expériences et les échanges de savoirs entre paysans.

IV. Discussion

La recherche-action nous a amenés à travailler avec des agriculteurs pour qui le sujet correspondait bien aux préoccupations de production dans un contexte climatique changeant voire menaçant. Des idées d'adaptation via l'autonomie semencière ont émergé au cours des ateliers. Il s'agit maintenant de montrer en quoi la dynamique collective autour de l'autoproduction de semences participe à l'adaptation au changement climatique et à l'agroécologie.

A. Le principe de recherche-action participative

Au cours de ce projet, nous avons bien suivi les principes de la recherche-action tels qu'ils ont été définis au début du document : nous avons fait des va-et-vient entre recherches et

²⁵ Citation d'un éleveur ovin lors d'un entretien

²⁶ Citation d'une éleveuse-fromagère bovin et caprin lors d'un entretien.

²⁷ Le phénomène d'alternance induit une faible fructification une année sur deux chez certains arbres fruitiers (Cours d'Alexandre Laflotte, L'arboriculture en Lorraine, ENSAIA, 24 février 2014).

²⁸ Citation d'un arboriculteur lors d'un entretien.

connaissances empiriques auprès des paysans. Les connaissances scientifiques en terme de changement climatique ont apporté un nouvel éclairage aux agriculteurs qui ont en tenu compte dans leurs choix d'orientation. Cependant, mise à part la validation de nos orientations de travail, les membres de l'équipe projet ont été peu impliqués dans les ateliers et n'ont ainsi pas directement participé aux orientations des stratégies d'adaptation décidées collectivement. En parallèle, les agriculteurs présents aux ateliers sont moteurs de la dynamique autour des semences paysannes et orientent les recherches qui en découlent (compréhension de la réalisation de l'autoproduction de semences, points de blocages, organisations collectives pour la diversité cultivée), bien que l'idée de se rassembler autour des problématiques liées au climat n'a pas été de leur initiative.

L'équipe projet a donc fixé la méthodologie de l'axe de travail tandis que les objectifs stratégiques ont été menés par des paysans issus d'un cercle plus élargi sur le territoire. Cette ouverture vers d'autres acteurs ayant pris conscience de l'importance du changement de pratiques a permis de faire émerger différentes perspectives très proches des préoccupations des agriculteurs. Pour garder la dynamique ainsi créée, nous nous sommes parfois éloignés des attentes de certains membres de l'équipe projet (lien avec le territoire et les autres activités économiques par exemple).

B. Le collectif d'échange de semences et d'expérimentation

1. L'autoproduction de semences et adaptation au changement climatique

a. L'économie et la diversité génétique

Pour les maraîchers, les éleveurs ou les céréaliers, la problématique économique du rachat de semences quasi annuelle est commune. Les semenciers exercent un réel pouvoir puisqu'ils détiennent le monopole de la vente des semences industrielles. Les nouvelles variétés – ou créations variétales – sont développées dans des conditions artificielles, loin des conditions pédo-climatiques hautes alpines, suivant des protocoles qui réduisent la diversité intra-variétale (RIVIÈRE P., PIN S. et al., 2013). Dans le Millavois, à partir de 2006, suite à des sécheresses successives, les éleveurs ont constaté que les semences du commerce n'étaient pas assez adaptables aux aléas climatiques et que leurs prairies n'étaient plus assez pérennes. **Pour les agriculteurs, une plante qui est adaptée à son territoire résiste mieux aux aléas climatiques qu'elle peut subir. En effet, les aléas sont globalement les phénomènes climatiques « normaux » mais avec une intensité et une fréquence plus forte.** Pour lui permettre d'évoluer et de s'adapter localement, « la sélection naturelle (influencée par les conditions pédo-climatiques mais également par les pratiques agronomiques des paysans) et la sélection de l'Homme » sans diminuer la diversité intra-variétale est nécessaire (RIVIÈRE P., PIN S. et al., 2013). Ceci est soutenu dans le rapport de l'organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) : « Les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (RPGAA) demeurent fondamentales pour aider les agriculteurs à s'adapter aux défis actuels et futurs, y compris aux effets du changement climatique. Il est crucial que nous conservions cette diversité et que nous augmentions son utilisation de façon durable et efficace. » (FAO, 2010).

Ainsi, faire ses propres semences permet d'être économiquement stable pour faire face aux éventuels aléas climatiques. C'est un coût d'achat en moins et la diversité des végétaux et leur adaptabilité leur confèrent surtout une régularité dans le temps. Très marqué avec les mélanges dynamiques (dont les variétés évoluent), cela permet de jouer sur l'équilibre entre les années afin de garder un rendement régulier, même s'il est inférieur à celui de variétés industrielles, très performantes lors des bonnes années. Il s'agit aussi de bien valoriser sur place sa récolte : c'est le cas pour la majorité des éleveurs ainsi que pour les paysans boulangers. C'est aussi l'autonomie des agriculteurs qui se révèle dans le choix de critères

sélectifs qui correspondent à leurs attentes et à leur terroir, contrairement aux industries semencières qui « tentent toujours de déposséder un peu plus les agriculteurs de leurs droits de conserver, échanger et utiliser leurs semences et donc de la possibilité de faire leurs propres sélections. » (RSP, 2014).

b. Les variétés DHS, locales ou paysannes : quelles différences en terme d'adaptation ?

Point sur le vocabulaire

Pour le monde agricole, le mot "variété" renvoie à un terme très précis. Pour être commercialisée, une variété d'une espèce cultivée doit être dénommée, identifiable (distincte des autres), homogène et stable dans le temps (DHS²⁹). Ces variétés sont créées par des spécialistes, les obtenteurs dans des conditions très contrôlées et sont inscrites au Catalogue Officiel. Le Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences (**GEVES**) a pour rôle de vérifier ces critères (geves.fr). Pour les variétés paysannes, aussi appelées variétés populations, « elles sont sélectionnées et reproduites par les paysans et les jardiniers dans le cadre d'une agriculture paysanne biologique et biodynamique. Ce sont des populations diversifiées et évolutives, issues de méthodes de sélection naturelles, à la portée des paysans (sans laboratoire, génomique, etc.). Reproductible biologiquement et non appropriables par un droit de propriété industrielle, elles se sèment au gré des échanges entre les paysans et les jardiniers qui les cultivent [...] afin de répondre au défi de nourrir sainement les humains dans le respect de l'environnement » (ALI BRAC DE LA PERRIÈRE R., 2014).

En 1998 un projet de loi reconnaissait l'intérêt des « landraces » ou « races primitives », « naturellement adaptées à des conditions locales et régionales et qui sont menacées d'érosion génétiques. » En 2008, la Directive européenne 2008/62/CE ouvre le Catalogue aux variétés de conservation. Cependant, le programme de recherche Farm Seed Opportunities, relève les incohérences de cette directive. Le terme de conservation traduit une volonté de conserver des structures génétiques mais pas le processus ayant permis de les construire (CHABLE V., BOCCI R., 2009). Celui-ci consiste à faire évoluer la génétique de la plante selon son environnement. De plus, la notion d'adaptation locale a dérivé à celle de « région d'origine », fixant une variété à un terroir, alors que l'histoire des plantes montre que celles-ci ont toujours voyagé avec les hommes. (CHABLE V., BOCCI R., 2009). Ce programme de recherche montre ainsi que peu importe l'origine des plantes, leur hétérogénéité intrinsèque leur permet de s'adapter à leur environnement (variété évolutive). Il existe des variétés cultivées dans le territoire depuis des générations et le bouche-à-oreille entre paysans est un moyen efficace pour s'en procurer. Cependant, le plus important est la diversité intrinsèque de ces variétés qui, à travers les pratiques en plein champ, économe en eau, permet l'adaptation.

De nombreux agriculteurs rencontrés pensent que la réutilisation de semences DHS, considérée comme non évolutive, entraînerait une dégénérescence. Une expérience menée sur le blé tendre a montré une certaine perte de la diversité génétique avec le passage de « variétés populations » à des lignées génétiquement pures, phénomène observé durant la période 1912-1964 (GOFFAUX R., GOLDRINGER I. et al., 2011). Cela requiert une connaissance plus poussée sur la généalogie des différentes variétés DHS afin d'évaluer les pertes génétiques significatives. Plusieurs agriculteurs sont pourtant satisfaits des semences de ferme : variétés issues du commerce qu'ils gardent d'une année sur l'autre. Par exemple, un

²⁹ La variété proposée est distincte des variétés existantes (donc nouvelle), homogène (constituée de plantes identiques) et stable (si elle conserve, pendant sa durée de commercialisation, ses caractéristiques telles que décrites au moment de l'homologation de la variété) (RSP, 2014).

agriculteur a constaté qu'il arrosait deux fois moins sa luzerne achetée il y a plus de huit ans. De plus, la réalisation de semences paysannes est accompagnée de savoir-faire paysans liés à la variété cultivée et au territoire. La transmission des savoirs et des savoir-faire est importante en terme de sélection des semences à conserver pour l'année suivante pour ne pas diminuer la diversité génétique intra-variétale. Par exemple, au niveau du maïs, pour éviter d'avoir une consanguinité trop forte, il est nécessaire d'assurer la conservation d'une variété en gardant au moins 600 épis, en dessous de 250 épis la variété risque de dégénérer (RSP, 2014). Il s'agit aussi de connaître les conditions de stockage, les distances minimum d'isolement ainsi que la technique de tri des semences afin de ne pas diminuer son stock au profit de mauvaises graines.

Point sur la réglementation des semences

À l'heure actuelle, la réglementation européenne autorise la semence de ferme. Les agriculteurs peuvent « produire leurs semences à partir de variétés protégées par un Certificat d'Obtention du Végétal (COV) » (GNIS, 2014) à condition de payer des royalties aux entreprises sélectionneuses qui détiennent la propriété intellectuelle. Leur commercialisation – tout comme le don ou l'échange – sont interdits s'ils se font "en vue d'une exploitation commerciale". Les entreprises semencières assurent ainsi leur monopole de fournisseur de semences. Cependant, la libre interprétation des textes permet d'autoriser la vente ou l'échange de ces semences dans le cadre de l'autoconsommation (usage pour jardiniers amateurs, agriculture vivrière), ou « destinées à la recherche, à la sélection ou à la conservation et à la gestion dynamique à la ferme (qui est un mode de conservation reconnu internationalement). » (RSP, 2014). De plus, la nouvelle Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAF) permettra aux membres des collectifs qui arriveront à bénéficier d'un agrément de GIEE, d'échanger leurs semences librement, sous réserve qu'ils ne soient pas eux-mêmes multiplicateurs de semences sous contrat, qu'il ne s'agisse pas d'OGM non autorisés ni de variétés protégées par un COV et du respect des réglementations sanitaires (RSP, 2014).

2. Le collectif dans le processus d'adaptation et l'agroécologie

L'intérêt de travailler sur les semences en vue d'une adaptation au changement climatique est bien défini. Il s'agit maintenant de mettre en avant l'intérêt de se rassembler et de s'organiser collectivement comme le souhaitent les paysans du Buëch à travers leur participation aux ateliers et à la formation. Divers modes d'organisations et d'objectifs sont envisagés : spécialisation des agriculteurs par variété, parcelles d'expérimentation, ect. Le collectif a permis une effervescence d'idées tout au long des échanges. Nous pouvons de nouveau parler d'intelligence collective, terme qui désigne la capacité cognitive d'un groupe résultant des nombreuses interactions entre ses membres. Chaque individu n'a qu'une connaissance partielle du fonctionnement du groupe mais la multitude d'interactions, appelée synergie, permet l'efficacité de celui-ci (LÉVY P., 1994). Comme nous l'avons vu lors des entretiens, chaque agriculteur possède ses spécificités et l'addition de toutes ces connaissances crée un système complexe qui fonctionne sans que chacun ait besoin de savoir exactement ce que fait l'autre : « la culture ce n'est pas mon fort, moi je fais le suivi du troupeau, mon frère celui de la culture »³⁰. Le collectif est donc un moyen d'additionner les atouts individuels répondant à un même objectif et dans le cas de l'agriculture il permet d'être un levier aux freins récurrents : limiter la charge de travail, réduire les coûts en mutualisant le matériel, de faciliter l'acquisition foncière et de créer des liens et des échanges de savoirs (ADMM, 2012). Dans notre cas, l'objectif commun global est l'autonomie semencière. Il

³⁰ Témoignage d'un agriculteur en bovin viande et lait dans le Champsaur lors d'un entretien.

reste à définir dans quelles conditions ils peuvent y aboutir et quelle sera la forme des échanges. C'est en ayant une vision précise des orientations du groupe et une organisation dynamique par chacun de ses membres que la cohésion et la confiance pourra s'établir durablement. Il s'agira aussi d'être vigilants aux limites de la fonctionnalité du collectif engendré par l'effet de groupe, où parfois il est plus pertinent de réaliser un travail individuel pour une meilleure efficacité (MOREL C., 2006).

Le collectif impulsé travaille sur l'amélioration et l'adaptation de l'agriculture sur un territoire précis où chacun de ses membres vit et travaille la terre. « C'est en renforçant la solidarité entre paysans que l'on donnera un nouvel essor au territoire » (BEUSCART G., LANDRIEU J., 2012).

Le groupe pourrait aussi évoluer vers une gestion dynamique et collective de la biodiversité cultivée aussi appelée sélection participative (RSP, 2014). Elle ne consiste pas à conserver des individus, des gènes ou des génotypes bien précis (conservation statique), mais à préserver un réservoir de variabilité génétique. C'est en collectif que se détermine le protocole de sélection des variétés populations afin de répondre aux critères souhaités. Les acteurs de la recherche sont fortement invités à participer. De nombreux projets de recherche (Farm Seed Opportunities, ProABiodiv, ...) ont démontré l'influence de la sélection paysanne sur l'élargissement de la diversité génétique des populations cultivées (RSP, 2014). La sélection participative permet le développement de variétés qui peuvent être finement adaptées aux conditions pédo-climatiques locales, aux pratiques agronomiques, aux modes de transformation des produits (GOLDRINGER I., PIN S. et al., 2015). C'est aussi une « innovation organisationnelle [basée] sur la co-construction entre les acteurs » (RIVIÈRE P., PIN S. et al., 2013). Au-delà de la sélection, cette collaboration permet d'autonomiser les paysans et de leur redonner une place dans la gouvernance des semences.

3. Autoproduction de semence : un début dans le processus d'adaptation

Choisir des stratégies d'adaptation adéquates nécessite de prendre en compte la temporalité des impacts du changement climatique :

- impacts immédiats des variabilités météorologiques : les bonnes pratiques agronomiques et le choix des semences peuvent constituer des réponses d'adaptation ;
- impact à moyen terme avec la raréfaction de la ressource en eau à laquelle le choix des semences adaptées au territoire et à ses sécheresses répétées constitue une réponse partielle ;
- impact à long terme avec la remontée des parasites du sud par exemple³¹.

Nous sommes donc dans l'élaboration de stratégies d'adaptation pour faire face à des impacts déjà visibles en agriculture et d'autres menaçants dans un futur proche. Il s'agit d'anticiper avec notamment la prise de conscience et l'action collective. La dynamique engendrée lors de ce stage via la mise en place d'échanges de semences entre dans ce principe d'adaptation en vue d'impacts de courts et moyens termes.

C. L'agroécologie dans les orientations d'adaptation au changement climatique

La manière de penser l'adaptation au changement climatique détaillée précédemment entre en synergie avec les valeurs de l'agroécologie. Les agriculteurs semblent vouloir se tourner vers des pratiques plus empiriques qui les identifient à la paysannerie et toutes les valeurs qui en découlent (souci de l'environnement, résilience, autonomie, équité sociale et économique). Pour un agriculteur, réaliser ses propres semences et s'impliquer dans des actions collectives

³¹ Analyse issue de Christophe Chaix.

contribuent à un équilibre entre ses besoins et les ressources disponibles afin d'atteindre une certaine autonomie en fonction du temps dont il dispose (figure 10).

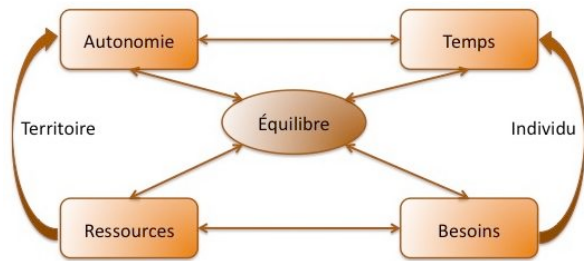


Figure 10 : L'équilibre au sein des systèmes agroécologiques (composition personnelle).

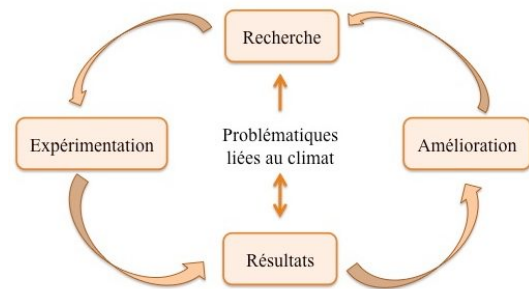


Figure 11 : L'agroécologie exprimée dans la recherche d'adaptation en collectif (composition personnelle).

De plus, nous notons la volonté des paysans à partager ces valeurs et leurs visions sur les actions possibles pour s'adapter au changement climatique. La dynamique collective sert à créer une synergie entre les systèmes agricoles de chacun afin de les renforcer à travers la solidarité entre paysans.

À partir de la problématique du climat, des questions sont posées, des recherches s'effectuent, des expérimentations se mettent en place et donnent lieu à des résultats. Ceci s'insère dans le processus d'adaptation agroécologique qui ne vise pas à atteindre un état stable de l'agroécosystème mais à s'en rapprocher constamment (figure 11). Toutes ces étapes se font grâce aux échanges entre paysans et chercheurs au sein de la dynamique collective.

L'agroécologie peut être perçue comme un « outil critique » visant à démontrer que l'agronomie conventionnelle ou industrielle ne permet pas de répondre aux enjeux actuels et futurs de l'agriculture, notamment concernant le changement climatique. Les diverses pratiques et actions proposées par les agriculteurs montrent leur volonté de surpasser cette critique en montrant les alternatives possibles. Ils œuvrent pour mettre en place une agriculture intégrée au territoire, constituée de paysans acteurs de l'adaptation au changement climatique et qui pèsent sur les diverses évolutions législatives, économiques, politiques et sociales.

Conclusion

Dans ce projet, les paysans sont au cœur des questions d'adaptation au changement climatique puisqu'ils en subissent les conséquences et qu'ils sont à la base de notre chaîne alimentaire. Les paysans sont conscients du changement du climat qui se produit. Il s'exprime surtout par une plus grande intensité et fréquence des aléas climatiques ordinaires (sécheresse, gelée tardive, etc.). Les agriculteurs ont toujours procédé à des ajustements afin de sécuriser la production (achat de foin, irrigation, etc.). Il s'agit maintenant de trouver des moyens de s'adapter dans la durée en prenant en compte la raréfaction des ressources comme l'eau, essentielle pour l'agriculture.

L'adaptation consiste donc à trouver différents leviers, à prioriser les actions à mener et à créer une dynamique autour de ces actions. Même s'il n'y a pas d'approche spécifique pour chaque impact du changement climatique, la mise en place de dynamiques collectives globales représente déjà une stratégie significative. C'est pourquoi l'objectif du stage a été de rassembler des paysans autour de la question de l'adaptation au changement climatique et d'initier une dynamique collective. Celle-ci a pris la forme d'un groupe d'échanges de semences, principalement de fourrages et de céréales, dans le Buëch – territoire sec – afin de retrouver de la rusticité chez les végétaux et une meilleure adaptabilité aux conditions climatiques.

Les semences utilisées par les paysans restent en majorité de l'ordre de la semence de ferme (DHS) mais l'évolution vers des variétés populations est toute proche. Il est essentiel que les paysans se réapproprient toutes ces semences qui évoluent et qu'ils (re)prennent toute leur place dans les différentes étapes du processus de sélection, contrairement aux variétés DHS qui se veulent stables, répondant à des projections incertaines du climat et qui peuvent difficilement s'adapter aux conditions climatiques. À terme, la volonté des paysans rencontrés est de favoriser l'adaptation naturelle en utilisant des pratiques et des types d'organisations adéquates qui orientent et accélèrent le processus d'adaptation tout en assurant la pérennité du système : amélioration de la qualité physique et biologique des sols, gestion économe de l'eau, sélection participative, etc. L'autonomie constitue l'axe central de ce collectif. C'est une manière de dénoncer les formes de dépendance et de défendre le travail d'accompagnement envers les apprentissages collectifs et les échanges au sein des régions et inter-régions (mise en réseau, échange de savoirs). L'autonomie des semences a aussi pour but de permettre aux générations futures de « disposer de cet immense héritage sans lequel elles ne pourront pas se nourrir. » (RSP, 2014). Interdire les paysans de sélectionner leurs variétés et d'autoproduire sa semence est un non-sens qui doit entrer dans les questions publiques pour faire évoluer la réglementation vers plus d'autonomie des agriculteurs.

D'autres pistes d'actions ont été évoquées lors des ateliers. Nous pensons qu'elles réémergeront une fois la dynamique collective bien en place grâce aux échanges de savoirs techniques qui accompagnent la production et le partage de semences par les paysans. Les échanges de semences seraient alors « juste un prétexte pour se retrouver, partager des essais, des techniques, sans vraiment les formaliser³² » dans un premier temps.

Même sans vraiment évoquer le terme d'agroécologie, les paysans ont pris des orientations faisant partie intégrante des principes de cette discipline. Ils revendiquent leur autonomie, à travers la volonté de faire leurs semences de renouvellement mais aussi d'utiliser des pratiques qui nécessitent des ressources locales issues de processus biologiques. L'aspect collectif permet de mettre en exergue ces ressources disponibles et d'avoir des retours rapides sur différentes stratégies expérimentées. La participation directe des paysans a pour objectif

³² Citation d'un agriculteur très impliqué lors de la formation VIVEA le 30 août.

de ne pas dissocier les semences des savoir-faire et de la dynamique sociale sans lesquels elles n'auraient aucun sens.

Notre travail est le résultat d'une interaction, d'une co-construction entre des paysans, des associations et une équipe de recherche. Ce programme de recherche-action s'est mis au service des questionnements et des attentes venant du terrain et la dynamique initiée va continuer. Il a pour but futur de fortifier le groupe existant dans le Buëch et d'évaluer, voire de coordonner, les échanges entre paysans. Des recherches plus approfondies restent encore en suspens : évaluer la faisabilité concernant la moisson des prairies naturelles, élucider la contradiction entre le sainfoin simple et double et accompagner l'évolution de l'organisation du groupe, voire permettre l'émergence d'un programme de sélection participative en partenariat avec des instituts scientifiques.

Dans le Queyras-Guillestrois, un plus long travail est nécessaire pour la formation du groupe ou l'attention pourrait être portée essentiellement sur un groupe de maraîchers et de jardiniers qui s'organisent autour de la production autonome et collective de semences. De plus, d'autres activités, toutes en faveur de la résilience, pourraient être intégrées dans la dynamique collective : mélanges (méteils, céréales) et autonomie protéiques par exemple. Au vu du plus grand nombre d'éleveurs, l'accent a été porté sur les fourrages. Mais des personnes clés rencontrées au fil des entretiens peuvent orienter le projet vers d'autres dynamiques telle que les céréales panifiable pour les paysans boulangers et la conservation de céréales anciennes.

La construction d'une réflexion sur l'adaptation des activités humaines paraît aujourd'hui indissociable d'actions de sensibilisation à destination des acteurs locaux, mais également des décideurs. Ces derniers acteurs n'ont pas été directement impliqués dans le projet mais nous espérons que la suite de la dynamique fera parler d'elle afin de faire évoluer les décideurs du monde agricole mais aussi du territoire dans sa globalité.

Bibliographie

- ADMM, Fiche entraide et gestion collective, 2012, 4 p.
- ADMM, Optimisation des agroressources des territoires et amélioration de la valeur ajoutée des systèmes agricoles de moyenne montagne, 2015, 25 p.
- Agence BIO, Fiche Provence Alpes côte d'Azur. La bio dans les territoires, 2015.
- Agreste, Memento de la statistique agricole, Provence Alpes Côtes d'Azur, 2013.
- AGROBIOSCIENCES, Adaptation au changement climatique et atténuation des gaz à effet de serre. Comment favoriser la mobilisation des agriculteurs ? *Note pour l'éclairage de la décision publique*. 2016, 3p.
- ALI BRAC DE LA PERRIÈRE R., Semences paysannes, plantes de demain, Charles Léopold Mayer, 2014, 227p.
- BEUSCART G., LANDRIEU J., Des organisations collectives innovantes pour une agriculture durable, *ADMM*, 2012, 32 p.
- BIGOT S. et ROME S., Contraintes climatiques dans les Préalpes françaises : évolution récente et conséquences potentielles futures, *EchoGéo*, 2010, 21 p.
- BRUMELOT V. Comment répondre aux problèmes de déficit hydrique et favoriser l'autonomie des fermes sur le bassin versant du Buëch ? Approche globale des exploitations agricoles. Rapport de mémoire. Master à l'Université de Picardie, Jules Vernes, 2015, 87 p.
- Cant'ADEAR, Sécheresse : Pistes d'adaptation pour les fermes en polyculture élevage du Cantal, 2014, 46 p.
- CHABLE V. et BOCCI R. "Farm Seed Opportunities1" un projet européen : Propositions réglementaires pour promouvoir l'utilisation et la création de variétés paysannes. In : *Techniques de sélection végétale, compatibilité avec l'AB et perspectives*. 29 avril 2009, Paris. Disponible en ligne : <http://www.itab.asso.fr/downloads/diapo-semences09/bocci-chable-fso.pdf>, [consulté le 3 août 2016]
- Confédération paysanne, Une histoire de la Confédération paysannes, par celles et ceux qui l'ont vécue : 1987-2007, 2007, 136 p.
- Conseil départemental, Plan Climat-énergie territorial : Etude de vulnérabilité du territoire du département des Hautes-Alpes aux effets attendus du changement climatique, 2013, 58 p.
- CRAMER W., In : LOOTVOET M., et al., Provence-Alpes-Côte d'Azur, une région face au changement climatique, *Groupe Régionale d'Experts sur le Climat en PACA (GREC-PACA)*, 2015, 40 p.
- DRAAF PACA, Portrait agricole : Les Hautes Alpes, *Agreste*, n 53, 2010.
- DUFUMIER M., Agronomes et savoir-faire paysans. *Actes du colloque Science et éthique*, Brive, 2002, Disponible en ligne : <http://www.museum.agropolis.fr/pages/savoirs/agrifamsud/agronomes.pdf>, [consulté le 3 août 2016], 6 p.
- FAO, Le Deuxième Rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Compte rendu synthétique, 2010, 16 p.
- GIS Alpes Jura, Échanges et regards croisés sur les impacts du changement climatique sur l'agriculture et les adaptations de l'agriculture de montagne : état des lieux et questions spécifiques, 2010.
- GLIESSMAN S. *Agreocology : ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Chelsea, MI : Ann Arbor Press, 1998.
- GNIS, Pourquoi et comment les semences de ferme de céréales à paille participent à la rémunération des obtenteurs ? *Guide du GNIS*, 2014, 8 p.
- GOFFAUX R., GOLDRINGER I. et al., Quels indicateurs de suivi de la diversité génétique

des plantes cultivées ? Le cas du blé tendre en France depuis un siècle, *FRB, Série expertise et synthèse*, 2011, 44 p.

GOLDRINGER I., PIN S. et al., Évaluation agronomique et nutritionnelle des premières variétés-populations développées au sein du programme de sélection participative sur le blé tendre en France, 2015, 2p.

GONZALES DE MOLINA M., SEVILLA GUZMAN E. et G., Les fondements théoriques de l'agroécologie. In : PÉREZ-VITORIA S. et SEVILLA GUZMAN E. *Petit précis d'agroécologie - Nourriture, autonomie, paysannerie*, Malakoff, La ligne d'horizon, 2008, p. 11-12.

INSEE, *Recensement de la population 2013 - Limites territoriales au 1^{er} janvier, 2015*

LAVOREL S. Adaptation des territoires alpins à la recrudescence des sécheresses dans un contexte de changement global. In : *Journée Changement climatique et agriculture alpine - Quels impacts, quelles adaptations ?* 5 novembre 2010, Saint Badolph. Disponible en ligne : <http://www.gisalpesjura.fr/IMG/File/Actions/Ressources-et-Territoire/Agriculture-climat/Lavorel.pdf> [consulté le 3 août 2016].

LEBOURGEOIS F., Recherche : la phénologie Date de création : 31 Mars 2014 Mise à jour : 20 Août 2014. Disponible en ligne : <https://www6.nancy.inra.fr/foret-bois-lerfob/Le-personnel/Fiches-profil/Scientifiques/LEBOURGEOIS-Francois/La-Phenologie> [consulté le 20 juillet 2016].

LEVY P., L'intelligence collective. *Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1997, 252 p.

LUCY É., MICHEL L. Changement climatique. Il est temps d'agir ! *Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : le magazine découverte et mode d'emploi*, n°256, 2015, pp. 15-21.

MAAF : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, GIEE, Groupement d'Intérêt Économique et Environnemental, Une première application de la loi d'avenir pour l'agriculture, 2016 [Disponible sur <http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/giee-laaf-v4-bd.pdf>].

MANSANET-BATALLER M., Les enjeux de l'adaptation aux changements climatiques. *Étude climat, la recherche en économie du changement climatique*. CDC Climat, recherche, numéro 21, 2010, 26 p.

MANTEAUX J.P., Prairie multi-espèces et résistance à la sécheresse. *PEP Bovin Lait, Chambre d'Agriculture de la Drôme*, 2010.

MEEDDM, Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France.

Rapport de la deuxième phase, septembre 2009, DGEC-ONERC, 2009, 554 p.

MEYNARD J.M., MESSEAN A. et al. Freins et leviers à la diversification des cultures. Étude au niveau des exploitations agricoles et des filières. *Rapport d'étude*, INRA, 2013, 52 p.

MOREL C., Prend-on de meilleures décisions à plusieurs ? In : L'intelligence collective, *Sciences Humaines*, n°169, 2006.

NOUBEL J.F., Intelligence Collective, la révolution invisible. *Guide Pratique de l'Intelligence Collective*. Date publication : 15 novembre 2004 Révision : 24 août 2007, pp 9-21.

PAUTHENET Y., Adaptation de l'agriculture de montagne face au changement climatique, *GIS Alpes-Jura*, Sévrier, 2012, 2 p.

PROSPERI J.-M., DEMARQUET F. et al., Evaluation agronomique de variétés de pays de sainfoin (*Onobrychis sativa* L) originaires du sud-est de la France. *Agronomie*, 1994, 14 (5), pp. 285-298.

PRUDENT G., Evaluation des changements climatiques dans l'Arc Alpin Synthèse –

Précipitations, ClimChAlp Interreg III B Alpine Space, 2008, 10 p.

Réseau Semences Paysannes (RSP). Les maisons des semences paysannes : Regards sur la gestion collective de la biodiversité cultivée en France. 2014, 80 p.

RIVIÈRE P., PIN S. et al., Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé tendre en France. *Innovations Agronomiques* 32, 2013, pp 427-441.

SEGUIN B., Impacts du changement climatique sur l'agriculture à l'échelle nationale, In : *Journée Changement climatique et agriculture alpine - Quels impacts, quelles adaptations ?* 5 novembre 2010, Saint Badolph [en ligne].

SELLAMNA N.E. La recherche-action des origines à nos jours. In : FAURE G, GASSELIN P. et al. *Innovater avec les acteurs du monde rural : La recherche-action en partenariat*. QuæCta Presses agronomiques de Gembloux, 2010, pp. 23-29.

SÉRÉS C., Changement climatique et agriculture d'élevage en zone de montagne : premiers éléments de réflexion. *Courrier de l'environnement de l'INRA* n° 58, 2010, pp. 21-36.

STASSART P.M., BARET Ph., et al., L'agroécologie : trajectoire et potentiel, Pour une transition vers des systèmes alimentaires durables, In : VAN DAM D. , NIZET J. , STREITH M. *Agroécologie : Entre pratiques et sciences sociales*, Educagri éditions, 2012, 31, pp. 25-51.

VERBRUGGEN A. Glossaire In : B. METZ, O.R. DAVIDSON et al. *Rapport du Groupe de travail III - L'atténuation du changement climatique*, Cambridge University Press, 2007, pp. i-viii

Sitographie

actu-environnement.com, dictionnaire de l'environnement, consulté en mars 2016

geves.fr, Généralité sur les variétés, disponible sur :

http://www.geves.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=283&lang=fr, parut le 30/06/2014, [consulté le 15/07/2016].

inra.fr, Le climat Change : la nature et l'agriculture aussi. *Impacts sur les ravageurs et les maladies*. Disponible sur : [http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Systemes-agricoles/Tous-les-dossiers/Le-climat-change-la-nature-et-l-agriculture-aussi/Impacts-sur-les-ravageurs-et-les-maladies/\(key\)/5](http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Systemes-agricoles/Tous-les-dossiers/Le-climat-change-la-nature-et-l-agriculture-aussi/Impacts-sur-les-ravageurs-et-les-maladies/(key)/5), publié le 20/02/2015, [consulté le 20/08/2016].

leclimatchange.fr, site du Réseau Action Climat (RAC) au sujet du 5^{ème} rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures, 2013.

phenoclim.org, CREA, 2004

Liste des figures

Figure 1 : Caractéristiques générales des climats des Hautes Alpes (composition personnelle à partir des données de Météo-France)	8
Figure 2 : Indicateur du réchauffement des températures dans les Alpes françaises (données Histalp, Météo-France, traitement OBSCAN ASADAC/MDP).....	9
Figure 3 : Les précipitations annuelles (mm) à Embrun (écarts à la moyenne 1951 – 2015)...	9
Figure 4 : Impacts du changement climatique en agriculture (composition personnelle à partir de : ADMM, Climfourel, GIS Alpes-Jura, OBSCAN).	10
Figure 5 : Schéma bilan pour mettre en place une stratégie d'adaptation (source : GIS Alpes Jura).....	14
Figure 6 : Préservation de la ressource en eau et résilience face au changement climatique (composition personnelle à partir des données de Cant'ADEAR).....	14
Figure 7 : Les principaux éléments à prendre en compte pour favoriser la résilience des agrosystèmes (source : Solagro).....	15
Figure 8 : Grille d'entretien semi-directif (composition personnelle).	17
Figure 9 : Bilan des impacts perçus par les paysans (composition personnelle issue des entretiens et des ateliers).	19
Figure 10 : L'équilibre au sein des systèmes agroécologiques (composition personnelle).	31
Figure 11 : L'agroécologie exprimée dans la recherche d'adaptation en collectif (composition personnelle).	31

Liste des annexes

Annexe 1 : Flyer de présentation du projet "développer l'agroécologie paysanne" (ADEAR05, 2016).....	37
Annexe 2 : Composition de l'équipe du projet ADEAR (source ADEAR 2014)	39
Annexe 3 : Carte des productions agricoles dans les Hautes Alpes	40
Annexe 4 : Tableaux des paysans interviewer et présents aux ateliers	41
Annexe 5 : Programme de la formation VIVEA sur l'autonomie semencière avec Alexandre Hyacinthe de l'ARDEAR Rhône-Alpes.....	42



Développer l'agroécologie paysanne dans les Hautes-Alpes : Recherche-action paysans-chercheurs

Dates :

Démarrage début
2015

Fin de l'action (phase
initiale) : début 2018

Lieux :

Tout le territoire des
Hautes-Alpes

Structure porteuse du projet

L'ADEAR des Hautes
Alpes, représentée par
son Président, Julien
Kaquet, chevrier et
brasseur à Orcières .

Chercheuse associée :

Carine Pionetti, cher-
cheuse (Centre for
Agroecology, Water
and Resilience de Co-
ventry, Angleterre

Structures parte- naires:

Agribio 05
Association BEDE
ARDEAR PACA
CAWR, Université de
Coventry, Angleterre

Vous avez dit « agroécologie paysanne »?...

Le projet vise à soutenir et renforcer l'agroécologie paysanne dans les Hautes-Alpes. Pourquoi parler d'agroécologie paysanne? Parce que l'agroécologie doit être à notre sens porteuse d'une dimension sociale, environnementale et également ancrée dans les territoires.

Recherche-action paysans-chercheurs: une démarche innovante

Il s'agit d'une démarche participative dans laquelle les paysans du territoire, des chercheurs et des chargés de missions travaillent ensemble. L'objectif étant d'associer un grand nombre d'acteurs afin de construire un projet ancré sur la réalité du territoire pouvant répondre aux défis sociaux, économiques et environnementaux actuels.

Axe 1- Relocalisation de la production alimentaire dans les Hautes-Alpes

*Qu'est-ce qui est produit, où sur le territoire et par qui? Quelle part des productions est consommée localement? Transformée localement?
Quels sont les atouts et les contraintes du système alimentaire du département?*

L'objectif de cet axe est de proposer un état des lieux du système alimentaire des Hautes-Alpes à partir de critères pertinents du point de vue de l'agroécologie paysanne et dégager des pistes d'actions pour renforcer les liens agriculture-alimentation sur le territoire.

Enfin, le volet consommation vise à comprendre les facteurs qui structurent la consommation alimentaire.

Méthodologie : ateliers participatifs par production, enquêtes auprès d'acteurs de la relocalisation (producteurs, transformateurs, grossistes, commerçants...), recueil de données quantitatives et qualitatives...

Réalisations en cours : animation de dynamiques collectives visant à apporter des solutions concrètes (création d'ateliers de transformation, partage d'informations et flux de ressources, recensement d'acheteurs locaux...); production d'outils d'analyse et de fiches-actions sur l'agroécologie et la relocalisation alimentaire

Nos financeurs :

La Fondation de France
L'ADEME
Le Conseil Régional
La DREAL
Le Ministère de
l'Agriculture
Le Département des
Hautes-Alpes

Comité de pilotage

Des agriculteurs/trices,
Des chercheur.e.s, des
chargé.e.s de missions, des
associations de consom-
mateurs... En tout une di-
zaine de personnalités et
de structures représentées

L'ADEAR

L'Association de Dévelop-
pement de l'Emploi Agri-
cole et Rural est une asso-
ciation qui a été créée en
1997 par des paysannes et
paysans.

Nos missions: former les
paysans, permettre l'instal-
lation de nouveaux pay-
sans et promouvoir les
différents aspects de l'agri-
culture paysanne.

Notre fédération, la FA-
DEAR, regroupe plus de 60
associations réparties sur
tout le territoire. En PACA,
nous sommes présents
dans tous les départe-
ments.

L'agriculture paysanne

C'est une approche globale
de la ferme basée sur le
respect de l'environne-
ment social et naturel,
l'autonomie des fermes et
l'emploi.. Nous proposons
un outil, le diagnostic Agri-
culture paysanne, qui per-
met de faire le point sur
ses pratiques et mesurer la
situation de sa ferme par
rapport aux principes de
l'agriculture paysanne.

*Vous souhaitez en savoir
plus ? Venez nous rencon-
trer à l'automne lors de
notre fête annuelle de
l'agriculture paysanne!*

Axe 2-Perception des risques climatiques et pratiques d'adaptation au changement climatique

Quels principaux risques climatiques touchent la production agricole et alimentaire sur le département ? Quelles perceptions les agriculteurs ont-ils des effets du changement climatique sur le territoire ? Quelles stratégies d'adaptation peuvent être mises en place collectivement ?

L'objectif de cet axe de travail est de contribuer à une meilleure connaissance des risques climatiques et d'initier des stratégies collectives d'adaptation portées par des paysans hauts-alpins et d'autres acteurs du territoire avec l'appui de chercheurs.

Méthodologie : ateliers participatifs par territoire avec l'appui d'un climatologue, entretiens individuels, recherche bibliographique...

Réalisations en cours : création de deux groupes de travail paysans-chercheurs, l'un dans le Buëch, l'autre dans le Guillestrois, sur l'adaptation au changement climatique, la biodiversité et les semences paysannes ; production de connaissances sur les liens climat-agriculture de montagne

Axe 3-Répertoire des savoir-faire paysans

Comment valoriser les savoir-faire paysans grâce à une approche territorialisée de production de connaissances pilotée par des agriculteurs ? Comment penser et organiser des démarches de co-production de connaissances entre paysans et chercheurs ?

L'objectif de cet axe de travail est de recenser, répertorier et rendre accessibles les savoir-faire paysans indispensables à une réorientation de l'agriculture vers des systèmes plus respectueux de l'environnement et des producteurs.

Méthodologie : collecte orale auprès de paysans, création de supports de communication...

Début du travail sur l'axe 3 : fin 2016 – début 2017



Le mot du président

«Le plus important pour nous, dans ce projet, c'est que les initiatives soient portées par des agriculteurs. C'est ce qui permettra aux actions engagées de se poursuivre dans le temps»

Julien Kaquet
Chevrier et
brasseur à Orcières



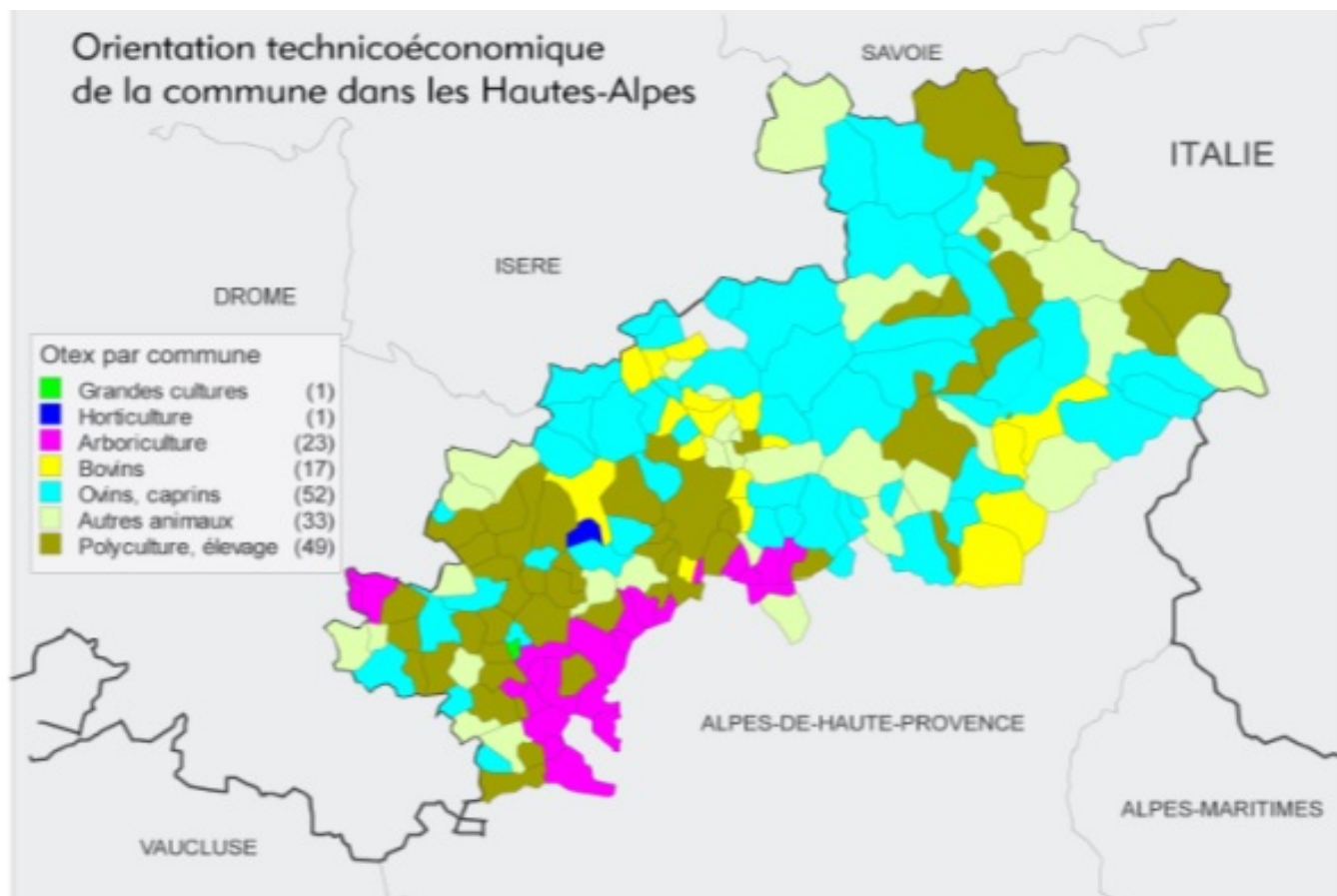
«La démarche recherche-action est la vraie spécificité du projet. Elle allie production de connaissances et volonté de faire émerger des solutions engageantes sur le territoire. L'idée est de penser l'agroécologie à l'échelle du territoire en s'appuyant sur des outils, des compétences, mais aussi sur le savoir-faire local et les complémentarités entre systèmes de productions»

Carine Pionetti
Chercheuse

Annexe 2 Composition de l'équipe du projet ADEAR (source ADEAR 2014)

Equipe projet		
Julien Kaquet	Président ADEAR 05 (éleveur caprin bio, brasseur artisanal)	julkaq@yahoo.com
Carine Pionetti	Chercheure associée au Centre for Agroecology, Water and Resilience (CAWR), Université de Coventry (Angleterre)	carine.pionetti@gmail.com
Vanessa Picard	Animatrice ADEAR 05	adear05@orange.fr
Véronique Dubourg	Eleveuse ovin viande, membre de l'ADEAR	
Sylvain Martin	Membre du CA, ADEAR 05 (maraîcher bio/Nature & Progrès)	sylvain.martin@live.fr
Marc Mallen	Agronome, ethnopastoraliste Centre de l'Oralité alpine (COA), Gap	marc.mallen@cg05.fr
Charles-Henri Tavernier	Membre du CA, ADEAR 05 (vigneron)	cha.tavernier@orange.fr
Olivier Bel	Co-porte parole national de la Confédération Paysanne, éleveur ovin viande	
Comité scientifique		
Michel Pimbert	Centre for Agroecology, Water and Resilience, (CAWR), University of Coventry, Royaume-Uni	michel.pimbert@coventry.ac.uk
Robert Brac de la Perrière	Coordinateur du projet « Laboratoire Hors-Murs pour l'agro-biodiversité » Association BEDE, Montpellier	brac@bede-asso.org
Pascale Moity-Maïzi	Socio-anthropologue UMR Gouvernance des Ressources, Environnement et Développement, Montpellier SupAgro	pascale.maizi@supagro.inra.fr
Jean-Louis Rastoin	Economiste, Chaire UNESCO « Alimentations du monde » Montpellier SupAgro	rastoin@supagro.inra.fr
Marc Lourdaux	Echanges Paysans Hautes-Alpes (Circuits courts en restauration collective)	marc.lourdaux@echangespaysans.fr
Baptiste Viallet	Président Agri-Bio 05, co-porte parole de la Confédération paysanne, éleveur bovin lait	ermedebaumugnes@yahoo.fr
Amélie Pelletier	ARDEAR Région PACA	ardear-paca@orange.fr
Louis Reynaud	Glaciologue, spécialiste Climat, La Roche de Rame	

Annexe 3 : Carte des productions agricoles dans les Hautes Alpes



Annexe 4 : Tableaux des paysans interviewer et présents aux ateliers

Tableau 1 : Liste des 12 agriculteurs rencontrés en entretien

Martin Brunet	Pommes de terre	Cervièrès
Sylvain Martin	Maraichage	Vallouise
Axel et Marie-Ange Quéméré	Caprin et bovin fromager	Saint Bonnet
Pierre Pellegrin	Bovin viande et laitier	Saint Bonnet
Philippe Bilocq	Arboriculture	La Saulce
Pierre et Marie-Odile Giraud	Bovin lait	Saint Bonnet
Aline Bonnabel	Apicultrice	Rabou
Marc Bertrand et Annie Rosset	Céréalièr, farine	Château Queyras
Coppel Bernard	Ovin viande	La Roche des Arnauds

Tableau 2 : Liste des agriculteurs présents pour le 1^{er} atelier dans le Buëch

Candy Christophe et Roger	Grandes cultures, fourrage, ovin	Le Villard
Imbert Christian	Polyculture-Elevage (bio et conventionnel)	Aspremont
Sarrazin Joël	Elevage bovin Viande, fourrage, grandes cultures	Montmaur
Coppel Bernard	Elevage ovin viande céréales, jardin, verger ; petit fruits en bio	La roche des Arnauds
Truc Dominique	Elevage bovin viande, grandes cultures, paysans boulanger	Montbrand
Vialet Baptiste	Elevage bovin fromager	Saint Julien en Beauchêne
Maniscalco Leslie et Chaix Eric	Paysan boulanger (blé, seigle), fourrage	La Cluse
Martin Thierry	Grandes cultures, arboricultures	Lagrand

Tableau 3 : Liste des agriculteurs et autres présents pour le 2^{ème} atelier dans le Queyras

Andres Claire	Chevrière	Arvieux
Grossan Claude	Éleveur ovin viande	Ceillac
Giraud Laurent	Éleveur ovin viande	Eygliers
Brunet Martin	Éleveur bovin + maraichage (pomme de terre, salade)	Cervièrès
Pacteau Cyrille	Maraichier	Guillestre
Tonda Franck	Elevage ovin	Aiguilles
Bues Frédéric	Éleveur ovin viande	Ristolas
Hours Fabrice	Maraichier	Eygliers
Robain Yoann	Maraichier en installation	Abriès
Bonnaffoux André	Arboriculteur	Risoul
Blanc Alain	Élu au Parc du Queyras, ancien agriculteur	Arvieux
Berlioux Laurine	Woofing chez Cyrille Pacteau	
Xavier Bletterie	Chargé de mission agriculture au parc du Queyras	

Tableau 4 : Rencontre avec les agriculteurs du Buëch après l'atelier.

Alexandre et Karine Illy	Ovin viande	Saint Auban d'Oz
Christian Imbert	Bovins viande	Aspremond
Jean Philippe Escande	Céréales (petit épeautre)	Aspremond
Joël Sarrazin	Bovin viande / céréales	Montmaur
Mathieu Grechez	Ovin fromager	Aspres sur Buëch
Terence Marchand	Porc	Aspres sur Buëch
Gilles Mailhe	Artisan meunier / conservation céréales	Le Lauzet Ubaye

Annexe 5 : Programme de la formation VIVEA sur l'autonomie semencière avec Alexandre Hyacinthe de l'ARDEAR Rhône-Alpes.

9h - 12h30

Le projet Agroécologie paysanne sur un territoire de montagne et l'adaptation au changement climatique : le groupe du Buëch.

État de la réglementation sur les semences :

- Les grandes lignes et origine de la réglementation
- Catalogues / COV
- L'arrivée des brevets
- Semences de ferme (DHS) et semences paysannes

Entrée technique sur la production de semences :

- Les principes de base et différentes étapes de la production de semences
- Comment sélectionner sa parcelle pour la multiplication de ses semences ?
- Comment bien trier / stocker ses semences ?
- Sélection participative : différence entre produire sa semence et faire de la sélection

Repas partagé

13h30 - 17h

Visite des essais d'intercultures (semis après déchaumage)

Retour d'expériences de paysans du Buëch et de l'Ubaye :

- Les mélanges : quel(s) intérêt(s) pour l'adaptation au changement climatique ? Pour l'autonomie ? Comment réussir un bon mélange ? Comment le pérenniser ?
- Moisson des prairies permanentes, interculture, semis direct : expériences en cours chez les uns et les autres, premiers résultats, questions à résoudre

Questionnements :

- Ressource de sainfoin simple ;
- Herse-étrille et amélioration des prairies permanentes ;
- Différence entre faire sa semence et améliorer sa semence.

Comment formaliser des échanges autour des semences paysannes ? :

- Une dynamique collective autour des semences paysannes : l'exemple de Rhône-Alpes
- Loi biodiversité : ce qui peut être fait
- Points logistiques :
 - Fonctionnement du groupe : cahier des charges ;
 - Mutualisation du matériel / amélioration des outils ;
 - Groupe fermé, ouvert (adhésion) ? ;
 - Réservé à des espèces ? ;
 - Bio ou pas bio ?
- Différents exemples du Réseau Semences Paysannes ;
- Formation d'un GIEE.

Travail sur les Besoins et les Ressources de chacun :

- Meilleure vision des manques et des potentiels ;
- Discussion autour de ce qui peut être fait.

Prochaine date de rencontre

Résumé

Le milieu montagneux est fragile et l'augmentation d'1,9°C depuis 1900 se fait d'ores et déjà ressentir, notamment pour l'agriculture, très dépendante du climat. La COP 21 a tenté de mettre en œuvre des mesures d'atténuations mais il s'agit maintenant de trouver des stratégies d'adaptation, en parallèle, afin de minimiser les dégâts économiques, sociaux et environnementaux déjà en marche. L'agroécologie est porteuse de ces valeurs, il s'agit de voir dans quelle mesure elle peut être appliquée dans le département des Hautes Alpes.

Dans une démarche de recherche-action, nous sommes allés à la rencontre de nombreux agriculteurs au travers d'entretiens, d'ateliers et de formations afin de cerner leur vision du changement climatique et de l'agroécologie, voir des pratiques d'adaptation déjà en place afin de faire émerger des actions collectives.

Le changement climatique a principalement des conséquences en terme d'augmentation des épisodes de sécheresse et du parasitisme. Les pratiques développées améliorent la rétention en eau dans les sols, diversifient les productions, améliorent leur qualité et met en avant l'intérêt du collectif pour la mise en place d'une transition agroécologique dans les Hautes Alpes. La dynamique principale engendrée permet la réalisation d'échange de semences entre paysans dans le Buëch. Ce groupe a la volonté de retrouver sa souveraineté agricole en utilisant des pratiques respectueuses de l'environnement et en favorisant l'entraide.

Il est essentiel de mettre en avant des alternatives à l'agriculture industrielle qui enlève de plus en plus l'autonomie aux agriculteurs en les privant la possibilité de sélectionner des espèces animales et végétales adaptées aux conditions du milieu pour faire face aux menaces du changement climatique.

Mots clés : Changement climatique, adaptation, agroécologie paysanne, dynamique collective

Summary

Mountain environment is fragile and the impacts of a 1,9°C raise in temperature since the beginning of the twentieth century can already be seen, particularly in the agricultural field, which is climate dependent. The COP 21 attempted to set up some mitigation measures but in addition we now have to find adaptive strategies in order to reduce economic, social and environmental damages already happening. Agroecology carries these values and we now need to assess on what extent these can be applied in the Hautes Alpes department.

With an action-research approach we met many farmers by way of interviews, workshops and training programs, in order to identify their views about climate change and agroecology, see the adaptive practices they are already using, in order to launch collective actions.

The climate change main consequence is an increase in drought events and parasitism. Farmer practices improve the soil water-holding capacities, the productions, diversity and quality and highlight the collective interest to set up an agroecological transition in the Hautes Alpes. The main dynamic created enables seeds exchange between farmers in the Buëch. This group aims to get his agricultural sovereignty back by using environmentally friendly practices and promoting cooperation.

It is essential to show some alternatives to industrial agriculture which reduce more and more farmers autonomy by taking away their right to select animal and vegetal species adapted to the local conditions to face threats of Global warming.

Key words : Climate change, adaptation, agroecology, collective dynamic