

Projet Alimentaire Territorial :

Identifier des pistes de diversification adaptées,
innovantes et attractives pour redynamiser le territoire
Quercy Rouergue Gorges de l'Aveyron



Table des matières

Table des matières	1
Table des figures	4
Lexique	5
Sigles et abréviations	6
Introduction	7
Le contexte du milieu naturel et du milieu socio-économique	8
Contexte global du territoire	8
Contexte du milieu naturel	10
La géologie	10
La pédologie	11
Le climat	11
Les zones protégées	12
La ressource en eau	14
Contexte socio-économique	14
Caractéristiques de la population et des consommateurs locaux	14
Identification des bassins de consommation	15
Le tourisme, un facteur clé pour le territoire	15
Quelle dynamique agricole sur la Communauté de communes ?	15
Les freins à l'installation	16
La volonté de diversification pour assurer la pérennité d'une exploitation agricole	17
L'évolution de la pépinière en conservatoire de variétés anciennes et/ou résistantes non ?	19
L'avenir des pépiniéristes en vigne	19
La création d'un conservatoire, enjeux et limites	19
Des cépages avec des potentialités agronomiques pour l'agriculture de demain	20
Des cépages qui ont une meilleure adaptation à la sécheresse et qui produisent moins d'alcool	20
Des cépages moins sensibles aux maladies	21
L'inscription des variétés de vigne au catalogue permet leur multiplication	24
Choisir la sélection massale à la place de la sélection clonale	25
Un "labo in vivo" pour faire revivre les semences paysannes	26
Domestication des céréales et conservation des variétés-population	26
Conserver, cultiver, multiplier, expérimenter : développer la biodiversité cultivée sur le territoire	26
Avantages des variétés de blé de pays	27
Exemples de variétés paysannes adaptées au territoire QRGA	28
Avoine du Prieuré	28
Blé Gentile Rosse	28

Blé barbu de Lacaune	28
Blé du Lot	28
Et que dit la réglementation ?	28
La pépinière et la culture de chanvre	29
Un itinéraire technique relativement simple à assurer	29
L'itinéraire technique	29
L'irrigation	30
La rotation	30
Les outils agricoles	30
La rentabilité économique remplacée par la rentabilité agronomique	31
Les risques liés à la culture	32
La pépinière et le maraîchage en AB	32
Le maraîchage sous serre ou plein champ	32
Construction d'un réservoir d'eau pour s'adapter au changement climatique	33
Maraîchage diversifié ou spécialisé	33
La production et/ou l'achat de plants	34
L'irrigation en maraîchage	34
Le désherbage en maraîchage	34
Le paillage	35
Le désherbage thermique	35
Le désherbage mécanique	35
La solarisation	36
L'éco pâturage, une voie de diversification pour un berger des causses	37
Une activité chronophage	38
Les avantages écologiques de l'éco-pâturage	38
Les bénéfices pour l'agriculteur	39
Risques et inconvénients de l'éco-pâturage	40
L'agroforesterie, un système prometteur en associant noyers et brebis allaitante	40
Le fonctionnement de l'agroforesterie	40
Les arbres fruitiers adaptés à l'agroforesterie	41
Installation du verger et choix de commercialisation	41
Avantages de l'agroforesterie	43
Les risques pour le verger	44
Les risques pour le troupeau	44
Inconvénients pour l'agriculteur	45
Des pistes innovantes de diversification	45
L'agrivoltaïsme	45
Les légumineuses alimentaires	46
Un atelier de pré-gavage de canards	46
Relocaliser et développer la filière brassicole	46
Les circuits courts alimentaires de proximité, ou comment mettre l'agriculture au centre du développement territorial	48

Quels enjeux autour des CCAP ?	48
Objectifs et atouts de ces circuits de commercialisation	48
CCAP : mieux valoriser ses productions mais à quel prix ?	48
Diversité des CCAP : avantages et inconvénients	49
S'appuyer sur des outils marketing pour valoriser le territoire et améliorer son attractivité	51
Le marketing territorial au service de la collectivité	51
Une "marque", un "label", dans quel but ?	51
S'appuyer sur la provenance des produits agricoles pour promouvoir son territoire	51
Mettre en valeur sa collectivité au travers des actions menées sur la structuration des filières et/ou l'emploi	52
La recherche de critères de qualités pour apporter de la valeur ajoutée	52
Mettre en lien divers acteurs de la gastronomie locale pour valoriser ses produits agricoles	53
Miser sur le développement de la Bio au sein de la collectivité pour augmenter son attractivité	53
Conclusion	55
Bibliographie	57
Annexes	65

Table des figures

Figure 1 : Carte des limites administratives	8
Figure 2 : Carte des types de sols dans l'est du Tarn-et-Garonne	11
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Caylus de 2011 à 2021	12
Figure 4 : Sites Natura 2000, ZNIEFF de type 1 et 2 au niveau de la CC du QRG	13
Figure 5 : Les voies d'utilisation de l'eau sur le territoire du Pays Midi-Quercy	14
Figure 6 : EBE de la moyenne par exploitation pour des exploitations avec un PBS entre 100 000 à moins de 250000 euros	17
Figure 7 : Evolution de l'activité grêle en France, année par année, depuis 2006	21
Figure 8 : Fréquence des chutes de grêle en France	21
Figure 9 : Comparaison des populations de cicadelle de la FD avant et après traitement au pyrèthre naturel sur 48 parcelles	23
Figure 10 : Catégorie des nouveaux cépages inscrits dans le catalogue officiel entre 2008 et 2020	24
Figure 11 : Résumé de l'itinéraire technique du chanvre	26
Figure 12 : Les 3 entités du territoire du QRG	34
Figure 13 : Les besoins du noyer en éléments minéraux	39

Lexique

Faim d'azote : Épuisement temporaire du stock d'azote dans le sol suite à l'apport d'une grande quantité de matière organique riche en carbone

Légumes primeurs : premiers légumes récoltés avant le début de la saison de production

Micro-aspersion : système d'irrigation qui permet de produire une pluie très fine contrairement à l'aspersion

Tunnel : ou aussi appelé serre-tunnel est une structure en forme d'arceau qui soutient une toile en plastique

ZNIEFF de type I : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique

ZNIEFF de type II : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Ce type de ZNIEFF couvre des territoires qui représentent en fait des superficies imposantes

Sigles et abréviations

AB : Agriculture Biologique

BRF : Bois Raméal Fragmenté

CA : Chambre d'Agriculture

CC : Communauté de Communes

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CIVAM : Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural

cm : centimètre

COV : Certificat d'Obtention Végétale

DGDDI : Direction Générale des Douanes et Droits Indirects

DLC : Date Limite de Consommation

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

ETA : Etablissement de Travaux Agricoles

GAB : Groupement des Agriculteurs Biologiques

ICHN : Indemnité Compensatoire d'Handicap Naturel

IFV : Institut Français du Vin

IGP : Indication Géographique Protégée

FD : Flavescence Dorée

PAT : Projet Alimentaire Territorial

PETR : Pôle d'Equilibre Territorial et Rural

PMQ : Pays Midi Quercy

PNR : Parc Naturel Régional

PRA : Petite Région Agricole

QRGA : Quercy-Rouergue et Gorges de l'Aveyron

OTEX : Orientation Technico-Économique des Exploitations

SAFER : Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural

SOQ : Signes Officiels de Qualité

STH : Surfaces Toujours en Herbe

TIRPAA : Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture

UN : Unité d'Azote

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Introduction

Dans le cadre du Plan Alimentaire Territorial (PAT), la Communauté de communes du Quercy-Rouergue et Gorges de l'Aveyron cherche à identifier les voies de diversification innovantes et attractives pour redynamiser le territoire afin d'inciter à la création de nouvelles exploitations agricoles. Le but de cette étude est aussi d'établir un diagnostic pour savoir si les pistes de diversification sont adaptées aux conditions pédoclimatiques de la CC. En effet, le territoire du Quercy-Rouergue et Gorges de l'Aveyron est divisé en trois zones géographiques aux caractéristiques bien distinctes. Les terres de la plaine sont fertiles et propices aux grandes cultures avec une ressource en eau disponible mais qui reste toutefois fragile pendant les périodes de sécheresse. Au contraire, les terres des causses ont des sols squelettiques et sont, de ce fait, dédiées à l'élevage. Ainsi on distingue plusieurs zones de production qui sont spécialisées dans un domaine.

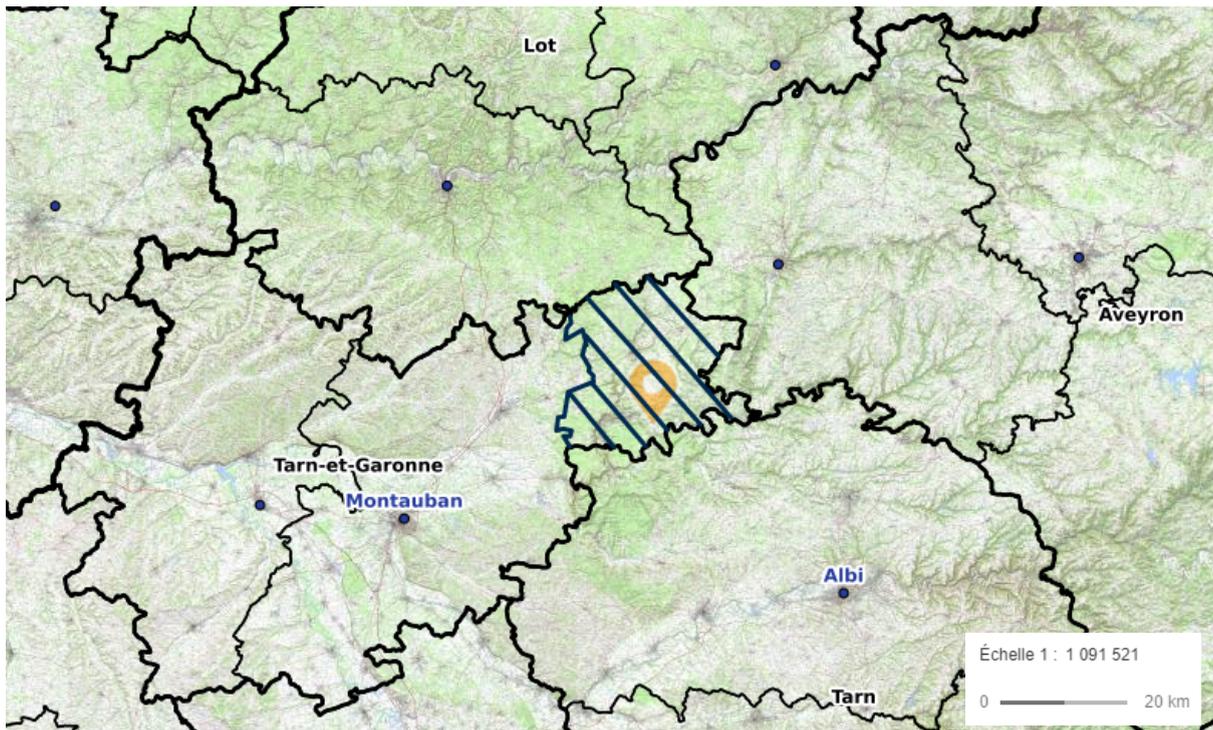
Pour dynamiser le territoire via son activité agricole, les collectivités ont également un rôle à jouer dans la communication et le marketing des productions pour mettre en valeur le territoire et le faire rayonner. Une étude sur les divers circuits de commercialisation pour aider les producteurs à apporter de la valeur ajoutée à leurs produits et maîtriser leurs revenus est également nécessaire.

Dans ce présent document, nous nous attacherons tout d'abord à décrire le milieu naturel et socio-économique dans lequel les exploitations sont amenées à évoluer pour comprendre les dynamiques actuelles. Ensuite, nous verrons les pistes de diversification possible, leurs atouts et leurs limites si elles sont concrétisables sur le territoire. Diverses voies de commercialisation en circuits courts, avec leurs atouts et contraintes, seront ensuite explicitées. Enfin, nous verrons comment le territoire peut s'appuyer sur les innovations des exploitations pour renforcer son marketing territorial via des labels ou des outils engagés pour les producteurs. Finalement nous tâcherons de donner notre expertise sur l'évolution du territoire et les choix intéressants qui pourraient y être effectués.

1. Le contexte du milieu naturel et du milieu socio-économique

1.1. Contexte global du territoire

Le territoire que nous étudions dans ce projet est la Communauté de communes du Quercy-Rouergues et Gorges de l'Aveyron situé dans le département du Tarn-et-Garonne et frontalier avec les départements du Lot, au nord, de l'Aveyron, à l'est et du Tarn au sud-est. La CC est divisée en trois grands territoires, qui ont chacun leur identité, les Gorges de l'Aveyron, les collines du Rouergues et les Causses du Quercy. Le siège de la CC du QRGA est situé à Saint-Antonin-Noble-Val.



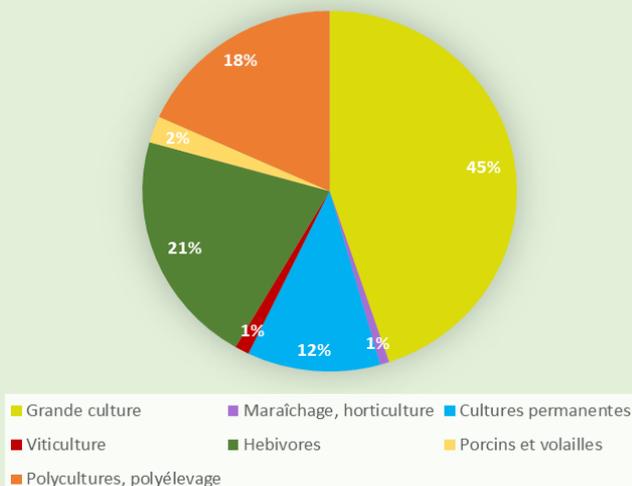
Légende :

 CC du QRGA

 Commune de Saint-Antonin-Noble-Val

Figure 1 : Carte des limites administratives

Orientation technico-économique des exploitations dans le département du Tarn-et-garonne en fonction de la SAU

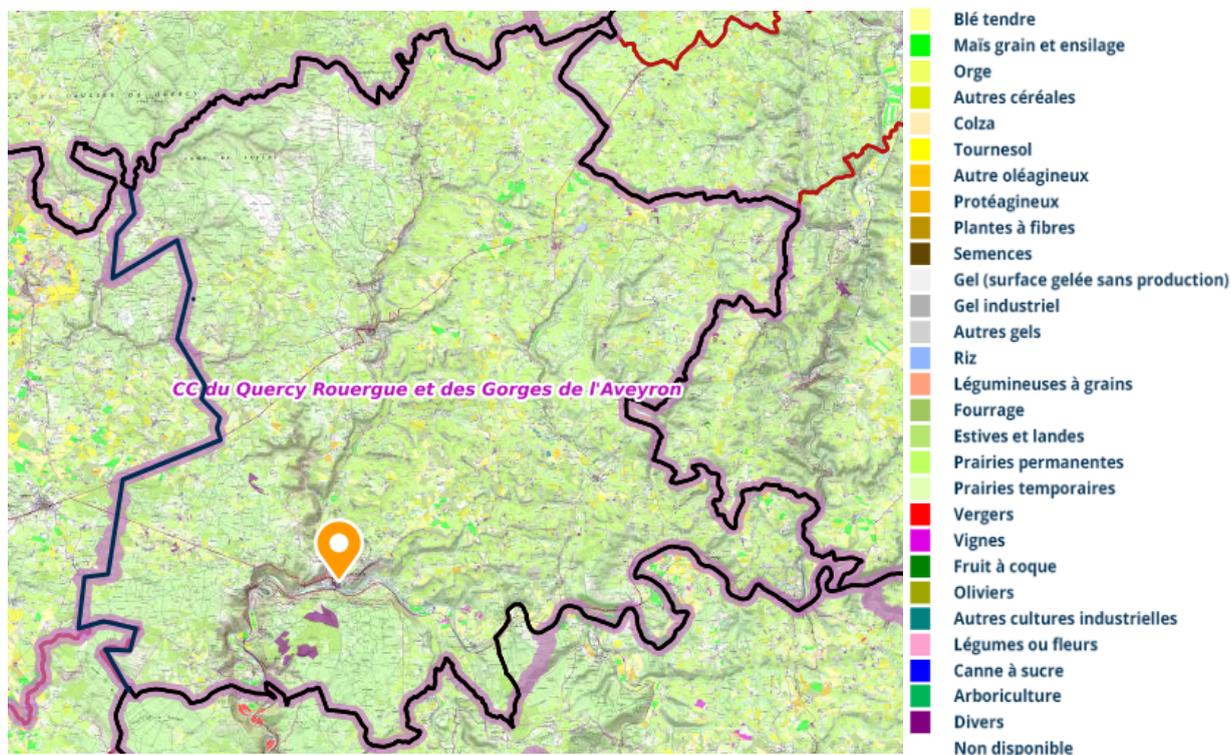


Dans le département du Tarn-et-Garonne, presque la moitié des exploitations agricoles sont tournées vers la grande culture. Les autres exploitations agricoles font de l'élevage (21%), de la polyculture-polyélevage (18%) et des cultures permanentes (12%).

Source : DE MONTGOLFIER, Lucie. 2022. A partir des données AGRESTE - Recensement agricole 2020.

Figure X : OTEX du Tarn-et-garonne en fonction de la SAU

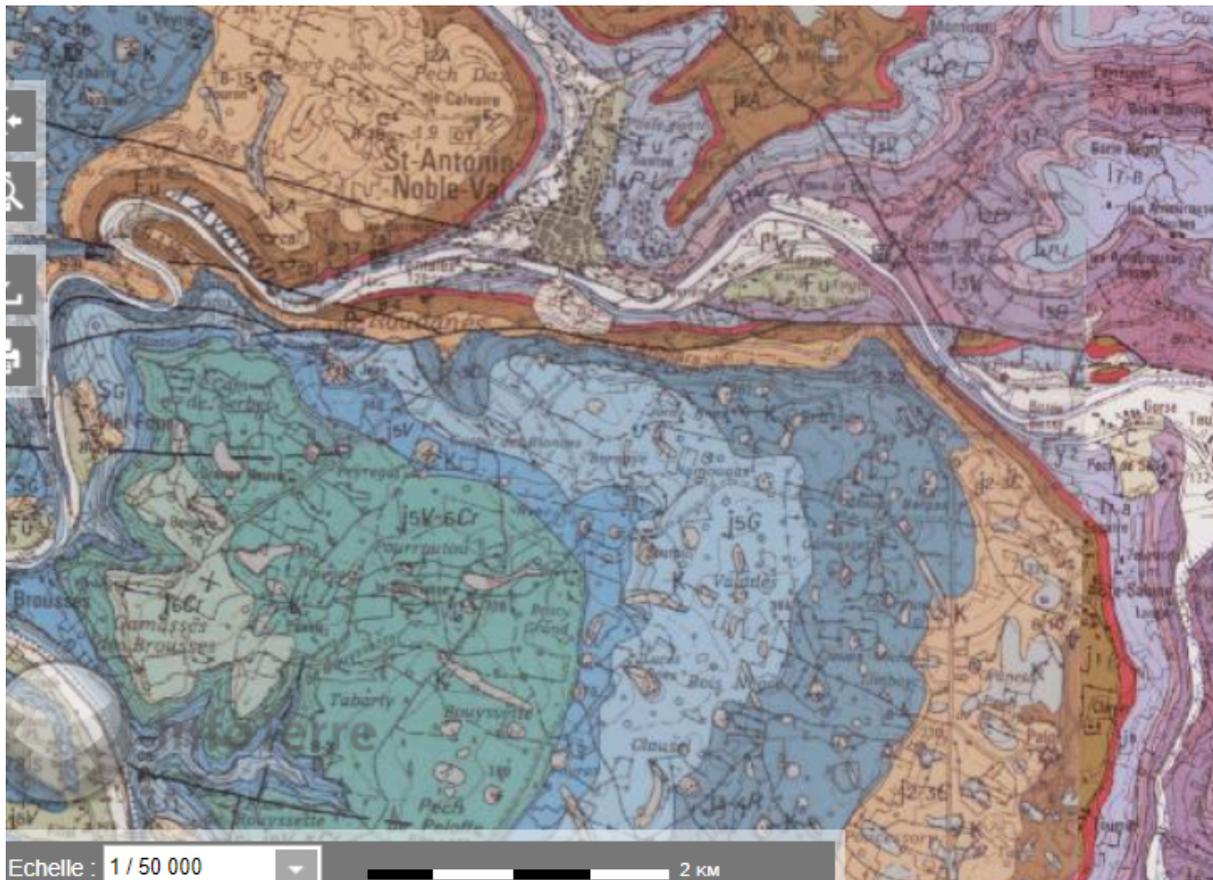
Les terres de la CC du QRGA sont principalement occupées par des prairies permanentes, temporaires, des surfaces pastorales et des bois pâturés au niveau du Causse du Quercy. Les terres des collines du Rouergue et les parcelles en bord d'Aveyron accueillent quant à elles des grandes cultures. Il est à noter que sur la carte ci-dessous les tons jaunes représentent en partie les grandes cultures. Les tons verts sont plutôt dédiés aux prairies et cultures fourragères. La vigne, quant à elle, est représentée en rose.



1.2. Contexte du milieu naturel

1.2.1. La géologie

Les roches du sous-sol au niveau de la commune de Saint-Antonin-Noble-Val ont été formées au jurassique supérieur. Globalement ce sont des calcaires micritiques, c'est-à-dire qu'ils se sont construits à partir de boues formées de fins cristaux de calcite dans un milieu lagunaire. Entre le calcaire s'intercalent des couches d'argile qui présentent l'avantage d'être imperméables et donc de constituer un rétention d'eau qui s'avère bénéfique pour l'agriculture.



1942 à 1946 par B. Gèze, A. Cavallé et M. Durand-Delga

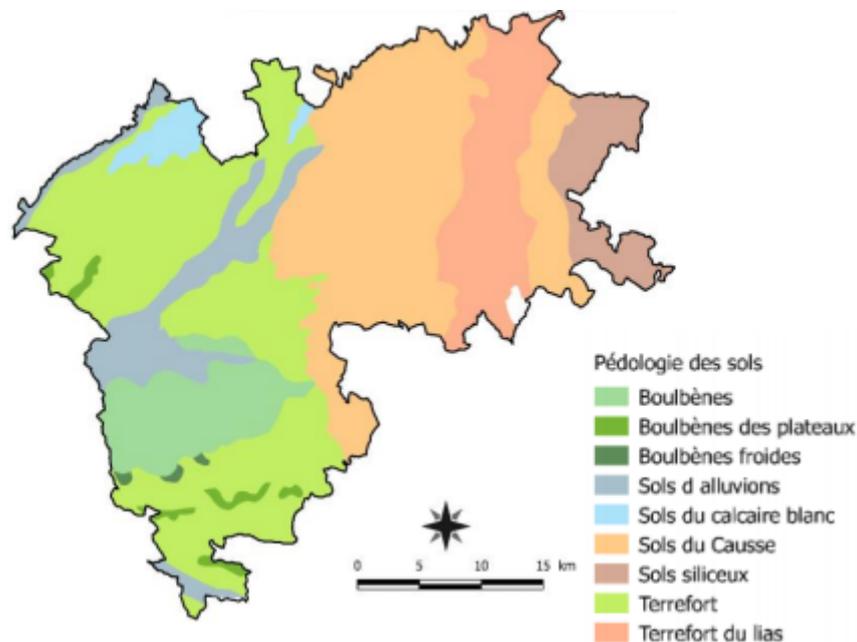
- j5V-6Cr Secondaire, formation de vers, Membre des brèches à cailloux noirs ; formation de Cras, Membre des brèches polygéniques (passage Oxfordien / Kiméridgien)
- j5V Secondaire, formation de vers, Membre des calcaires à Astarte (Oxfordien ?) : calcaires micritiques
- j5G Secondaire, formation de Saint-Géry (Oxfordien ?) : calcaires oolitiques massifs
- j3-4R Secondaire, formation de Rocamadour, Membre de Marcilhac et de Caberrets (Bathonien terminal à Callovien basal ?) : calcaires micritiques
- j2-3C Secondaire, formation de Cajarc, Membre de Larnagol, de la Bouye et de St-Chels (Bajocien sup. et Bathonien) : calcaires micritiques et oolitiques, calcaires micritiques à pseudomorphoses, alternances marno-calcaires
- j2A Secondaire, formation d'Autoire, Membre de Calvignac et de Pech-Affamat (Bajocien inf. ?) : calcaires oolitiques et dolomies cristallines ; brèches dolomitiques et calcite fibroradiées

1.2.2. La pédologie

Au niveau de la CC du QRGA, les types de sols observables sont le Terrefort du Lias, les sols des Causses et les sols siliceux.

Le Terrefort du Lias est le nom donné aux sols argilo-calcaires, lourds mais fertiles et profonds. Ils ont donc des caractéristiques intéressantes pour la culture de maïs et des autres céréales qui sont les cultures dominantes dans cette zone selon l'OTEX. L'horizon de surface est riche en matière organique et bien aéré. Toutefois l'humus y est rapidement minéralisé et la présence de calcaire cause une augmentation de pH qui tend à accélérer la perte d'azote et l'insolubilité des éléments minéraux essentiels aux végétaux (phosphore, fer, bore).

Les sols du Causses et les sols siliceux sont au contraire très fins et pauvres. Ils sont calcaires, et de ce fait très poreux, ils retiennent peu l'eau et sont donc peu propices aux cultures (ADEAR Tarn-et-Garonne. 2021). Ainsi l'élevage y est majoritaire.

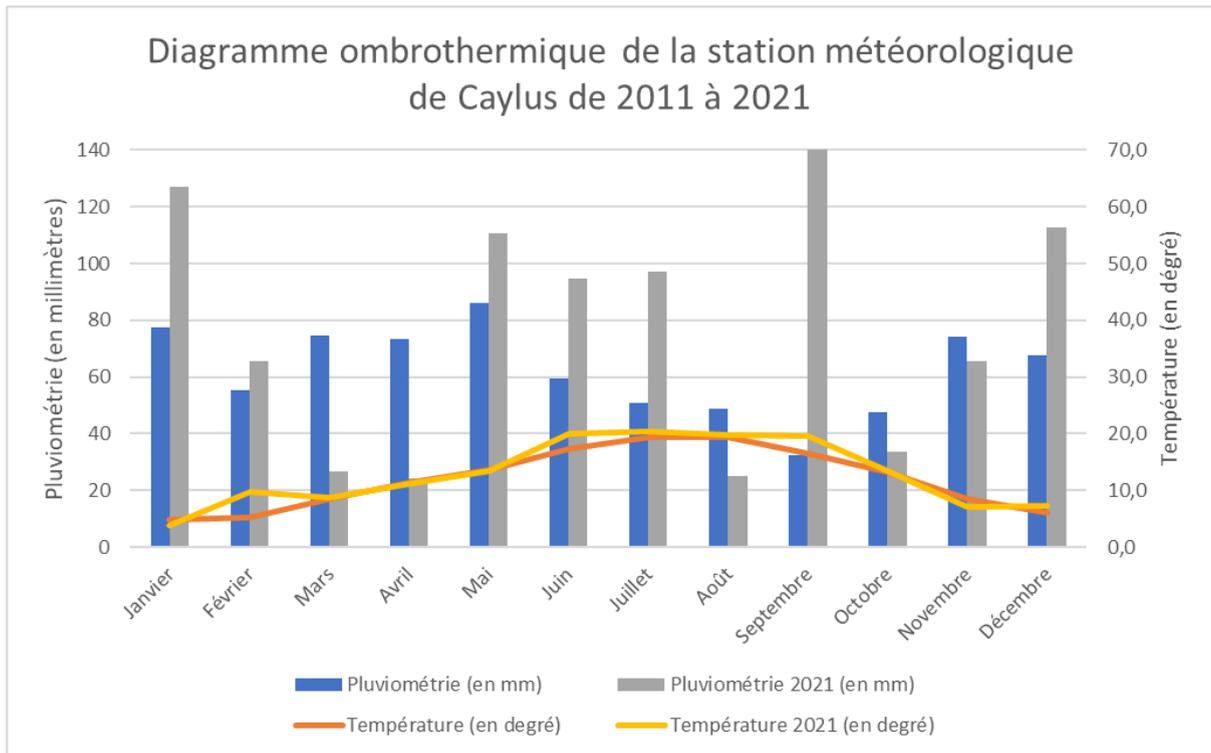


Source : Pays Midi-Quercy et ADEAR Tarn-et-Garonne. 2021.

Figure 2 : Carte des types de sols dans l'est du Tarn-et-Garonne

1.2.3. Le climat

Le climat océanique altéré est une zone de transition entre le climat océanique et le climat de montagne ou le climat semi-continentale. Il est présent dans le sud-ouest du Massif central et donc au niveau du département du Tarn-et-Garonne. La température moyenne annuelle est de 12°C et les précipitations cumulées annuelles atteignent 700 mm. Les étés sont souvent secs, excepté l'été 2021 qui fut, de manière généralisée, plus pluvieux sur le territoire métropolitain. Quant à eux, les hivers permettent la recharge des nappes phréatiques car c'est la saison où les plus importantes précipitations sont observées (autour de 80 mm par mois). Globalement les forts épisodes de sécheresse ne sont pas récurrents dans le Tarn-et-Garonne par rapport aux régions du pourtour méditerranéen (JOLY, Daniel. 2010).

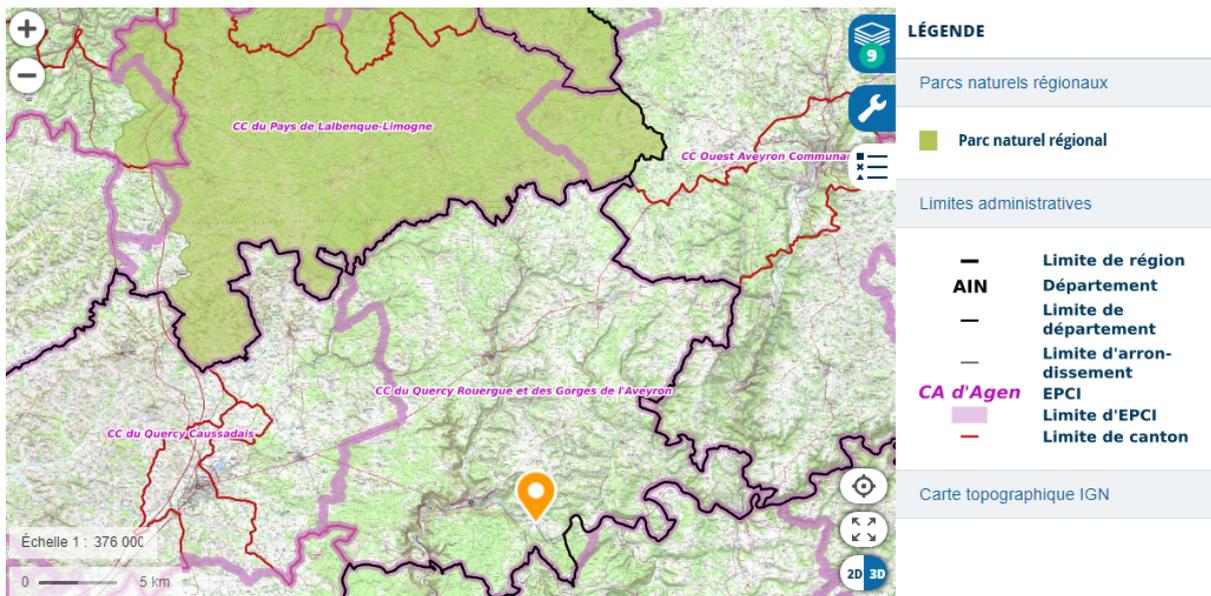


Source : DE MONTGOLFIER, Lucie. 2022. A partir des données de Météo France de la station de Caylus, numéro de la station : 82038006.

Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la station météorologique de Caylus de 2011 à 2021

1.2.4. Les zones protégées

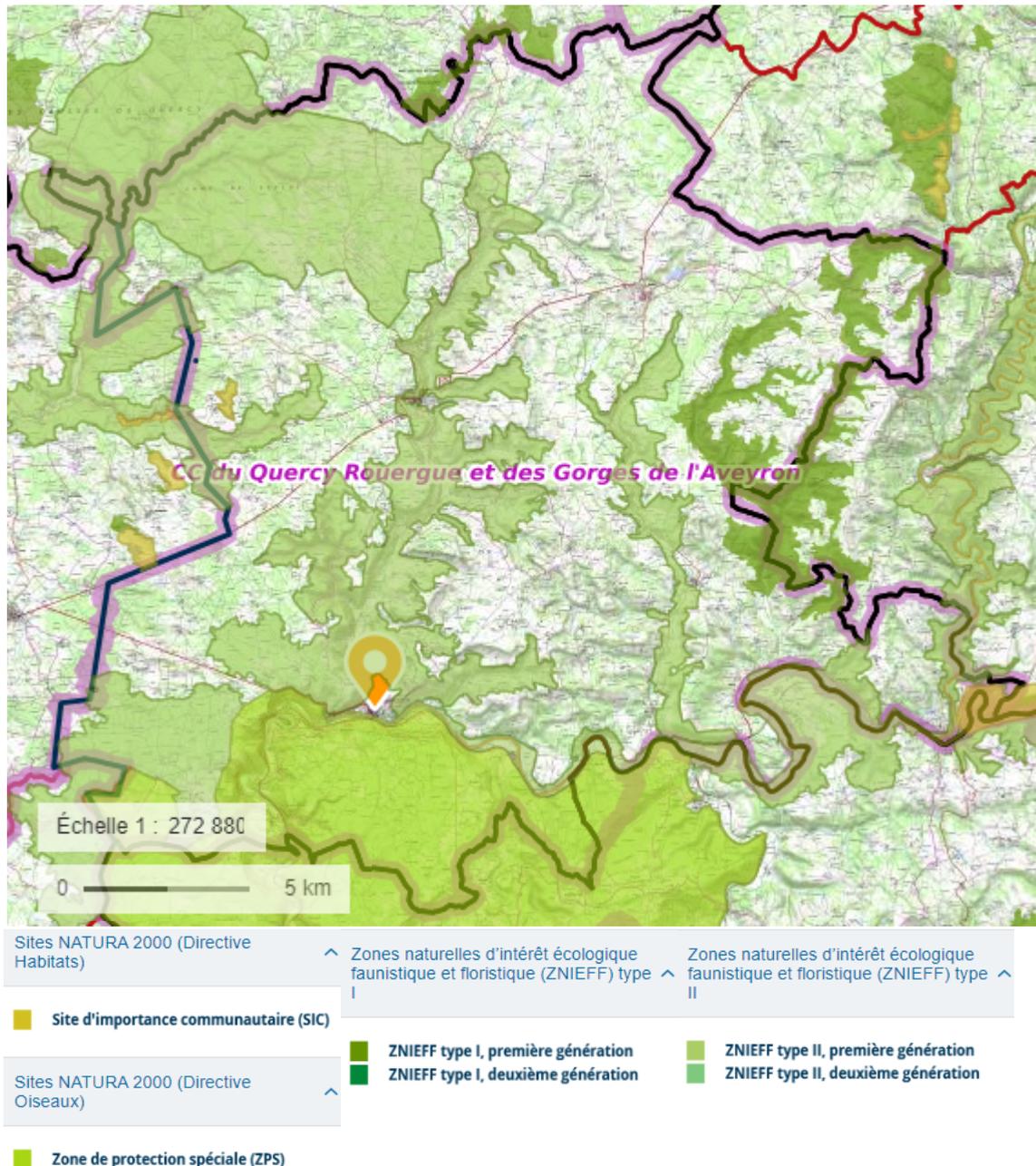
La CC du QRGA est attenante au PNR des Causses situé au Nord, mais n'en fait pas partie.



Par contre une partie des territoires de la CC sont des ZNIEFF de type I ou II. On retrouve une ZNIEFF de type II au sud de Saint-Antonin-Noble-Val, tout le long du lit de

l'Aveyron, au nord-ouest du territoire et au milieu du territoire où la ZNIEFF de type II longe les cours d'eau qui traversent la CC. Une ZNIEFF de type I est présente à l'est de la CC. Les sites Natura 2000 s'étendent au sud de Saint-Antonin-Noble-Val.

Ces sites sont des espaces de grand intérêt écologique où la biodiversité est plus riche que les milieux alentour. Dans les zones Natura 2000, les agriculteurs peuvent participer à la protection des milieux naturels et des espèces animales et végétales remarquables. La protection de ces espaces est établie par un contrat Natura 2000 agricole. Les agriculteurs possédant des terres dans ces zones peuvent bénéficier d'exonérations fiscales et de subventions à la restauration s'ils s'engagent dans des mesures agri-environnementales et climatiques.



Source : Géoportail. 2022. Carte des espaces protégés.

Figure 4 : Sites Natura 2000, ZNIEFF de type 1 et 2 au niveau de la CC du QRGA

1.2.5. La ressource en eau

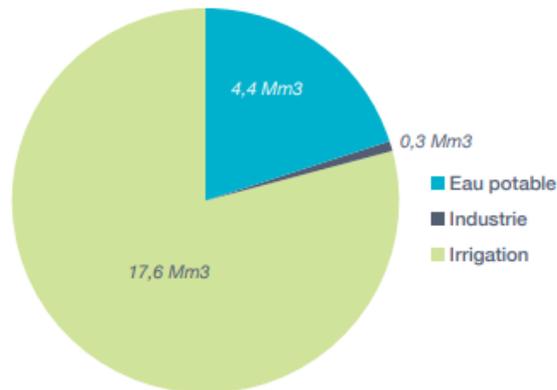
Le cours d'eau, l'Aveyron, est la principale ressource en eau du Tarn-et-Garonne avec une longueur de 290,6 km et un débit de 56,6 m³/s à Saint-Antonin-Noble-Val. Toutefois, les eaux de surface, bien qu'elles représentent 74% de la ressource, ne sont pas les seules ressources en eau du territoire. Dans cette région calcaire, les nappes phréatiques constituent 13% de la ressource accompagnée par la présence de nombreux puits ou forages. Puis les retenues d'eau (barrages, lacs...) constituent 12 % de la ressource et les eaux souterraines 1 %. Mais cette ressource est fragilisée à cause des pollutions industrielles et agricoles et les ressources en eau continuent à être disputées entre les besoins agricoles, ceux des industries et l'augmentation de la population due à l'accueil de touristes (cf diagramme ci-dessous). A partir de ces ressources, 220 m³ sont prélevés par an et 39% sont perdus. Ainsi, des solutions pour réduire les pertes d'eau sont mises en place. Parmi elles, les goutte-à-goutte sont très efficaces comme système d'arrosage, surtout en maraîchage et en arboriculture. Les réservoirs de récupération des eaux de pluie peuvent également être installés à côté d'une maison ou de bâtiments d'exploitations (Syndicat mixte du Pays-Quercy).

RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS DE 2009 par usage sur le territoire du Pays Midi-Quercy

Volumes :

- Eau potable = 4,4 Mm³
- Industrie = 0,3 Mm³
- Irrigation = 17,6 Mm³

Sources : AEAG, Mission régionale d'observation sur l'eau (ARPE) 2009



RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS DE 2009 par origine sur le territoire du Pays Midi-Quercy

Volumes :

- Eaux Superficielles = 14,3 Mm³
- Retenues collinaires (irrigation) = 5,7 Mm³
- Nappes phréatiques = 2,3 Mm³
- Nappes captives = 0,005 Mm³

Sources : AEAG, Mission régionale d'observation sur l'eau (ARPE) 2009

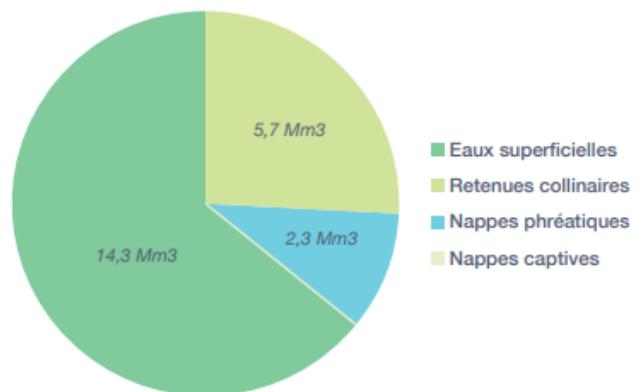


Figure 5 : Les voies d'utilisation de l'eau sur le territoire du Pays Midi-Quercy

1.3. Contexte socio-économique

1.3.1. Caractéristiques de la population et des consommateurs locaux

Le territoire de la CC du QRGa s'étend sur 463 km² et comptait 7808 habitants en 2016 répartis sur les 17 communes. Il est caractérisé par une faible densité de population

puisqu'il est situé en milieu rural (16,8 habitants/km²). La population est vieillissante (indice de 195), 30% des hab ont + de 65 ans, presque 15% d'entre eux se situent entre 65 et 75 ans et 17.7% ont moins de 25 ans. Concernant l'attractivité du territoire pour les jeunes, la CC offre les services essentiels aux ménages, à savoir crèches, écoles, collège, pharmacies, médecins, EHPADs sur son territoire. La composition des ménages est hétérogène (ménages d'1 personne, familles sans ou avec enfant). Les familles monoparentales sont minoritaires.

Le salaire net moyen est en deçà des moyennes régionales et nationales (12.2 €/h). Cela s'explique par la faible proportion de cadres et professions intellectuelles supérieures (7.2 %). On retrouve donc une majorité d'artisans, commerçants, chefs d'entreprise (20.6 %) et d'agriculteurs (10.8 %). Les habitants possèdent donc un pouvoir d'achat plutôt faible porté essentiellement sur les besoins de première nécessité (nourriture, santé, véhicule...).

1.3.2. Identification des bassins de consommation

La population se concentre sur 2 pôles commerciaux: Caylus et St Antonin. On retrouve seulement 2 supermarchés à St Antonin et 7 supérettes sur ce territoire. Actuellement près de 17 % des exploitations du territoire commercialisent une partie de leur production sous forme de circuits courts : vente directe sur leur siège, marchés de plein vent, etc. Il y a ainsi une nécessité de continuer à développer ce commerce de proximité pour la clientèle sédentaire.

1.3.3. Le tourisme, un facteur clé pour le territoire

Par ailleurs, le tourisme est un levier très important concernant l'activité socio-économique du territoire avec près de 500 000 nuitées comptabilisées par an et près de 50 000 touristes lors des vacances scolaires à St Antonin. L'offre de logements touristiques est d'ailleurs assez importante (hôtel, campings, gîtes...). Cette attractivité touristique est favorisée par la proximité de pôles plus importants comme Montauban (40 km), Albi (50 km), Rodez (95 km) et Toulouse (100 km). La CC est accessible par divers moyens de transport : train (Lexos), bus (depuis Villefranche-de-Rouergue et Montauban jusqu'à Caylus), pistes cyclables...

L'économie du territoire de la CC du QRGA se base donc essentiellement sur l'agriculture, l'artisanat, les services publics et le tourisme. Ce dernier point peut être un levier important pour permettre aux habitants et plus particulièrement aux agriculteurs de développer la vente directe de leurs produits. Il peut donc être intéressant de commercialiser des productions à forte valeur ajoutée pour se positionner sur ce marché particulier.

1.3.4. Quelle dynamique agricole sur la Communauté de communes ?

Nous allons faire à présent un focus sur le secteur agricole. D'après les données de 2010 d'Agreste, on comptabilise environ 240 chefs d'exploitation ou coexploitants sur l'intercommunalité (-27.2 % depuis 2000). Cette tendance à la baisse devrait se confirmer pour les années à venir notamment à cause du vieillissement de la population et le défaut de repreneurs. Le travail saisonnier est par ailleurs assez faible (6,4 % de l'emploi agricole). Il y a donc une réelle nécessité de donner de l'attractivité à ce territoire pour favoriser l'installation via l'étude (à suivre) des opportunités que ce dernier peut fournir. Pour s'adapter à la topographie du territoire, on retrouve majoritairement des prairies destinées à

l'élevage. Les zones moins vallonnées, dans la vallée de l'Aveyron sont utilisées pour faire de la grande culture, du maraîchage... Les STH représentent quant à elles 56,3 % de la SAU totale de la CC. On retrouve très peu de surfaces irriguées (2,9 %) ou drainées (0,7 %). Les espaces sont donc adaptés aux types de cultures mises en place par les agriculteurs.

Enfin, les filières plus respectueuses de l'environnement sont en croissance sur le territoire. On retrouvait (en 2010) par exemple 8 % des exploitations de la CC en AB ou en conversion, soit près de 7 % des surfaces exploitées (contre respectivement 5 % et 4 % sur le département). Les productions sous SOQ sont également bien représentées sur le territoire : 1/3 de l'effectif départemental des productions sont issues de l'élevage (seuls SOQ de la CC). Cela est en cohérence avec l'OTEX du territoire. Cette tendance permet donc de valoriser les productions pour améliorer leur visibilité, leur donner de la valeur ajoutée, augmenter la vente, les revenus des exploitants et donc pérenniser les activités agricoles. Le développement d'une filière particulière, d'un label ou d'autres productions sous SOQ au sein de la CC peuvent donc participer à l'attractivité du territoire. Il ne faut cependant pas oublier que ces voies de commercialisation ou de diversification nécessitent du temps de travail et des investissements supplémentaires. Tout l'enjeu est donc de soumettre des pistes de développement aux exploitations afin qu'elles se les approprient en fonction de leurs besoins et envies.

2. Les freins à l'installation

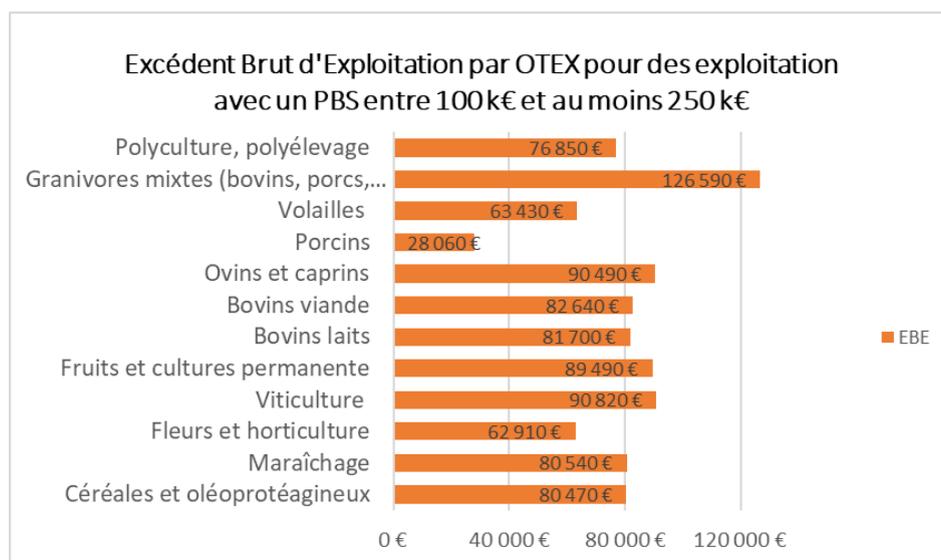
La CC du QRGGA est située au nord-est du département du Tarn-et-Garonne. Le territoire est éloigné et excentré des pôles urbains. En effet, Saint-Antonin-Noble-Val est à 40 km de Montauban et 90 km de Toulouse, il faut donc une heure voire plus aux habitants de la Communauté de communes pour se rapprocher d'une ville importante. De ce fait, le territoire est peu attractif pour les jeunes qui souhaitent s'y installer définitivement et les débouchés commerciaux, notamment en vente directe, sont peu nombreux. Cela est dû à la faible densité de population et aussi des revendeurs de fruits et légumes qui viennent des villes pour vendre leur produit sur les marchés de la CC. Ils proposent donc leurs produits à des prix compétitifs ce qui concurrence les producteurs locaux.

3. La volonté de diversification pour assurer la pérennité d'une exploitation agricole

Le projet de diversification agricole est souvent la solution choisie par les agriculteurs qui souhaitent avoir une nouvelle activité sur leur ferme afin de la rendre plus viable et de la pérenniser. Les raisons de la diversification sont multiples et dépendent des objectifs des agriculteurs.

Certains agriculteurs ajoutent une activité sur leur ferme pour améliorer leur revenu. Grâce à l'EBE on peut savoir quel type d'exploitation agricole est la plus rentable. Ainsi élever sur une même exploitation, des bovins, des porcs et/ou des poules est le choix le plus rentable économiquement. Ensuite, l'élevage d'ovins et/ou caprins ainsi que la vigne sont des activités très rentables, tout comme l'arboriculture ou les autres cultures permanentes (PPAM, arbres de Noël, hévéas) (LORGE, A. RICA. 2020)

OTEX	EBE
Céréales et oléoprotéagineux	80 470 €
Maraîchage	80 540 €
Fleurs et horticulture	62 910 €
Viticulture	90 820 €
Fruits et cultures permanente	89 490 €
Bovins laits	81 700 €
Bovins viande	82 640 €
Ovins et caprins	90 490 €
Porcins	28 060 €
Volailles	63 430 €
Granivores mixtes (bovins, porcs, volailles)	126 590 €
Polyculture, polyélevage	76 850 €



Source : DE MONTGOLFIER, Lucie. 2022. A partir d'un extrait du RICA 2020.

Figure 6 : EBE de la moyenne par exploitation pour des exploitations avec un PBS entre 100 000 à moins de 250000 euros

Cette tranche de revenu a été choisie car ce sont les exploitations les plus représentées sur le cas d'étude avec 108 962 exploitations en métropole en 2018.

D'autres agriculteurs souhaitent diversifier leur production pour rendre plus attractive l'installation d'un nouvel agriculteur sur son exploitation en tant qu'associé ou repreneur.

Ou encore, les actifs diversifient leur exploitation agricole pour avoir de meilleures conditions de travail, plus de contact avec le monde extérieur, valoriser leurs compétences personnelles ou se former et apprendre un nouveau métier.

Les raisons sont donc multiples mais dans chaque cas le projet de diversification doit être bien réfléchi avant de débiter. L'analyse du projet avec la liste des atouts et des

contraintes est la clé d'un bon début. Ensuite, vient la phase de recherche avec la prise d'information auprès d'organismes techniques, de centres de formation ou la rencontre et l'échange d'expérience avec d'autres agriculteurs. Aussi, il est fondamental de choisir la voie de commercialisation de ce qui va être produit sur l'exploitation, à travers une étude de marché. Cela comprend l'identification des concurrents et des clients, le choix du prix de vente et aussi la communication sur l'activité agricole, si c'est la voie des circuits courts qui est choisie. Enfin, il est impératif de chiffrer son projet de diversification et d'avoir un plan de financement pour le concrétiser. Une fois le projet prêt, il ne reste plus qu'à entamer les nombreuses démarches administratives, juridiques, fiscales et sociales (Chambre d'agriculture de la Meuse. 2022).

Cette partie est dédiée à la compréhension des diverses formes possibles de diversification, en productions végétales et animales appliquées au territoire du QRG. L'analyse est basée sur les exemples de la pépinière de Mme Cavallé située à Saint-Antonin-Noble-Val et de Auprès d'Idylles situé dans les causses du Quercy où M PROUT élève des brebis allaitantes. Ces deux exploitations "modèles" peuvent être prises comme appui pour guider l'installation d'un agriculteur sur le territoire du QRG car elles sont représentatives de deux milieux typiques de la région, les terrains de la vallée de l'Aveyron et les causses.

3.1. L'évolution de la pépinière en conservatoire de variétés anciennes

3.1.1. L'avenir des pépiniéristes en vigne

La France est le premier producteur de plants de vigne en Europe. La vigne comme les autres productions agricoles souffre du changement climatique, notamment celles situées sur le pourtour méditerranéen. Cela se traduit par la diminution de 19 % des vignes mères en 10 ans et une production de 30 à 40 % de greffons en moins. Cet effondrement est principalement dû aux changements climatiques, notamment aux épisodes de grêle et aux contaminations virales de la vigne mère. Pour sécuriser la production de greffons, les pépiniéristes sont encouragés à pratiquer la conduite hors sol, dans des serres insect-proof pour se prémunir contre les vecteurs des maladies qui pourraient venir du sol et de l'air. Aussi, des recherches se font du côté des portes greffes, pour en inscrire de nouveaux utilisables par les pépiniéristes. Le but étant de limiter les contaminations de la vigne par les principales maladies et aussi avoir des portes greffes qui s'adaptent mieux à la sécheresse (Dico Du Vin. a). Il en est de même pour les cépages, où la volonté est de retrouver des cépages anciens aux potentiels oubliés. Ainsi le métier de pépiniériste est complexe car il est en constante évolution, afin de s'adapter à l'environnement changeant et sécuriser la production de plants de vigne.

3.1.2. La création d'un conservatoire, enjeux et limites

L'intégration d'un conservatoire de variétés anciennes dans une pépinière permet de s'intégrer au monde de la recherche et même de cultiver des variétés non inscrites sur le catalogue officiel (cf [Annexe 1](#)) en faisant la demande d'une dérogation. Se lancer dans cette démarche permet aussi de participer à la sauvegarde du matériel végétal. En effet, avec le modèle productiviste, l'agriculture a sélectionné les variétés les plus performantes et a abandonné de nombreuses variétés ce qui a entraîné une perte de diversité.

Pour obtenir de nouvelles variétés, la pépinière Gentié a choisi de s'appuyer sur l'IFV du Sud-Ouest et de réaliser une prospection des vieilles variétés. A ce jour, selon le pépiniériste Gentié, il n'existe pas de groupement de pépiniéristes qui cherche à s'associer pour développer les variétés anciennes. Pourtant, c'est justement grâce au partage, que les variétés oubliées pourront refaire surface et être connues puis appréciées des vignerons pour leur qualité.

De plus, avoir un conservatoire de variétés anciennes permet de proposer aux clients des variétés qui s'adaptent mieux à leur terroir et qui peuvent exprimer leurs pleines potentialités à la fois agronomiques et aussi oenologiques. Avec l'introduction d'un conservatoire de variétés anciennes, le pépiniériste offre un plus large spectre de variétés. Cependant les demandes pour les variétés anciennes de la part des vignerons ne sont que ponctuelles. Ainsi greffer des variétés anciennes ne rapporte pas plus d'argent ou de clients à une pépinière d'après la pépinière Gentié qui est restée discrète sur ses statistiques économiques.

Finalement, l'avantage de développer une pépinière avec des cépages anciens réside dans la préservation des variétés oubliées et dans leur capacité à s'adapter aux conditions climatiques changeantes.

3.1.3. Des cépages avec des potentialités agronomiques pour l'agriculture de demain

3.1.3.1. Des cépages qui ont une meilleure adaptation à la sécheresse et qui produisent moins d'alcool

Le changement climatique entraîne depuis maintenant plus de 2 décennies des épisodes de sécheresse plus violents et des températures en moyenne plus élevées que les années précédentes. Ces conditions climatiques amènent plus fréquemment les plantes en conditions de stress hydrique, ce qui perturbe la maturité des fruits et entraîne des récoltes de moins bonne qualité. Pour faire face à ce changement, le retour aux variétés anciennes est la solution privilégiée pour une évolution durable.

En effet, retrouver des cépages tardifs permet de moins exposer la vigne à des conséquences de canicules estivales. Parmi eux, le parellada, le nebbiolo, le carignan gris et mornen noir ainsi que le tardif également peu sensibles aux maladies sont des cépages à maturité tardive. Ils sont tous inscrits au catalogue des variétés de vigne qu'il est possible de greffer, planter et replanter (cf [Annexe 1](#)).

Les cépages les mieux adaptés à la sécheresse sont le mornen noir, le xarello, le carignan gris et le parellada.

L'avantage des cépages anciens récemment retrouvés, c'est que dans le passé, les viticulteurs ont arrêté de les cultiver car leur transformation en vin ne permettait pas de produire un aussi fort taux d'alcool que les cépages qui sont encore cultivés aujourd'hui. Sauf que dans certaines régions les vins ont gagné jusqu'à 1°C d'alcool par décennies depuis 30 ans à cause du réchauffement de l'air de +1,4°C en moyenne depuis 1900 (CHAPELLE, Sophie. 2019). Les régions viticoles du sud de la France vont donc vers des cépages qui donnent aux vins des teneurs plus faibles en alcool comme le chouchillon blanc, le mornen noir, le xarello et parellada.

Certains deux d'entre eux, le mornen noir et le carignan gris, de par leur port érigé, sont aussi résistants aux vents.

Cépages	Variété tardive	Adapter à la sécheresse	Résistant au vent	Faible taux d'alcool
Carignan gris	OUI	OUI	OUI	
Chouchillon blanc				OUI
Mornen noir		OUI	OUI	OUI
Nebbiolo noir	OUI			
Parellada		OUI		OUI
Tardif	OUI			
Xarello	OUI	OUI		

Sources : DE MONTGOLFIER, Lucie. 2022. Extrait des sources : [PI@ntGrappe](#). & GERBOD, Catherine. 2021. & [La WINEista](#). 2021.

[Tableau 1](#) : Récapitulatif des atouts de quelques cépages anciens

3.1.3.2. Des cépages moins sensibles aux maladies

Avec les dérèglements climatiques, les épisodes de grêle tardive sont plus fréquents.

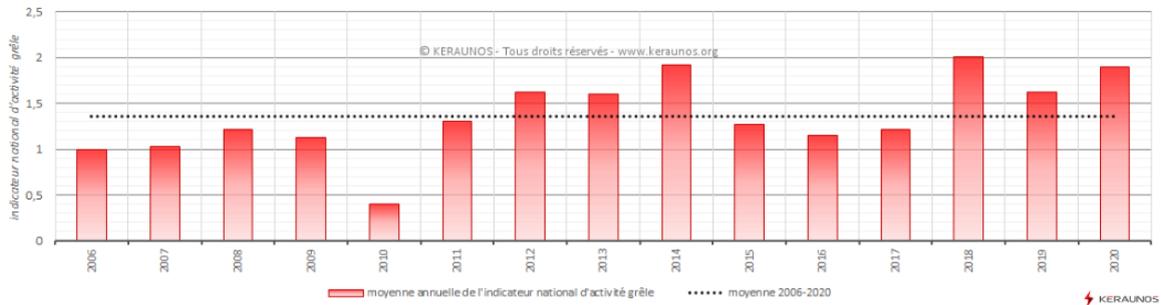
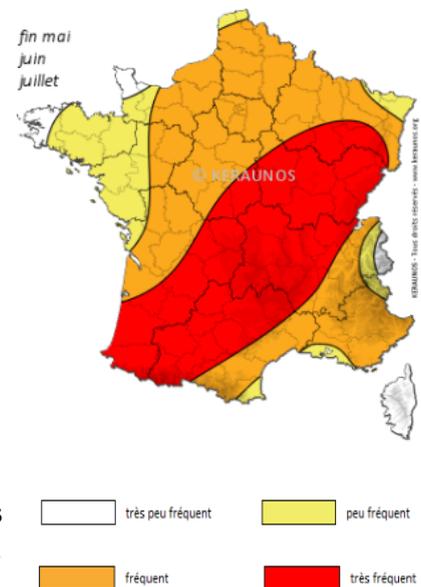


Figure 7 : Evolution de l'activité grêle en France, année par année, depuis 2006

La moyenne annuelle de l'indicateur national d'activité de grêle est de 1,35 de 2006 à 2020. Mais si on calcule séparément la moyenne de l'indicateur de grêle entre 2006 et 2012 puis entre 2013 et 2020, on trouve que la moyenne de l'indicateur national de grêle est plus élevée sur les 8 dernières années que sur les 7 années avant 2013 (Observatoire français des tornades et orages violents. 2021).

Ainsi la vigne est plus encline à subir des averses de grêle dans le futur. Ce qui cause d'importants dégâts au niveau des baies si la grêle tombe entre avril et septembre. Et en effet sur la carte ci-contre on voit que dans le Tarn-et-Garonne, entre autres, les épisodes de grêle sont fréquents au moment de la maturation des baies. La grêle cause ainsi de graves lésions sur les baies qui favorisent l'apparition de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*) et aussi du mildiou qui a des conditions de développement optimales à des forts taux d'humidité. C'est pour cela, qu'il est important de commencer à sélectionner des cépages moins sensibles à la pourriture grise et au mildiou.



Source : Observatoire français des tornades et orages violents. 2021

Figure 8 : Fréquence des chutes de grêle en France

Parmi eux, le Felen Blanc s'est montré beaucoup moins sensible au *Botrytis* que d'autres cépages rustiques d'Aveyron. Cependant, ce cépage ne figure pas dans la liste des cépages qu'on a le droit de greffer mais il est inscrit dans la liste des variétés dont il est possible de multiplier et de commercialiser dans l'Union européenne (voir annexe 2) (FranceAgriMer. 2020).

Pour ce qui est de la moindre sensibilité au mildiou, le bouysselet figure dans le catalogue des cépages qu'on a le droit de multiplier. C'est un cépage ancien et récemment retrouvé dans le Sud-Ouest.

Aussi, le cabestrel qui est en plus d'avoir l'avantage d'être un cépage tardif présente pas de sensibilité particulière au mildiou ou à l'oïdium et il est peu sensible à la pourriture grise. Cependant, il est préférable de ne pas choisir ce cépage s'il doit être cultivé dans une

région avec une forte pression de cicadelle des grillures car le cabestrel y est plus sensible. Pour ce qui est des autorisations de greffage, plantation et replantation, le cabestrel figure dans le classement établi par FranceAgriMer.

La Flavescence Dorée en AB

La flavescence dorée est un phytoplasme, c'est-à-dire une bactérie sans paroi cellulaire qui est transmise à la vigne par l'insecte vecteur *Scaphoideus titanus* ou plus communément appelé Cicadelle de la vigne.

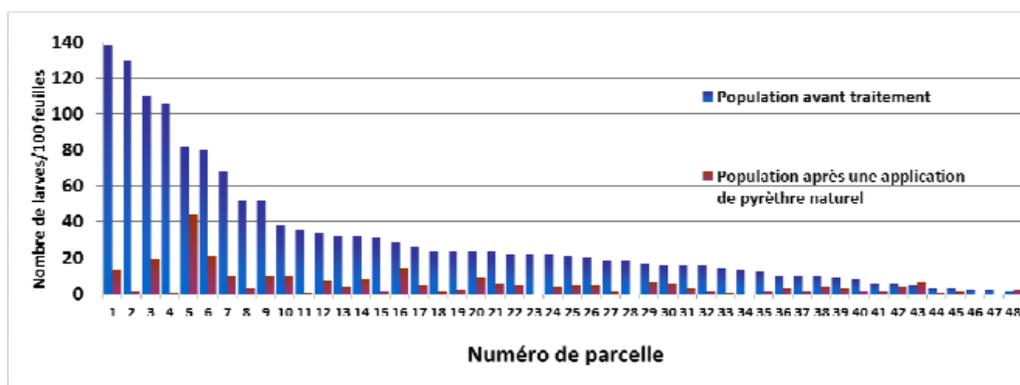
A ce jour, la lutte biologique contre cette maladie n'est pas possible car il n'existe pas d'auxiliaires naturels à la cicadelle.

Toutefois, une méthode a été mise au point par IFV et garantit un matériel végétal indemne de phytoplasme de la FD. Cette technique est le Traitement à l'Eau Chaude (TEC), qui consiste à immerger du matériel végétal (porte greffes ou greffons en dormance, ou plants) dans de l'eau maintenue à une température de 50°C pendant 45 minutes. Cependant compte tenu de la rigueur nécessaire pour la mise en œuvre de cette technique, le TEC doit être réalisé par une des 8 stations agréées par FranceAgriMer (CONSTANT, Nicolas. LERNOULD, Josquin. 2014). L'Occitanie en compte 4 en 2021 ([voir Annexe 3](#)), deux dans l'Aude et deux dans le Gard dont une qui est une pépinière privée. Comme il n'y a pas de stations agrégées pour le TEC dans le Tarn-et-Garonne, il peut être intéressant de se rapprocher de FranceAgriMer pour former un établissement à cette technique qui semble prometteuse, mais non sans risque pour l'évolution physiologique des pieds de vigne... En effet, il a déjà été observé des problèmes de non-reprise à la plantation pour les plants traités, des retards au débourrement (jusqu'à trois semaines sur sauvignon blanc, selon une observation effectuée en Gironde) et la sensibilité extrême de certains porte-greffe comme le 41B, le SO4 et le Fercal selon le président de la FFPV, David Amblevet (CAUCHY, Alix. 2014).

Sinon, le traitement avec pyrèthre naturel reste une alternative d'une bonne efficacité pour les pépiniéristes qui tendent à produire des pieds BIO. Cependant l'efficacité du produit dépend des conditions dans lesquelles il est appliqué.

Sur ces parcelles, les 3 traitements ont été positionnés sur les stades larvaires, à une moyenne de 10 jours d'intervalle entre chaque traitement.

La moyenne de la baisse des populations de cicadelles est d'environ 75 % après une seule application, de 91 % après 2 applications et de 99 % après 3 applications.



Source : (CONSTANT, Nicolas. LERNOULD, Josquin. 2014)

Figure 9 : Comparaison des populations de cicadelle de la FD avant et après traitement au pyrèthre naturel sur 48 parcelles

Ainsi l'utilisation du pyrèthre naturel est une solution pour les vignerons en AB mais ne suffit pas à éradiquer la cicadelle à la différence du pyrèthre de synthèse.

Alors, l'utilisation du produit doit être accompagnée par une prospection assidue des parcelles pour détecter les pieds infectés et les arracher puis les brûler.

Dans tous les cas, un pépiniériste ne peut pas se permettre d'utiliser le pyrèthre naturel couplé à la lutte prophylactique.

Finalement aujourd'hui il n'existe aucune solution naturelle et 100% efficace pour réduire la présence de cicadelle. La lutte prophylactique reste une des meilleures options pour les vignerons, ainsi la reconnaissance visuelle de la maladie et confirmation par un laboratoire permettent de détecter la présence de la maladie et ensuite d'éradiquer les pieds de vignes malades. Sauf qu'un pépiniériste ne peut pas choisir ces méthodes alternatives et naturelles. Il est responsable de la qualité sanitaire des pieds de vigne qu'il vend à ses clients, et cet ensemble de méthodes n'exclut pas la présence de porteurs sains de la maladie qui ne sont pas identifiables par la lutte prophylactique (REYNARD, J-S et al. 2019).

Alors, des recherches se tournent vers l'amélioration variétale par croisement qui permet de créer des variétés de vigne moins sensibles à la FD. Il semblerait que les cépages de Magdeleine Noire des Charentes et de Merlot soient moins sensibles au phytoplasme de la flavescence dorée. Toutefois, cette moindre sensibilité a été observée car le pourcentage de survie de la cicadelle de la vigne était faible sur ces plantes. Mais il n'est pas sûr à 100% que ce soit un lien de cause à effet puisque d'autres individus ont été caractérisés comme sensibles à la FD alors que le pourcentage de survie des cicadelles de la vigne était aussi faible que pour les individus moins sensibles. Les résultats démontrés dans la thèse laissent à penser que la sélection variétale a sa place dans la lutte contre la flavescence dorée. Malheureusement, les cas d'études sur ce sujet sont encore trop peu nombreux pour des avancées considérables dans cette voie. (JOLLARD, Camille. 2017)

3.1.4. L'inscription des variétés de vigne au catalogue permet leur multiplication

Les cépages et leur utilisation sont très contrôlés par les organismes français, la réglementation prévoit qu'il est possible de commercialiser du vin à partir d'un cépage qui répond à deux conditions : être inscrit au catalogue officiel, et être classé en tant que variété de vigne à raisins de cuve. Ainsi une liste des raisins de cuve pouvant être plantés, replantés ou greffés aux fins de la production vitivinicole (cf [Annexe 1](#)) a été établie en 2015 et modifiée par arrêté le 10 mars 2020 par le Ministère de l'Agriculture et FranceAgriMer (FranceAgriMer. 2020).

Mais si le classement du cépage n'est que temporaire, alors il n'est possible de planter que des parcelles expérimentales et pour cela une démarche bien spécifique doit être suivie.

La demande de la plantation d'une parcelle expérimentale fait l'office d'un dépôt de dossier à FranceAgriMer aux dates suivantes : entre le 1er janvier et le 31 mars ou entre le 1er août et le 30 septembre et les frais sont d'environ 400 € TTC en accord avec l'arrêté établi le 9 mai 2016.

Ensuite la plantation doit faire l'objet d'une déclaration au service viticulture de la DGDDI (Direction Générale des Douanes et Droits Indirects).

La surface de plantation ne doit pas excéder 1 ha par exploitation et 20 ha par bassin de production pour une même variété.

La durée maximale d'expérimentation est fixée à 15 ans, après quoi les pieds de vigne doivent être arrachés.

Le vin produit ne peut pas bénéficier d'IGP.

Enfin, l'expérimentation doit obligatoirement être suivie par un organisme compétent avec un responsable technique possédant à minima d'une formation en expérimentation de niveau Master 2 (Observatoire national du déploiement des cépages résistants. 2016).

Dans le cas où un vigneron particulier, un pépiniériste ou un organisme souhaite inscrire une nouvelle variété de vigne dans le catalogue, il doit constituer un dossier administratif à envoyer à FranceAgriMer (FranceAgriMer. 2016).

79 CÉPAGES ou variétés de cuves ont été inscrits au catalogue national officiel des variétés de 2008 à 2020	
✓ Cépages anciens, retrouvés, locaux	38
✓ Cépages étrangers (principalement européens)	29
✓ Création variétale : croisements, hybrides, variétés résistantes	12

Source : catalogue national officiel des variétés - CTPS

Figure 10 : Catégories des nouveaux cépages inscrits dans le catalogue officiel entre 2008 et 2020

A ce jour, 79 cépages ont été ajoutés au catalogue entre 2008 et 2020 et parmi eux, la moitié sont des cépages anciens, retrouvés ou locaux. Ainsi, les cépages rustiques sont de plus en plus recherchés par les vignerons car ils ont des caractéristiques agronomiques et oenologiques intéressantes. De plus, l'inscription des variétés anciennes au catalogue permet de conserver le matériel végétal et

aussi de s'adapter aux contraintes climatiques actuelles comme le souligne Nadine

Raymond, coordinatrice R&D à la cave coopérative de Plaimont (GERBOD, Catherine, 2020).

Cependant encore des variétés prometteuses pour la viticulture de demain avec des caractéristiques de résistance aux aléas climatiques et/ou aux maladies, ne sont toujours pas inscrites définitivement au catalogue. C'est le cas du Felen et le Xarello qui ne font pas partie des raisins de cuve pouvant être plantés, replantés ou greffés aux fins de la production vitivinicole de manière définitive. Toutefois ils font tous les deux partie des variétés dont les matériels de multiplication peuvent être commercialisés au sein de l'Union européenne.

3.1.5. Choisir la sélection massale à la place de la sélection clonale

La sélection clonale revient à créer une population de ceps identiques génétiquement et obtenus par multiplication végétative (greffage, bouturage...).

Le problème de la sélection clonale, c'est qu'elle présente l'inconvénient de conduire inéluctablement à la réduction de la diversité génétique, dans la mesure où toutes les souches ne répondant pas aux critères de sélection sont écartées.

Mais la technique a l'avantage de fournir au viticulteur du matériel végétal exempt de viroses dangereuses (court-noué, enrroulement, etc.) et muni de performances agronomiques bien définies (potentiel de production, caractéristiques végétatives, sensibilité aux maladies) et œnologiques (AGROSCOPE).

La sélection massale a l'avantage, contrairement à la sélection clonale, de retrouver la rusticité des plants anciens. Avec la sélection clonale on peut obtenir des variétés avec des résistances contre une maladie ou encore sélectionner une variété adaptée au terroir et aux conditions climatiques actuelles ou bien choisir de sélectionner une variété pour ses propriétés organoleptiques intéressantes.

La sélection massale s'effectue en 3 grandes étapes. Tout d'abord, la première étape est la phase de prospection qui consiste à repérer des vignes anciennes avec des critères intéressants et qui ne sont pas issues du clonage, c'est-à-dire des vignes datant d'avant 1970. Le choix des cépages anciens pour la sélection s'effectue selon les critères recherchés. Ça peut être la résistance aux maladies, la qualité du raisin plus que la quantité de raisin produits, la maturité tardive qui donne à la vigne une meilleure résistance à la sécheresse ou encore la faible teneur en sucre dans les baies peut être recherchée.

Ensuite, la seconde étape consiste à éliminer les souches sensibles aux principaux virus. Ainsi des tests immuno-enzymatiques sont réalisés pour identifier la présence du virus de la court-noué, la flavescence dorée, et de l'*Enroulement* entre autres.

Enfin la troisième étape est la multiplication des souches saines. Les souches sont caractérisées et évaluées d'un point de vue agronomique et œnologique par rapport à un témoin de référence. Si les souches apparaissent supérieures au témoin alors elles sont multipliées et plantées sur une parcelle pour la production.

Finalement si la souche développée est considérée comme intéressante elle pourra être inscrite au catalogue officiel des variétés de vigne de FranceAgriMer (Dico Du Vin. b)

3.2. Un “labo in vivo” pour faire revivre les semences paysannes

3.2.1. Domestication des céréales et conservation des variétés-population

Les graminées tels que l'engrain et l'amidonner, à l'origine de nos céréales actuelles, sont cultivés depuis le Néolithique par les paysans, pour l'alimentation humaine ou du bétail. Au fil des siècles et de la diffusion de ces cultures, de nouvelles espèces issues de mutations ou croisements spontanés sont apparues, permettant aux paysans de sélectionner les variétés les mieux adaptées à leur territoire et leur utilisation. Blés durs, blé poulard, blés tendres, grand épeautre..., chaque région, et même chaque paysan cultive sa propre semence selon ses exigences et ses besoins. Les variétés à grains nus sont préférées pour leur praticité puisque les grains n'ont plus besoin d'être décortiqués. La biodiversité cultivée se répand dans toutes les régions mais on observe également une variabilité intra-variétale leur conférant une très bonne adaptation au milieu.

Toutefois, quelques variétés spécifiques vont petit à petit attirer l'attention de paysans et biologistes et vont largement se diffuser et être commercialisées par les premiers semenciers. Sélection génétique, développement de la recherche agronomique et d'outils biotechnologiques, on assiste à une uniformisation des semences disponibles, sélectionnées selon des critères bien précis.

On observe ainsi au fil des années la disparition des variétés-population et une perte importante de cette biodiversité cultivée. Cependant depuis quelques années, des associations de paysans se réunissent pour tenter de trouver des variétés mieux adaptées à leur milieu et se soustraire aux contraintes des variétés cataloguées par les semenciers. C'est le cas par exemple de l'association Pétanielle basée dans le Tarn (Vindrac-Alayrac). À partir de quelques semences conservées, ces jardiniers et paysans les multiplient et les cultivent sur des parcelles plus ou moins grandes dans des buts très divers. Cela permet, au-delà de l'aspect économique et commercial, via la vente des céréales cultivées ou leur utilisation en interne (grain pour les animaux, paille...) de développer à nouveau une biodiversité cultivée sur les territoires.

3.2.2. Conserver, cultiver, multiplier, expérimenter : développer la biodiversité cultivée sur le territoire

La pépinière Cavallé possède des terres accessibles et irrigables au bord de l'Aveyron, mises à disposition pour un éleveur (pâturage et production de céréales). Dans la continuité de cette activité, l'idée serait donc de valoriser ces terres pour qu'elles continuent de servir aux agriculteurs mais également pour faire bénéficier la recherche et plus précisément la conservation de semences paysannes. Ce lieu pourrait servir de support pour développer cette activité dans d'autres exploitations des alentours.

Sur la même idée que le conservatoire de cépages anciens / résistants, ce “laboratoire vivant” pourrait être ouvert à diverses cultures et notamment les variétés paysannes de céréales (blé, avoine, orge, seigle...)

Même si ce n'est pas l'OTEX dominant sur le territoire, les grandes cultures sont très présentes, utiles et nécessaires pour les exploitations en polyculture-élevage (compléments en céréales, paille...). Dans un contexte de pénurie de céréales et d'augmentation drastique

des cours du prix des céréales, conséquences principalement de la guerre en Ukraine (le “grenier à blé de l’Europe”), il apparaît nécessaire de relocaliser la production de céréales au plus près des consommateurs. Si l’on ajoute à cela le réchauffement climatique ou encore le problème de résistance aux maladies, l’enjeu aujourd’hui est aussi de trouver des solutions d’adaptation.

Par ailleurs, de plus en plus de filières de production céréalières pour l’alimentation humaine se développent notamment avec des ateliers de paysans-meuniers, paysans-boulangers, brasseurs...

Ainsi, l’idée serait de s’appuyer sur des maisons de conservation paysannes via par exemple, le réseau Semences Paysannes et plus particulièrement l’association Pétanielle basée dans le Tarn (Vindrac), non loin de la Communauté de communes QRGA pour développer ce projet sur le territoire.

En tant que conservateurs de la biodiversité cultivée, cette association unit paysans et jardiniers qui œuvrent ensemble à leur échelle. Les multiplications et cultures des semences peuvent se faire de diverses manières. Il est possible de tester sur des petites parcelles des variétés pour sélectionner celle qui s’adapte le mieux et/ou effectuer une sélection massale au moment de la récolte pour sélectionner les caractéristiques recherchées afin de les cultiver les années suivantes et développer au cours du temps une variété-population. Les agriculteurs peuvent également décider de faire des mélanges de variétés. Sans vouloir forcément créer une nouvelle espèce avec des caractéristiques génétiques propres, cela va permettre une diversification des espèces présentes sur la parcelle et de jouer sur un cortège de potentialités et d’adaptations. Il faut cependant faire attention à choisir des espèces ayant des développements similaires (précoces, tardives, hauteur de tige plus ou moins identique...).

Il est difficile de savoir directement quelle espèce mettre en culture et ce qu’elle va donner sur la parcelle en question. Le but de cet engagement n’est pas de découvrir la variété parfaite mais bien de permettre aux paysans de se réapproprier leurs cultures et leur terroir. Ce conservatoire de biodiversité cultivée est donc bénéfique à tous niveaux, écologiquement, socialement mais aussi économiquement. Aujourd’hui ce projet est décliné principalement pour les céréales mais il est possible d’envisager le développement d’un réservoir de semences paysannes pour d’autres types de cultures : luzerne, féverole, lentilles, productions légumières...

3.2.3. Avantages des variétés de blé de pays

Au-delà de l’aspect biodiversité, les blés de pays ont globalement des pailles beaucoup plus hautes. Cela permet donc d’enrichir le sol en matière organique. Par ailleurs, cela limite la compétition avec les adventices “étouffées” par la hauteur des tiges.

Concernant les qualités nutritives, ces variétés anciennes n’ont pas subi de modifications ou de sélection trop importante destinées à augmenter la force boulangère. Ces glutens “technologiques” sont moins digestibles que ceux contenus dans les blés de pays. Ainsi, les farines issues de ces productions sont globalement mieux tolérées par les personnes sensibles. D’autre part, les variétés anciennes ont des caractéristiques gustatives particulières. Leur goût est plus prononcé, d’autres vont apporter une meilleure structure à la pâte.

L’utilisation de ce type de semences de blé nécessite toutefois une adaptation des pratiques agricoles et surtout au niveau des ateliers de transformation pour trouver des recettes et mélanges adaptés.

3.2.4. Exemples de variétés paysannes adaptées au territoire QRGA

3.2.4.1. Avoine du Prieuré

Cette avoine cultivée est principalement destinée à l'alimentation animale et le paillage. Utilisée dans des élevages laitiers (bovins) dans le nord du Tarn et l'Aveyron, elle s'adapte très bien au climat, à la sécheresse et aux sols acides et pauvres. Cultivée en hiver, sa paille est assez courte, fine et douce. (Pétanielle, 2016)

3.2.4.2. Blé Gentile Rosse

Ce blé tendre est d'origine italienne mais se cultive très bien dans la région. La productivité des variétés de pays comme celle-ci peut s'avérer plus limitée mais cette dernière semble bien résister à la verse et à des maladies cryptogamiques ce qui peut être intéressant, notamment pour des cultures en agriculture biologique. Par ailleurs, elle a montré des qualités gustatives très intéressantes en panification. (Pétanielle, 2016)

3.2.4.3. Blé barbu de Lacaune

Blé tendre d'hiver, cette variété est très robuste. Sa capacité d'adaptation face aux aléas climatiques et aux maladies est très intéressante. Elle supporte également très bien la sécheresse, en réponse au changement climatique actuel. Par ailleurs, ce blé se cultive très bien sur tous types de sols. Dans les terres trop riches il est cependant plus sensible à la verse. Sa production de paille est assez importante donc il peut très bien convenir à un système en polyculture-élevage. De plus, il possède des qualités nutritives certaines, un taux faible de gluten et le pain issu de sa farine se conserve très bien. (Florence Guilhem, 2020)

3.2.4.4. Blé du Lot

Cette variété s'adapte très bien partout et notamment sur les causses calcaires. Sa paille est plutôt courte pour un blé de pays, il est donc peu sensible à la verse et possède également des bonnes qualités gustatives et boulangères (Pétanielle, 2016)

3.2.5. Et que dit la réglementation ?

Avant la mise en place de ces pratiques, il est intéressant de connaître la réglementation qui régit le monde semencier. Habituellement, les agriculteurs achètent des semences inscrites sur un catalogue et autorisées à être commercialisées. La majorité possèdent également un Certificat d'Obtention Végétale (COV) ou un brevet.

D'après la réglementation, rien n'interdit aux agriculteurs de sélectionner leurs propres semences, les multiplier, les cultiver et vendre les productions brutes ou transformées si elles ne sont pas inscrites au catalogue ou protégées par un COV. Cette autorisation est possible pour des travaux de conservation, recherche, sélection ou dans le cadre de l'entraide agricole.

L'utilisation de plants potagers et fruitiers issus de variétés non inscrites au catalogue est cependant beaucoup plus complexe. En effet, pour ce qui est des plants fruitiers, leur vente est autorisée seulement pour un usage amateur tandis que la vente de plants potagers est totalement interdite. Cette réglementation repose sur 2 textes principaux : le Traité International sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture (TIRPAA) et la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). Pour plus d'informations, se référer à ces textes ou au Kit réglementaire publié en mars 2018 par le Réseau Semences Paysannes et résume l'ensemble des points importants.

3.3. La pépinière et la culture de chanvre

3.3.1. Un itinéraire technique relativement simple à assurer

Le chanvre est une culture rustique qui séduit les agriculteurs par sa facilité de conduite, son faible besoin en eau et ses atouts environnementaux et agronomiques pour le sol.

3.3.1.1. L'itinéraire technique



Figure 11 : Résumé de l'itinéraire technique du chanvre

3.3.1.2. L'irrigation

Le chanvre est une plante résistante à la sécheresse et peu exigeante en eau. L'irrigation de cette culture est donc anecdotique car la valorisation de l'eau apportée sera nulle si les pluies sont fréquentes et que la culture évolue sur un sol profond. Ainsi l'irrigation se pratique seulement dans les régions où les risques de sécheresses sont élevés. Des recherches ont montré que deux tours d'eau sont bien valorisées et que 3 t/ha/100 mm d'eau sont en moyenne gagnés quelque soit la période de l'apport. Toutefois il semblerait que l'effet de l'irrigation sur les rendements soit plus significatif si l'eau est apportée avant ou après floraison que dans les stades suivants.

3.3.1.3. La rotation

Rotation - Entretien avec Julien de Virgocoop et Mme Cavallé

- 1 - Chanvre
 - 2 - Carotte (car gestion importante des adventices)
 - 3 - Courgette (car besoin de beaucoup d'azote)
 - 4 - Aubergine
 - 5 - Poireau ou oignon
- PAS de moutarde dans la rotation

3.3.1.4. Les outils agricoles

Comme nous pouvons le constater ci-dessus, l'itinéraire technique du chanvre est plutôt simple et nécessite peu d'interventions sur la parcelle. De plus, le chanvre est conduit sans irrigation et ne nécessite pas de traitements phytosanitaires au niveau de la végétation. Ainsi les interventions avec les outils agricoles se concentrent au niveau de la mise en place de la culture et de la récolte.

La mise en place de la culture consiste à préparer la parcelle. Dans un premier temps, il faut détruire la culture précédente en pratiquant un labour. Pour cette étape, trois choix s'offre aux agriculteurs selon les caractéristiques du sol :

- si la terre est lourde (de type argileuse) → procéder à un labour profond (20 à 30 cm) en hiver
- si la terre est légère (texture limono-sableuse) → procéder à un labour superficiel (10 à 15 cm) au printemps
- si la structure du sol est satisfaisante sur 0 à 30 cm → réaliser un destruction de la culture avec un labour à 7-8 cm de profondeur

Ensuite, si les parcelles sont très enherbées, il est possible de réaliser un faux-semis qui aidera à détruire efficacement les adventices. En mars, l'utilisation d'un outil à dent (vibroculteur, herse de déchaumage, chisel...) permet de préparer le lit de semence et faire germer les adventices. Une fois que les adventices ont levé, le passage avec un semoir à grain couplé à un outil de destruction mécanique (vibroculteur, herse de déchaumage, chisel...) détruit les adventices. Le fait d'utiliser des outils montés en série permet de limiter le nombre de passages sur la parcelle et ainsi éviter un tassement du sol qui est préjudiciable à la culture de chanvre qui a une racine pivot profonde.

Enfin, c'est au niveau de la récolte des pailles que le matériel est le plus spécifique puisqu'il faut une faucheuse à double lame. Le débit du chantier est de 1,5 à 2 ha/h selon le modèle de la faucheuse. La coopérative Virgocoop dans le Tarn a investi dans trois faucheuses pour éviter aux agriculteurs d'investir dans le matériel dès les premières années. Ainsi un système de prêts par réservation est mis en place. Et à Saint-Antonin-Noble-Val, Daniel Benac a acheté une faucheuse pour le chanvre dont la mutualisation sera possible après accord. Ensuite, les pailles doivent être aérées et retournées avec respectivement une faneuse et un andaineur. Pour finir les pailles sont conditionnées en botte avec une botteleuse (BERARD, S. 2020).

3.3.2. La rentabilité économique remplacée par la rentabilité agronomique

La culture du chanvre est légèrement moins rémunératrice que celle du maïs. Selon une analyse économique de 2009 menée par la Chambre d'Agriculture du Tarn, la culture de maïs génère une marge brute allant jusqu'à 870 €/ha dans le Tarn, si les rendements s'élèvent à 10 t/ha (Chambre d'agriculture Midi-Pyrénées. 2011). Alors que de son côté, la filière chanvre en Ile-de-France estime la marge brute du chanvre à 820€/ha pour 10 t/ha de rendement. Sauf que de tels rendements sont observables dans le nord de la France où les pluies sont plus abondantes. Dans le département du Tarn les rendements se rapprocheraient plus de 4 à 6 t/ha. Ainsi la marge brute tomberait dans le meilleur des cas à 400 €/ha (Chambre d'Agriculture de la Région Ile-de-France. Mars 2021). Toutefois, comme nous venons de le voir, même si la culture de chanvre n'est pas autant rémunératrice que celle du maïs, la culture de chanvre se démarque sur son aspect agronomique. En effet, de par ses caractéristiques physiologiques elle apporte de réels bénéfices au sol et à l'environnement. Tout d'abord, le chanvre développe de longues racines-pivots fasciculées qui lui permettent de puiser l'eau et les éléments minéraux en profondeur. La culture de chanvre n'a donc pas besoin d'irrigation pour atteindre de bons rendements contrairement au maïs qui est très exigeant en eau. De plus, le chanvre a besoin d'en moyenne 100 unités d'azote/ha et c'est une bonne pompe à nitrate, ses besoins en azote sont donc relativement faibles comparés au maïs qui a besoin de 180 unités d'azote/ha (ARVALIS. 2020). Ensuite, le chanvre est une plante à développement rapide qui a un très bon indice de surface foliaire. Ainsi elle concurrence le développement des adventices et laisse derrière elle une parcelle propre. Son feuillage dense offre un refuge pour les insectes comme les araignées et la famille des carabidés qui sont d'excellents auxiliaires de culture, la biodiversité des parcelles accueillant une culture de chanvre est donc améliorée. Enfin, les feuilles qui tombent au sol avant la récolte des tiges, restituent la matière organique au sol en se décomposant. La culture suivante connaît alors de bien meilleurs rendements qu'après une culture de maïs ou de blé par exemple. Finalement, comme le chanvre est une plante rustique, elle est peu sensible aux maladies et aux ravageurs et ne nécessite pas de traitement phytosanitaire au niveau de sa végétation. Ce qui en fait une culture facilement convertissable en agriculture biologique.

La culture de chanvre est soumise à contrat avec une chanvrière depuis janvier 2019 suite à la parution de la loi EGalim (BERARD, S. 2020). Dans le Tarn, c'est la coopérative Virgocoop qui s'installe et qui est en train de construire une chanvrière entre Causade et Caylus. Lorsqu'un agriculteur souhaite commencer la culture de chanvre, Virgocoop conseille de démarrer avec 2 hectares de cultures maximum pour une première année de test. Les années suivantes, la majorité des agriculteurs continuent la culture du chanvre,

augmentent leurs surfaces de production, et parfois investissent dans le matériel agricole car c'est une culture qui fonctionne bien, qui est facile à conduire et qui est rentable sur le long terme.

La culture de chanvre est éligible aux aides couplées de la PAC. La demande doit se faire en ligne sur le site Telepac. Il faut renseigner la culture dans son registre parcellaire en indiquant les parcelles sur lesquelles seront cultivées le chanvre et renseigner les variétés. Il faut également fournir les factures d'achat des semences de chanvre.

3.3.3. Les risques liés à la culture

Le chanvre est une culture rustique issue de population donc elle présente une forte diversité génétique, ce qui la rend peu sensible aux maladies et aux ravageurs.

Le chanvre est une plante qui a un fort peuplement, ainsi comme nous l'avons dit précédemment, elle ne laisse pas le temps aux adventices de se développer. Mais pour cela l'implantation de la culture doit être réussie, c'est-à-dire qu'il faut que la plante ait une vitesse de croissance rapide et homogène. Pour favoriser son bon développement on privilégiera donc un semis plus tardif pour éviter les arrêts de croissance lors d'un retour de froid. Ainsi lorsque le chanvre a été semé dans de mauvaises conditions, ce sont les adventices comme les chénopodes, les chardons, les sanves et les graminées estivales qui prennent le dessus. Si c'est le cas, il sera possible de réaliser un désherbage mécanique avec une herse étrille large qui est assez destructrice mais à laquelle le chanvre résiste bien. Cependant une plante est fichée comme plante invasive pour le chanvre : l'orobanche rameuse. Selon leur densité elles peuvent entraîner la perte totale de la récolte. A ce jour il n'existe aucun moyen de lutte curatif, des espoirs sont possibles dans la génétique car certaines variétés y sont moins sensibles.

Les maladies frappent peu les cultures de chanvre. On peut toutefois observer du Botrytis, Sclérotinia ou du Rhizoctone brun.

Pour ce qui est des ravageurs ils sont plus nombreux mais ne causent pas pour autant beaucoup de dégâts, il est toutefois préférable de bien surveiller ses parcelles pour détecter leur éventuelle arrivée. Les ravageurs du chanvre sont donc les altises du chanvre, les punaises, les noctuelles défoliatrices, les mouches mineuses, les tipules et les limaces (BERARD, S. 2020).

3.4. La pépinière et le maraîchage en AB

3.4.1. Le maraîchage sous serre ou plein champ

Le maraîchage peut se faire à la fois sous tunnel ou en plein champ. L'avantage du tunnel c'est qu'il permet de produire des légumes primeurs car il offre une atmosphère plus chaude et humide s'il est irrigué par rapport à l'air extérieur. De plus, le tunnel permet de mieux contrôler les paramètres climatiques qu'en plein champ. En effet sous un tunnel la production est protégée des vents violents, des orages et de la grêle. Une serre tunnel de 300 m² coûte en moyenne 6 500€ (Agrofourniture.fr. 2022). Par contre les légumes sous

tunnel doivent être irrigués et ne peuvent pas bénéficier de la pluie. Pour pallier au problème, il est envisageable de construire un réservoir d'eau de pluie avec un collecteur

3.4.2. Construction d'un réservoir d'eau pour s'adapter au changement climatique

Les étés dans le sud de la France étant secs, l'eau devient très souvent une ressource fragile à cette période. D'où l'intérêt de construire un collecteur d'eau de pluie. Sa position doit être judicieusement choisie pour pouvoir collecter de manière optimale les eaux de pluie et aussi pour rendre simple l'irrigation des parcelles. Ainsi il peut être intéressant de placer le réservoir près d'un bâtiment d'exploitation qui est situé relativement proche des parcelles à exploiter. Grâce à un système de gouttières et de tuyaux reliés entre eux et aux réservoirs il est possible de collecter plus d'eau que d'attendre qu'un réservoir ouvert se remplisse. Pour construire le réservoir, la solution la moins onéreuse est d'utiliser le béton. Cependant ce matériau n'est pas totalement imperméable. Il conviendra alors d'ajouter au béton un adjuvant comme par exemple l'Hydromalt, composé qui va limiter la fissuration du béton et l'absorption capillaire. Le coût de la construction d'un réservoir de 230 m³ avec une épaisseur de 15 cm est d'environ 15 300 €. Mais ce prix évolue selon la capacité du réservoir et son épaisseur. Les prix peuvent atteindre jusqu'à 33 000 € pour un réservoir de 520 m³ (STOUKOV, Alexei. 2009). Malgré un coût élevé, l'investissement en vaut la peine sur le long terme car l'abonnement à réseau d'eau collectif dans le Tarn-et-Garonne coûte entre 133 à 227 €/ha par an pour l'utilisation de 2000 m³ d'eau (LERAY, Christian. 2010).

3.4.3. Maraîchage diversifié ou spécialisé

Deux grands types de maraîchage existent, le maraîchage diversifié et spécialisé.

Le maraîchage spécialisé consiste à produire 2 à 3 légumes par exploitation dans l'année et de vendre la production à des coopératives ou des grossistes. L'avantage de ce mode de fonctionnement est que l'agriculteur peut contractualiser sa production ce qui lui assure une meilleure garantie de vendre sa production. Cependant, ce mode de fonctionnement est trop souvent associé à l'agriculture conventionnelle et productiviste.

La production diversifiée est, quant à elle, plus facilement associable à l'agriculture biologique car de petites surfaces sont cultivées. Son avantage est d'avoir une production diversifiée et de garantir celle-ci sur toute l'année. Ainsi, ce mode de fonctionnement offre une large diversité de légumes, au niveau d'un marché ou d'un magasin de producteur sur la ferme ou en coopérative, le tout sans avoir besoin de s'associer ou acheter à d'autres maraîchers des légumes pour compléter son étal. Cependant, assurer une production diversifiée et la vente de ses produits en circuit court est une activité chronophage, trop peu rémunératrice pour le travail fourni et qui fait face à un manque de reconnaissance. En effet, le métier de maraîcher et plus généralement la profession agricole est un secteur en crise et ce corps de métier connaît un des taux de suicide les plus importants, aux côtés des métiers de la défense. Le mal-être des maraîchers vient de la pénibilité de leur métier qui est mal rémunéré au vu des efforts fournis. Cela est dû à des charges trop élevées, une main d'œuvre qui coûte trop cher pour être rentable. Depuis quelques années, le changement climatique et la pression sociale pour une agriculture plus respectueuse de l'environnement n'améliore pas leur condition.

3.4.4. La production et/ou l'achat de plants

La réalisation des semis sur l'exploitation demande du temps et de la main d'œuvre mais reste moins chère que l'achat de plants prêts à planter. Si l'on prend l'exemple de la courgette, les plants bio valent entre 3 et 5 € l'unité. Les graines sont à 3,20 € le sachet de 12 graines (SEMAILLE. 2022). Pour le semis sur l'exploitation, il faut aussi prévoir l'achat des pots et du terreau. Le lot de 20 pots en plastique vaut 3,95 € (Graines - Semences. 2022) mais les pots peuvent être réutilisés quelques fois avant de se casser ou alors il est possible d'acheter des plateaux de semis qui pourront resservir autant de fois que souhaité. Le terreau bio coûte 10€ pour 50 litres (Gamm Vert. 2022). Ainsi on peut estimer le coût de la réalisation de 12 plants sans compter la main-d'œuvre. Le prix à payer est d'environ 15 € alors que l'achat de 12 plants à 4€ chez un pépiniériste coûte 48 €, soit 3 fois plus cher que la réalisation des semis par un agriculteur. Sur cette différence, il faudrait rajouter le coût des salariés et l'investissement dans une motteuse pour rendre le travail plus rapide. Mais il semblerait tout de même plus intéressant de réaliser le semis sur l'exploitation. Cependant pour des cultures comme les poivrons et les aubergines, les plants doivent être greffés. Le greffage est une méthode assez complexe à maîtriser et nécessite des outils adaptés et un savoir-faire. Ainsi les agriculteurs qui ne maîtrisent pas le greffage ont tout intérêt à acheter des plants aux pépiniéristes par souci de gain de temps et éviter les investissements trop importants.

3.4.5. L'irrigation en maraîchage

Le choix du mode d'irrigation est très important et dépend du lieu de production. Dans le sud de la France, les risques d'évaporation de l'eau sont plus élevés. Pour limiter le gaspillage de l'eau qui est une ressource fragile l'été, de nombreux maraîchers se tournent vers la micro-irrigation. Les goutte-à-goutte ont l'avantage d'amener l'eau directement aux racines des plantes, contrairement à la micro-aspersion. Les goutte-à-goutte permettent donc d'économiser l'eau car on apporte la quantité d'eau juste nécessaire à la plante. Cependant ce système a l'inconvénient de ne pas participer au remplissage des nappes phréatiques car l'eau directement consommée par la plante n'est pas absorbée et drainée en profondeur, à l'inverse de l'irrigation par aspersion. Les goutte-à-goutte ont aussi l'avantage de limiter l'apparition de maladies sur les légumes car les feuilles ne sont pas mouillées comme avec de l'aspersion et donc ne gardent pas l'humidité propice au développement de champignons comme le mildiou. Cependant, la micro-irrigation a l'inconvénient d'être plus fastidieuse à installer, car elle doit être posée et enlevée à chaque nouvelle culture et complique le travail mécanique du sol pendant la croissance de la culture (Dr Varela SÄLE. 2020).

Enfin, l'installation d'un système d'irrigation au goutte-à-goutte est plus onéreux (5000 à 7000 €/ha) qu'un système d'aspersion (4000 à 4500 €/ha). Mais sur le long terme, l'irrigation au goutte-à-goutte représente une économie d'eau (CARO canne. 2020).

3.4.6. Le désherbage en maraîchage

Le désherbage efficace des parcelles est un point clé de la réussite en maraîchage. Les adventices sont en concurrence directe avec les légumes cultivés pour la ressource en eau et les nutriments. Il existe quatre grandes techniques de désherbage : le paillage, le désherbage thermique, le désherbage mécanique et le désherbage manuel.

3.4.6.1. Le paillage

Plusieurs paillages sont possibles selon le type d'agriculture mené. Les films plastiques fins en polyéthylène (PE) sont les principaux paillages utilisés pour limiter les adventices. Ils ont aussi l'avantage de limiter l'évaporation de l'eau, si l'irrigation choisie est le goutte-à-goutte, et ils réchauffent également le sol, idéal pour les plantations printanières. Les maraîchers le choisissent également pour sa praticité lors de la plantation des légumes car les pré-trous permettent de planter de manière régulière et en ligne. En plus de limiter la pousse d'adventices, le plastique protège aussi les végétaux des risques de maladies et de pourritures au contact du sol. Cependant, ces matériaux d'origine pétrolière font l'objet d'une véritable préoccupation en termes de recyclage (MAZOLLIER Catherine.2019).

Des alternatives biodégradables ont été trouvées composées d'amidon de maïs et de de copolyester issu de monomères d'origine fossile (Comité français des Plastiques en Agriculture. 2013). Ces plastiques se décomposent donc dans le sol mais continuent à polluer les sols car ils sont à moitié issus du pétrole.

Sinon des paillages plus naturels ont été trouvés, comme les toiles tissées en polypropylène. Leur prix (0.6 à 0.8 €/HT/m²) est 6 à 8 fois plus cher que les films plastiques en polyéthylène, sauf qu'ils peuvent être réutilisés car plus résistants que le plastique.

Il est aussi possible de mettre des mulchs à base de pailles, d'écorces ou de BRF. Bien que ce soit une solution naturelle, ce paillage reste assez cher s'il est acheté, mais peut aussi facilement être produit par l'agriculteur lui-même. L'inconvénient est qu'il peut attirer des gastéropodes car ils conservent l'humidité et aussi créer une faim d'azote lors de leur décomposition.

3.4.6.2. Le désherbage thermique

Le désherbage thermique est aussi fréquemment utilisé et consiste à brûler les adventices avec un brûleur à gaz propane. Le dispositif ne fonctionne que sur les jeunes plantes et a une efficacité moindre sur les graminées. De plus, il a une utilisation limitée pendant la croissance de la culture. L'investissement dans la machine reste coûteux (300 à 1000 € selon la taille de l'appareil) et son utilisation peu écologique car il consomme de l'énergie fossile.

3.4.6.3. Le désherbage mécanique

Le désherbage mécanique permet la suppression des adventices par sectionnement grâce à la bineuse, arrachage des plantules grâce à la herse étrille et étouffement des plantes par buttage.

L'utilisation de l'outil dépend de la période de passage et de la culture. Pour les pommes de terre, les patates douces et les artichauts, il est courant de butter les cultures pour limiter la propagation des adventices. Cet outil est préférablement utilisé sur des sols sableux ou limoneux, peu caillouteux et ressuyés. Elle se passe le plus souvent avant ou après la culture pour préparer le sol. En alternative à la herse étrille il est aussi possible de passer le chisel qui permet également de travailler le sol.

Pendant la culture, le motoculteur associé à des accessoires comme les socs, les disques ou les dents étoilées, est passé pour désherber à l'inter-rang.

Sinon sur de petites parcelles, le cultivateur à roue, autrement appelé houe maraîchère permet de passer près du rang pour sarcler, biner, griffer et butter.

En dépit de ne pas pouvoir utiliser d'outils mécaniques pour désherber au pied des cultures, il reste toujours l'arrachage manuel qui est chronophage et demande beaucoup de main d'œuvre mais il n'est pas toujours efficace par rapport au temps consacré (MAZOLLIER Catherine.2019).

3.4.6.4. La solarisation

Si le sol est très enherbé et qu'il est difficile de venir à bout des mauvaises herbes, une solarisation peut s'avérer très efficace. Cette technique consiste à poser une bâche au sol pour élever la température du sol pendant une longue période (au moins 45 jours sous serre et jusqu'à 60 jours en plein champ). Le but est de détruire les adventices et leurs graines présentes dans le sol. Pour ce faire, il faut au préalable bien travailler le sol en profondeur pour qu'il aie une structure fine. Avant la pose de la bâche il faut passer le rouleau pour aplanir le sol et favoriser le contact entre la bâche et le sol pour éviter toute bulle d'air. La dernière étape avant la pose de la bâche est l'irrigation par aspersion qui va permettre une montée rapide de la température sous la bâche. La solarisation s'effectue en juillet ou en août, cela implique que cette année-là sur les parcelles il n'y aura pas de production. De plus, la solarisation a un effet sur les pathogènes du sol et les nématodes. Il détruit aussi la vie microbienne du sol mais il semble avoir moins d'impact sur les micro-organismes utiles. Enfin, le coût de la solarisation est de 1800 € pour un hectare, ce prix comprend l'achat du plastique et de la main d'œuvre. Et les organismes professionnels conseillent de réaliser une solarisation tous les 2 à 3 ans, mais la fréquence est à adapter en fonction de l'état des parcelles (IZARD, Daniel. 2011).

3.5. L'éco-pâturage, une voie de diversification pour un berger des Causses

Le territoire des Causses du Quercy fait partie de l'identité de la CC QRGA, il occupe près de 40% du territoire de la Communauté de communes. Il se caractérise par ses sols peu profonds et peu fertiles, répandus sur un plateau calcaire jalonné de phosphatières. Ce milieu est propice à la polyculture-élevage et à l'élevage extensif d'ovins, de caprins et dans une moindre mesure de bovins comme le montre l'Orientation Technico-Économique des Exploitations agricoles. Ces systèmes d'élevage sont propices à la conversion en agriculture biologique qui permet aux agriculteurs de mieux valoriser leurs produits et de toucher des aides de la PAC. En plus, les agriculteurs des Causses bénéficient d'aides pour l'exercice de leur métier en zones défavorisées, les ICHN (cf Annexe 4), qui leur assurent une sécurité financière. Au milieu de ces paysages karstiques, l'activité agricole est donc limitée mais nous allons voir qu'il y a des possibilités de diversification qui sont attractives pour les jeunes agriculteurs grâce à des projets qui s'inscrivent dans une agriculture en harmonie avec leur environnement.



Source : CC du QRGA

Figure 12 : Les 3 entités du territoire du QRGA

L'éco-pâturage est considéré comme une solution alternative à la gestion des espaces verts et des friches. Il consiste en une gestion douce du paysage par des ruminants, brebis, chèvres, équidés (ânes et plus rarement chevaux) qui sont utilisés pour limiter le développement des plantes de la strate herbacée et aussi de la strate arbustive. Dans ce système de gestion, les animaux remplacent les engins mécaniques et l'usage d'herbicide est proscrit.

Toutefois, l'utilisation d'animaux pour ce service doit être faite dans le respect du bien-être animal, à savoir : les animaux ne doivent pas souffrir de faim et de soif, ni de contraintes physiques, être indemnes de douleurs, de blessures et de maladies, avoir la liberté d'exprimer leurs comportements normaux et être protégés de la peur et de la détresse.

Ainsi un agriculteur qui se lance dans l'activité d'éco-pâturage pour compléter ses revenus et diversifier son activité tout en rendant des services se doit de bien s'occuper de ses animaux, c'est-à-dire leur apporter de l'eau fraîche régulièrement, veiller à ce qu'ils aient un espace sécurisé. La pose de barrières implique une charge de travail supplémentaire et le ravitaillement régulier en eau nécessite une logistique pointue.

Bon nombre de sociétés d'éco-pâturage (ex : Éco-pâturage, Greensheep...) proposent sur leur site internet la location d'animaux (brebis, chèvres, ânes...). Mais derrière cette activité florissante qui se veut écologique et durable, se cache un réel business. Il faut rappeler que les ruminants ne sont pas des tondeuses vivantes. Dans ces systèmes, les animaux manquent de protection et parfois le personnel est incompetent et ne respecte pas leur bien-être. Il existe des situations où même des indépendants proposent de louer des animaux via des plateformes, comme LeBonCoin, et ne font pas l'effort de gérer leurs besoins en eau pour des soucis d'économies. Ainsi ces pratiques douteuses peuvent localement faire du tort aux agriculteurs soucieux du bien-être de leurs animaux et donner une mauvaise image de l'éco-pâturage (ARNOUD, Cécile. 2017).

Finalement, conformément à la loi, le prestataire, en sa qualité de propriétaire d'animaux, a la garde pleine et entière de son cheptel et en assure la responsabilité y compris lors de dommages causés aux biens et/ou aux tiers.

3.5.1. Une activité chronophage

L'éco-pâturage est une activité chronophage pour l'éleveur car il prend souvent plusieurs contrats en même temps à différents endroits ce qui nécessite des déplacements plusieurs fois par semaine. Ainsi un éleveur qui souhaite faire de l'éco-pâturage doit à tout prix restreindre son périmètre d'action malgré les nombreuses demandes qu'on lui fait car ses services sont largement appréciés par les arboriculteurs, les sociétés privées ou les administrations (mairies, Communautés de communes...).

3.5.2. Les avantages écologiques de l'éco-pâturage

Les avantages écologiques de l'éco-pâturage sont nombreux et s'inscrivent dans un mode de gestion durable des friches et des espaces verts.

Pour commencer, l'éco-pâturage permet de réduire le bilan carbone. En effet, grâce aux animaux, plus besoin de passer avec un outil de désherbage mécanique ou alors, seulement 1 ou 2 fois dans l'année car les brebis, par exemple, ne mangent pas certaines plantes que l'on appelle des refus. Ainsi grâce à ce changement de gestion plus raisonné d'un terrain, le propriétaire est gagnant sur la dimension économique, car le coût de location des brebis revient moins cher qu'un entretien mécanique. En effet, il permet de réduire de 25 % l'entretien mécanique. La location des brebis reste aussi moins chère que l'achat et l'épandage de pesticides. D'après un retour d'expérience de l'élevage l'Aurelienne, un tarif unique est appliqué à l'hectare et est fixé à 1500 € (BONNIN, Clémentine. 2020). Mais des fois le prix est calculé en fonction des aménagements à réaliser avant l'installation des ruminants et de l'accessibilité du terrain, ainsi les prix peuvent varier de 500 € à 7 000 € selon le témoignage de Monsieur Prout, éleveur de brebis allaitantes dans le Tarn-et-Garonne. .

De plus, grâce aux animaux, plus besoin d'utiliser de désherbant chimique, ce qui permet de réduire l'impact des produits phytosanitaires sur l'environnement.

Aussi, la présence de brebis ou autres ruminants sur un site, ne fait qu'améliorer la biodiversité. Les déjections des animaux sont de bons fertilisants pour le sol car ils apportent de l'azote et des minéraux. Le fumier des animaux fournit ainsi un engrais naturel qui enrichit le sol et favorise la croissance des plantes sauvages et indigènes au détriment des

plantes invasives. L'éco-pâturage est donc une bonne solution pour se débarrasser des plantes invasives qui se développent dans des milieux perturbés et appauvris.

Cependant, certains végétaux ne sont pas pâturés par tous les animaux, c'est ce qu'on appelle des refus. De manière générale les plantes toxiques comme les renoncules, la datura, la galega, le millepertuis, la morelle noir et la digitale pourpre ne seront pas mangées par les herbivores.

Plus spécifiquement les moutons auront tendance à paître de manière sélective et laisser de côté les herbes trop vieilles et trop hautes qui sont devenues dures et donc moins appétentes pour les moutons. Aussi, les plantes piquantes comme les ronces ou les chardons font également partie des refus sauf si les plantes sont très jeunes. Pour éviter de trop nombreux refus de pâture, il est possible d'augmenter le chargement sur la parcelle, ainsi les animaux étant plus nombreux, ils seront obligés de manger les refus par manque de ressource. Ou alors il est aussi envisageable de réaliser un pâturage associé, qui consiste à mettre sur une même parcelle en même temps des moutons et des vaches. Ces deux animaux s'associent bien entre eux car ils n'ont pas les mêmes exigences alimentaires.

Sinon, pour éviter les refus des plantes trop lignifiées ou piquantes, la solution est d'utiliser des chèvres pour l'éco-pâturage car elle préfèrent se nourrir de feuillages ligneux et d'arbustes et n'hésitent pas à s'attaquer à des branchages en hauteur. De plus, elles sont très bien adaptées aux terrains escarpés et en pente. Souvent ces terrains sont peu mécanisables et leur entretien par l'homme est trop compliqué.

Enfin, les moutons s'avèrent efficaces pour l'entretien des friches et limiter la fréquence des incendies car ils maintiennent la hauteur des plantes à environ 3 cm (LA FERME BLEUE). Pour gérer au mieux les zones à haut risque d'incendie, il faut que les animaux puissent pâturer avant et pendant la période où les plantes sont hautement combustibles. C'est-à-dire dès mai jusqu'à la fin de l'été. Cependant, d'après le retour d'expérience de M. PROUT, éleveur dans les Causses du Quercy, les communes du Tarn-et-Garonne ne sollicitent pas l'aide des bergers pour l'entretien des friches communales. D'une part car le risque d'incendie n'est pas aussi fort que dans les départements du pourtour méditerranéen et d'une autre part, la pratique n'est pas encore très comprise par les municipalités. En effet, les mairies ne conçoivent pas le fait qu'il faille payer pour avoir des brebis qui "tondent" la pelouse alors qu'elles payent les prestations réalisées par des sociétés pour passer le broyeur. Dans les deux cas, des frais de déplacement et d'installation sont mis en place par les intervenants. Ainsi il semble logique de les rémunérer pour le service rendu et les avantages qu'ils apportent.

3.5.3. Les bénéfiques pour l'agriculteur

L'éco-pâturage donne une ouverture à l'éleveur sur la possibilité de transmettre sa passion au grand public. Il n'est pas rare que des agriculteurs comme Monsieur Prout, gestionnaire du Pré d'idylle, assurent des formations dans les collèges et les lycées. Parfois, des démonstrations de garde de troupeau avec un chien de berger sont proposées aux clients ou à des élèves. Aussi, au moment de la tonte, les brebis en éco-pâturage sont tondues par l'agriculteur lui-même, ce qui crée un attrait touristique. Ce sont des activités simples à assurer et qui font le bonheur des clients. Certains cas, comme la présence de brebis à côté d'une zone commerciale, tendent à diversifier voire augmenter la clientèle, car

le consommateur ne vient plus seulement pour acheter mais aussi pour observer les brebis avec sa famille.

De plus, l'éco-pâturage crée une source de revenu supplémentaire pour un éleveur. Des estimations de l'EBE ont été réalisées par la CA de la Charente et considèrent que l'éco-pâturage peut rapporter jusqu'à 16 037 € (BONNIN, Clémentine. 2020). D'après M PROUT, éleveur de brebis allaitantes dans les Causses du Quercy, l'éco-pâturage représente 40 % de son chiffre d'affaires. Et ceci de manière stable sur plusieurs années car les éleveurs prennent souvent des contrats avec reconduction tacite, ce qui veut dire que le contrat est automatiquement renouvelé chaque année.

Enfin, le fait d'avoir des aires de pâturage qui sont payées par le client permet de limiter l'achat d'aliments pour les animaux. Puisque bien souvent, sous des climats plutôt secs en été, les agriculteurs manquent de ressources alimentaires et se voient obligés de faire des réserves de foin s'ils ont un parcellaire assez grand, soit ils sont obligés d'acheter du foin ce qui génère un coût supplémentaire.

3.5.4. Risques et inconvénients de l'éco-pâturage

En pratiquant l'éco-pâturage, les agriculteurs ne possèdent pas la majeure partie de la SAU qu'ils utilisent. De ce fait, leur activité dépend des demandes des clients et ils peuvent d'une année sur l'autre ne pas trouver de parcelles pour faire pâturer leurs animaux. Mais cela reste tout de même rare car la demande est forte, notamment pour entretenir des friches enclines aux feux de forêts.

De plus, les éleveurs doivent investir dans des clôtures, du matériel de transport, pour assurer le déplacement de ses animaux d'une parcelle à l'autre et aussi acheter, en nombre suffisant, des équipements pour la distribution d'eau.

Enfin, tout éleveur, même pour développer une activité d'éco-pâturage, se doit d'être en accord avec les formalités administratives nécessaires à l'obtention des animaux. L'élevage doit être immatriculé et chaque animal doit être identifié et déclaré au plus tard, 6 mois après sa naissance. L'éleveur doit aussi tenir à jour des fiches comprenant le mouvement des animaux et les interventions vétérinaires (Préfet de la région Occitanie. 2015).

3.6. L'agroforesterie, un système prometteur en associant noyers et brebis allaitantes

3.6.1. Le fonctionnement de l'agroforesterie

L'agroforesterie consiste à associer sur une même parcelle une production agricole à une culture ou un élevage sous les arbres ou à l'inter-rang. Le système d'agroforesterie élevage-verger revient à pratiquer le pâturage dit « additionnel ». C'est une méthode qui consiste à valoriser la ressource fourragère présente dans les vergers, vignes, couverts hivernaux, céréales, parcours boisés par les animaux.

Dans les Causses, de nombreuses châtaigneraies sont aujourd'hui laissées à l'abandon et manquent d'entretien. Ainsi la solution de l'agroforesterie en associant les châtaigniers, qui font partie de l'identité du territoire notamment grâce la renommée des marrons de Laguepie, avec les brebis, qui sont des animaux bien représentés sur le

territoire des Causses et qui évoluent bien sur des terrains escarpés et ont de faibles besoins fourragers comparés à des bovins.

Selon la taille du verger et du troupeau, il est possible de choisir entre un pâturage tournant ou permanent. L'avantage vient de la nécessité de le diviser en parcs pour procéder à une rotation des brebis de parc en parc et maintenir une ressource fourragère toujours disponible pour les animaux. Enfin, il faut prévoir un plan de rotation et déterminer la durée de rotation et le chargement. Globalement, les brebis sont laissées en moyenne 1 semaine dans le même parc. Mais il convient d'adapter la durée en fonction de la ressource fourragère et du chargement. En accord avec un retour d'expérience, le pâturage sous châtaignier et noyer s'échelonne entre mi-mars et mi-août, après quoi les fruits commencent à tomber au sol et la production pourrait être souillée par les excréments des animaux, et aussi gêner la récolte. Par contre une fois la récolte finie, si la ressource fourragère est suffisante, il n'y a pas d'inconvénient à réintroduire des brebis dans les vergers. Sur la période de mi-mars à mi-août les brebis passent 3 fois sur la même parcelle d'un hectare.

L'agroforesterie est un système vertueux et prometteur car de plus en plus d'agriculteurs souhaitant se diversifier se tournent vers ce système. Ainsi, les vergers de pommiers ou de châtaigniers sont par exemple une source de diversification sur l'exploitation pour un quart d'entre eux.

3.6.2. Les arbres fruitiers adaptés à l'agroforesterie

Les arbres fruitiers les plus adaptés en système d'agroforesterie sont les pommiers, les poiriers, les noyers, les noisetiers, les pruniers. Par contre, il y a peu de retours d'expérience de la part des arboriculteurs pour les abricots, pêches et cerises. A priori les brebis devraient bien s'adapter à ce type de verger tant que la ressource fourragère est suffisante et que les branches sont taillées en dessous de 1,5 m (IDELE. 2012).

Les petits fruits sont totalement à proscrire car les brebis sont des animaux gourmands et sont amenées à manger la récolte surtout si les fruits sont au sol (SAGOT, Laurence. et al. 2020).

Enfin, il faut s'assurer que les arbres du verger conduits en agroforesterie aient des troncs solides car les brebis aiment se frotter au tronc des arbres, cela fait partie de leur comportement naturel qu'il est important de respecter et de permettre.

3.6.3. Installation du verger et choix de commercialisation

Le choix du type d'arbre qui va être cultivé doit s'effectuer en relation étroite avec les conditions pédoclimatiques de la région. Dans le cas de cette étude, c'est principalement là où l'élevage est prédominant que le choix de planter un verger se fera, afin de limiter au maximum les déplacements des animaux du verger à l'exploitation principale. Le territoire des Causses a la particularité d'avoir un sol très fin et calcaire qui ne retient pas l'eau. Ainsi la végétation y est limitée. Les végétaux des strates herbacée et arbustive sont ceux qui poussent le mieux sur ces sols squelettiques. Les arbres sont donc assez rares et se limitent à des chênes verts, des érables de Montpellier et des noyers identifiés après une visite sur le terrain à Caudesaygues.

Ainsi les arbres les plus adaptés pour la production sur les causses serait le noyer, c'est un arbre qui est peu exigeant. Une fois qu'il rentre en production, soit 7 ans après la plantation, il faut apporter 60 kg/ha d'azote et si le souhait de l'agriculteur est d'atteindre des objectifs de production, il faut en plus apporter 20 kg d'azote/tonne de noix sèches récoltées. Le coût de la fertilisation en azote est d'en moyenne 400 €/ha pour un rendement en noix sèche de 2,5 t/ha. Pour ce qui est des apports en phosphore, potasse, calcium et magnésium, il est possible de se référer à ce tableau construit par Ghislain Bouvet et adapté du CTIFL :

	Phosphore	Potasse	Calcium	Magnésium
Exportation en u/ha/an	35	192	200	28
Apports conseillés en u/ha	40 à 60	80 à 100	200 u/ha/an hors sols calcaires	20 à 40
Type de produits	9-5-0 à 1000 kg/ha/an	Patenkali (30K, 10 Mgo) à 300 kg/ha/an	Optical (53 CaO) à 400 kg/ha/an	
Coût des apports □/ha	278 □ HT/ha/an, Remarque : apporte 90 u/ha d'N	124 □ HT/ha/an	38 □ HT/ha/an	Apporté avec la potasse

Exportations : source, adaptation de Le Noyer, Ctifl

Figure 13 : Les besoins du noyer en éléments minéraux

Le coût total de la plantation d'un verger est d'environ 4 000 € pour 100 arbres/ha avec un espacement de 10X10m entre les arbres. Ce prix comprend le coût de l'engrais, de l'approvisionnement en eau, des tuteurs, du matériel pour protéger les arbres, et celui pour l'irrigation. Et aussi l'achat des plants qui coûtent entre 10 et 15€ par unité selon la variété (BOUVET, Ghislain. 2011). La variété la plus communément utilisée est la Franquette, d'autres variétés assez ordinaires peuvent aussi être utilisées comme la Corne ou la Fenor (IDELE. 2012).

La première année, l'installation du verger représente environ 63 heures, pour la préparation du sol, faire les trous avec un tractopelle, planter, protéger les arbres, épandre l'engrais localement au pied de chaque arbre à la main et installer l'irrigation. Si un système d'irrigation est installé, les tuyaux d'irrigation doivent être placés en hauteur à au moins 80 cm du sol pour éviter que les brebis s'y attaquent. Cependant, les noyers ont de faibles besoins en eau et la pluie peut naturellement satisfaire leurs besoins. Mais l'irrigation du verger peut permettre de garder plus longtemps une ressource en herbe pendant la période estivale.

Ensuite les années suivantes, l'entretien du verger et la fertilisation représenteront une 60^{aine} d'heures de travail.

Enfin, l'installation et l'entretien d'un verger ne représentent qu'une quantité de travail supplémentaire trop importante. D'autant plus en système agroforestier, les animaux assurent le désherbage ce qui permet à l'agriculteur de se libérer du temps pour d'autres activités et de gagner au moins 40 heures par rapport à un désherbage mécanique.

Pour finir, la récolte qui s'effectue entre septembre et octobre peut être mécanisée. Dans ce cas, deux périodes de secouage des arbres et trois passages de récolte sont à prévoir pour une efficacité optimale. Le temps de travail pour la récolte, le lavage, le tri et le séchage est d'environ 22 heures/ha, sachant que c'est l'étape du tri et du lavage qui est la plus longue (BOUVET, Ghislain. 2011).

Pour ce qui est de la vente des noix, la voie la plus simple et la vente directe de noix entières séchées. Ou alors la vente à des coopératives qui vendent soit des noix entières ou soit les transforment en cerneaux. Dans le Lot, 60 % des producteurs de noix choisissent de contractualiser avec les coopératives pour s'assurer de la vente de leur production (Chambre d'Agriculture du Lot). La possibilité de la transformation en huile de noix n'est pas à exclure car elle permet de mieux valoriser le produit. Cependant, si la transformation est faite par l'agriculteur lui-même cela lui demande beaucoup de travail. L'étape la plus fastidieuse est le décorticage des noix. Pour obtenir 1 litre d'huile, il faut compter environ 1h30 du broyage des cerneaux à la pression de la pâte (Pays de Gourdon Tourisme. 2018).

3.6.4. Avantages de l'agroforesterie

L'agroforesterie rentre dans le cadre de l'agro-écologie qui est fortement encouragée par l'Europe, puisque c'est un système vertueux qui apporte des bénéfices autant au verger qu'au troupeau. De plus, l'agriculteur pourra à la fois bénéficier des aides de la PAC pour son élevage de brebis et aussi pour le verger.

Pour les brebis, la présence d'arbres les protège du soleil, du vent et de la pluie. De plus, les branches taillées peuvent être broyées et les feuilles d'arbres récupérées pour servir de litière dans la bergerie. Selon un retour d'expérience de Monsieur Bony dans le Puy-de-Dôme, les brebis s'acclimatent très bien à une litière à base d'un mélange de paille et de copeaux de bois. Les copeaux de bois permettent même de garder de la fraîcheur. Enfin, dans le cas d'un système de pâturage sous châtaigniers, Pierre-Thibault LOUCHE, agriculteur en Ardèche, a observé que l'herbe reste verte plus longtemps.

Les brebis en pâturant sous les arbres réalisent une fertilisation naturelle. Un hectare de verger peut accueillir entre 15 et 30 brebis en fonction de la disponibilité fourragère qui dépend de la situation géographique du verger (DUCOURTIEUX, Camille. et al. 2021). Dans les Causses, les sols sont vite asséchés à cause du vent et de la perméabilité de la roche. Ainsi il est raisonnable de choisir un chargement faible. Une brebis produit en moyenne 2,8 kg de déjections par jour (BRASSARD, P. et al. 2012). En s'appuyant sur l'exemple d'un système agroforestier dans le Périgord, 30 brebis sont laissées 1 semaine sur 1 hectare de verger et passent 3 fois sur la même parcelle entre mi-mars et mi-août. Ainsi les brebis restent 21 jours sur une parcelle et apportent 59 kg de déjections. Pour satisfaire la fertilisation en azote des noyers avec du fumier de brebis, qui contient 7 à 11 kg de déjection/tonne de produit brut (CHARBONNIER, Christian. 2012), il faudrait apporter 8,5 t/ha/an. Or avec un lot de 15 brebis qui pâture 21 jours chaque année, on n'apporte à peine 1/8 des besoins en azote des arbres. Pour une fertilisation complète du verger il faudrait laisser pendant 6 mois 16 brebis sur un hectare mais il n'y aurait probablement pas assez de ressources alimentaires.

En plus de fertiliser le sol, les brebis améliorent la vie biologique du sol en renforçant la biodiversité.

Ensuite les brebis réduisent jusqu'à 80% du temps de broyage (DUCOURTIEUX, Camille. et al. 2020) voire dans certains systèmes le passage d'un désherbage mécanique n'est même plus réalisé (d'après une interview de Thierry Graves, éleveur - nuciculteur en Dordogne). Et pour des châtaigneraies, les brebis permettent de réduire de 1 à 3 le nombre de passages avec les engins mécaniques (DUCOURTIEUX, Camille. et al. 2020).

En plus, de faire gagner du temps à l'agriculteur, le pâturage permet de réduire les coûts d'intervention. L'entretien mécanique de l'enherbement d'un verger peut coûter jusqu'à 800 €/ha (BOUVET, Ghislain. 2011). Aussi, par ce système agroforestier, l'agriculteur a une plus grande ressource fourragère ce qui lui permet d'économiser son stock fourrager et d'économiser de l'argent dans l'achat de foin.

Enfin, l'agroforesterie crée un complément d'activité pour les agriculteurs. En effet, selon une enquête menée dans le cadre du projet CLIMAGROF, la plantation d'un verger de pommiers ou de châtaigniers est une source de diversification sur l'exploitation pour un quart des agriculteurs interrogés (SAGOT, Laurence. 2020).

Finalement, l'agroforesterie est un système vertueux qui est respectueux de l'environnement, puisqu'il renforce la biodiversité et qu'il réduit voire se passe de l'utilisation de machines pour désherber, ce qui réduit les émissions de carbone.

3.6.5. Les risques pour le verger

Afin d'éviter que les brebis mangent les fruits des arbres, feuilles ou les bourgeons et cassent des branches des arbres, il faut procéder à une conduite haute du verger et tailler toutes les branches en dessous d'au moins 1,5 m (IDELE. 2012).

Ensuite il est très important de protéger les jeunes arbres car ils ne sont pas encore lignifiés et sont donc très appétents pour les brebis. Il est possible de placer un filet autour ou de construire de manière plus durable une barrière en bois autour de l'arbre avec des planches serrées ou un grillage qui évitera aux animaux de se frotter contre l'arbre quand il sera plus grand et de manger ses écorces.

Il est à savoir qu'il n'est pas conseillé de placer des agnelles, ni des béliers en système agroforestier car ils ont un comportement plus farouche et auront plus tendance à s'attaquer aux troncs d'arbre et aux branches que les brebis. De plus, il est convenable de mettre des brebis qui ont de faibles besoins physiologiques, c'est-à-dire les brebis à l'entretien ou en début de gestation. Ainsi vu que leur besoin alimentaire est moindre, elles consommeront simplement la ressource fourragère et ne chercheront pas à s'attaquer aux arbres.

Enfin pour minimiser au maximum les problèmes d'attaques, il peut convenir de placer des brebis de la race Shropshire qui est réputée pour ne pas s'attaquer aux arbres par rapport aux autres races de brebis (Association Française du Mouton de Shropshire).

Mais en général, le problème d'attaque est assez rare et survient lorsque les ressources fourragères viennent à manquer pour les animaux. Dans ce cas, il convient de diminuer le chargement. Dans le Lycée d'Yrieix (87), un système expérimental de pâturage sous les pommiers a été mené et ils ont eu moins d'1% de troncs touchés ce qui montre bien que les animaux ne s'attaquent pas volontairement aux arbres ((DUCOURTIEUX, Camille. et al. 2020).

3.6.6. Les risques pour le troupeau

La meilleure solution pour qu'un système agroforestier soit performant c'est de le mener en agriculture biologique et limiter au maximum le traitement des arbres. Cependant certaines maladies spécifiques à la culture comme par exemple la mouche du brou, le carpocapse et la bactériose, ont besoin d'être traitées si la pression de la maladie et des ravageurs est forte. Pour lutter contre la bactériose un traitement à la bouillie bordelaise à

12,5 kg/ha est efficace (BOUVET, Ghislain. 2011). Les animaux peuvent être sensibles aux résidus de cuivre notamment chez les jeunes (source ANSES). Pour ce qui est de la mouche du brou, le traitement curatif est composé de molécules de spinosad. Ce produit est très toxique pour les abeilles mais très peu pour les mammifères.

Dans tous les cas, il est préférable de faire un traitement localisé, et il convient de laisser un délai de 3 semaines entre le traitement et l'introduction des brebis en pâture.

La lutte biologique est utilisée contre le carpocapse. Les arbres sont traités avec de la carpovirusine qui est un insecticide à base d'un virus végétal qui est sans risque pour le troupeau.

Toutefois, des nuciculteurs font aussi le choix de ne pas traiter les arbres dans le cas où cet atelier n'est pas le principal de l'exploitation et qu'ils ne visent pas des objectifs de rendement.

3.6.7. Inconvénients pour l'agriculteur

Un système de production en agroforesterie économise du temps de désherbage à l'agriculteur. Mais il lui donne aussi un temps de manutention plus important. En effet, il faut aménager le verger avant d'accueillir les brebis. La construction d'un ou plusieurs parcs dans le verger implique donc la pose de grillages, et l'installation d'un abreuvoir. Puis quotidiennement, l'agriculteur doit s'assurer d'apporter de l'eau fraîche pour les animaux. Enfin, si un pâturage tournant est choisi sur le verger, l'agriculteur doit prendre le temps de déplacer les animaux d'un parc à l'autre.

Enfin, si un pâturage tournant est choisi sur le verger, l'agriculteur doit prendre le temps de déplacer les animaux d'un parc à l'autre. Finalement, l'agroforesterie n'est pas une activité qui va prendre plus de temps à un agriculteur, elle en ferait même gagner. Le désherbage mécanique prend au moins 40 heures/ha. Alors que la pose d'une clôture et l'apport d'eau journalier ne nécessitera pas autant de temps. De plus, l'agroforesterie permet aussi d'économiser de l'argent, environ 35 €/ha, et aussi d'émettre moins de carbone.

3.7. Des pistes innovantes de diversification

3.7.1. L'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme est une technique qui consiste à poser des panneaux solaires au-dessus des cultures dans le but de protéger les cultures des rayons du soleil et à titre secondaire de produire de l'électricité. En effet, le monde d'aujourd'hui fait face à de profonds changements climatiques et à l'épuisement des ressources. Les étés sont chauds et secs, de ce fait les arbres fruitiers, la vigne, les légumes et aussi les PPAM sont plus fréquemment brûlés à cause de l'intensité de la chaleur et du soleil. Ainsi l'idée est venue de mettre des panneaux solaires pour à la fois protéger les cultures du soleil et aussi produire de l'énergie verte. En 2020, la France produisait 10,4 GW grâce aux panneaux solaires (MOULLOT, Pauline. 2021).

Cependant, les panneaux solaires que l'on connaît habituellement sont opaques et tendent à cacher la lumière aux végétaux cultivés dessous. Cela entraîne des retards de croissance, les fruits mûrissent moins vite.

Afin de pallier ce problème, des chercheurs comme Elinor Thomson, se sont penchés sur la mise au point de panneaux solaires translucides. De ce fait, la lumière peut

continuer à entrer dans les serres, ce qui ne ralentit pas la croissance des plantes (KLECZINSKI, Nathalie. 14 juin 2022).

Il faut tout de même savoir que certaines plantes sont plus tolérantes au manque de lumières que d'autres. Par exemple, le céleri, les PPAM ou la laitue s'accommodent mieux à une intensité lumineuse plus faible.

3.7.2. Les légumineuses alimentaires

Les légumineuses alimentaires, telles que les lentilles, les pois-cassés et les pois-chiches sont de plus en plus recherchés par la société en partie dû à la montée des mouvements végétariens et végétariens. Prochainement, l'offre devrait baisser de 20 % et risque de passer en dessous de la demande de pois-chiches. Et pour cause, des conditions climatiques défavorables, auxquelles s'ajoute la guerre en Ukraine et les perturbations des chaînes d'approvisionnement (BEYLER, Naïla. 9 juillet 2022).

En prenant en compte ces éléments qui risquent d'amener à une pénurie en Europe, il semble intéressant de se pencher sur la réintroduction de la production de pois-chiche en France. Le pois-chiche s'intègre facilement dans une rotation avec des céréales. Étant une fabacée, le pois-chiche apporte de nombreux bénéfices aux sols et à la culture suivante. En effet, comme toute légumineuse, le pois-chiche enrichit le sol en azote et améliore la structure du sol grâce à un système racinaire fasciculé (ALLIES, Alain. et al. 2019).

3.7.3. Un atelier de pré-gavage de canards

Le pré-gavage des canards est une étape très importante dans la filière foie gras, ce qui la rend très technique. Les pré-gaveurs doivent fournir après 80 jours d'élevage sur leur exploitation des lots de canard uniformes avec un jabot très bien développé. Ce point est très important car il va conditionner la qualité et le poids du foie gras.

Cette filière semble prometteuse pour les exploitations qui souhaitent se diversifier. Lors d'une enquête menée en Bretagne en 2007, 68 % des agriculteurs possédaient une autre production sur leur exploitation. De plus, la marge brute est entre 1€ et 2,30 €/tête (GAUTHIER, Daniele. 2008).

Cependant, les élevages de canard sont fréquemment touchés par la grippe aviaire. Pour limiter la contamination par le virus, il est judicieux d'abaisser la densité de canards élevés et aussi de procéder à une inspection rigoureuse de l'élevage pendant les périodes à risques. Les pics de contamination sont généralement situés pendant les périodes de migration des oiseaux car c'est la faune sauvage qui transmet le virus (ANSES. 2021). Des fois, dans les zones où la pression sanitaire est forte, l'abattage de l'élevage reste la seule solution. C'est ainsi une perte économique lourde pour l'agriculteur. L'investissement dans l'élevage de canards à pré-gaver est donc un risque à prendre malgré l'expansion prometteuse de la filière.

3.7.4. Relocaliser et développer la filière brassicole

La filière brassicole connaît actuellement une belle dynamique nationale et locale avec une accélération du nombre de brasseries. Toutefois, il apparaît encore compliqué de trouver 100% des matières premières nécessaires françaises ou locales, notamment pour le houblon et la culture bio. Aujourd'hui la demande est croissante, entre 36.5 et 46.6 tonnes

de houblon par an mais peu des structures locales sont spécialisées : il existe une dizaine d'houblonnières dans la région (LE BALLE Alice, 2019, La filière brassicole en Occitanie).

L'idée serait donc de s'appuyer sur différents acteurs locaux et nationaux, plus ou moins dynamiques dans la région (réseau CIVAM, Houblons de France...) pour développer des projets sur le territoire et mettre en relation agriculteurs, malteries et brasseries engagées. Plusieurs axes de travail sont possibles dans cette filière :

- Relocaliser et développer les cultures de houblon / orge brassicole / malt
- Favoriser les relations entre éleveurs et brasseurs : diversification de l'alimentation animale très intéressante notamment pour les élevage bovin, ovins et caprins en système laitier
- Intégrer d'autres acteurs pour développer des projets d'économie circulaire autour de la valorisation des déchets brassicoles : biomatériaux innovants, culture de champignons sur drêche, compostage, méthanisation, intégration dans l'alimentation humaine (farines, gâteaux...)

4. Les circuits courts alimentaires de proximité, ou comment mettre l'agriculture au centre du développement territorial

4.1. Quels enjeux autour des CCAP ?

4.1.1. Objectifs et atouts de ces circuits de commercialisation

Développer les circuits courts alimentaires de proximité est un excellent moyen de sensibiliser les consommateurs à l'agriculture locale. Dans ces situations, les productions ne rencontrent qu'au maximum 1 intermédiaire entre l'agriculteur et le consommateur. Divers modèles sont possibles mais dans tous les cas, cette manière de commercer renforce les liens sociaux entre le monde agricole et les consommateurs. Chaque acteur doit y trouver des bénéfices, le producteur en assurant une meilleure valorisation de ses produits, le consommateur en achetant au prix juste directement au producteur et les territoires en créant des emplois locaux et faisant rayonner son patrimoine agricole.

D'un point de vue économique, ce type de commercialisation doit permettre au producteur de s'accorder une marge plus importante qu'avec de la vente en circuit long nécessitant de nombreux intermédiaires. Par ailleurs, peu de productions sont vendues brutes et la majorité (notamment sur le territoire QRG) nécessite une transformation avant vente en CCAP : découpe, conditionnement, préparation de fromages, yaourts, crème, farine, pain, bière, confitures, jus, vin... Ce processus va donc apporter de la valeur ajoutée aux produits par rapport à de la vente en circuit long sans transformation notamment pour les élevages laitiers.

Les CCAP sont par ailleurs très bien adaptés aux exploitations diversifiées et possédant plusieurs petits ateliers, cohérent avec le projet alimentaire territorial de la CC. L'existence de ce type de structure peut également attirer de nouveaux agriculteurs et leur permet également de rentrer dans un réseau pour s'intégrer, s'entraider...

4.1.2. CCAP : mieux valoriser ses productions mais à quel prix ?

Avant de développer ce mode de vente, il faut cependant faire attention à certains points. En effet, les CCAP ne sont pas adaptés à toutes les productions ou nécessitent des exigences particulières.

Pour le maraîchage, les DLC sont généralement courtes. Il y a nécessité de vendre au plus vite dès la récolte faite sauf pour certaines productions de garde.

Concernant les exploitations laitières, meunières, il faut penser à l'investissement que représente l'ajout d'un atelier de transformation sur la ferme. En effet, que ce soit pour de la production fromagère ou autres, il y a nécessité d'investir dans du matériel adapté et respecter les cahiers de charges sanitaires. Il faut également repenser l'organisation du travail et penser à se dégager du temps pour la transformation. Des adaptations sont donc nécessaires. Elles peuvent se traduire par la nécessité d'employer un salarié, de réduire son parcellaire, son troupeau, pour se dégager du temps de travail.

Dans tous les cas, il est nécessaire de faire une étude de marché pour adapter son installation aux besoins des consommateurs tout en prenant en compte les contraintes et envies du producteur.

4.1.3. Diversité des CCAP : avantages et inconvénients

Il existe une diversité de possibilités de CCAP et de nombreuses structures et modes d'organisation restent encore à inventer. Cette liste non exhaustive en présente un certain nombre ainsi que quelques avantages et points de vigilance.

Mode de commercialisation	Avantages	Inconvénients - points de vigilance
Magasin - vente à la ferme	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de transport des productions et du producteur ● Pas besoin d'investissement pour un véhicule adapté (produits frais) ● Contact direct avec le producteur / les clients 	<ul style="list-style-type: none"> ● Temps de travail bloqué lors de l'ouverture du magasin ● Investissement ou présence d'un local adapté et aménagé pour l'accueil de public ● Déplacement des consommateurs, moins pratique pour eux
Drive fermier - point de retrait extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ● Vente centralisée ● Pas de temps de travail nécessaire en plus pour la vente ● Praticité d'accès pour les consommateurs (plus près de leur lieu de vie, pas de nécessité de se déplacer jusqu'à la ferme) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Trouver des magasins partenaires fiables pour le retrait des commandes (rétribution monétaire à prévoir ?) ● Temps de travail nécessaire pour la préparation des commandes ● Transport à prévoir (d'autant plus si on prévoit plusieurs points de retrait - définir un périmètre de vente raisonnable)
Drive - point de retrait à la ferme	<ul style="list-style-type: none"> ● Vente centralisée ● Pas de temps de travail nécessaire en plus pour la vente ● Contact avec le producteur / les clients ● Pas de transport 	<ul style="list-style-type: none"> ● Temps de travail nécessaire pour la préparation des commandes, l'accueil et la distribution ● Local de stockage
AMAP	<ul style="list-style-type: none"> ● Trésorerie assurée en avance pour le producteur ● Plusieurs fonctionnements possibles pour convenir à la saisonnalité des produits : commandes sur l'année, sur 6 mois... ● Pas de perte de production : gestion en avance selon les engagements ● Association de producteurs - diversité des produits disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Commande (trop?) en avance pour les consommateurs - pas de possibilité de réguler ses achats en fonction de ses besoins ni de ses envies ● Organisation collective, définir des objectifs communs

Magasin de producteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion partagée donc moins de perte de temps de travail par rapport à une vente sur la ferme simple • Achats facilités pour les consommateurs car centralisation de nombreux produits comme un "supermarché local" • Plus facile de faire de la publicité et d'avoir de la visibilité par le biais de l'ensemble des producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Local de vente adapté • Temps de travail nécessaire pour gérer le magasin de temps en temps • Trouver un lieu stratégique, près des axes de passage et des bassins de consommation (Saint Antonin, Caylus : axe de passage entre Montauban - Caussade et Villefranche de Rouergue)
Etal en bord de route - libre achat	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de contraintes de présence • Pas de préparation de commandes • Peut être placé sur un axe de passage pour augmenter la visibilité et faciliter l'accès • Ouverture illimitée - pas de contraintes d'horaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Problème de prévision sur les quantités vendues/restantes pendant la journée • Demande de faire confiance aux consommateurs • Investissement pour mettre en place l'étal
Etal en bord de route - distributeur automatique	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de contraintes de présence • Pas de préparation de commandes • Peut être placé sur un axe de passage pour augmenter la visibilité et faciliter l'accès • Automatisé • Sécurisé • Ouverture illimitée - pas de contraintes d'horaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissement pour mettre en place l'étal • Accès à l'électricité - consommation électrique • Gestion du réapprovisionnement des produits
Etal en bord de route - gestion classique	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de contraintes de présence • Pas de préparation de commandes • Peut être placé sur un axe de passage pour augmenter la visibilité et faciliter l'accès 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de travail nécessaire pour la vente • Horaires d'ouverture limités
Restauration collective (cantines, EHPAD, restaurants d'entreprises...)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrat sur plusieurs années : sécurisation de la trésorerie • Grandes quantités de produits vendus • Simplification de la vente : 1 acheteur principal 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépend des collectivités et de leurs besoins • Volumes de production souvent plus importants donc ne convient pas à toutes les exploitations • Sécuriser le contrat - ne pas dépendre que de ce débouché ou s'assurer de le pérenniser au maximum

5. S'appuyer sur des outils marketing pour valoriser le territoire et améliorer son attractivité

5.1. Le marketing territorial au service de la collectivité

Nous avons précédemment évoqué des pistes de diversification possibles et possibilités de vente en circuits courts de proximité sur le territoire afin de valoriser les productions, augmenter l'attractivité et développer un projet d'alimentation local et résilient. Toutefois, il ne peut se développer individuellement, ferme par ferme, sans dynamique collective. Pour que ce projet soit viable il faut une cohérence des actions dans l'intérêt de tous. De plus, sans communication ni valorisation des productions sur le territoire, ces actions n'aboutiront pas. Ainsi, dans la continuité des propositions énoncées ci-dessus, nous avons souhaité développer l'idée d'un marketing territorial à destination de ces productions alimentaires.

Le marketing territorial s'adresse à tous les territoires et notamment certains territoires ruraux ou qui possèdent une visibilité moindre comme la CC QRGa. Cet outil a vocation à se développer à moyen terme, selon les nouvelles dynamiques du territoire.

L'idée serait donc de s'appuyer sur un label, une "marque" déjà existante ou à créer. Cela permettra de mettre en avant l'identité et l'image du territoire pour le rendre attractif et dynamique.

Un label est un signe de différenciation mais ne possède pas de caractère légal comme une appellation officielle ou une certification. Un cahier des charges est tout de même nécessaire pour respecter les objectifs et le cadre des exigences.

Aujourd'hui 72% des consommateurs sont prêts à payer plus cher des produits avec un signe de qualité (étude de la Sofres). Cela serait un véritable atout pour valoriser les productions de la région.

Pour créer un label il y a nécessité tout d'abord de définir un cahier des charges techniques. Cela permet au consommateur de le distinguer des autres produits semblables selon certaines caractéristiques.

L'enjeu principal est donc de définir les besoins et objectifs de cet outil. Veut-on un label pour toutes les productions du territoire ou peut-on définir un critère de "qualité"? Y a-t-il des exigences en termes de représentativité du territoire ?

5.2. Une "marque", un "label", dans quel but ?

5.2.1. S'appuyer sur la provenance des produits agricoles pour promouvoir son territoire

La première piste de marketing territorial serait de valoriser les produits par rapport à leur origine : la CC QRGa. Cela permet de mettre en avant le territoire et d'y associer l'agriculture (ex : Origin'Ain, Fabriqué en Aveyron...).

La première étape de création consiste à identifier les ressources à mettre en avant :

- Environnement, territoire naturel, paysages divers
 - Gorges de l'Aveyron

- Vallée de la Seye
- Vallée de la Bonnette
- Causses
- Agriculture : élément structurant de l'économie locale et des paysages,
 - Zones de production sous appellation (IGP Veau de l'Aveyron et du Ségala, IGP Agneau de l'Aveyron, IGP Agneau du Quercy, AOP Rocamadour)
- Histoire et culture
 - Quercy - Rouergue

Deux labels de ce type existent déjà : Produit en Pays Midi-Quercy et un label touristique : Gorges de l'Aveyron.

Pour éviter d'être redondant, il faudrait donc s'appuyer sur ce qui est déjà existant et l'appliquer plus précisément au territoire ou ajouter un volet "gastronomie, agriculture" au label de promotion touristique. Une idée pourrait être : Entre causses et rivières - des saveurs à partager.

5.2.2. Mettre en valeur sa collectivité au travers des actions menées sur la structuration des filières et/ou l'emploi

Cette deuxième proposition est plus globale. Le label s'appuie sur la dynamique du territoire dans son ensemble. Il prend en compte des éléments qui relèvent d'autres structures non agricoles (laboratoire de recherche, entreprises, associations, technicité et accompagnement des collectivités ...). En fonction de ce qui sera mis en place sur les exploitations "modèles" ou ailleurs sur le territoire on peut envisager divers labels :

- Village entreprenant
- Laboratoire vivant
- Laboratoire "in vivo"
- Territoire conservateur de la biodiversité cultivée
- Terre d'initiative

La mise en place de ce marketing spécifique ne peut pas se mettre en place seulement sur une exploitation mais doit rester cohérente par rapport à d'autres projets en place sur la CC. Dans quelle mesure et à quel point ce sera bénéfique pour les porteurs de projet / producteurs / investisseurs / consommateurs ?

5.2.3. La recherche de critères de qualités pour apporter de la valeur ajoutée

Au-delà de promouvoir le territoire, ce label peut s'appuyer sur un cahier des charges plus précis et plus spécifique. Au-delà de la simple attestation de provenance des produits, il permettrait également de garantir une certaine "qualité", du même style que les appellations officielles.

Ces critères peuvent être en lien avec :

- l'itinéraire technique
- les variétés utilisées (semences paysannes ?)
- la localisation des terres
- le lieu de fabrication

- la provenance des matières premières (région, département, éthique, moins de 200 km...)
- la création d'emploi local
- l'empreinte carbone des exploitations
- la "fraîcheur" des produits (en lien avec les critères de localisation)
- la "saveur" (en lien avec les caractéristiques des produits)
- l'impact des exploitations sur la gestion des espaces naturels
- la cohérence des produits avec le terroir, l'histoire, la culture

De nombreuses pistes sont envisageables mais le principal problème est de trouver des indicateurs pouvant s'adapter à plusieurs productions, à la diversité des exploitations et des modes de production.

5.2.4. Mettre en lien divers acteurs de la gastronomie locale pour valoriser ses produits agricoles

Cet outil permet de valoriser les produits via des recettes, des cuisiniers locaux qui utilisent ces produits dans leurs établissements. Plusieurs structures pourraient être impliquées : restaurant, boulanger, boucher, café... Une initiative de ce type s'est développée sur la Communauté de Communes Alpes Provence Verdon : le Label Pays Gourmand, avec notamment la mise en place d'une carte de fidélité pour les consommateurs des diverses structures partenaires.

On retrouve également ce type d'outil avec le label Produit en Midi Quercy, il serait peut-être intéressant de le dynamiser sur le territoire QRGV ?

5.2.5. Miser sur le développement de la Bio au sein de la collectivité pour augmenter son attractivité

Le label Territoire Bio engagé est un outil de communication fort pour valoriser et soutenir une démarche de progrès en faveur de l'agriculture biologique et de l'environnement, dédié aux collectivités. Il peut être mis en place si la collectivité respecte 2 critères bien précis :

- Avoir dépassé 22% de produits Bio en restauration collective
- 15% des surfaces agricoles certifiées Bio

En 2010, 8% des surfaces de la CC étaient certifiées AB. La commune de Saint Antonin Noble Val a reçu cette certification en 2014. Il serait intéressant de voir l'évolution actuelle sur les communes alentour pour envisager de développer cet outil dans une majorité de communes de la CC QRGV et/ou passer à des niveaux supérieurs. L'objectif est aussi de communiquer plus ouvertement sur les engagements des collectivités en rapport avec cette agriculture respectueuse de l'environnement.

L'avantage de cet outil est qu'il est déjà existant. La cotisation est de 200€ net/an. Par ailleurs, même si la conjoncture actuelle de la bio n'est pas à son point fort : baisse inédite de la consommation bio, -1,34% par rapport à 2020, cette filière est très dynamique et s'inscrit dans la transition future de l'agriculture. Un rapport de la Cour des comptes publié le 30 juin dernier partage d'ailleurs des conclusions très favorables à l'AB. L'institution

reconnait les nombreux avantages sociaux, environnementaux, sanitaires, économiques de l'AB et déplore le manque de soutien public. Développer un projet de territoire autour de ce réseau bio s'inscrit dans les problématiques actuelles.

Cela pourrait également être attractif pour les jeunes agriculteurs, désireux de s'installer sur un territoire engagé.

Pour plus d'informations ou d'actions ciblées dans ce sens il serait intéressant de se rapprocher du réseau CIVAM / GAB et plus particulièrement des structures proches de la CC à savoir le CIVAM Semailles (Tarn et Garonne) et le CIVAM Apaba (Aveyron).

Conclusion

La communauté de communes QRGA est un territoire rural et agricole qui souhaite se dynamiser pour attirer de nouveaux porteurs de projets. Dans le cadre du PAT de la CC QRGA, diverses pistes de diversification des exploitations ont pu être identifiées, en rapport avec les contraintes socio-économiques du territoire. Ces dernières dépendent des particularités des exploitations et de leurs productions.

Dans le domaine de l'élevage, fortement développé sur le territoire, 2 pistes semblent adaptées : l'éco pâturage et l'agroforesterie en associant verger et brebis. Une autre piste semble aussi prometteuse, le développement d'ateliers de pré-gavage de canards. Cependant, cette filière n'est pas stable en raison des maladies qui touchent fréquemment les élevages.

De nouvelles filières innovantes semblent également porteuses sur le territoire : la culture du chanvre textile ou encore la relocalisation des productions brassicoles, en lien avec l'installation croissante de micro-brasseries.

Aussi, des pistes de diversification sont amenées à trouver facilement leur voie en lien avec la recherche. En effet, l'idée d'un conservatoire de variétés anciennes et/ou la sélection de variétés plus résistantes et adaptées au climat est apparue comme intéressante et en lien avec les problématiques actuelles, au sein de la pépinière Cavaillé. Sur la même idée, la sélection et le retour des variétés de céréales de pays paraissent adaptés et cohérents dans une optique de conservation de la biodiversité des espèces cultivées. Dans ces deux cas, une vigilance devra être apportée sur la viabilité du système économique (s'appuyer sur le tourisme, vendre plus cher la production, travailler avec des structures de recherche, subventions pour des appels à projet...)

Enfin, d'autres voies sont encore possibles, la liste n'est pas exhaustive, et celles-ci méritent d'être étudiées plus précisément par les producteurs si cela les intéressent. On peut par exemple citer le développement de l'agri-voltaïsme, la production de légumineuses alimentaires, le développement d'un espace test pour des porteurs de projet en maraîchage ou encore la filière PPAM. Ces innovations répondent aux préoccupations actuelles de la société et du monde agricole. De plus, elles sont cohérentes avec les évolutions de l'agriculture.

Pour valoriser ces petites productions diversifiées, et relocaliser la production et la consommation au sein de la CC, il apparaît pertinent de privilégier les circuits courts de proximité. Ceux-ci s'intègrent effectivement dans une logique territoriale. Quelques points de vigilance tout de même, car ce mode de vente nécessite un projet précis et une réflexion sur la réorganisation du travail. Par ailleurs, les volumes de vente et les produits proposés doivent être adaptés au public cible : clientèle touristique et/ou consommateurs réguliers à la recherche de praticité.

Dans tous les cas, il apparaît nécessaire de multiplier les points de vente, modes de vente, intermédiaires ainsi que les types de produits pour pérenniser son activité. Cela est d'autant plus d'actualité que les conditions climatiques changent et l'on assiste à de plus en plus d'événements extrêmes. Si l'agriculteur subit un problème majeur sur l'une de ses productions, il pourra se reposer sur les autres pour se rémunérer, d'où l'avantage de se diversifier pour pérenniser son exploitation et ne pas avoir une seule production. D'autre part, en cas de perte d'un segment de marché, l'agriculteur aura également la possibilité de

s'appuyer sur ses autres circuits de distribution en attendant de trouver une nouvelle solution, plus pérenne.

Finalement, si l'on veut relocaliser la production alimentaire et dynamiser les filières agricoles locales, inciter des jeunes à s'installer, les collectivités doivent également réfléchir à moyen terme à des stratégies collectives pour valoriser ce travail via un marketing territorial adapté aux ambitions et aux projets naissants qui ne demandent qu'à éclore.

Bibliographie

ACTA – INRA POOL MACHINISME SUD OUEST, 2016. Faux-semis [en ligne]. Chambre d'agriculture du Gers [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://gers.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Occitanie/067_Inst-Gers/documents/grandescultures/Techniques_culturelles_innovantes/fiche_techniques_culturelles/Faux-semis.pdf

« Accueil - Association Houblons de France », 11 mai 2021. <https://www.houblonsdefrance.fr/>.

ADEAR Tarn-et-Garonne. 2021. Projet Espace-test Agricole, Etude d'opportunité [en ligne]. Partenariat avec Le Pays Midi-Quercy et RENETA. [Consulté le 20 mai 2022].

Agrofourniture.fr, 2022. Serres tunnels agricoles [en ligne] [consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : [Serres tunnels agricoles pour maraîchage et horticulture \(agrofournitures.fr\)](http://serres.tunnels.agricoles.pour.maraichage.et.horticulture.agrofournitures.fr)

AGROSCOPE. Sélection clonale [en ligne]. [consulté le 17 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/themes/production-vegetale/viticulture/selection-clonale-vigne.html>

ALLIES, Alain. et al. 2019. Systèmes de culture de blé dur avec rotation de pois chiche [en ligne]. Chambre d'agriculture de l'Hérault et du Gard et Arvalis - Institut du végétal. [consulté le 24 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://herault.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Occitanie/Productions_techniques/rotation_avec_legumineuses_ca34_2021.pdf

ANSES. 2021. L'influenza aviaire en 6 questions [en ligne]. [consulté le 24 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.anses.fr/fr/Node/66759>

ARNOUD, Cécile. 2017. L'éco-pâturage ou l'alliance intelligente des besoins de l'homme et de l'animal [en ligne]. Espèces-menacées.fr. [consulté le 12 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.especes-menacees.fr/actualites/eco-paturage-besoins-homme-animal/>

ARVALIS. 2020. Ajuster la dose d'engrais azoté à la parcelle [en ligne] [consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.arvalis-infos.fr/ajuster-la-dose-d-engrais-azote-a-la-parcelle-@/view-12512-arvarticle.html>

Association Française du Mouton de Shropshire. Questions fréquentes [en ligne]. [Consulté le 20 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.mouton-shropshire.org/questions-frequentes/>

BERARD, S. 2020. Guide de culture chanvre [en ligne]. Terre Inovia. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

[https://www.terresinovia.fr/o/commerce-media/products/454195/guide-chanvre/453714/Guide%20de%20culture%20chanvre%202020?download=false title=fichier.pdf](https://www.terresinovia.fr/o/commerce-media/products/454195/guide-chanvre/453714/Guide%20de%20culture%20chanvre%202020?download=false%20title=fichier.pdf)

BEYLER, Naïla. 9 juillet 2022. Pénuries : les pois chiches, prochains sur la liste ? [en ligne]. Les Échos. [Consulté le 24 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/penuries-les-pois-chiches-prochains-sur-la-liste-1775673>

BONNIN, Clémentine. Mai 2020. Réduire les charges d'alimentation grâce à l'éco-pâturage [en ligne]. Édité par l'Institut de l'élevage - IDELE. [Consulté le 12 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://charente.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Nouvelle-Aquitaine/096_Inst-Charente/Documents/PRODUIRE/PA/EQUIN/10_Reducire_les_charges_d_alimentation.pdf

BOUVET, Ghislain. 2011. Le noyer en agriculture biologique [en ligne]. Chambre d'agriculture de l'Isère. [Consulté le 20 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://aura.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Auvergne-Rhone-Alpes/AB_noix_bio_2018.pdf

BRASSARD, P., L. HAMELIN, P. SINGH et S. GODBOUT. 2012. Révision de l'AGDEX 538 / 400.27 [en ligne]. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/D%C3%A9jections%20animales%202012.pdf>

Brasserie Saint Clair, 2020, « Les drêches, un sous-produit de brassage valorisé ». Consulté le 16 juillet 2022. <https://brasserie-saint-clair.com/les-dreches-un-sous-produit-de-brassage-valorise/>.

CARO canne. 6 mai 2020. Investir dans l'irrigation : quel coût, quel gain ? [en ligne]. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.carocanne.re/investir-dans-lirrigation-quel-cout-quel-gain>.

CAUCHY, Alix. 2014. FLAVESCENCE DORÉE - Traitement à l'eau chaude : la polémique [en ligne]. Mon-viti.com. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.mon-viti.com/articles/viticulture/traitement-leau-chaude-la-polemique>

Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France. Mars 2021. Diagnostic territorial des filières de la Fosse de Melun [en ligne]. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://idf.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Ile-de-France/160_Inst-IDF/5_Les_ressources/Documents/Doc_telecharg_Fiche_filiere_chanvre_VF.pdf

Chambre d'agriculture du Lot. Noix [en ligne]. [Consulté le 21 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://lot.chambre-agriculture.fr/productions-techniques/cultures/arboriculture/noix/>

Chambre d'agriculture Midi-Pyrénées. 2011. Références technico-économiques en systèmes de grandes cultures - Résultats 2009 [en ligne]. [Consulté le 8 juillet 2022].

Disponible à l'adresse :
https://tarn.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Occitanie/references_grandescultures_2009.pdf

Chambre d'agriculture de la Mayenne. Marge brute des cultures de ventes en 2019 (+rappel 2018) [en ligne]. 29 mai 2020. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Pays_de_la_Loire/2020/2020_Marge_brute_des_cultures_de_vente_2019.pdf

CHAPELLE, Sophie. 18 avril 2019. Réchauffement climatique : ces cépages anciens qui pourraient sauver des vignobles français de la disparition [en ligne]. BASTA!. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : [Réchauffement climatique : ces cépages anciens qui pourraient sauver des vignobles français de la disparition - Basta!](#)

CHARBONNIER, Christian. 2012. Fumier d'Ovins - Caprins et Compost [en ligne]. CA04. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
https://paca.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Provence-Alpes-Cote_d_Azur/agriculture_biologique/Fumier_ovins_et_caprin_et_compost.pdf

« CIVAM - Accueil ». [Consulté le 02 juillet 2022]. <https://www.civam-occitanie.fr/>.

Comité français des Plastiques en Agriculture. 2013. Les films de paillage [en ligne]. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
<https://www.plastiques-agricoles.com/les-plastiques-pour-la-culture/plasticulture-les-films-de-paillage/>

CONSTANT, Nicolas. LERNOULD, Josquin. Mai 2014. La gestion de la Flavescence dorée en viticulture biologique [en ligne]. IFV-ITAB. [Consulté le 17 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <http://www.itab.asso.fr/downloads/viti/flavescence-doreeab-mai2014.pdf>

Cour des comptes, 2022 « Le soutien à l'agriculture biologique ». Consulté le 02 juillet 2022. <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/le-soutien-lagriculture-biologique>.

Dico Du Vin. a. Pépiniéristes viticoles, contre le dépérissement de la vigne [en ligne]. [Consulté le 23 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
<https://dico-du-vin.com/pepinieristes-viticoles-nouveau-combat-contre-le-deperissement-de-la-vigne/>

Dico Du Vin. b. Sélection massale ou clones, avantages et inconvénients ! [en ligne]. [Consulté le 17 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
<https://dico-du-vin.com/selection-massale-versus-selection-clonale/>

Dr Varela SÄLE. 5 janvier 2020. Production végétale. Comparaison de systèmes d'irrigation [en ligne]. UFA Revue. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :
<https://www.ufarevue.ch/fre/production-vegetale/legumes/comparaison-de-systemes-d-irrigation>

DUCOURTIEUX, Camille. BOISVERT, Bernadette. et al. 2020. Des brebis dans les vignes et sous les vergers [en ligne]. Chambre d'agriculture de la Dordogne. [Consulté le 20 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://idele.fr/fileadmin/medias/Documents/Presentations/JTO2020_14oct_atelier_brebis_vigne_et_vergers.pdf

En bas de chez moi. « Circuit court ou circuit long pour le commerce de proximité », 7 octobre 2020. <https://www.enbasdechezmoi.fr/fr/hericourt/actualites/centre-ville-interactif/circuit-court-circuit-long/>.

« Farines du Litou ». [Consulté le 21 juillet 2022]. <http://www.farinesdulitou.fr/productions/>.

FranceAgriMer. 2016. Décision établissant la composition et les dates de dépôt des dossiers de demande d'introduction d'une variété de vigne à raisins de cuve dans le classement. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.franceagrimer.fr/content/download/45461/document/D%C3%A9cision%20du%20DG%20de%20FranceAgriMER%20INTV-CONTNORM-2016-19%20.pdf>

FranceAgriMer. 2020. Catalogue officiel des variétés de vigne. [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : [Catalogue officiel des variétés de vigne | FranceAgriMer - établissement national des produits de l'agriculture et de la mer](#)

« GAEC LA MAURINIE - Paysans boulangers en agriculture biologique ». Consulté le 20 juillet 2022. <http://www.gaecdelamaurinie.fr/>.

Gamm Vert. 2022. Terreau Potager Bio 50 L Gamm vert. Site de vente en ligne. Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.gammvert.fr/2-5030-produits-du-jardin/2-3022-nourrir-ses-plantes/3-685-en-grais/p-34319-terreau-potager-bio-50-l-gamm-vert>

GAUTHIER, Daniele. 2008. Le canard prêt à gaver (P.A.G) : un réseau de référence en Bretagne [en ligne]. Chambre d'agriculture de Bretagne, Revue Terragricole-de-bretagne. Synagri.com. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : [http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/09129/\\$File/T115p26.pdf?OpenElement](http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/09129/$File/T115p26.pdf?OpenElement)

GERBOD, Catherine. 14 décembre 2020. Quels cépages planter pour demain [en ligne]. RÉUSSIR Vigne. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.reussir.fr/vigne/quels-cepages-planter-pour-demain>

GERBOD, Catherine. 25 janvier 2021. Felen et xarello, deux nouveaux cépages possibles de planter et multiplier en France [en ligne]. RÉUSSIR Vigne. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.reussir.fr/vigne/felen-et-xarello-deux-nouveaux-cepages-blancs-autorises>

Graines - Semences. 2022. Pots en plastique recyclé carré 7 cm - 20 pièces. Site de vente en ligne. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://www.graines-semences.com/accessoires-semis-et-cultures/448-pots-plastique-7-cm-carre-semis-repiquage-bouturage-plantes-jardin-5420000010741.html>

GUILHEM, Florence, 2020 « La farine de blé barbu de Lacaune bientôt remise au goût du jour ». Consulté le 20 juillet 2022.

<https://www.paysandumidi.fr/articles/la-farine-de-ble-barbu-de-lacaune-bientot-remise-a-u-gout-du-jour-405.htm>

IDELE. 2012. Des vergers, des vignobles, des brebis et des hommes [en ligne]. FEADER - CASDAR. [Consulté le 20 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

https://www.idele.fr/?eID=cmis_download&old=workspace:/SpacesStore/d48cd051-2314-4c8a-a740-086023ef6eee

INRAE. 12 février 2019. « Laccave », des vins adaptés au climat de demain. [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://www.inrae.fr/actualites/laccave-vins-adaptes-au-climat-demain>

IZARD, Daniel. 2011. La solarisation en maraîchage [en ligne]. Chambre d'agriculture du Vaucluse - Agriculture biologique, Légume. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://paca.chambres-agriculture.fr/nos-publications/la-publication-en-detail/actualites/a-solarisation-en-maraichage/#:~:text=Agriculture%20biologique>

JOLLARD, Camille. 2017. La Flavescence Dorée de la vigne : Identification et caractérisation des protéases de surface FtsH du phytoplasme de la FD et Caractérisation de la sensibilité variétale par comparaison de cépages très sensibles et peu sensibles. Sciences agricoles. Université de Bordeaux. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01718515v1>

JOLY, Daniel. BROSSARD, Thierry. CARDOT, Hervé. CAVAILHES, Jean. HILAL, Mohamed. WAVRESKY, Pierre. « Les types de climats en France, une construction spatiale », Cybergeo: European Journal of Geography [En ligne], Cartographie, Imagerie, SIG, document 501. 18 juin 2010. [consulté le 23 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <http://journals.openedition.org/cybergeo/23155> ; DOI :

<https://doi.org/10.4000/cybergeo.23155>

KLECZINSKI, Nathalie. 14 juin 2022. Des panneaux solaires transparents au-dessus des serres, une nécessité et une aubaine pour les agriculteurs [en ligne]. Neozone. [consulté le 24 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://www.neozone.org/ecologie-planete/des-panneaux-solaires-transparents-au-dessus-des-serres-une-necessite-et-une-aubaine-pour-les-agriculteurs/>

LA FERME BLEUE. Qu'est-ce que l'éco-pâturage ? Définition, avantages et bonnes pratiques [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse :

<https://la-ferme-bleue.fr/eco-paturage-definition/>

« LA FILIÈRE BRASSICOLE EN OCCITANIE », Diaporama de présentation dans le cadre d'une journée organisée par divers acteurs de la filière, 22 novembre 2019

- La Toque Magazine. « Blés de pays, variétés anciennes, population, paysan : quelles différences ? » Consulté le 10 juillet 2022. <https://www.latoque.fr/actualites/bles-de-pays-varietes-anciennes-population-paysan-quelles-differences-1,2,156384393.html>.
- La WINEista. 14 Octobre 2021. Le Tardif, un nouveau cépage ancien [en ligne]. Toutlefin.com. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.toutlefin.com/article/le-tardif-un-nouveau-cepage-ancien>
- Lassus, Karine. « « Origin'Ain » : un label territorial « gagnant-gagnant » ». *Assemblée des départements de France* (blog), 8 février 2019. <https://www.departements.fr/originain-label-territorial-gagnant-gagnant/>.
- LERAY, Christian. 2010. Coût de l'irrigation [en ligne]. Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://agri82.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Occitanie/075_Inst-Tarn-et-Garonne/6-PDF_PAGES_STATIQUES/4-Agroenvironnement/Eau_Irrigation/cout_irrigation_2010.pdf
- LORGE, Alice. RICA France - Tableaux standard 2018. AGRESTE - Chiffres & données. [en ligne]. Janvier 2020. N° 1. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2020-1/cd2020-1_Rica\(1\).pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2020-1/cd2020-1_Rica(1).pdf)
- MAZOLLIER Catherine. 25 novembre 2019. Désherbage alternatif en maraîchage. Paillage et matériel de désherbage - Partie 2 [En ligne]. GRAB & Chambre d'agriculture PACA. [Consulté le 8 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://rd.agriculture-paca.fr/publications/toutes-les-publications/la-publication-en-detail/actualites/desherbage-alternatif-en-maraichage-paillage-et-materiel-de-desherbage-partie-2-1/>
- Moullot, Pauline. « Agriculture bio: baisse faible mais inédite de la consommation ». Libération. Consulté le 05 juillet 2022. https://www.liberation.fr/environnement/agriculture/agriculture-bio-baisse-faible-mais-inedite-de-la-consommation-20220610_TQODZ3M5UZCTDAQOTC4HWF6U2M/.
- MOULLOT, Pauline. 2021. Enquête - Agrivoltaïsme : attention à ne pas tomber dans le panneau [en ligne]. Libération. [Consulté le 24 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://www.liberation.fr/environnement/agriculture/agrivoltaisme-attention-a-ne-pas-tomber-dans-le-panneau-20211205_JIOKSQ5UWNENFL6Q7U5INCJSCI/
- Observatoire français des tornades et orages violents. 2021. La grêle en France [en ligne]. [Consulté le 13 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.keraunos.org/climatologie/les-orages-en-france/grele-climatologie-france-records-saisonnalite-risque-degats>
- Observatoire national du déploiement des cépages résistants. 2016. Réglementation [en ligne]. IFV-INRAE. [Consulté le 13 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://observatoire-cepages-resistants.fr/documentation/reglementation/>

Pays de Gourdon Tourisme. 27 septembre 2018. L'huile de noix, l'or liquide - Voici les 5 étapes de la production d'huile de noix... [en ligne]. [Consulté le 21 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.tourisme-gourdon.com/pratique/blog/l-huile-de-noix-l-or-liquide>

« Pays Gourmand : Un label de qualité pour promouvoir les produits locaux en France-Projets », 2019 Consulté le 20 juillet 2022. https://ec.europa.eu/regional_policy/fr/projects/france/pays-gourmand-un-label-de-qualite-pour-promouvoir-les-produits-locaux-en-france « Pays Midi-Quercy ». Consulté le 12 juillet 2022. <https://paysmidiquercy.fr/>.

« Pétanielle ». [Consulté le 12 juillet 2022]. <https://www.petanielle.org/>.

Pétanielle, « Généalogie des blés »

Pétanielle, « Petit guide des céréales à paille », 2016

Pl@ntGrappe. Bouysselet B - Catalogue des vignes cultivées en France [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/cepage/Bouysselet>

Pl@ntGrappe. Cabestrel N - Catalogue des vignes cultivées en France [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/cepage/Cabestrel>

Pl@ntGrappe. Carignan Gris G - Catalogue des vignes cultivées en France [en ligne]. [Consulté le 15 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/cepage/Carignan%20gris>

Préfet de la région Occitanie. 2015. Je suis détenteur d'ovins et/ou de caprins, quelles obligations sanitaires ? [en ligne]. [Consulté le 12 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/je-suis-detenteur-d-ovins-et-ou-de-caprins-quel-les-obligations-sanitaires-a290.html>

Réseau Semences Paysannes, « Kit réglementaire », Mars 2018

REYNARD, Jean-Sébastien. SCHAERER, Santiago. Revue suisse de viticulture, arboriculture et horticulture, ISSN 0375-1430, Vol. 51, N° 3, 2019 (Ejemplar dedicado a: 42e Congrès Mondial de l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV) à Genève du 15 au 19 juillet 2019), págs. 168-172.

SAGOT, Laurence. et al. Juillet 2020. Des surfaces à pâturer en plus pour les brebis - Fiche 4 : Des brebis sous les pommiers. N°PUB : 0020301053 - N°ISBN : 978-2-7148-0129-6. Brebis-Link. [Consulté le 20 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Nouvelle-Aquitaine/24_Fiche-technique-brebis-sous-pommiers.pdf

Sciences et Avenir. « Pourquoi l'Ukraine est-elle surnommée "le grenier de l'Europe" ? », 21 mars 2022.

https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/agriculture/pourquoi-l-ukraine-est-elle-surnommee-le-grenier-de-l-europe_162311.

SEMAILLE. 2022. Semences - Potagères - Courgettes. Site de vente en ligne. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.semaille.com/fr/649-courgette>

STOUKOV, Alexei. 2009. Eau et développement durable au Sénégal [en ligne]. Bureau d'étude industrielles, énergie renouvelable et d'environnement - INP ENSEEIHT. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : <https://hmf.enseeiht.fr/travaux/CD0809/bei/beiere/groupe2/node/83.html>

Syndicat mixte du Pays-Quercy. L'eau en Pays Midi-Quercy, une ressource indispensable face aux changements climatiques [en ligne]. [Consulté le 22 juillet 2022]. Disponible à l'adresse : http://midi-quercy.fr.paysmidiquercy.fr/IMG/pdf/exe-PLAQUETTE_MIDI-QUERCY-web.pdf?msckid=ade44db9d09a11eca10924b75ea7e3bb

Takvorian, Jean-François. « Les labels qualité ». *Infoqualité* (blog), 1 octobre 2007. <https://www.infoqualite.fr/accordance-18/>.

« Territoire BIO engagé ». Consulté le 10 juillet 2022. <https://www.territoirebioengage.fr/>.

Annexes

Annexe 1 : Liste des variétés de raisins de cuve pouvant être plantées, replantées ou greffées aux fins de la production vitivinicole selon l'arrêté du 7 juillet 2015, modifié par arrêté du 10 mars 2020.

La liste des variétés est disponible en cliquant sur ce lien :

<https://www.franceagrimer.fr/content/download/60590/document/AnnexeBOagrimars20.pdf>

Annexe 2 : Catalogue national officiel des variétés (plants de vigne) M.à j. : 20/01/22

Liste A : variétés de vigne inscrites dont les matériels de multiplication peuvent être commercialisés au sein de l'Union européenne

La liste des variétés est disponible en cliquant sur ce lien :

https://www.franceagrimer.fr/content/download/38108/document/Liste_A_vari%C3%A9t%C3%A9s_inscrites_commercialisables_janvier22.pdf

Annexe 3 : Liste des stations FranceAgrimer agréées pour le TEC en Occitanie

465		0711136010	GRAND CAMMAS DE PROUILHE (CALMET ET FILS)	GRAND CAMMAS DE PROUILHE 11270 FANJEAUX	04 68 11 73 05	calmet@wanadoo.fr	19/03/2012
466	OCCITANIE	0711272001	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE	ATELIER BOIS & PLANTS DE VIGNE - ZA LE BRIOLET 11570 PALAJA	04 68 79 79 08	didier.viquier@aude.chambaq.fr	08/02/2013
467		0730133002	ESPIQUETTE (IFV)	IFV DOMAINE DE L'ESPIQUETTE 30240 LE GRAU DU ROI	04 66 51 40 45	pascal.bloy@vivevin.com	19/03/2015
468		0730160001	TEC BERTRAND (PEPINIERES BERTRAND)	6 QUARTIER DE MONTEILLAN BP 2 30350 MARUEJOLS LES GARDON	04 66 83 40 61	pepinieres.bertrand@wanadoo.fr	07/02/2018

Annexe 4 : Listes des communes éligibles aux ICHN dans la CC du QRGa et carte des PRA

Code Commune	Nom Commune	Nom Petite Région Agricole (PRA)	Montagne - FR	Zone Défavorisée Simple - FR	Zone Handicap Spécifique - FR
82007	AUTY	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82018	BIOULE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82019	BOUDOU	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82026	BRUNIQUE L	Causses du Quercy		ZDS	
82029	CASTANET	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)		ZDS	

82032	CASTELSA GRAT	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82037	CAUSSADE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82038	CAYLUS	Causses du Quercy		ZDS	
82040	CAYRIECH	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82041	CAZALS	Causses du Quercy		ZDS	
82042	CAZES-MO NDENARD	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82051	DURFORT- LACAPELE TTE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82056	ESPINAS	Causses du Quercy		ZDS	
82061	FENEYROL S	Causses du Quercy	M		
82065	GASQUES	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82069	GINALS	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)		ZDS	
82073	GOUDOUR VILLE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82076	L'HONOR-D E-COS	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	

82077	LABARTHE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82082	LACAPELL E-LIVRON	Causses du Quercy		ZDS	
82087	LAFRANCAI SE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82088	LAGUEPIE	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)	M		
82090	LAMOTHE-CAPDEVILL E	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82092	LAPENCHE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82094	LAUZERTE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82095	LAVAURET TE	Causses du Quercy		ZDS	
82100	LOZE	Causses du Quercy		ZDS	
82110	MIRABEL	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82111	MIRAMONT -DE-QUERC Y	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82112	MOISSAC	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82113	MOLIERES	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	

82116	MONTAGU DET	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82119	MONTALZA T	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82120	MONTASTR UC	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82122	MONTBARL A	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82126	MONTEILS	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82127	MONTESQ UIEU	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82128	MONTFER MIER	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82131	MONTPEZA T-DE-QUER CY	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82132	MONTRICO UX	Causses du Quercy		ZDS	
82133	MOUILLAC	Causses du Quercy		ZDS	
82137	PARISOT	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)		ZDS	
82140	PIQUECOS	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82144	PUYCORNE T	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	

82145	PUYGAILLARD-DE-QUERCY	Causses du Quercy		ZDS	
82147	PUYLAGARDE	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)		ZDS	
82148	PUYLARQUE	Causses du Quercy		ZDS	
82149	REALVILLE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82154	SAINT-AMANS-DE-PELLAGAL	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82155	SAINT-ANTONIN-NOBLE-VAL	Causses du Quercy		ZDS	
82159	SAINT-CIRQUE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82160	SAINT-CLAIR	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82162	SAINT-GEORGES	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82168	SAINT-NAZAIRE-DE-VALENTANE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82170	SAINT-PAUL-D'ESPIS	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82172	SAINT-PROJET	Causses du Quercy		ZDS	
82174	SAINT-VINCENT	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	

82175	SAINTE-VINCEN T-LESPINASSE	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82179	SEPTFONDS	Causses du Quercy		ZDS	
82187	VAREN	Causses du Quercy		ZDS	
82189	VAZERAC	Bas Quercy de Montpezat		ZDS	
82191	VERFEIL	Rouergue (Rouergue et Bas Quercy)		ZDS	



Carte des PRA dans le nord du département du Tarn-et-Garonne