



*Rapport Final du projet financé
dans le cadre de l'appel à projet
de la fondation de France.*

**Des paysans chercheurs en
agroforesteries pour la transition
écologique des territoires de la
Haute Vallée de l'Aude.**

*Rapport final du projet financé dans le cadre de
l'appel à projet de la fondation de France:
Recherches en agroforesterie - Arbres et durabilité
des agroécosystèmes en zone tempérée.*

Projet
soutenu par

Fondation
de
France



Sommaire

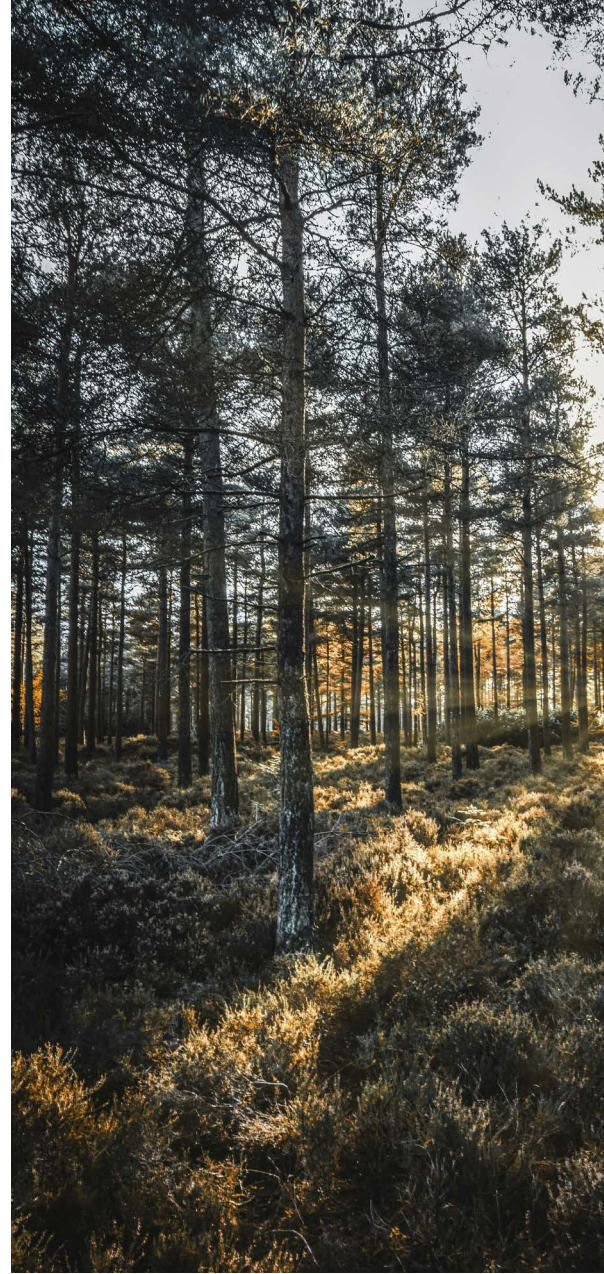
Rappel du cadre p.3

Rapport d'activités p5

Rapport scientifique p.36

Rapport financier p.37

Annexes p.41



Rappel du Cadre

Hugo Salgado

Coordinateur du projet Agroforesterie au sein d'Audyssées.

Ce rapport final retrace la deuxième et dernière année du projet en réponse à l'Appel à Projets "Des paysans chercheurs en agroforesteries pour la transition écologique des territoires de la haute vallée de l'Aude". Cette année de suivi fait suite au travail initial entrepris lors de la première année, marquant ainsi la conclusion de cette initiative.

Le projet a été animé par Hugo Salgado, qui a été spécifiquement désigné pour coordonner et diriger les efforts dans ce domaine. Son rôle a été complété par la coordination assurée par Raphaël Soulier, ainsi que par la contribution du groupe de travail, comprenant notamment les membres du conseil coopératif de la coopérative de transition écologique Audyssées, à savoir Joëlle Chalavoux et Jean-Michel Michez en début d'année. L'encadrement scientifique a été assuré par Benoît Prévost conformément aux objectifs fixés initialement.

Ces objectifs portaient sur la sensibilisation, l'information et la formation aux changements de pratiques des forestiers et agriculteurs impliqués dans le mouvement de transition écologique de la Haute Vallée de l'Aude impulsé dans le cadre d'une dynamique partenariale impliquant les acteurs politiques, associatifs et privés concernés par les enjeux de l'agroforesterie. Conformément à la littérature scientifique produite sur le sujet les hypothèses du travail conduit en Haute Vallée de l'Aude étaient, synthétiquement, les suivantes:

- les pratiques liées à la transition écologique sont en règle générale le résultat d'un mix de savoirs issus de la recherche fondamentale et de savoirs expérientiels ancrés dans les spécificités territoriales ;
- les changements de pratique sont liés à l'information et à la formation sur les enjeux aussi bien que sur les solutions de la transition écologique mais ces changements sont d'autant plus durables qu'ils s'inscrivent dans des démarches collectives qui permettent:
 - de penser les pratiques individuelles dans un socio-écosystème en mutation ;
 - d'échanger sur l'adaptation empirique des solutions "standardisées" par la recherche en fonction des difficultés rencontrées à l'échelle territoriale et micro (celle des exploitations).



Après une phase d'identification des enjeux liés à la forêt, à l'agriculture et à la gestion de la ressource en eau, la coopérative de transition écologique Audyssée a pu accompagner la co-construction du projet financé par la Fondation de France avec l'appui de partenaires territoriaux en lien avec les secteurs forestiers et agricoles. Les travaux conduits durant la seconde année du projet ont permis:

1. de mener des actions de formation et de partage d'expériences autour de plusieurs types de pratiques agroforestières innovantes ;
2. de conduire une réflexion territoriale sur la (re)structuration d'une filière bois allant de la gestion forestière jusqu'au bois de chauffe en passant par l'agro-sylvopastoralisme.

Ces actions sont passées par plusieurs types d'ateliers. Il convient de souligner que les actions menées ont été caractérisées par leur aspect transversal, touchant divers thèmes et impliquant différents publics. Cette approche a permis une couverture étendue des enjeux tout en favorisant une interaction significative avec une variété de parties prenantes.

La plus grande difficulté rencontrée pendant la conduite de cette seconde année a été la mobilisation des paysans confrontés aux difficultés à dégager du temps pour participer aux différents ateliers malgré une réelle volonté de s'engager dans l'adoption de nouvelles pratiques considérées aujourd'hui comme indispensables pour s'adapter au réchauffement climatique, à la déforestation et à la raréfaction de la ressource en eau sur le territoire.



Rapport d'activités

Présentation sommaire :

Ce rapport offre une synthèse des activités menées tout au long de l'année dans le cadre du projet, en collaboration avec les divers partenaires. Le déroulement chronologique des actions est présenté en lien avec le travail d'animation du projet.

Un contrat de travail a été établi en accord avec le plan d'action global défini.

Les actions entreprises ont été variées et ont impliqué une large gamme de partenaires et de publics. Parmi celles-ci, nous soulignons :

Les rencontres citoyennes : Ces événements ont permis d'établir un dialogue direct avec les citoyens, de recueillir leurs opinions et leurs idées, et de les impliquer activement dans le processus décisionnel du projet.

Les journées ouvertes : Ces journées ont été organisées pour offrir une plateforme d'échange et de partage d'informations entre les différents acteurs impliqués dans le projet, y compris les partenaires institutionnels, les organisations locales, les membres de la communauté et les citoyens.

Les Formations : Des sessions de formation ont été proposées pour renforcer les compétences des participants, qu'il s'agisse de compétences techniques, de sensibilisation à des enjeux spécifiques ou de développement personnel.

Participation aux événements : Le projet a également été représenté lors de divers événements locaux, régionaux ou nationaux, permettant ainsi de promouvoir ses objectifs et de créer des synergies avec d'autres initiatives similaires.

Les ateliers citoyens : Ces ateliers ont offert un espace de travail collaboratif où les participants ont pu contribuer à l'élaboration de solutions concrètes et à la prise de décisions concernant les actions à entreprendre dans le cadre du projet.

Le lien entre ces actions réside dans leur complémentarité et leur contribution à la réalisation des objectifs du projet. Chaque initiative a été conçue pour répondre à des besoins spécifiques identifiés dans le cadre du plan d'action global, tout en favorisant une approche participative et inclusive, essentielle à la réussite de toute démarche collective.



Deuxième rencontre autour des paysages de la Salz

Synthèse du compte rendu :

La deuxième rencontre autour des paysages de la Salz, du 19 janvier 2023, a réuni un panel diversifié de participants, notamment des représentants du Parc naturel régional Corbières-Fenouillèdes (PNR CF), du Centre de Transfert de la Technologie Forestière (CTFT), du Plan Climat Air Énergie Territorial du Limouxin (PCAET Limouxin), de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), ainsi que des acteurs locaux et experts tels que Stéphane Thomas, ingénieur climatologue et apiculteur de l'Aude.

La visioconférence animée par Stéphane Thomas, également fondateur de l'entreprise Argumen'Terre, s'est étendue sur une durée de 2h30. Elle a plongé les participants dans une analyse approfondie des évolutions climatiques dans l'Aude depuis le début du XIXe siècle, avec une projection sur les transformations à venir d'ici 2040.

Stéphane Thomas a partagé son expertise en tant qu'apiculteur et climatologue, soulignant les changements significatifs qui ont marqué le climat audois au fil des décennies. Les participants ont pu visualiser les scénarios possibles, suscitant réflexions et questionnements.

La dernière phase de cette journée a ouvert la porte à un débat animé sur l'avenir de la viticulture dans l'Aude. Les participants, provenant de différents horizons, ont partagé leurs perspectives et échangé sur les défis et opportunités que les changements climatiques pourraient présenter pour cette activité économique clé.

Points clés de cette rencontre :

- Retour sur l'évolution climatique dans l'Aude depuis le XIXe siècle.
- Projection des changements climatiques prévus d'ici 2040.
- Débat sur l'avenir de la viticulture locale.

La rencontre a permis une exploration approfondie des enjeux climatiques dans l'Aude. Les éclairages de Stéphane Thomas et les contributions variées ont jeté les bases d'une réflexion collective sur la nécessaire adaptation des activités locales, notamment la viticulture, face aux évolutions climatiques imminentes.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 1.



Deuxième cycle de chantiers de sylviculture douce en forêts pâturées

Synthèse du compte rendu :

Du 13 au 16 février 2023, s'est déroulé le deuxième cycle de chantiers de sylviculture douce en forêts pâturées, une initiative visant à plonger les participants dans l'organisation d'un chantier au cœur de forêts naturelles.

Ces journées ont permis aux participants de :

Faire Connaissance avec l'Organisation d'un Chantier :

Les participants ont été initiés aux rouages pratiques d'un chantier forestier, explorant les spécificités des taillis et futaies pâturés.

Comprendre les Phénomènes de Dépérissements Forestiers:

Un focus particulier a été mis sur les dépérissements en cours dans les taillis de chênes pubescents, liés aux interactions entre le pâturage et la dynamique forestière.

Maîtriser l'Usage Ergonomique de l'Équipement :

Les participants ont (re)appris l'utilisation ergonomique et écologique de la tronçonneuse, ainsi que du petit matériel associé, tels que la serpe, la sapie et le tourne-bille.

Lire un Milieu Forestier :

Une exploration approfondie du milieu forestier a permis aux participants de comprendre les essences, les strates, les classes d'âge, la régénération naturelle, les effets de lisière et d'exposition au soleil, ainsi que les dendro-microhabitats, y compris le bois mort sur pied et au sol.

Faire l'Inventaire des Arbres :

Un inventaire empirique des arbres de réserve et des arbres d'abandon a été réalisé pour évaluer la diversité et la santé de la forêt.

Intégrer des Espaces Forestiers :

Les participants ont intégré les espaces forestiers dans une perspective globale d'agro écosystème, en considérant les corridors biologiques existants, les zones de ruissellement, et en proposant des améliorations de la résilience par la sylviculture douce et l'agroforesterie intraparcellaire paysagère.

Organiser de l'Abattage et Façonnage :

La journée s'est clôturée par l'apprentissage pratique de l'organisation de l'abattage, du façonnage, et de la vidange manuelle des billes de bois, renforçant ainsi les compétences des participants.

Déroulement

Cette démarche de sylviculture douce en forêts pâturées a permis de faire se rencontrer des professionnels de l'arbre et des forêts (Pascal Menon technicien forestier et Julien Picot grimpeur-élagueur, Yannick Lopez formateur en agroforesterie au sein de l'école ÊTRE en Corbières) avec des éleveurs de la haute vallée de l'Aude qui gèrent de manière extensive des forêts de chênes.

A signaler que deux des trois éleveurs participants à ces journées étaient aussi présents à la formation VIVEA sur le sylvopastoralisme en double approche pastorale et sylvicole, dispensée au cours de l'année 2022.

De même ces trois journées sont une suite donnée à deux journées similaires mais dans un lieu collectif (Oasis) marqué par la présence d'une grande forêt de taillis de chêne vert en Janvier 2022.

Ces trois journées étaient donc organisées autour de petits chantiers d'éclaircie très sélective et par petites cellules/petits bouquets d'abattage après des visites commentées des bois en terme de structures (strates, âge, microhabitats) et de diversité des essences avec Pascal Menon et chaque éleveur.

Le choc culturel n'a pas eu lieu entre cette approche sylvicole et forestière atypique et la pratique extensive des éleveurs. Les trois éleveurs ont montré qu'ils avaient et restent marqués par l'expérience partagée.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 2.



Première rencontre entre pairs de l'agroforesterie

Synthèse du compte rendu :

Le samedi 4 Mars 2023 à Rouvenac, a eu lieu la première rencontre entre pairs de l'agroforesterie, réunissant des agriculteurs, des porteurs de projets en maraîchage, des viticulteurs adeptes de la vitiforesterie, des acteurs des pépinières, et des citoyens engagés dans le socio-écosystème territorial. Cette journée a été une occasion unique de partage et de réflexion autour de l'agroforesterie dans l'Aude.

Des échanges fructueux ont eu lieu et des perspectives prometteuses pour l'avenir de l'agroforesterie dans la région:

Rassemblement de Porteurs de Projets :

L'événement a réuni des porteurs de projets de plantations agroforestières dans la Haute-Vallée de l'Aude (HVA) et des agriculteurs affiliés au réseau d'AP11, pratiquants l'agroforesterie intraparcellaire. Cette rencontre a jeté les bases d'une collaboration intersectorielle.

Facilitation des Échanges :

Un des objectifs clés était de faciliter les échanges entre praticiens chevronnés, porteurs de projets et agriculteurs néophytes en agroforesterie. Des discussions animées ont émergé, favorisant le partage d'expériences et d'expertises.

Visite de Parcelles en HVA :

Les participants ont eu l'opportunité de visiter des parcelles en HVA, notamment des vergers maraîchers associés à des vignes, une initiative incarnée par l'association Envol Paysan. Cette visite a permis de concrétiser les principes de l'agroforesterie sur le terrain.

Identification des Candidats pour les Prochains Projets.

Une étape cruciale de cette rencontre a été l'identification des candidats prêts à s'engager dans la prochaine phase d'émergence de projets. Ces projets, prévus pour une première campagne de plantation sur l'hiver 2023-2024, contribueront également aux ateliers contributifs de la phase 2.

2023: un cycle d'émergence des projets agroforestiers en HVA

Cette première journée de rencontres agroforestières en productions végétales inaugure un cycle d'émergence des projets agroforestiers pensés et structurés dans le cadre d'une convention de coopération entre «Audyssées» et «Arbres et Paysages de l'Aude». Ce cycle d'émergence s'étale sur l'année 2023 depuis ces premières journées de rencontres entre pairs de l'agroforesterie jusqu'aux premières plantations des projets accompagnés sur ces différentes journées, pour aider les agriculteurs/éleveurs de passer de l'idée à la mise en place d'un premier plan d'action pour la "campagne hivernale 2023-2024".

Cette proposition est totalement nouvelle pour AP11 qui développe les projets individuels de plantations agroforestières au bon vouloir des agriculteurs éleveurs. La haute vallée de l'Aude n'est d'ailleurs pas un territoire de fort développement des projets agroforestiers jusqu'à maintenant aux dires de l'association.

Pour Audyssées, en plus de permettre des rencontres sur la thématique des changements de pratiques agricoles et pastorales, il s'agit de faire se rencontrer des publics concernés par la question de l'avenir des paysages et de l'adaptation aux dérèglements climatiques dans une idée de créer des espaces de rencontres pour ce qui pourrait devenir une incarnation de l'idée d'un socio écosystème territorial, en lien avec les actions déjà en cours sur le territoire de la HVA.



Concrètement, la proposition de cette année de rencontres repose sur trois étapes, trois temps dédiés aux projets agroforestiers:

- une première étape ou phase 1 déployée en deux journées de rencontres entre les pairs en agroforesteries - une première journée sur l'agroforesterie en productions végétales (maraichage et viticulture) et une deuxième journée de rencontres en productions animales en mode de gestion extensive (plein air).
- une deuxième étape ou phase 2 sur deux demi journées d'animation en intelligence collective basées sur l'interaction entre des porteurs de projets en agroforesterie et des citoyens de la HVA invités pour aider à co construire une première ébauche de plan d'action de plantations agroforestières pour 2023-2024 et poser les bases pour la construction d'un plan de gestion des agroécosystèmes sur le temps long avec une nouvelle place pour les systèmes agroforestiers
- une troisième étape ou phase 3 d'accompagnement technique d'AP11 pour la mise en place des premiers chantiers de plantations agroforestières sur 2023 - 2024.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 3.



Deuxième journée d'échanges entre pairs en élevage extensif de ruminants et de volailles

Synthèse du compte rendu :

Cette deuxième journée a réuni différents acteurs, en grande majorité des producteurs, avec une affluence moindre par rapport à la première journée de rencontre.

La matinée était donc dédiée à des échanges suivant deux thématiques de deux filières d'élevage différentes.

Un premier groupe de participant.e.s était réuni autour de la thématique de l'élevage de volailles de plein air en agroforesterie avec le partage de l'expérience de David Ferrasse éleveur en val de Dagne (Corbières). La co animation était partagée avec Iani Marty, technicien chez Arbres et Paysage 11 (AP11). Deux porteurs de projets agroforestiers étaient présents, l'un déjà installé et le 2eme en cours d'installation

Un deuxième groupe de participant.e.s était réuni autour de la thématique de l'élevage bovin extensif avec le partage de l'expérience de Yoann Malet jeune éleveur installé en Corbières

L'après-midi était consacrée à une visite des prairies du GAEC de Bergnes (famille Mervoyer) situé à proximité de la salle communale de Campagne sur Aude. Cela aura été l'occasion d'échanger sur les possibles en termes de plantations agroforestières sur deux cas de figure, deux prairies naturelles aux conditions distinctes. Les échanges ont été nombreux entre les pairs dans le cas précis de l'élevage bovin et nous avons pu réfléchir avec Sylvain Mervoyer, déjà impliqué sur une journée de sylviculture douce et la question du sylvopastoralisme, sur une possibilité de faire un projet de haie large en partie fruitière et multi stratifiée et une parcelle plus excentrée, pentue et récemment défrichée pour éventuellement planter la terre à nue de jeunes mûriers blancs.

Au final à la suite de cette deuxième rencontre nous avons pu identifier trois porteurs de projets de plantations agroforestières pour 2023-2024 (2 en élevage bovin et 1 en poules pondeuses) et intéressés pour présenter leur projet au sein des ateliers d'émergence programmés en phase 2 sur Juin - Juillet 2023.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 4.



Une journée de rencontre sur la méthode d'hydronomie

Synthèse du compte rendu :

Le 30 avril 2023, une journée de rencontre s'est déroulée, réunissant des acteurs de l'agroécologie paysanne en Aveyron et des départements avoisinants. Organisée par l'association Phacelia, créatrice de la méthode d'hydronomie, en collaboration avec la ferme de la Joncasse, cette rencontre a été l'occasion de plonger dans les intrications de cette méthode novatrice.

Cette journée a mis en lumière les objectifs liés à la réhydratation des sols agricoles et à la constitution de trames biologiques d'hyperfluidité pour préparer l'adaptation de l'agriculture nourricière.

Les participants ont eu l'opportunité de découvrir en détail la méthode d'hydronomie, une approche innovante qui combine les principes des key lines, la permaculture, et l'agriculture de conservation. Cette méthode est portée par Marlène Vissac, formatrice du concept en Occitanie.

Marlène Vissac, a exprimé sa volonté de développer des relais locaux de la méthode d'hydronomie. Arbres et Paysages 11 sur l'Aude a été évoqué comme un acteur potentiel pour porter cette méthodologie novatrice dans le département.

Cette journée de rencontre a ouvert des horizons passionnants sur la méthode d'hydronomie, démontrant son potentiel à transformer la manière dont nous abordons l'agriculture. Les discussions ont également souligné l'importance de créer des partenariats locaux pour propager ces concepts novateurs.



Premier atelier multi-accélérateur contributif

Synthèse du compte rendu :

Des demi-journées contributives au sein du programme d'émergence des projets agroforestiers en HVA.

Cette première demi journée d'animation d'atelier d'émergence de projets agroforestiers a été co construite avec AP11 et J.Trépiszur sur la base méthodologique des ateliers multi accélérateurs animés par Audyssées dans le but de faire émerger trois petits projets d'expérimentations agroécologiques, dans le cadre du projet de recherche action "Agroécologie et alimentation comme moteur de la transition écologique en HVA -année d'émergence", soutenue par la Fondation de France.

Nous avons donc pu adapter cette méthode au programme "cycle d'émergence des projets en agroforesterie en HVA" avec la compétence spécifique de l'animatrice d'AP11 spécialisée en processus d'intelligence collective.

Premier atelier à Campagne sur Aude

Une 15aine de participant.e.s, citoyens engagés de la HVA étaient présents en cette après midi à la salle communale de Campagne sur Aude.

Nous avons donc le plaisir de contribuer à la construction de deux projets agroforestiers portés par deux éleveurs bovins extensifs.

Le premier projet porté par Ludovic Bifante, habitant de Fourtou (Hautes corbières), pluriactif et éleveur a présenté ses envies de pallier un déficit fourrager sur ces terres, diversifier ses productions et créer des zones d'abris de ses troupeaux en période estival dans un contexte de pluriactivité professionnelle et de manque de temps.

Vers l'émergence d'un premier projet de parcelle de pré verger expérimentale

L'atelier a donc suivi plusieurs séquences d'aller retour entre le porteur de projet et les citoyens avec des phases d'éclaircissements et de questions et une phase de (re)formulation des envies pour arriver à poser les bases d'un premier projet de plantations pour 2023-2024 au sein d'une vue globale sur le long terme de l'évolution des activités d'élevage.

L'atelier a donc permis la co construction d'une première mouture de projet de plantations d'arbres fruitiers sur une parcelle expérimentale de très petite surface et mise à défens des troupeaux sur plusieurs années pour la mise en place.

Une visite technique est programmée entre AP11 et Audyssées pour voir cette parcelle et explorer les possibilités d'accompagner des haies champêtre naturelles via l'approche de la régénération naturelle assistée dans le courant de l'été.

Vers l'émergence d'un premier projet d'un corridor biologique fruitier au GAEC de Bergnes.

La deuxième partie de cette après midi s'est concentrée autour de la présentation des réflexions de mise en place de 2 projets agroforestiers par S.Mervoyer au GAEC de Bergnes

Après une première présentation de sa problématique de production et de son envie de développer des plantations agroforestières sur les prairies de son agroécosystème, S.Mervoyer a répondu aux différentes questions et commentaires des participant.e.s suivant le cadre d'animation proposée pour arriver à recentrer et préciser son premier projet de plantations agroforestières dans un temps plus long.

Il s'est donc recentré sur un premier projet de corridor biologique fruitier au sein de ses parcelles de prairies non fauchées en connexion avec deux bois taillis de chênes pubescents et a laissé de côté pour l'instant le projet de faire des plantations agroforestières fourragères en courbes de niveau.

Une prochaine visite avec AP11 aura lieu pour cadrer la mise en place de ce plan de plantations 2023 -2024.

Audyssées prévoit d'organiser une visite de la parcelle de plantations en courbe de niveaux lors d'une journée de formation VIVEA en hydronomie appliquée à l'élevage extensif.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 5.



Deuxième atelier multi accélérateur contributif

Synthèse du compte rendu :

Le 2eme atelier d'émergence a donc eu lieu à Luc sur Aude sur une matinée.

Deux projets étaient prévus et une petite assemblée renouvelée de participant.e.s était présente.

Le premier projet concernait la mise en place d'une parcelle expérimentale de vergers maraîchers à la Serpent et le deuxième concernait un projet de mise en place d'un projet de poules pondeuses agroforestières au hameau des Tougnets (val du Faby). Le 2eme porteur de projet a contacté Audyssées pour annoncer que son projet était mis en suspens pour un temps important pour des raisons d'accès à la terre (rétraction de dernière minute du cédant) et des raisons de vie privée. La matinée s'est donc concentrée sur le projet de vergers maraîchers porté par Stéphane Kersuzan en tant que propriétaire d'un domaine agricole et Stéphane Sommet en tant que maraîcher en recherche de terres pour s'agrandir. L'animation a suivi la séquence accordée.

Le projet de Stéphane Kersuzan est très large et se veut un espace d'expérimentations plurielles dont l'agroforesterie comme espace test. Il a fallu resserrer les prochaines actions sur la mise en place des actions de plantations sur les plantations mellifères de bord de route.

Audyssées a proposé d'impliquer les porteurs de projet maraîcher - fruitiers aux futures journées sur le design des key lines en agroforesterie avec les formations qu'apporteront M.Vissac dans le cadre du fonds VIVEA et A.Darlington - paysan chercheur de HVA à la retraite, dans le cadre de l'initiation aux key lines et à la gestion du ruissellement agricole pour un public non agricole ou en cours d'installation.

C'est le début d'une coopération entre Audyssées et S.Kersuzan sur ces journées d'initiation aux key lines à cheval entre les actions du projet dédiées aux changements de pratiques et aux actions d'exploration des paysages agriforestiers avec en action transversale la participation citoyenne comme trame à la construction d'un socioécosystème territorial notamment sur les questions de l'adaptation des paysages agriforestiers aux changements globaux.



Une journée d'initiation à la lecture des sols forestiers

Synthèse du compte rendu :

Nous étions 9 participant.e.s à cette journée dédiée à la connaissance des sols spécifiques. Une connaissance transmise par Baptiste Algayer de l'entreprise «Au fil du sol», pédologue et spécialiste des sols forestiers. Baptiste Algayer avait animé deux journées sur les sols agricoles en HVA dans le cadre du projet d'année d'émergence "Agroécologie et alimentation" en 2021 comme action mise en place aux propositions recueillies lors des ateliers citoyens; une action supplémentaire en direction de la construction d'un socioécosystème territorial. B.Algayer avait de même supervisé les projets expérimentaux en fertilisation agroécologique avec les maraîchers de l'association Envol Paysan.

Cette initiative d'explorer les sols forestiers a émergé aussi comme problématique clé de l'avenir des forêts naturelles et des taillis de chênes blanc, en HVA et notamment de leur capacité à s'adapter aux sécheresses et épisodes caniculaires dans un contexte local de piétinement par les troupeaux et d'extraction de bois de chauffage.

Les participant.e.s pour bon nombre d'entre eux étaient aguerri aux questions de sylviculture et d'agronomie avec des professeurs enseignants en filières professionnelles du bois, un scieur, des naturalistes ainsi qu'une élèveuse.

Nous avons donc vu les spécificités des sols forestiers avec la caractérisation des types de litières qui va aider à caractériser les dynamiques biologiques et modéliser les capacités structurelles des sols forestiers avec leur capacité de rétention d'eau, leur sensibilité au tassement et à l'érosion grâce à la prise en main de l'application FOR EVAL développée par l'INRAE et utilisée par l'ONF.

Nous avons aussi appris à évaluer les paramètres d'entrée pour caractériser les deux stations forestières explorées, toutes deux des forêts naturelles, pâturées ou anciennement pâturées et présentant des fosses déjà existantes devenues des fosses pédologiques pour l'occasion de cette journée.

La première station qui est une hêtraie mixte a révélé des sols chimiquement riches mais peu évolués/dynamiques (Mor) avec une bonne capacité de stockage de l'eau mais sensible au tassement alors que des tracteurs passent régulièrement extraite du bois de chauffage .

La deuxième station qui est une futaie de chênes blancs, régulièrement pâturées par des ovins laitiers est caractérisée par des sols lourds mais biologiquement très dynamiques avec une forte vie notamment l'activité de vers de terre très actifs, une sensibilité au tassement et une faible capacité de stockage de l'eau utile.

Cette transmission est à entretenir par la pratique pour ceux et celles présents et qui le souhaitent et l'utilisation de FOR EVAL est un outil simple et qui permet de mieux appréhender des milieux forestiers notamment dans le cadre d'un "sylvopastoralisme durable et adaptable".

Le compte rendu complet est présenté en annexe 6.



La fête du Bois et de la Forêt

Synthèse du compte rendu :

Organisée sur trois jours, du 18 au 20 août à Anglès (81), cet événement avait pour objectif de mettre en valeur la diversité des forêts, les métiers associés et l'artisanat du bois.

Vendredi 18 août :

La soirée inaugurale a été marquée par la projection de courts-métrages, suivie d'échanges avec des professionnels du bois et de la forêt. Ces discussions ont permis d'aborder divers enjeux et problématiques liés à ces secteurs.

Samedi 19 août :

La journée a débuté par une balade naturaliste organisée par la LPO, suivie d'échanges avec le Groupement Forestier Citoyen Les Hauts Bois pour approfondir la connaissance des pratiques forestières. Des spectacles adaptés à tous les membres de la famille ont également été proposés, offrant des moments de détente et de découverte.

Dimanche 20 août :

La dernière journée a été marquée par une grande foire du terroir avec un marché de producteurs et d'artisans du bois. Des animations variées, telles que des conférences et des démonstrations, ont rythmé la journée. Le tout s'est conclu par un repas festif suivi d'un double concert.

Conclusion

La participation à la Fête du Bois et de la Forêt a été une expérience enrichissante, offrant l'opportunité d'approfondir les connaissances sur la gestion forestière et l'artisanat du bois. Les échanges avec les professionnels et les différentes activités ont contribué à faire de cet événement un moment convivial et instructif.



Premier atelier citoyen sur les paysages du futur sur les villages du Madrès Audois

Synthèse du compte rendu :

Le 13 octobre 2023 a marqué le premier atelier citoyen sur les paysages du futur, qui a réuni 17 participants, lançant ainsi une exploration collective des richesses naturelles qui entourent ces communautés.

Cette journée de partage et d'analyse, a mis en avant l'engagement des citoyens à comprendre et à façonner leur paysage.

L'atelier a commencé par une approche novatrice de la lecture des paysages en extérieur. Les participants ont été guidés à travers une lecture sensorielle, esthétique, et cognitive des paysages du Bousquet, ouvrant ainsi une fenêtre sur une compréhension plus profonde de leur environnement.

Les participants ont été répartis en quatre groupes représentant différents villages, où ils ont utilisé des cartes IGN et des documents paysagers, dont des photos aériennes datant de 1950 à 2022, pour explorer et comprendre l'évolution des paysages.

L'atelier a favorisé un partage de connaissances approfondi. Les participants ont décrit minutieusement les différents ensembles, des forêts aux prairies et estives, des villages aux zones de friches et de saltus, soulignant les évolutions au fil du temps.

Des sessions de plénières ont permis aux groupes de partager leurs expériences et perceptions des évolutions passées et présentes vécues et acceptées dans chaque village. Les principaux enjeux ont émergé de ces discussions, jetant les bases d'une vision commune pour le futur.

Points clés :

- Exploration des paysages du Bousquet par une approche triple.
- Réunion des participants par villages pour une analyse approfondie.
- Partage de connaissances sur l'évolution des ensembles paysagers.
- Moments de plénières pour discuter des enjeux et des évolutions passées-présentes.

Cette première expérience d'atelier citoyen a démontré la puissance de l'implication communautaire dans la préservation et la planification des paysages. Les échanges riches ont non seulement mis en lumière les évolutions passées, mais ont également tracé des perspectives pour un futur harmonieux.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 7.



Première journée d'éducation populaire sur la méthode des key lines

Synthèse du compte rendu :

Le 1er novembre 2023, une première journée d'éducation populaire a ouvert ses portes aux habitants de la Haute Vallée de l'Aude (HVA), marquant le début d'un voyage passionnant dans l'univers des key lines. Avec la participation active de 12 résidents, cette journée a combiné théorie et expérience pratique pour explorer les possibilités de la méthode des key lines dans les pratiques agricoles.

Les participants ont commencé par une initiation théorique et expérientielle à l'approche paysagère des key lines, en s'appuyant sur les pratiques inspirantes d'A. Darlington sur son agroécosystème, centré sur l'élevage de brebis et les prés vergers.

Un tour du domaine de la Sauzède a permis d'explorer les possibilités d'aménagements simples et peu coûteux pour réhydrater les sols agricoles à partir des eaux de ruissellement. Les participants ont pu visualiser les concepts appris dans un contexte concret.

Une partie pratique a également inclus la familiarisation avec les outils de chantier nécessaires pour réaliser le piquetage en courbes de niveau, une étape cruciale dans l'application des key lines.

L'action collective a atteint son apogée avec un exercice de piquetage en courbes de niveau sur la parcelle où sera développé un verger maraîcher. Les participants ont mis en pratique leurs nouvelles compétences pour concrétiser les concepts appris.

Points clés :

- Initiation à l'approche paysagère des key lines.
- Exploration du domaine de la Sauzède pour des aménagements de réhydratation.
- Familiarisation avec les outils de chantier pour le piquetage en courbes de niveau.
- Exercice collectif du piquetage sur une parcelle dédiée au futur verger maraîcher.

La première journée d'éducation populaire sur la méthode des key lines a été un succès, catalysant l'enthousiasme des participants pour cette approche novatrice. Les échanges et les exercices pratiques ont créé une base solide pour l'application future de ces principes dans les exploitations des Hauts Vallons Audois.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 8.



Formation VIVEA à l'hydronomie en élevage extensif

Synthèse du compte rendu :

Le 6 novembre 2023, une journée a été consacrée à la formation VIVEA à l'hydronomie en élevage extensif. Avec la participation de 6 stagiaires, dont 5 éleveurs de la Haute Vallée de l'Aude (HVA), cette session a été une opportunité d'explorer les intrications entre l'élevage extensif, la gestion de l'eau, et les méthodes agroforestières.

Les participants ont pu appréhender les notions cruciales de ruissellement sur les prairies, en comprenant les liens entre les précipitations, la topographie du terrain et les conséquences sur la qualité des sols.

La formation a mis l'accent sur la démarche d'aménagements, s'inspirant de la méthode des key lines. Les stagiaires ont exploré comment façonner le paysage pour optimiser la gestion de l'eau et favoriser une utilisation plus efficace des ressources.

Les participants ont acquis la compétence de lire un paysage, en se concentrant sur les écoulements des eaux de pluie. Cette aptitude permet une gestion plus précise des ressources hydriques sur les exploitations.

Une partie importante de la formation a porté sur les interactions complexes entre les sols, les racines, les microorganismes et l'eau. Comprendre ces liens permet d'adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'écosystème.

La formation a exploré différentes techniques d'adaptation des systèmes d'élevage, mettant l'accent sur le développement de trames agroforestières disposées en courbes de niveau. Cette approche vise à renforcer la résilience des exploitations.

Les stagiaires ont eu l'opportunité de passer à un cas pratique, en étudiant le système des baissières sur des prairies pentues de la Coume Sourde, gérées selon le pâturage tournant dynamique. Cette partie pratique a permis de corriger les erreurs du passé et d'envisager des arrangements agroforestiers pour améliorer la gestion de l'eau.

Points clés :

- Exploration des notions de ruissellement sur les prairies.
- Apprentissage des aménagements inspirés des key lines.
- Lecture du paysage et des écoulements des eaux de pluie.
- Compréhension des interactions complexes dans les écosystèmes agricoles.
- Techniques d'adaptation des systèmes d'élevage avec une approche agroforestière.
- Cas pratique sur le système des baissières en pâturage tournant dynamique.

Cette journée de formation VIVEA a été une étape cruciale vers une agriculture plus durable dans les Hauts Vallons Audois. Les échanges et les enseignements pratiques ont jeté les bases d'une approche éclairée et



Deuxième journée d'éducation populaire sur le l'eau'w tech et la gestion de l'eau sur les agroécosystèmes

Synthèse du compte rendu :

Le 25 novembre 2023 a marqué la deuxième journée d'éducation populaire, centrée sur l'Eau'W Tech, qui a réuni des esprits curieux désireux de comprendre les lois physiques des fluides à travers des expérimentations pratiques menées sur la ferme des Cloutets.

La journée a débuté par une exploration des grandes lois physiques sur les fluides et l'eau, mettant l'accent sur des expérimentations menées directement sur la ferme des Cloutets. Les participants ont eu l'occasion d'observer et de comprendre ces principes de manière concrète.

La visite a permis aux participants de découvrir différents dispositifs de basse technologie et de basse consommation énergétique utilisés pour le pompage, le stockage et l'adduction d'eau. Cette approche pratique a montré comment des solutions simples peuvent avoir un impact significatif.

Une visite approfondie des expérimentations menées sur la ferme a offert aux participants un aperçu concret des applications des concepts discutés. Ils ont pu voir en action des solutions innovantes pour une gestion efficace de l'eau.

Points clés :

- Expérimentations pratiques pour comprendre les lois physiques des fluides.
- Découverte de dispositifs de basse technologie pour le pompage, le stockage et l'adduction d'eau.
- Visite des expérimentations sur la ferme des Cloutets.

La deuxième journée d'éducation populaire sur l'Eau'W Tech a été un succès, offrant une plateforme pour explorer les aspects pratiques de la gestion de l'eau. Les participants ont acquis des connaissances précieuses qui peuvent être appliquées dans leurs propres agroécosystèmes.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 9.



Deuxième journée sur les paysages du futur en Madrès Audois.

Synthèse du compte rendu :

Le 14 décembre 2023 a marqué une nouvelle étape dans la compréhension des paysages du futur en Madrès Audois. La deuxième journée, réunissant 9 habitants de Sainte Colombe sur Guette (11), a été l'occasion de reprendre le fil des discussions entamées lors du premier atelier, explorant les évolutions spatiales et les enjeux liés aux paysages locaux.

La journée a débuté par la reprise des documents cartographiques élaborés lors du premier atelier. Les participants ont revisité les calques avec les sous-unités paysagères et analysé leurs évolutions spatiales au fil du temps.

Un focus particulier a été mis sur l'atteinte d'un plus grand degré de description des peuplements forestiers et des zones de fermeture du paysage. Cette étape visait à affiner la compréhension des dynamiques naturelles locales.

Les participants ont partagé leurs réflexions sur les enjeux relevés lors du premier atelier, favorisant des échanges entre chasseurs et habitants néo-ruraux de Sainte Colombe. Ces discussions ont permis une compréhension des différents points de vue.

Une partie essentielle de la journée a été consacrée à la conférence de Stéphane Thomas sur les changements climatiques dans l'Aude à l'horizon 2040.

La journée s'est conclue par une prospective des évolutions paysagères possibles sur le bac du Béal à l'horizon 2040. Les participants ont été encouragés à imaginer ensemble les transformations à venir et à formuler des idées pour une gestion proactive.

Points clés :

- Reprise des documents cartographiques et des évolutions spatiales.
- Description approfondie des peuplements forestiers et des zones de fermeture du paysage.
- Échanges sur les enjeux locaux entre chasseurs et habitants néo-ruraux.
- Conférence sur les changements climatiques dans l'Aude.
- Prospective des évolutions paysagères sur le bac du Béal à l'horizon 2040.

La deuxième journée sur les paysages du futur en Madrès Audois a renforcé la collaboration entre les habitants et a permis une réflexion approfondie sur les défis et les opportunités à venir. La diversité des perspectives a enrichi la vision collective de l'avenir paysager.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 10.



Rencontre sur les paysages du futur dans le Quercorb Audois

Synthèse du compte rendu :

Dans le cadre du projet «Paysans chercheurs en agroforesterie en HVA», une démarche participative a été entreprise pour explorer les paysages futurs et identifier des pistes d'adaptation basées sur les pratiques en agroforesterie. Cela s'est concrétisé par des cycles d'animations paysagères contributives sur une demi-journée, réunissant des acteurs locaux et des citoyens.

Malgré une volonté affirmée de mobiliser les citoyens et de favoriser les échanges, les résultats n'ont pas été aussi convaincants que prévu. La mobilisation sur deux demi-journées espacées dans le temps s'est avérée difficile, limitant ainsi la continuité et la cohérence des discussions. De plus, les défis liés à l'accélération de la vie quotidienne et à la dispersion des interactions sociales, amplifiés par les événements récents, ont posé des obstacles supplémentaires à l'engagement des participants.

L'événement a néanmoins permis des échanges riches et une animation dense, mettant en lumière l'intérêt des participants pour les nouvelles connaissances scientifiques sur les arbres et leur rôle dans le climat. Certains ont exprimé leur désir de voir se multiplier de telles rencontres sur leurs territoires, soulignant ainsi l'importance de poursuivre ce type d'initiatives.

En conclusion, bien que les résultats immédiats n'aient pas été à la hauteur des attentes, cet événement a jeté les bases pour une exploration plus approfondie des enjeux liés aux paysages et à l'adaptation au changement climatique, avec les arbres comme outils et objectifs centraux.

Le compte rendu complet est présenté en annexe 11.

2024 Étude de faisabilité sylviculture douce et bois énergie.

Toutes les actions menées sur l'année 2023 montrent un besoin d'innovations économiques en termes d'activités d'entretien des espaces boisés anthropisés qu'ils soient déclarés exploités en agriculture ou non. Les questions aussi bien de gestion des sols en captation de CO2 ou d'eau, que de préservation de la biodiversité ont montré les prises de conscience de la part des agriculteurs et des désir de trouver des solutions d'entretien de leurs lieux exploitations agricoles intégrant la sylviculture douce. Le sylvopastoralisme a notamment montré des besoins d'ouvertures de milieux ou d'entretien d'espaces de pâturages boisés nécessitant un travail qu'ils ont en charge et pourraient faire l'objet d'une activité à part entière.

L'association ECOA (Énergie Citoyenne Ouest Audois) à produit une étude de faisabilité sur un modèle économique inspiré des pratiques d'affouage sur de la prestation d'entretien forestier en sylviculture douce avec des chantiers participatifs et de la valorisation du bois énergie récolté.

Étude complète en annexe 12.

Les contraintes administratives et réglementaires du monde professionnel de l'exploitation forestière ainsi que les zones Natura 2000 et sites classés sont le cadre du modèle économique avec l'obligation de travail professionnel d'entrepreneur de travaux forestiers pour tout ce qui concerne les activités d'entretien en sylviculture douce et de vente de bois.

L'étude menée par l'association ECOA a fait l'objet d'un soutien via un revenu de transition écologique pour Bence Kovacs qui a porté ce projet pour pouvoir déployer l'activité par la suite. Il vit lui-même sur le domaine du Carla de 57 hectares et a profité des enseignements de Pascal Menon sur l'action animée par Hugo Salgado dans le cadre de ce projet "Des paysans chercheurs en agroforesteries pour la transition écologique des territoires de la haute vallée de l'Aude".

Rapport scientifique

La valorisation scientifique est en cours de réalisation et donnera lieu à la rédaction d'un article sur la formation des socio-écosystèmes autour des enjeux forestiers et du sylvo-pastoralisme.

Les conditions matérielles (temps, financement) de l'expérimentation de nouvelles pratiques par les paysans sont un enjeu déterminant pour leur participation à de tels projets. Parmi les résultats obtenus, la nécessité de réussir à mobiliser les différentes parties prenantes est un obstacle important sur lequel doivent travailler les acteurs de la transition: les changements de pratiques ne sont pas seulement liés à l'engagement des paysans mais reposent également sur un dialogue citoyen territorial qui donne un sens collectif à ces changements de pratiques individuels. L'articulation des enjeux liés aux services écosystémiques culturels aux changements de pratiques et d'usages des zones forestières et pastorales pourrait être la base d'une réflexion sur une charte comme celles qui ont pu voir le jour sur d'autres territoires (en Cévennes par exemple) dans une dynamique de réflexion autour des communs.

Cette dynamique est portée par la CTE Audyssées mais reste à confirmer sur le territoire audois. Les enjeux économiques et financiers de court terme, qui pèsent sur les acteurs associatifs dont les financements sont liés à des appels d'offres et à une mise en concurrence, constituent un obstacle fort à la constitution de partenariats durables.

Rapport Financier

Le projet soutenu par la Fondation de France était prévu en deux phases et a démarré ses activités sur la première en Septembre 2021 avec la participation du coordinateur, Hugo Salgado membre actif de la coopérative qui était à cette époque encore sous format l'association de préfiguration. Ce travail en première année fait l'objet d'un rapport final et les conclusions de ce rapport sont les éléments qui ont orienté les actions menées sur cette deuxième et dernière phase du projet.

Le rapport financier prend compte les dépenses liées à la mise en œuvre de l'ensemble des actions menées et présentées au rapport technique et scientifique, au travail d'animation et de coordination et d'administration du projet.

Ce rapport financier ne fait état que des fonds attribués par la Fondation de France sur ce projet précis. Les complémentarités avec d'autres financements font l'objet de comptes séparés afin d'éviter la confusion et le risque de double financement : chaque compte correspond à des actions bien définies qui ont leur propre contenu et leur propre budget mais sont en cohérence et complémentaires des actions initialement prévues dans le cadre du projet financé par la FDF.

Il s'agit en particulier des actions menées concernant :

la production de bois énergie dans le cadre de la sylviculture douce appliquée par des paysans notamment des éleveurs impliquées dans la réflexion et l'expérimentation de systèmes sylvopastoraux. Il s'agit d'une réflexion qui voit le jour au sein d'un groupe de citoyens impliqués dans un programme de développement d'énergies renouvelables et citoyennes appuyées par la région Occitanie et l'ADEME à travers le déploiement de panneaux photovoltaïques et d'ateliers de fabrication de panneaux inspirées par les principes de « basse technologie » (low tech).

la création d'un réseau de forêts naturelles de HVA et territoires voisins placées en évolution naturelle libre par la prospection et l'acquisition foncière en lien fort avec le fonds de dotation Forêts Préservées et financée sur un quart temps par la CTE sur fonds propres.

la diversification productive et l'appui à un système alimentaire territoriale contemplée dans le projet Alimentation et Agroécologie comme moteurs de la transition en HVA soutenu par la FdF en année d'émergence et de nouveau soutenue par une candidature à un projet pluriannuel soumis à la FdF et qui fait suite à cette année d'émergence.



Compte-rendu financier de la Recherche-action financée par la Fondation de France

Il se compose de deux éléments : le tableau récapitulatif par numéros du plan comptable (en fin de document), et un diagramme répartissant l'affectation de ces dépenses par types d'activités.

La coordination du projet qui avait été assurée sur la première phase (de Janvier à Mai 2022) par une rémunération complémentaire d'un RSA, grâce à un dispositif dérogatoire porté par le Département de l'Aude, qui permet de rémunérer 300h par an, sans que le département ne réduise le montant du RSA de la personne concernée. Ce dispositif dérogatoire s'inscrit dans la logique d'expérimentation visant à articuler RTE.

Sur cette deuxième phase du projet, le poste a été pérennisé sur cette fonction de coordination - animation de ce projet complétée par un travail de prospection - acquisition de forêts naturelles sous forme d'un CDI jusqu'à fin Décembre 2023.

Un travail complémentaire d'étude de faisabilité a été produit par Bence Kovacs en tant que prestataire extérieur pour l'association ECOA (Énergie Citoyenne Ouest Audoise). Ce travail entre via un partenariat avec l'association ECOA dans le cadre de l'expérimentation du revenu de transition écologique et a été encadré et orienté par les travaux préalables menés par Hugo Salgado.

Dans le diagramme suivant apparaissent les parts des postes de dépenses réalisés pour les actions démarrées en janvier 2023 sur le budget global du financement de cette deuxième année et intégrant le reliquat de 2383.01 € non dépensé en année 1 pour un budget global de 47383.01€.

Diagramme répartition des dépenses

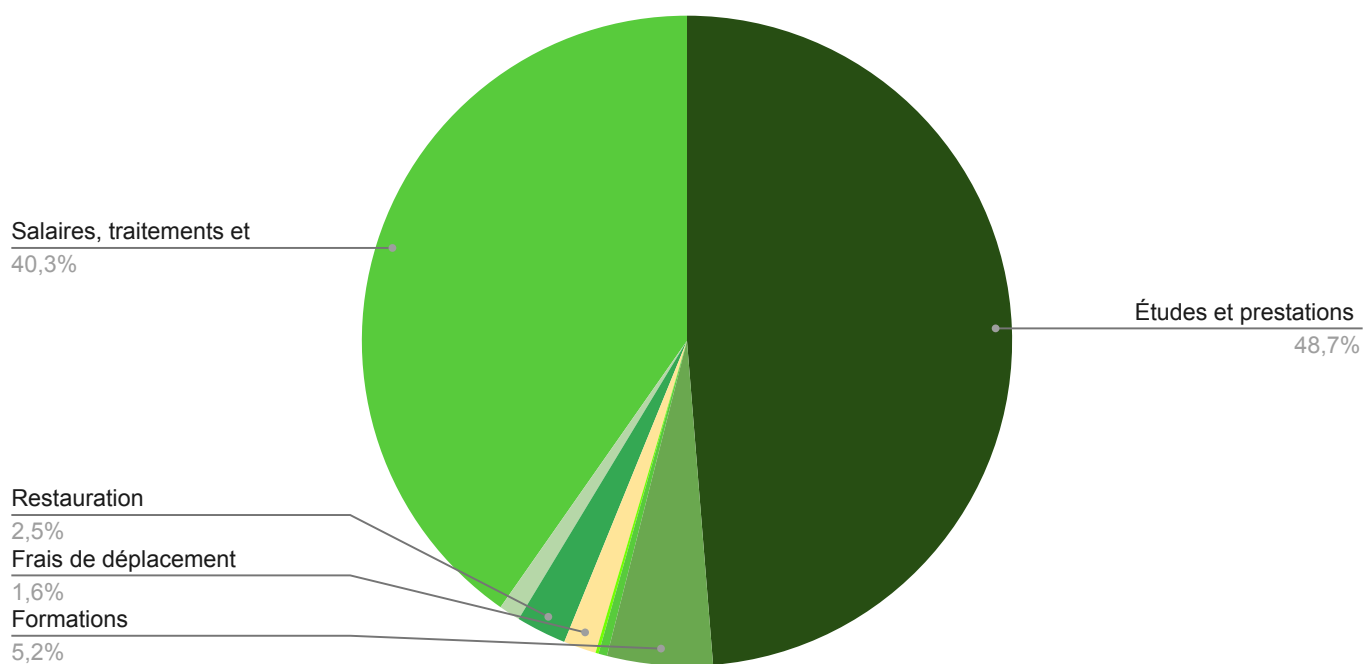
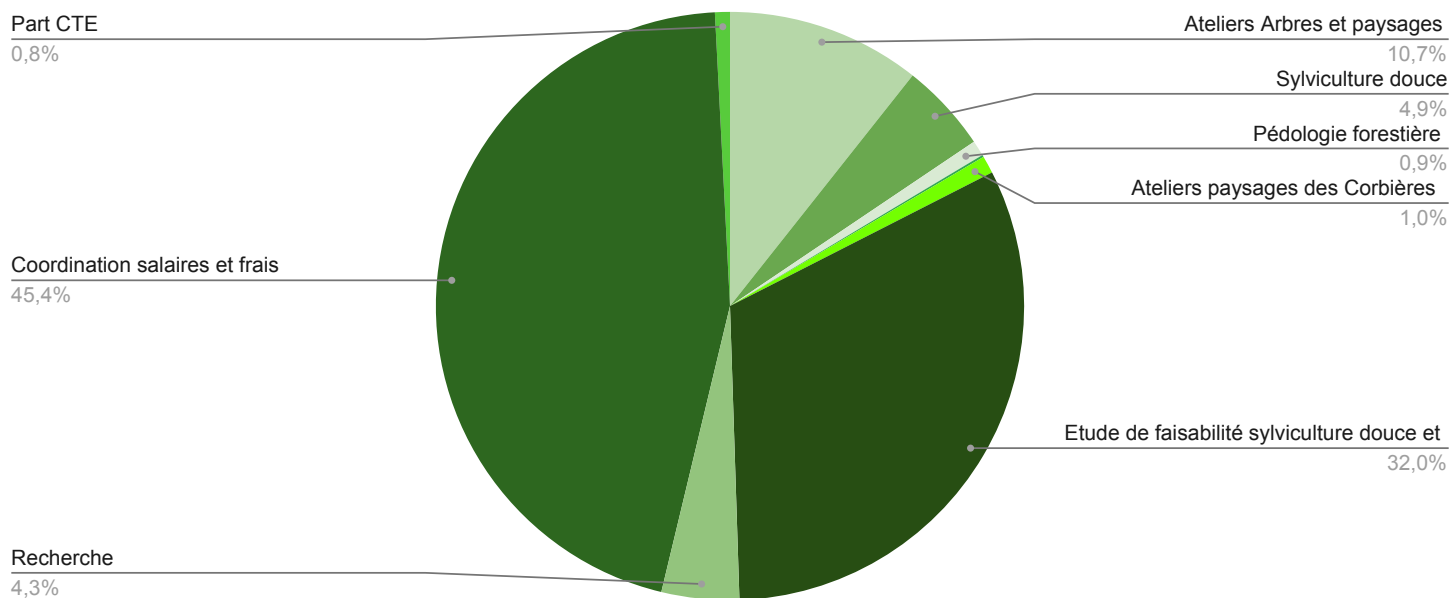


TABLEAU COMPTABLE DE L'OPÉRATION

2 AGROFORESTERIE - Exercice N 31/12/2023 12

Code comptable	Description	Montant
AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNES		10 616,45 €
60400000	ETUDES ET PRESTATIONS TN	250,00 €
60400800	ETUDES ET PRESTATIONS TTC	5 594,00 €
60640080	FOURN ADMINISTRATIVES	110,84 €
61800000	FORMATIONS	2 456,90 €
61810800	DOCUMENTATION GENERALE TTC	201,12 €
62300800	PUBLICITÉ TTC	71,66 €
62510000	AUTRES VOYAGES&DEPL.TN	50,00 €
62510800	AUTRES VOYAGES & DÉPL. TTC	94,88 €
62511500	FRAIS DE RESTAURANT TR	978,31 €
62511800	FRAIS DE RESTAURANT TTC	194,30 €
62530000	FORFAIT KILOMÉTRIQUE	614,44 €
IMPOTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILES		497,08 €
63120000	TAXE APPRENTISSAGE	151,53 €
63330800	FORMATION CONTINUE (ORG) TTC	345,55 €
SALAIRES ET TRAITEMENTS		13 293,30 €
64110000	SALAIRES APPOINTEMENTS	13 293,30 €
CHARGES SOCIALES		5 584,90 €
64510000	COTISATIONS A L'URSSAF	3 152,03 €
64530000	COTISATION RETRAITE	1 162,71 €
64532000	COTIS.PRÉVOYANCE	127,07 €
64533000	MUTUELLE	206,76 €
64540000	COTISATION ASSEDIC	936,33 €
AUTRES CHARGES		8,21 €
65800000	CHARGES DIV.GEST.COURANTE	8,21 €
TOTAL DES CHARGES D'EXPLOITATION 2023		29 999,94 €

2 AGROFORESTERIE - Exercice N 30/06/2024

AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNES		15 000,00 €
60400000	ETUDES ET PRESTATIONS TN	15 000,00 €
IMPOTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILES		0,00 €
SALAIRES ET TRAITEMENTS		0,00 €
64140000	INDEM.ET AVANTAGES DIVERS	0,00 €
CHARGES SOCIALES		0,00 €
Total des Charges d'exploitation 2024		15 000,00 €
Total des Charges d'exploitation 2023		29 999,94 €
Frais forfaitaire de fonctionnement et d'administration du projet		2 383,07 €
TOTAL DES CHARGES D'EXPLOITATION 2023+2024		47 383,01 €
Subvention FDF année 2		45 000,00 €
Reliquat subvention année 1		2 383,01 €
TOTAL BUDGET OPÉRATION		47 383,01 €
RÉSULTAT D'EXPLOITATION SUR L'OPÉRATION		00,00€

ANNEXE 1

Compte rendu Paysages de la SALZ

Projet AF - Fiche action « Ateliers des paysages du futur en Vallée de la Salz »

Présentation

Dans le cadre du projet sur le développement des agroforesteries en HVA*, la coopérative Audyssées a proposé deux ateliers citoyens sur les paysages agriforestiers du futur en vallée de la Salz aux habitants de ce territoire des hautes Corbières montagnardes; en partenariat avec l'association L'Audeaunat' et le PNR CF. La préparation et l'animation ont été portées par Hugo Salgado, chargé de projet sur les agroforesteries dans la coopérative Audyssées avec la participation active des paysagistes, Sarah Corre de l'Audeaunat et Alexia Fesquet du PNR CF. Deux rendez vous collectifs de 3h chacun proposés à cheval entre 2022 et 2023, le 2eme atelier atelier ayant été déplacé au 19/01/2023.



Motivation(s)

Partager une proposition innovante d'éducation populaire et participative qui invite des personnes impliquées à différents degrés dans la vie locale pour échanger sur des thèmes complexes et déjà palpables à partir de supports paysagers.

Accompagner les échanges au sein des groupes et entre les groupes avec des temps d'échanges autour des enjeux retenus pour une adaptation souhaitable des paysages et des activités humaines en lien avec les dynamiques naturelles des paysages.

Transmettre des clefs de compréhension des tendances des évolutions climatiques pour s'approprier une compréhension des différents scénarii climatiques.

Favoriser la démarche de mise en situation de chacun.e et aussi de manière collective dans deux scénarii climatiques pour faire émerger des propositions d'adaptation qui intègrent les arbres champêtres et les forêts.

Description des ateliers

Les ateliers ont été proposés à des citoyens préalablement invités pour leur regard particulier sur les paysages ; des paysages qui font partie de leur cadre de vie (agriculteurs - éleveurs, forestiers, élus, nouveaux arrivants...). Ces ateliers ont suivi la même séquence que ceux ayant eu lieu en pays de Sault en Septembre 2022 avec une première partie d'introduction à la lecture de paysages en extérieur et une deuxième partie en salle autour de cartes et de photos avec des moments de partage entre groupes de communes de la vallée de la Salz.

Nous avons donc choisi de suivre pour cette animation en salle de suivre la méthodologie employées par l'association Les paysages de l'après pétrole.

Les participant.e.s, habitant.e.s de chaque commune se retrouvent ensemble sur une table organisée autour d'une carte IGN grand format de la vallée. Ils utilisent différents supports comme des photos aériennes et des photos panoramiques pour délimiter les différentes espaces du paysages (unités paysagères) sur un calque par époque (1950 et 2022).

A partir de cette première étape de partage collectif des évolutions paysagères commencera alors une réflexion progressive sur les enjeux d'adaptation pour arriver à proposer une série d'actions pour répondre aux enjeux retenus, notamment des actions qui mettent en valeur «les arbres et les forêts du futur».

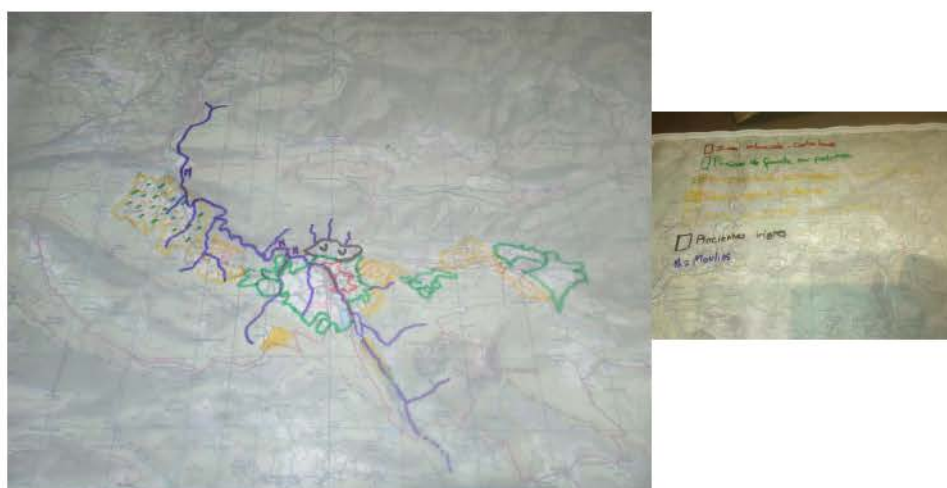
Déroulé des ateliers

Jour N°1: le vendredi 9 Décembre 2022 de 14h à 18h à Sougraigne - au Lauzadet et en salle communale

- une lecture de paysage en extérieur pour comprendre un « paysage familier».



- des groupes de «travail» de 3 à 6 participant.e.s dessinent des cartes de l'évolution des espaces paysagers de leur territoire de 1950 à nos jours comme point de départ pour réfléchir sur l'évolution actuelle des paysages locaux dans le contexte planétaire actuel.



L'évolution paysagère sur la commune de Bugarach

Jour N°2: Jeudi 19 Janvier 2023 de 14h à 18h à la salle communale de Sougraigne

Une journée d'éducation populaire autour des changements climatiques avec la participation de Stéphane Thomas, ingénieur climatologue et habitant de l'Aude présent en visio conférence à ce deuxième atelier. Une rencontre interactive pour transmettre des éléments de compréhension sur les mécanismes de l'effet de serre, sur les activités humaines et les tendances d'évolution des émissions de GES, compréhension des dérèglements climatiques mondiaux en cours...

Déroulé proposé et évolution de l'animation sur cette 2eme journée.

Déroulé du jour n°1

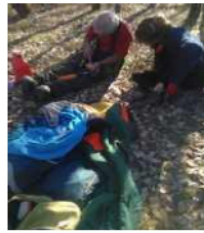
Tps	Étapes	Contenu et Méthode	Commentaires
14h	Présentation de l'atelier et des participants	Mot de bienvenue et présentation des objectifs de l'atelier (10 min) Tour de présentation des participants Chacun choisit un mot qu'il associe à « paysage » (15 min)	
14h30 15h30	S'approprier nos paysages	Lecture sensible de paysage sur site Sortie sur un site à proximité de la salle de réunion	Sarah Corre de l'Aude au nat' sur les hauts de Sougraigne
15h50 16h50	Analyse des paysages	<p>Travail en groupes sur cartes IGN: 3 ou 4 groupes avec 5 contributeurs par table + un co animateur</p> <p>Un groupe par « terroir » : Bugarach - Sougraigne/Fourtou - Rennes le château/Serres</p> <p>Analyse des unités paysagères, de l'évolution et des enjeux actuels Les groupes s'installent chacun autour d'une table où est installée une carte IGN et où sont disposées des photos et petits textes des types de paysages du territoire de la vallée/bassin versant de la Salz</p> <p>3.1 Lecture des photos, cartes et données présentées (15 min) Les participant.e.s prennent connaissance en lisant collectivement les types de paysages tels que proposés par l'atlas des paysages de l'Aude : plaines ou plateaux cultivés - forêts et garrigue - urbanisation dense et urbanisation diffuse dans l'espace cultivé</p> <p>Est-ce ces paysages-type des hautes corbières montagnardes correspondent à mon regard et mon expérience ? En manque-t-il ? Délimiter ces types de paysages sur la carte, à l'aide du calque et des feutres</p> <p>3.2. Analyse des évolutions passé-présent (15 min) Dans chaque groupe, 2 paires de photos aériennes « avant et aujourd'hui » sont présentées, en indiquant le lieu et l'année de prise de vue. Tour de table de réactions spontanées à la comparaison des photos Quelles évolutions sont notables ? Peut-on en dégager des tendances plus générales pour le territoire ? Situer sur la carte les évolutions type « saltus » identifiées.</p> <p>3.3 Analyse des enjeux actuels, au regard des changements globaux (20 minutes) - changements climatiques, bouleversements géopolitiques, tensions sur l'énergie, l'alimentation, matières premières, etc.). Chaque groupe analyse une catégorie d'enjeux : Enjeux naturels : environnement, biodiversité, eau Enjeux humains et sociaux : Économie/emploi, alimentation, énergie</p> <p>« Enjeu » = ce qu'on peut perdre ou gagner lors d'un jeu ou pari Sur notre territoire, comment se présentent ces enjeux (illustrer avec des exemples concrets du territoire) Formuler 3-4 enjeux de type « tel changement global nous oblige à résoudre telle question concrète pour notre territoire ». Les écrire sur des fiches A5</p>	<p>Supports :</p> <p>Une cartes IGN par table + des photos aériennes et descriptions des unités de paysages de l'Atlas des paysages de l'Aude Photos avant / maintenant</p>

Budget et suivi des dépenses

	Montant	Bénéficiaires	Autres
Carto	115,60	IGN boutique	
Matériel	89,98		calques+ppb+thermos*2
Collation	36,82	Terre mère/Plein champ	
Déplacements	79,08	Hugo Salgado	Sougraine – Espé A/R*4
Prestation	450,00	Asso Laudeaunat	
TOTAL	771,48		

ANNEXE 2

*Compte rendu Deuxième cycle de
chantiers de sylviculture
douce en forêts pâturées*



Ateliers de sylviculture douce – changement de pratiques et sylvopastoralisme: compte rendu des journées du 13 au 16 Février 2023

- Trois chantiers d'éclaircie sylvopastorale en sylviculture douce dans des contextes d'élevages extensifs en haute vallée de l'Aude – paysage du Razès – région écologique des Pyrénées Cathares.
- Une approche globale des agrosystèmes pour mieux comprendre la place des forêts pâturées et leur adaptation/adaptabilité face aux dérèglements climatiques par une « éclaircie sylvopastorale douce ».

La conduite des troupeaux n'est pas abordée : l'entrée est clairement forestière dans une vision d'adaptation fondée sur des processus naturels.

Principes et organisation des trois chantiers de sylviculture.

Pourquoi des ateliers de sylviculture douce ?

Dans le cadre des pratiques du sylvopastoralisme stricto sensu » tel qu'approché lors de la formation VIVEA de 2022, une gestion pastorale des forêts peut se pérenniser avec une logique de sylviculture qui repose à la fois des objectifs de production et sur la gestion des troupeaux herbivores (ruminants ici) à travers une planification des éclaircies.

Dans le contexte du piémont pyrénéen de l'Aude actuel et de ces étés extrêmes (sécheresse annuelles cumulées, canicules), l'approche sylvicole proposée par Pascal Menon a pour but de transmettre à la fois une lecture des écosystèmes forestiers présents (biodiversité végétale large, état sanitaire des arbres, régénération naturelle, sols forestiers) et la maîtrise ergonomique de la tronçonneuse et de petits matériels manuels associés (serpes, tourne billes, sapie,...) et enfin une approche globale de l'eau sur les agrosystèmes où l'animation a eu lieu en Février 2023.

Cette approche a été mise en pratique sur 3 agrosystèmes où le bois énergie est extrait pour l'autoconsommation. L'hypothèse de départ est donc de faire des interventions douces à très petites échelle pour « améliorer » les peuplements de taillis dans le but de pouvoir continuer à maintenir les troupeaux en période estivale sur ces bois et ces forêts de chênes pubescents qui semblent bien amortir les rudesses du climat de l'été dernier alors que les dépérissements sont déjà observables sur les arbres du couvert forestier au niveau de la HVA et sur les conifères en particulier.

Descriptif générale des mini chantiers expérimentaux

Sélection de petites surfaces inférieures ou égales à 1.200m² avec le sylviculteur bûcheron avec des « apprentis » bûcherons (professionnels, éleveurs, animateur, jeunes en insertion).

Une première étape de transmission, fondamentale, sur les conditions de réglages et d'affûtage des tronçonneuses, étape clé pour un travail conscient, fin et ergonomique d'abattage, comme le requiert l'éclaircie douce dans une approche de gestion forestière jardinée.

La sylviculture douce proposée

Une approche globale de peuplement jardiné par une « cueillette d'arbres » pour maintenir une ambiance forestière favorable aux troupeaux et une production domestique de bois de chauffage par:

- le maintien d'un couvert forestier continu avec des « irrégularités verticales » soit des peuplements gérés en parquets très inférieurs à 0,5ha (voir les « motifs condensateurs centripètes » en annexe 2) pour un maintien et un renforcement de microclimats plus humides.
- la prise en compte des expositions au soleil durant l'année et particulièrement en période estivale et des lisières forestières.
- la sélection des arbres les plus vigoureux (houppiers) et les arbres d'avenir pour l'espèce dominante, le chêne pubescent et des espèces locales de la famille des cormiers (Cf fiche en annexe 4).
- l'enrichissement des sols forestiers par apport de biomasse (gros bois pour la matière carbonée et les éléments minéraux + l'azote présents dans les branches fines et les rameaux).
- La stimulation et l'accompagnement d'une régénération naturelle de l'espèce dominante, ici le chêne pubescent,
- la prise en compte de *dendromicro habitats (DMH)* pour la faune et la fonge et en particulier la présence de lierres.

Inventaires forestiers

Les arbres n'ont pas été mesurés en terme de diamètre et de hauteur. La densité globale du peuplement non plus. La sélection s'est faite « à l'arbre » en avec une lecture des houppiers « vus d'en bas ». Les diamètres moyens et la hauteur moyenne des peuplements ont été estimés à travers l'oeil de « l'expert qui a de l'expérience »...

Sélection par réserve ou par abandon.

Les arbres marqués par une cordelette sont destinés à être abattus. Ils sont soit morts sur pied soit déperissants soit en concurrence avec des arbres d'avenir et des arbres en phase de maturité saine. Ils sont donc classés à l'abandon. Quelques arbres morts sur pied couverts de lierre seront laissés en place pour la condensation de l'évapotranspiration (voir annexes sur les plantes condensatrices et le petit cycle de l'eau).

La création d'ouvertures à la lumière par la création de « micro clairières » se fait en respectant un diamètre moyen d'ouverture inférieur ou égal à la hauteur dominante (moyenne) du peuplement. Il s'agit d'une sélection par micro bouquets bien inférieurs à 0,5ha.

Il a été recherché de créer des ouvertures minutieusement provoquées par un dosage fin propice à la régénération. Cette irrégularisation douce de la couverture forestière cherchera à favoriser des écarts thermiques propices à l'irrégularité des courants aériens qui contribuent à la condensation nocturne en période estivale notamment.

Stratégies globales d'adaptation à l'échelle des agroécosystèmes.

Les visites préparatoires et les opérations de sélection d'éclaircie sylvopastorale ont été l'occasion d'échanges entre le sylviculteur et les propriétaires éleveurs sur les visions plus globales de l'adaptation des agroécosystèmes aux changements climatiques et raréfaction des ressources (eau pluviale, énergie, sols) et de la biodiversité; de la conduite de ces peuplements forestiers à l'avenir dans une approche globale « des fermes ». Les changements climatiques sont ressentis comme étant « déjà bien à l'œuvre ».

Les lisières forestières doivent être renforcées par de la régénération naturelle ainsi que par la plantation d'espèces plantées fourragères et/ou bocagères pour maintenir l'hygrométrie et les conditions microclimatiques (condensation encore - voir annexe 4) et diminuer l'insolation estivale. Ces lisières pourront éventuellement être connectées écologiquement par des haies champêtres, fruitières, fourragères,...

La création d'aménagements stratégiques en terme d'infiltration des eaux pluviales dans les sols dans des endroits de convergence des eaux pluviales (key points?) est un thème à développer selon P. Menon par une approche agroécologique (permaculture - voir les expériences de terrain de Sepp Holzer en Autriche et surtout au Portugal et Espagne.

Description des trois chantiers expérimentaux

Mardi 14 Février: journée de sylviculture au GAEC de Bergnes

Le domaine en quelques mots

Reprise de l'activité avec transmission des parents en 2010.

Polyculture élevage avec bovins et céréales dont une production est destinée à une minoterie locale.Élevage bovin extensif (une centaine d'animaux de race Aubrac) sur près de 400ha dont 120 en propriétés. Des prairies et des bois (50 ha) et pratique du pastoralisme en estives (estives du Capcir) pour le troupeau allaitant et en sylvopastoralisme sur le GAEC pour les bovins de réforme et les génisses. Cette division du troupeau est conduite de Juin à Octobre. Les productions animales sont valorisées par l'engraissement local et en vente directe notamment à travers la filière tendres d'Oc soutenue par le Biocivam11.

Ancienne activité de production fruitière (pêchers, abricotiers) des parents avec vente locale progressivement abandonnée dès 2002.

Pas de cours d'eau ni de source sur l'agrosystème mais une récupération d'eau de pluie sur 1.500m² de toiture (hangar agricole).

La coupe de bois de chênes est réalisée annuellement pour le chauffage du gîte familiale.

A noter plusieurs truffières plantées en chênes verts dont une en 2010 (?), enherbée et pâturée « qui présente de roussissements importants des houppiers suite à la sécheresse/canicule de l'été 2022.



La forêt et sa gestion

La surface forestière représente environ 50 ha de bois plus ou moins continus de chênes pubescents avec des particularités notamment une certaine «abondance» en espèces précieuses selon les stations (cormiers, alisiers).

Plusieurs expériences d'éclaircies sylvopastorales ont été menées avec une mise à la lumière plus ou moins forte par un bûcheron salarié soucieux de ne pas altérer excessivement les bois. Sur plusieurs années il a donc procédé par des réouvertures:

- très fortes par layonnage/cloisonnement et dépérissements forts et rapides des arbres maintenus sur pied.
- par ouverture de clairières de tailles raisonnables avec des arbres rémanents présentant de nombreux gourmands et des «descentes de cimes»* selon les stations/lieux d'éclaircie mais pas forcément progressive.

Pas de plan simple de gestion mais des inventaires forestiers ont été faits via le programme de partenariat entre les chambres d'agriculture de l'Ariège et de l'Aude pour valoriser la production de bois énergie agricole (programme expiré).

Les troupeaux de réforme restent donc sur la ferme durant la période estivale et ont accès aux parcelles boisées. Il a été constaté que ces animaux « ont bien valorisé » ces milieux et ce sont maintenus cet été pourtant extrême mais le problème de la régénération naturelle du chêne est marqué par la pression des troupeaux, du gibier et du couvert continu du taillis.

Description de la parcelle éclaircie.

Un taillis de chêne pédonculé d'une hauteur dominante de 8 à 10m avec un diamètre moyen d'environ 15cm et qui se trouve sur une zone de replat. Le peuplement semble correspondre à un taillis dense de faible dimension (voir fiches en annexe 3).

La parcelle orientée Nord Sud a été éclaircie à l'occasion de ces journées sur un espace de 30*30m approximativement soit 900m² sur un replat. Le sol est argilo calcaire avec des affleurements de grès. Forte présence de chevreuils et de sangliers.

Organisation du chantier.

Mâtinée démarrée avec l'arrivée d'un groupe d'apprentis en phase de préqualification de l'école ETRE. Introduction à la tronçonneuse et aux outils manuels.

Une sélection des arbres à la ficelle avec P.Menon accompagnée de S.Mervoyer. Abattage de Pascal et billonnage faite par deux élèves et finition à la serpe par les autres élèves mineurs puis transport.

La pile de bois récolté de 1m à été estimée à 3 stères de 1m soit 3m³ environ

Petit bilan de récolte.

Quelques chiffres = 3 m³ sur 900m² – 5 personnes sur trois heures de chantier.

Une éclaircie très douce qui ne se voit pas et qui permettrait en extrapolant d'estimer une récolte de presque 33m³ à l'hectare. Une telle éclaircie pourrait être répétée en intervalles de trois ans 3 fois au maximum sur un cycle de 10 ans en fonction de la réaction du peuplement sur chaque éclaircie pratiquée et en fonction aussi de la météo des prochaines années.

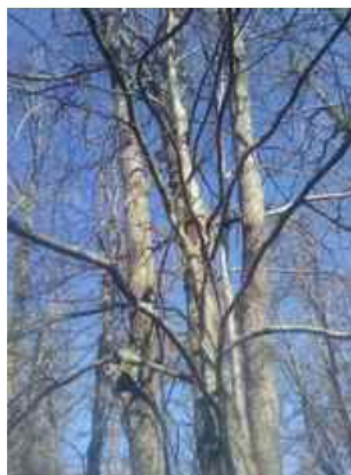
A noter aussi que la régénération naturelle en général et en chêne en particulier est assez faible mais existante et maintenue à un stade de petits arbres inférieurs à 20cm. Il sera donc intéressant

de voir la croissance de ses semis sur des aires ou des abattages ont eu lieu et ont créé des « puits de lumière » au niveau des strates herbacées et arbustives. Une ou plusieurs petites surfaces protégées des herbivores par une petite clôture dissuasive et facile à mettre en place sur la durée pour voir cette croissance!

La lisière la plus exposée aux fortes chaleurs a été jugée comme fragilisée et peu dense et mériterait selon PMenon que des arbres champêtres puissent être plantés en renfort (voir liste en annexe 4).



Détourage d'un bouquet de chêne



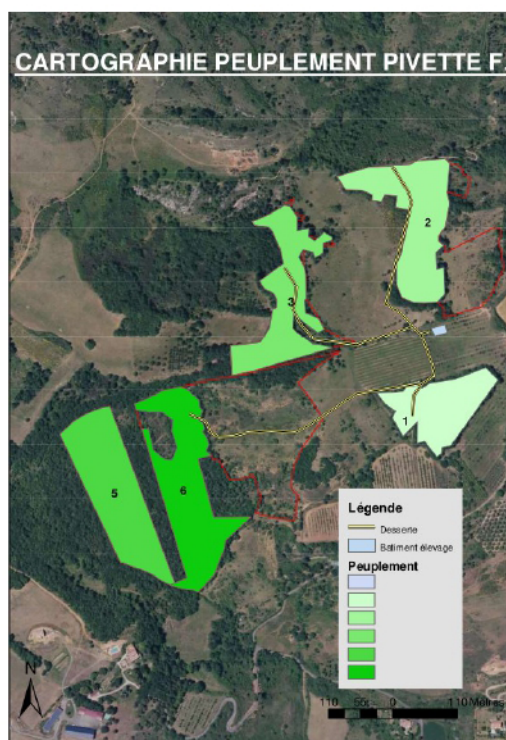
Un bouquet de chênes avec alisiers torminaux émergents

Mercredi 15 Février 2023: un chantier à la ferme de « la bête vie»

Description de l'agrosystème et des espaces boisés

Un agrosystème de 54ha d'un seul tenant avec des bois sur plusieurs îlots de taillis de chênes pubescents sur un total de 12ha de bois dont une parcelle remarquable de futaie régulière haute en chêne pubescent avec un sous bois naturellement enrichi en perchis d'alisiers torminaux (zone 1). Cette dernière parcelle semble proche du type futaie de bois moyens (Cf.annexe 1).

Les peuplements sont assez hétérogènes entre des taillis bas et denses (zone 5) et des taillis hauts ayant des allures de futaie (zone 1). La parcelle éclaircie se trouve dans une situation intermédiaire de taillis avec réserve (zone 3).



La récolte annuelle de bois bûches est destinée à l'autoconsommation.

Un inventaire forestier des volumes de bois bûches a été réalisé en 2019 par un agent de la CA09. Pratique du parcours boisé avec une 50aine de brebis destinées à la réforme, maintenues en sous bois et passages sur landes+agnelles durant la période automnale (octobre-janvier 2022).

Présence d'une vigne récoltée chaque année ainsi que des oliviers avec des cultures intercalaires dans le passé.

Une ancienne source en contre bas.

Pratique de l'estive sur la chaîne Pyrénéenne faite à pied pour la première fois cette année 2022 Installation en Avril 2017.

Production de fromages frais et de yaourts.

Nb de brebis :20 mères- Basco Béarnaises , 100 brebis viande croisé Lacaune, 40 Antenaises-reforme au total 160 animaux printemps 2023

Description de la parcelle et organisation du chantiers

Un peuplement de taillis de chênes pubescents sur un replat et d'une hauteur dominante de 12 à 15m et d'un diamètre moyen compris entre 15 et 20cm en moyenne estimée. Un peuplement orienté Ouest peu dense en légère pente (replat) sur sols argileux calcaires avec des affleurements de grès.

Nombreux lierres et présence de turricules (sol de type hémimoder sur grès). Un taillis dense de diamètre intermédiaire.

La parcelle a été mise en défens des troupeaux depuis plusieurs années. La régénération naturelle de chênes est faible et de petites taches de régénération de frêne. La présence d'herbivores (chevreuils) doit avoir un impact sur cette régénération en l'absence d'ovins.

Cortèges habituels dans les strates intermédiaires avec des genévriers communs, des aubépines et quelques cormiers, alisiers et merisiers et érables d'Italie (érables à feuilles d'aubier).

Les ronciers sont peu abondants contrôlés par la présence d'un couvert continu.

Expérimentations INRAe

A noter la présence d'une parcelle expérimentale d'agroforesterie intraparcellaire menée par l'INRAe dans les années 90. Les merisiers et tilleuls plantés sur une prairie n'ont pas eu la croissance espérée malgré des protections importantes (tubes-abris) contre les herbivores en tout genre et ont même périclité.

L'organisation du chantier

matin : formation tronçonneuse

L'équipe d'éclaircie était composée de P. Menon, de J. Picot arboriste élagueur et de H. Salgado aidé de deux personnes de la ferme dont Flore Pivette. Ce chantier a commencé en début d'après midi et s'est achevé à la fin de la journée.

Les données de la récolte

Rectangle de 50*30m=1500m²

Récolte = 5 stères = 5m³

Sur un hectare = 33m³/ha soit un volume moyen total sur l'essence principal = 165m³/ha (d'après le diagnostic forestier de 2019 soit une intensité de prélèvement de 20%).

Les recommandations de P. Menon pour les chênaies pâturées de Campagne sur Audois (Bergnes et Bêle vie)

- Appliquer les mêmes éclaircies sur les parcelles voisines avec la même approche et la même échelle.
- Réaliser des éclaircies douces similaires à trois ans d'intervalle au nombre maximum de 3 éclaircies en 10ans sur les plus belles parcelles (futaie) en fonction des évolutions observées.
- Enrichir les sous bois en espèces locales et espèces exotiques adaptables au milieu et aux changements climatiques, favorable à la biodiversité (pollinisateurs, fruits): aulne de corse, charme houblon, frênes oxyphylle (=orne), des cormiers et des alisiers.
- Renforcer la densité de la lisière par plantations d'arbres avec leur protection contre les troupeaux.
- Mettre en place ou maintenir la mise à défens de la parcelle pour favoriser et observer la régénération spontanée sur les micro clairières créées par les abattages dès la prochaine glandée à l'automne 2023.
- Reboiser la zone soumise à une érosion intense en zone de croupe
- traiter les arbres aux printemps au brumisateur (décoctions végétales).

Jeudi 16 Février 2023: un chantier chez Johan et Sixtine à Tournebouiche

Description de l'agrosystème

Un agrosystème de 40ha localisé sur la commune de Tournebouiche près de Bourgiolle. Johan et Sixtine sont en cours d'installation en ovins viande en mode de parcours sur milieux naturels de landes et de bois avec une grande surface de forêt dominée par le chêne pubescent. C'est le même mode de gestion que pratiquait l'éleveur précédent. Les éleveurs actuels sont dans l'attente de pouvoir acquérir 40ha supplémentaires.

Les espaces sont situés des pentes importantes et l'accessibilité est réduite avec un plateau où se trouvent les habitations. Un plateau marqué par des interfaces de landes arbustives avec des taillis de chênes très peu intervenus, qui se rapprochent d'une futaie régulière et une mosaïque d'accrués forestières pionnières (pins sylvestres, merisiers, bouleau).

Il est possible qu'une partie des troupeaux puissent être « placés » en estive durant la longue période estivale 2023.

Les récoltes de bois faites par le propriétaire précédent étaient très faibles et destinées à l'autoconsommation avec un soucis fort de ne pas perturber les milieux forestiers.

Johan et Sixtine sont en cours d'achèvement d'une habitation en écoconstruction qui ne nécessitera que quelques stères par an et les prélèvements forestiers en autoconsommation n'auront que très peu d'impact sur l'évolution des bois.

Johan et Sixtine se sont engagés sur un programme Life Biodiversité paysanne piloté par le CEN Occitanie en terme de recensement de la biodiversité présente et de sa préservation/renforcement par la restauration/création de milieux et micro habitats.

Description de la parcelle et organisation du chantiers

L'équipe d'éclaircie était composé de P. Menon, de J.Picot et de H. Salgado aidé d'une personne de la ferme en relais, soit johan soit Sixtine. Ce chantier a commencé en milieu de matinée et s'est achevé en fin d'après midi.

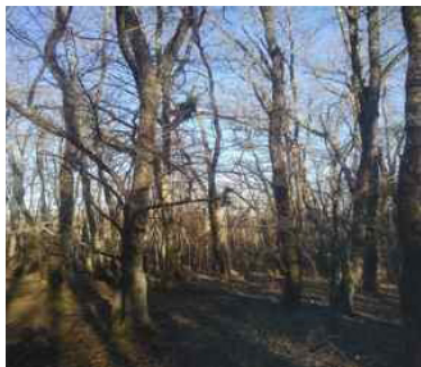
La forêt concernée correspond à une futaie régulière de chênes pubescents située sur un plateau et est donc accessible facilement pour la « vidange » des bûches faite à la main et enrichie de bouquets de pins sylvestres et de quelques arbres de haut jet rares dans ces massifs (frêne, sapin pectiné, merisier). Peu de traces d'exploitation et peu de ronciers sinon par petits bouquets bien délimités. Très peu de régénération forestière observée du fait de son accessibilité au troupeau, ainsi que de nombreux turricules. La hauteur dominante dépasse les 20m et le diamètre moyen est estimé supérieur à 20cm. Pas de mesure de densité là encore. Ce milieu correspond à une futaie peu dense de bois moyens.

Mêmes cortèges végétaux avec présence de nombreux lierres et une mortalité sur pied plus faible ainsi qu'une lisière peu dense par le passage des troupeaux à proximité.

Exposition Ouest de la lisière

La parcelle du chantier d'éclaircie était grosso modo dimensionnée sous forme d'un rectangle de 40*0m soit 2.000m².

La récolte a été estimée à environ 7 stères de 1m de long soit un volume équivalent de 7m³ soit une récolte potentielle d'environ 35m³ sur cette éclaircie sylvopastorale. Par contre dans cette forêt nous ne disposons pas de données d'inventaires nous permettant d'estimer l'intensité de prélèvement effectuée sur ce chantier.



Futaie de chêne à Tournebouiche



Lisière de la futaie

Les recommandations de P. Menon

- Des éclaircies similaires à celle pratiquée à trois ans d'intervalle au nombre maximum de 3 éclaircies en 10ans en fonction des évolutions observées.
- Appliquées les mêmes éclaircies sur les parcelles voisines avec la même approche et la même échelle.
- Enrichir les sous bois en espèces locales et espèces exotiques adaptables au milieu et aux changements climatiques, favorable à la biodiversité (pollinisateurs, fruits): aulne de corse, charme houblon, frênes *auxifolia*, des cormiers et des alisiers.
- Renforcer la densité de la lisière par plantations d'arbres avec leur protection contre les troupeaux.
- Constitution d'une zone clôturée sur micro-clairière créée et/ou existante pour observer la régénération naturelle des essences forestières et notamment le chêne pubescent et les espèces fruitières de sous bois comme l'aubépine au moment de la glandée de l'automne 2023.
- Élaguer les pieds de genévriers régulièrement pendant les périodes de garde pour donner accès à l'ombre et au fourrage.

Synthèse et conclusion

Ces journées ont donné lieu à de nombreux échanges en terme de compréhension et de valorisation des chênaies et des agrosystèmes en général avec une prise en compte forte de l'adaptation aux épisodes de sécheresse et de canicule par l'enrichissement des sols forestiers et des peuplements d'arbres.

Dans ce contexte chacun et chacune devra accepter de naviguer à vue c'est à dire en observant beaucoup et en limitant au maximum les interventions lourdes/mécanisées et répétées.

Ces mini chantiers sont donc « disponibles » pour l'observation de l'évolution des peuplements et des troupeaux dans ces peuplements ; à la fois sur la vigueur des « grands arbres » et la persistance des phénomènes de dépérissement, que sur l'adaptation des nouvelles essences plantées « en renfort » notamment dans les lisières, sur la décomposition des bois morts au sol et bien sur l'alimentation et la santé des troupeaux maintenus en période estivale...

Il sera aussi opportun d'observer les évolutions des peuplements au niveau des mini clairières en terme de régénération naturelle et d'apparition de fourrages potentiels pour les troupeaux. Des zones devraient dans l'idéal être dédiées à la régénération naturelle par une mise en défens facile à mettre en place (filets à moutons? d'autres propositions simples?).

Ces premières éclaircies « parleront » sur la durée à travers la vigueur des arbres laissés sur pied et par prudence il conviendrait peut être d'éclaircir les parcelles non éclaircies en priorité au lieu d'appliquer plusieurs éclaircies douces sur 10 ans par exemple du moment où elles ne seraient pas d'emblée soumises à un risque d'érosion par la présence du bétail.

L'organisation de ce type de chantier demande une main d'œuvre de 4 à 5 personnes sur de petits espaces et avec un faible équipement motorisé. Cela pourrait donc donner lieu à des chantiers collectifs où les participants se mettraient pour d'accord par exemple avec un échange en bois bûche par exemple contre travail manuel et apprentissage de la lecture des forêts et de la technique d'abattage...

L'élagage fait par un professionnel permet d'atteindre un degré extrême de soin quasi « individuel » pour chaque arbre. Il est difficile d'imaginer d'employer un professionnel au moment de chaque chantier d'éclaircie à moins d'une entente de type troc au bois bûche avec un élagueur local et motivé par la démarche!?!...

ANNEXES

Glossaire et croquis

Descente de cimes: Dessèchement du sommet d'un arbre, de son houppier, généralement accompagnée du redémarrage de branches inférieures. Les symptômes de dépérissement sont essentiellement la mortalité d'organes pérennes (branches, rameaux) et la réduction de la qualité et de la quantité du feuillage. Cette réduction de la masse foliaire et de la ramification se traduit par une transparence accentuée. Les mortalités de branches et de rameaux peuvent concerner tout le houppier ou se manifester en **descente de cime** (du haut vers le bas).

Source: Ephytia, *Dépérissements*, Institut national de la recherche agronomique, dernière modification le 16 juin 2015

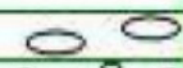
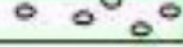
Futaie :

Bois ou forêt provenant de semis ou de plantations et destiné à produire des arbres de grande dimension, au fût élevé et droit.

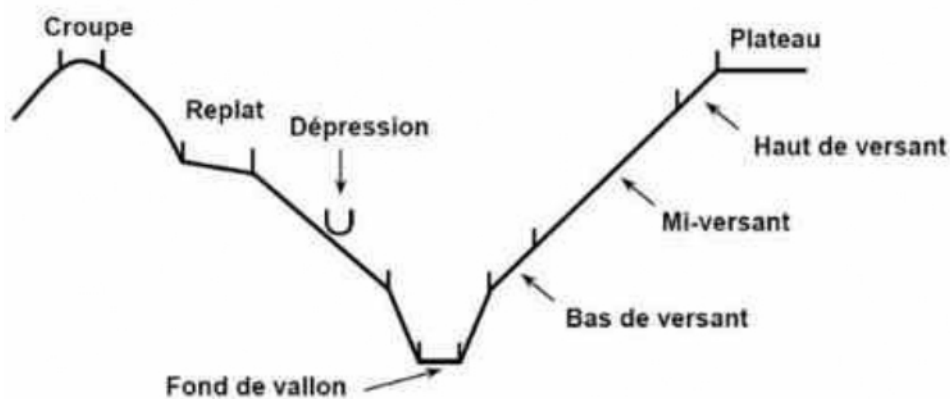
Source: Dictionnaire Larousse

Mosaïques par bouquet et par parquet

ENTOURER le type de répartition concerné :

Homogène	
Mosaïque en Parquet (unité supérieur à 50 ares)	
Mosaïque en Bouquet (unité inférieur à 50 ares)	

Profil topographique



Annexe 1 : Différents types de taillis de chênes pubescents pâturés en zone de PNR du Quercy

PNR des Causses du Quercy, CRPF, Scopela
2012 - 2013 *Création de références sylvopastorales*

TYPE DE BOIS (FRÉQUENT)		TYPE DE BOIS (RARE)	
Taillis très dense de faible dimension ($\varnothing < 30$ cm) Chênes pubescents, Charmes et quelques Aïsiers		Futaie Bois moyens ($\varnothing < 50$ cm) Taillis de Chênes sessiles, pubescents et de Charmes	
Couvert : ≈ 90% Densité : ≈ 1000 à 1500 tiges/ha Hauteur moyenne : ≈ 10 m Volume sur pied : ≈ 100 à 200 st/ha Qualité : - Très petits bois ($\varnothing < 17$ cm) = 50% - Petits bois ($\varnothing 17-27$ cm) = 50% - Quelques bois moyens ($\varnothing 27-47$ cm) Défauts : arbres sinueux et/ou tordus, noeuds, quelques gelivures	Accroissement : Les sondages à la tarière de Pressier montrent : - des arbres âgés de 50 à 80 ans - une croissance très faible à cause de la concurrence très forte au sein du peuplement. Valorisation possible : Bois de chauffage Bois énergie - plaquettes (si capacité de stockage collectif) Potentiel pastoral Moyen : recouvrement en herbe 20% à 40% mais peu de feuillage comestible	Couvert : 80 à 100% Densité : ≈ 700 à 900 tiges/ha Hauteur moyenne : Moins de 20 m Pour les réserves, 17m pour le taillis Volume sur pied : Plus de 250 st/ha Qualité : - Très petits bois ($\varnothing < 17$ cm) = 10% - Petits bois ($\varnothing 17-27$ cm) = 35% - Bois moyens ($\varnothing 27-47$ cm) = 45% Valorisation possible : Bois d'œuvre (bois moyen) Bois de chauffage (ou bois énergie - plaquettes) Bois d'industrie pour les autres essences que le chêne ou bois précieux Potentiel pastoral : Faible : taches d'herbe (5 à 10% de recouvrement) et faible disponibilité en feuillage comestible accessible	Défauts : Houppiers déséquilibrés, gelivures, noeuds, pourtures Accroissement : Les bois moyens continuant de grossir mais le risque est lié aux blessures (branches cassées) qui provoquent une dépréciation de la qualité de la graine (moississures)
			
Modes d'exploitation généralement mis en œuvre : - Été : ≈ 200 à 350 j/ha - Automne : ≈ 300 à 450 j/ha - Hiver : ≈ 50 à 150 j/ha <i>Il y a nombre de journées de pâturage pour une vache (7 journées de pâturage pour une vache = 7 journées de pâturage bovin)</i>		Modes d'exploitation généralement mis en œuvre : Été : environ 100 j/ha	

PNR des Causses du Quercy, CRPF, Scopela
2012 - 2013 *Création de références sylvopastorales*

TYPE DE BOIS (FRÉQUENT)	
Taillis avec présence de quelques réserves Chênes pubescents	
Couvert : ≈ 60% Densité : ≈ 500 tiges/ha Hauteur moyenne : ≈ 15 m Volume sur pied : ≈ 150 à 200 st/ha (40 % de bonne qualité) Qualité : - Très petits bois ($\varnothing < 17$ cm) = 5% - Petits bois ($\varnothing 17-27$ cm) = 25% - Bois moyens ($\varnothing 27-47$ cm) = 55% - Gros bois ($\varnothing > 47$ cm) = 20% Défauts : arbres sinueux et/ou tordus, fourches, quelques gelivures. Valorisation possible : Bois de chauffage Bois d'œuvre (si capacité de stockage collectif ou scie mobile) Bois énergie - plaquettes (si contrat d'approvisionnement local)	Accroissement : Les sondages à la tarière de Pressier montrent : - une croissance variable (par à-coups) laissant supposer qu'il y a eu des éclaircies par le passé - une croissance très faible les 10 dernières années à cause de la concurrence très forte au sein du peuplement. Potentiel pastoral : Moyen : recouvrement en herbe 30% à 50% mais peu de feuillage comestible Modes d'exploitation généralement mis en œuvre : - Été : environ 150 à 350 j/ha - Automne : environ 200 à 450 j/ha - Hiver : environ 50 à 150 j/ha Conversion : 1 stère = 0,7 m ³ (coupé en 1 mètre)
	

Anne 2: Extraits du document Comprendre les cycles hydrologiques et cultiver l'eau (JLGalabert, 2023 – lien : <https://lavierebelle.org/resilience-climatique>)

Architecture forestière et condensation

LA FORÊT NATURELLE S'ARCHITECTURE POUR MAXIMISER LA CONDENSATION

« La vie autoentretient l'humidité, pour peu qu'on la laisse s'architecturer en trois dimensions », explique également Hervé Coves. On peut donc « cultiver l'eau si on favorise des cultures de hauteurs différentes. »

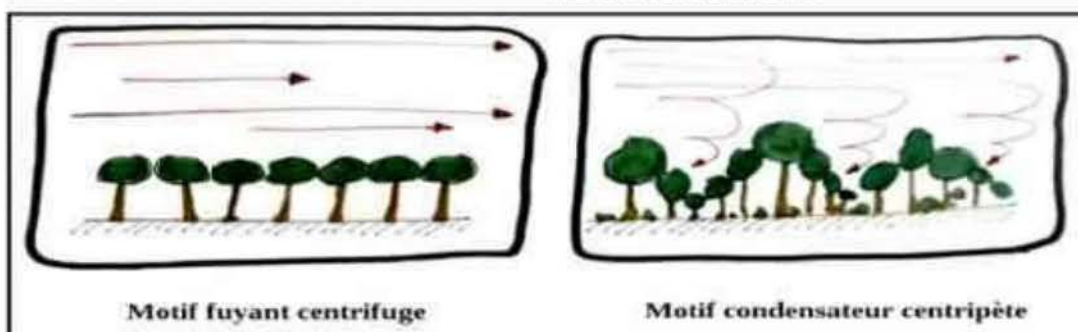
L'eau peut ainsi être une production inhérente à chaque système de culture.

Quand on a une canopée très homogène, l'air circule au-dessus de manière régulière et parallèle et toute l'humidité s'évacue.

En revanche, dès que le paysage est irrégulier, l'hétérogénéité crée des petites dépressions : de l'air un petit peu plus chaud arrive à un endroit un peu plus froid, et chaque petite zone de dépression va agir comme un condensateur d'eau.

Dans les plantes dont les feuilles absorbent l'eau de condensation, cette eau descend dans les racines, y dilue la sève élaborée et ces plantes vont exsuder de l'eau par leurs racines (on parle d'exsudats racinaires).

Si les zones de dépression sont multipliées, les volumes d'eau captés deviennent si importants que l'eau exsudée par les racines doit ressortir et les sources reviennent.



Dans un paysage hétérogène avec une couverture dense quand le soleil tape d'un côté l'autre côté est plus froid. La couverture végétale du sol qui est dense est beaucoup plus froide que la strate végétale de la canopée.

Cette différence de température va permettre de condenser l'humidité et de la répartir.

Avec des systèmes végétaux de hauteurs hétérogènes, 50 % de l'eau évaporée peut être recyclée sur place.

Avec ce recyclage, là où il est tombé 100 mm d'eau, c'est comme s'il était tombé 200 mm d'eau.

Annexe 3 : Le « petit » cycle de l'eau

VOIES NÉGLIGÉES DES CYCLES DE L'EAU

Quand on pense au cycle de l'eau en agriculture, fait remarquer Hervé Coves, on pense essentiellement aux précipitations.

Ainsi, le cycle de l'eau figuré par le schéma présenté dans le premier chapitre qui fait quasiment consensus dans la communauté scientifique ne tient compte que de la pluviométrie.

Or l'eau récupérée dans les pluviomètres n'enregistre ni ne comptabilise le volume d'eau créée par d'autres voies comme celle de la condensation, de la photosynthèse ou d'autres processus à l'œuvre lors de la dégradation de la biomasse.

Nous verrons que les volumes d'eau qui passent sous les radars des outils conventionnels de la « comptabilité » de l'eau sont loin d'être négligeables.

Ajoutées à celle de l'évapotranspiration, ces voies négligées des cycles hydrologiques permettent d'imaginer la possibilité pour les humains de cultiver l'eau en s'inspirant des processus naturels de formation de l'eau et des précipitations par les plantes et des modalités de stockage naturel de l'eau dans les sols vivants.

VOIE DE LA CONDENSATION



Un cycle de l'eau peu étudié jusque-là est celui qui est lié à la condensation. C'est dommageable, car ce cycle semble extrêmement efficace.

La condensation est le changement de l'eau de l'état gazeux à l'état liquide lié à des différences de température.

Le volume d'eau créée par la condensation n'est pas négligeable. Partout où il y a des différences de température dans un écosystème, l'eau peut se condenser. Par forte chaleur, l'eau se condense aux endroits où il fait un peu plus frais.

Dans les forêts, les zones d'ombre les plus fraîches vont être des noyaux de condensation. Au niveau du sol, la condensation se matérialise par la rosée.

La rosée, à laquelle s'abreuvent de nombreux insectes tels que les coccinelles, les abeilles, fournit un apport hydrique insoupçonné aux végétaux qui l'absorbent par les feuilles et d'autres organes aériens ou par les racines de surface à partir de la terre qui a capté la rosée.

Pour Ernst Zürcher, les propriétés de cette eau particulière mériteraient d'être mieux étudiées.



Il y a deux formes de rosée, rappelle Hervé Coves : celle du matin et celle du soir. La rosée du soir va se former au moment où l'air est très chaud et où énormément d'eau s'est évaporée ; l'air est donc fortement chargé en humidité.

On appelle « point de rosée » le moment où l'eau contenue dans l'air va se condenser quand la température du sol et des plantes est plus froide.

Tout comme lorsqu'on prend une douche chaude de la buée se forme sur les vitres des fenêtres qui sont des surfaces froides, dans un écosystème naturel, la condensation va se faire sur les zones les plus froides qui sont souvent les feuilles épaisses des arbres de sous-bois.

Ces feuilles ont la capacité d'absorber de grandes quantités d'eau — de deux à quatre millimètres d'eau par jour, soit environ trente millimètres en dix jours, autrement dit l'équivalent d'un gros orage.

Comme cette eau se condense la nuit, il n'y a pas d'évapotranspiration, l'eau redescend par le réseau de sève élaborée, arrive au réseau racinaire et peut se redistribuer à d'autres plantes par la

réhydratation du sol via le réseau mycorhizien, c'est-à-dire le réseau résultant de l'association symbiotique entre des champignons et les racines des plantes.

Lorsqu'un tel réseau interconnecte les plantes, plus il fait chaud, plus ce système fonctionne et les manques d'eau dans un système vivant peuvent se gérer directement par les plantes.

La quantité d'eau qui peut être ainsi mise à disposition des plantes correspondrait à la moitié de leurs besoins, selon Hervé Coves.

Anastassia M. Makarieva et Victor G. Gorshkov, créateurs du concept de « pompe biotique », affirment même que l'essentiel de l'eau que les plantes reçoivent résulte de la condensation.

Dans un agroécosystème qui veut tirer parti de la condensation, il sera donc important de créer un design maximisant les zones de condensation.

Lorsque nous présenterons quelques initiatives de régénération de milieux arides et dégradés, nous verrons que c'est ce qu'a réussi Geoff Lawton dans le désert de Jordanie.

Les plantes condensatrices invisibles à travers les pluviomètres

PLANTES CONDENSATRICES



Lierre grimpant

Certains plantes condensent plus particulièrement la rosée. C'est le cas de nombreuses lianes, de la vigne ou du houblon dans une moindre mesure.

Mais parmi les plantes « condensatrices », le lierre grimpant (*Hedera helix*) est la plus efficace car ses feuilles sont particulièrement froides.

Du fait de cette particularité, c'est sur le lierre que va se condenser l'eau, tout comme la buée se met uniquement sur la vitre qui est le point le plus froid de la pièce.

C'est ainsi, explique Hervé Covès que dans les arbres, les forêts, les lisières, les haies agroforestières, quand il y a un lierre, c'est sur le lierre que la rosée va se poser, plus particulièrement sur la face inférieure des feuilles.

« Lorsque il fait très chaud, si vous mettez votre main dans un lierre près d'un arbre au moment de la tombée de la nuit et votre main va devenir moite simplement en étant derrière le lierre. »

Le lierre va absorber cette eau par la face inférieure de ses feuilles qui est la partie la plus froide, et comme il ne transpire pas du fait de la fraîcheur de la nuit, cette eau va redescendre dans sa sève élaborée jusqu'aux racines.

Elle va se diffuser dans les champignons, ce fameux réseau d'hyperfluidité mycorhizien, auquel elles sont associées, et elle va être redistribuée aux plantes qui sont autour.

Cette rosée du soir qui va durer entre deux et cinq heures va permettre de récupérer entre deux et quatre litres d'eau par mètre carré et de réhydrater le sol. Et plus il fait chaud, plus ça marche.

Dans les mesures qu'on a réalisées pendant la canicule de l'an dernier, sur ces lieux de condensation pendant dix jours de la canicule, 30 millimètres d'eau se sont condensés par le biais de lierre et de quelques autres plantes. Trente millimètres d'eau, c'est l'équivalent d'un orage.

Alors que partout ailleurs c'était sec, on a capté, là où il y avait des lierres, l'équivalent de la pluie d'un orage.

Maintenant autour de la maison, j'ai installé ou je suis en train d'installer ces fameux condensateurs sur des trognes. Il suffit de faire pousser un lierre autour et ça marche.

Autour de ces zones-là, le sol est humidifié sur un rayon qui est de l'ordre de deux fois et demie la hauteur de la structure en temps ordinaire. Quand il fait très chaud le rayon n'est plus que d'une fois à une fois et demie de cette hauteur.

Ainsi, si j'ai une structure de deux mètres de haut, par exemple, un tronc avec un lierre autour, une fois et demie ça fait une zone de presque quatre mètres autour de cette trogne où je n'ai plus besoin d'arroser quand il y a de la canicule.»

On voit ici, que le manque d'eau peut être géré directement par les plantes.

Non seulement les plantes vont permettre d'augmenter la réserve utile en eau des sols et de faire du sol une éponge qui retient un maximum d'eau, mais vont aussi permettre de générer de l'eau par le phénomène de la condensation et la présence de structure de condensation¹.

On est ainsi capable de condenser de l'eau grâce à des végétaux.

Dans la cordillère des Andes et dans d'autres régions du monde, on installe de grands filets qui vont capter les nuages, mais un tel captage se fait naturellement sur n'importe quelle plante à feuillage un peu épais, vernissé et froid comme le lierre et d'autres plantes de sous-bois.

Cette propriété de recueillir l'eau des brumes, brouillards et autres formations nuageuses est une connaissance ancienne.

Certains arbres ont ainsi été appelés « arbres fontaines ».





Attrape brouillard au Chili


¹ La réserve utile en eau d'un sol est la quantité d'eau que le sol peut absorber et restituer aux plantes.


Annexe 4 : Fiches essences agroforestières préconisées


SORBUS DOMESTICA – CORMIER


 Originaire du sud de l'Europe. Se retrouve également en Asie Mineure ainsi qu'en Afrique du Nord. L'Europe centrale marque actuellement la limite nord de sa répartition. Absent de manière naturelle en Belgique.


 9 à 12°C


 600 mm minimum

 1200 m maximum

 Préférence pour les sols profonds et aérés

 Tolérant un engorgement temporaire

 Peu sensible à la sécheresse

 Hauteur à maturité : 30 m

AVANTAGES


- Houppier léger
- Enracinement profond
- Bois d'œuvre à haute valeur économique
- Production de corneilles
- Mellifère
- Fruits appréciés de la faune


DÉSAVANTAGES


- Filère de riche
- Ecorce fine et fragile : attention au pâturage


AVANT-PROPOS	AVANTAGES	DÉSAVANTAGES	LISTE DES ESSENCES	RÉFÉRENCES
--------------	-----------	--------------	--------------------	------------


SORBUS TORMINALIS – ALISIER TORMINAL


 Se retrouve sur toute l'Europe de manière disjointe. Sa présence s'étend de l'Afrique du nord, au sud de la Suède, jusqu'à l'Est de l'Angleterre et au Nord de l'Iran. Rare et disséminé parmi les autres essences de feuillus en Belgique.


 7 à 11°C


 600 minimum

 350 m (risque faible)

 Préférence pour les sols profonds et aérés

 Tolérant à un engorgement temporaire

 Peu sensible aux sécheresses estivales


 Hauteur à maturité : 20 m

AVANTAGES

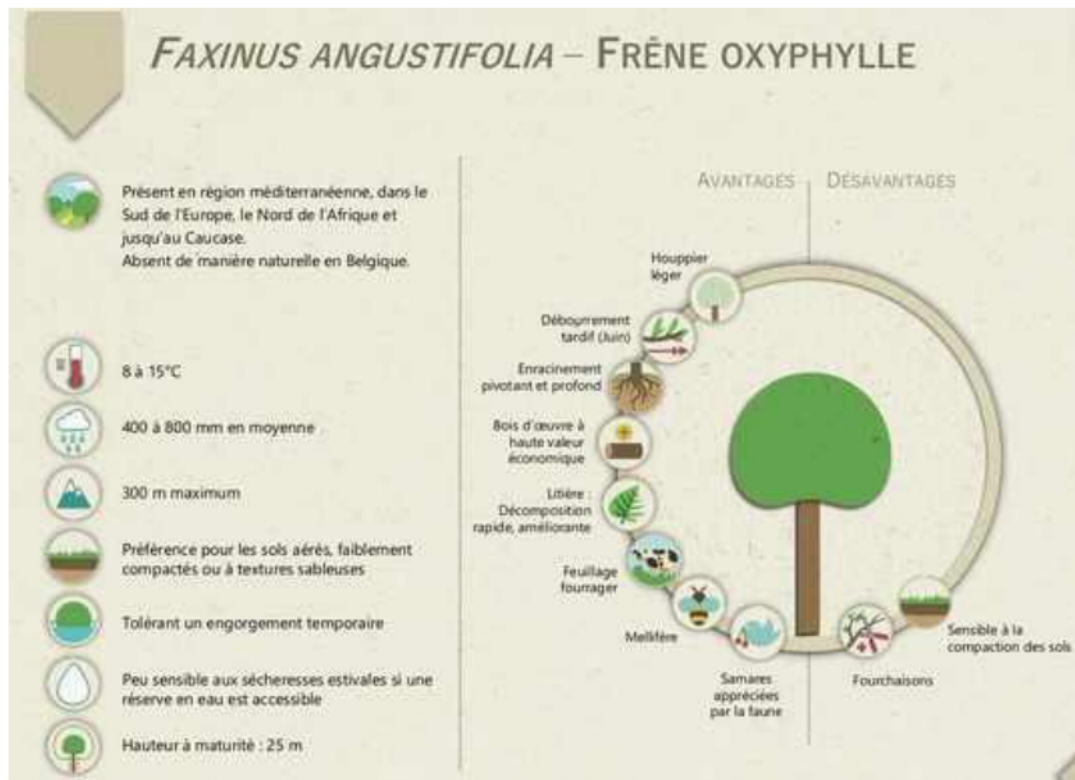
- Houppier léger
- Débournement tardif (Mai)
- Enracinement pivotant
- Bois d'œuvre à haute valeur économique
- Litière : décomposition rapide et améliorante
- Mellifère
- Fruits appréciés par la faune

DÉSAVANTAGES

- Sensible à la compaction des sols
- Fourchaisons, branchaisons diffusives



AVANT-PROPOS	AVANTAGES	DÉSAVANTAGES	LISTE DES ESSENCES	RÉFÉRENCES
--------------	-----------	--------------	--------------------	------------



Source: ?

L'aune de Corse (source : wikipedia -https://fr.wikipedia.org/wiki/Alnus_cordata)

L'Aulne de Corse, Aulne cordé, ou Aulne à feuilles en cœur (*Alnus cordata*), parfois appelé Aulne d'Italie ou Aulne cordiforme est un arbre feuillu de la famille des Bétulacées, originaire du Sud de l'Europe (Italie, Corse).

Description

Feuilles, chatons et fruits d'aune de Corse.

C'est un arbre de taille moyenne (17-25 m de hauteur exceptionnellement 28 m), avec un tronc pouvant aller jusqu'à 1 m de diamètre.

Croissance initiale forte, environ 15 m en 20 ans.

C'est une espèce héliophile qui craint la concurrence des espèces sociales.

Son houppier est étroit et conique. L'écorce jeune est lisse, brun gris avec des lenticelles, puis elle devient boursouflée, crevassée, noirâtre en vieillissant.

Les feuilles vert brillant cordiformes (en forme de cœur), avec une fine marge dentelée, mesurent de 5 à 12 cm de long et sont alternes. Elles rappellent les feuilles de poiriers. Elles sont caduques mais restent sur l'arbre d'avril à décembre dans l'hémisphère Nord.

Les petites graines ailées se dispersent en hiver, laissant le « cône » ligneux noirâtre sur l'arbre jusqu'à un an après.

Ses racines sont étalées et ramifiées.

On le trouve le long des cours d'eau en Corse entre 600 et 1 000 m à l'étage de la châtaigneraie qu'il remplace en zone fraîche. Il a été planté en Champagne en mélange avec les pins noirs. Il se régénère spontanément à Angers dans les bras de la Loire.

Exigences écologiques

Sol riche en base et azote. PH neutre. Il se contente des terres pauvres et relativement sèches quand les précipitations sont suffisantes. C'est une essence assez plastique.

Comme les autres aulnes, l'aulne d'Italie est capable de fixer l'azote de l'air grâce à une symbiose de ses racines avec un procaryote du genre Frankia. Il prospère sur des sols beaucoup plus secs que la plupart des autres aulnes, et se développe rapidement, même dans des circonstances très défavorables, ce qui le rend extrêmement utile pour la plantation de paysage sur les sites difficiles comme les mines et les terrils fortement compactés ou les sites urbains. Il a été utilisé pour la fixation des sols sur sol calcaire³. On dit que l'Aulne est une espèce pionnière (comme le filao, sous les climats tropicaux). Ses besoins en eau sont assez limités (pluviométrie minimale de 600 mm/an) mais il apprécie une alimentation hydrique régulière du sol. Si ce n'est pas le cas, l'aulne présente rapidement des signes de dessèchement et dépérissement.

Il rentre aussi dans la composition de nombreuses haies brise vent ou champêtres.

Très apprécié par la faune sauvage, les plantations d'aulnes sont à protéger dans les premières années (tubes, filets...).

Son bois est très semblable à l'Aulne glutineux.

C'est une espèce assez peu combustible (sauf son feuillage en début juillet). Son couvert dense limite l'expression d'un sous-étage buissonnant.



ANNEXE 3

*Compte rendu Première rencontre entre
pairs de l'agroforesterie*

Cycle 1 des émergences agroforestières en HVA : les rencontres entre pairs

La coopérative Audyssées a entamé en 2023 la deuxième année de son programme de recherche action nommé «Paysans chercheurs en agroforesteries», un projet de 2 ans soutenu par la Fondation de France et le laboratoire Art Dev (Université Mtp3).

Après une première année dédiée au développement des pratiques du sylvopastoralisme et de la sylviculture douce en partenariat avec la Maison Paysanne de l'Aude, les actions de cette année 2023 s'intéressent plus spécifiquement au développement de pratiques agroécologiques qui s'appuient sur de nouvelles approche de la gestion des agrosystèmes. Nous avons donc construit un partenariat fort avec l'association Arbres et Paysages de l'Aude, acteur clé du développement de l'agroforesterie sur notre département; avec laquelle nous avons élaboré et proposé une série de rendez vous paysans et citoyens sur le premier semestre 2023 avec un premier cycle de rencontres entre agriculteurs pratiquants l'agroforesterie et des agriculteurs curieux de ces nouvelles pratiques et éventuellement désireux de mettre en place leurs premières plantations agroforestières dès la saison 2023-2024 de plantation.

Adaptabilité des agrosystèmes: des écosystèmes alimentaires diversifiés qui s'appuient sur les des arbres multifonctionnels

«Remettre des arbres» plutôt que d'en enlever semble étrange sur notre territoire fortement boisé. Il devient pourtant capital de comprendre les synergies à l'épreuve dans toutes les sphères du Vivant (nouveaux regards sur les cycles de l'eau, coopérations entre êtres vivants,...) et organiser dès aujourd'hui des moyens de gérer les enjeux globaux actuels : effondrement de la biodiversité, dérèglements de l'hydrologie (sécheresse généralisée et inondations destructrices) et donc climatiques, pénuries alimentaires, crises sociales,..., car rien ne sera plus comme avant y compris dans les paysages que nous côtoyons dans nos vies...

A travers ces ateliers, nous nous intéressons aux « fermes » en tant qu'agrosystèmes plutôt qu'en tant qu'exploitation agricole. Nous apprenons à lire les différentes composantes comme les prairies, les parcelles cultivées en plantes annuelles, les habitations et autre aménagements, les bois et forêt, landes,..., pour en comprendre les fonctionnements, les liens vertueux et dysfonctionnant ; avec en interface les paysans, jardiniers, éleveurs etc... plutôt que des entrepreneurs.

Des rencontres selon trois cycles d'émergence des projets agroforestiers



Cette proposition nouvelle s'articule en trois phases sur cette année 2023.
Deux premières phases de rencontres et d'échanges entre porteurs de projets et pairs qui viendront partager leurs expériences de mise en œuvre mais aussi avec des citoyens, des techniciens, des accompagnateurs de projets. Une troisième phase de mise en place des premières plantations de la saison 2023-2024 aura lieu pour les candidat.es avec un appui technique et/ou économique.
Les projets des participant.es peuvent être à l'état d'envie, d'idée ou d'un plan de mise en terre.

PHASE 1

1ER AVRIL / 4 MARS

A Rouvenac > Envol Paysan
Avec Christophe Orain & Pierre Pradeau
Filières : Viticulture / Maraîchage

A Campagne sur Aude > GAEC De Bergnes
Avec Sylvain Mervoyer
Filières : Grandes Cultures / Elevage

10h - 12h30 : Echanges avec les pairs
Repas tiré du sac
13h30 - 17h : Visite de parcelles

PHASE 2

MAI / JUIN Ateliers multi-accélérateurs

PHASE 3

AUTOMNE 2023
Visite des parcelles avec l'expertise d'Arbres et Paysages 11.

DECEMBRE 2024 > MARS 2014
Premières plantations agroforestières

OUVERT A TOUS LES PORTEURS DE PROJETS EN AGROFORESTERIES
INSCRIPTION OBLIGATOIRE (AVANT LE 28 FÉVRIER) ET RENSEIGNEMENTS :

AUDYSSEES.FR Hugo : 07.81.47.60.19

Premières rencontres agroforestières de la viticulture et du maraîchage et de l'arboriculture le 4 Mars à Rouvenac

Cette première phase de rencontres agroforestières s'est organisée en deux temps sur deux lieux. en deux lieux et sur quatre filières de productions agricoles.

Pour les filières maraîchage et viticulture, une vingtaine de participant.e.s ont été reçu.e.s à Rouvenac (val du faby) par les membres de l'association Envol Paysan et ses deux maraîchers, Christophe Orain et Pierre Pradeau, paysans expérimentateurs des filières maraîchage agroécologiques. Deux tables rondes ont été organisées ; une en viticulture et l'autre en maraichage, avec sur chaque la possibilité d'incorporer des arbres fruitiers par exemple.

Une première table ronde portait sur l'agroforesterie en viticulture (vitiforesterie) avec le concours de Véronique Robin viticultrice vigneronne en AB et praticienne de l'agroforesterie en Corbières sèches et de Juliette Colin technicienne animatrice et chez AP11 avec d'autres viticulteurs curieux et des porteurs de projets.



La deuxième table ronde portait sur le maraîchage agroforestier avec l'expérience de Paul Bastien Augié producteur de légumes et de fruits AB dans le Lauragais, l'animation d'Hugo Salgado d'Audyssées, la participation de C.Orain et P.Pradeau avec d'autres maraîchers et de porteurs de projets en maraîchage.



Après un repas partagé la vingtaine de personnes présentes se sont rendues sur les parcelles maraîchères de Christophe Orain et voir les diverses plantations et expérimentations en cours du maraîcher ce qui a donné lieu à de nombreux échanges entre les pairs...



Plusieurs projets de plantations agroforestières ont émergé de cette première rencontre en viticulture, en maraîchage et en pépinières agroforestières (espèces champêtres notamment) dans l'esprit du programme Végétal Local*.

ANNEXE 4

*Compte rendu Deuxième journée
d'échanges entre pairs en
élevage extensif de
ruminants et de volailles*

Deuxième journée de rencontres « entre pairs » l'élevage en agroforesterie

Cette deuxième journée a eu lieu à ICampagne sur Aude autour de la thématiques des élevages extensifs en haute vallée avec la contribution de David Ferrasse, éleveur de poulets AB agroforestiers d eplein air en val de dagne et de Yoan Malet jeune éleveur de bovins allaitants AB en Corbières vertes du côté de Missègre (Belcastel et Buc). Chacun a donc présenté son activité et ses expériences en agroforesteries en interaction avec des porteurs potentiels de projets agroforestiers en HVA (3 en volailles et 3 en élevage bovin) avec la contribution de deux animateurs; Iani Marty d'AP11 en volailles et Hugo Salgado d'Audyssées en bovins.



Dans l'après midi, un petit groupe d'éleveurs a arpenté les prairies du GAEC de Bergne et nous avons pu enclenché un processus d'échanges avec Sylvain M pour les premières fondations d'un futur projet de plantations agroforestières d'une large haie brise vent fruitière et champêtre en prairie permanente.



Prochaine étape: l'intelligence collective et citoyenne au service des projets émergents

Les rencontres de ces *Cercles Agroforestiers* se poursuivront en juin par des ateliers multi-accélérateurs où des porteurs présenteront leur initiative, leur élan etc de s'inscrire dans un premier projet agroforestier à un parterre de citoyens habitants impliqués dans la transition écologique en HVA, afin de les questionner et co-construire un premier plan d'action de plantations pour l'automne hiver 2023-2024.

Suite aux premiers rencontres entre pairs, au moins 4 projets de plantations agroforestières pour la prochaine saison ont été identifiés ; un en maraîchage syntropique, deux en élevages bovins allaitants, un en poules pondeuses. Trois de ces projets ont été travaillés collectivement à travers les ateliers contributeurs dits multi accélérateurs sur deux demi journées en Juin et en Juillet. D'autres parts d'autres projets agroforestiers sont actuellement accompagnés chez des agriculteurs ayant participé aux différentes journées du projet de «Paysans chercheurs».

ANNEXE 5

*Compte rendu Premier atelier
multi-accélérateur contributif*



Coopérative de Transition Ecologique en Haute Vallée de l'Aude

Projet
soutenu par

Fondation
de
France

LES RENCONTRES AGROFORESTIERES - Phase 2 - Ateliers d'émergence des projets agroforestiers - cas de l'élevage bovins viande extensif

Une nouvelle initiative basée sur l'intelligence collective des territoires: Contexte

Cet atelier de co-construction de projets en agroforesteries est proposé dans le cadre de la démarche « Paysans Chercheurs en agroforesteries » ; un projet de recherche action financé par la Fondation de France, en apportant une aide aux porteurs de projets en démarche de réintroduire des alignements d'arbres autour des parcelles et à l'intérieur des parcelles où les enjeux de changements de pratiques sont plus forts.

Il fait suite à plusieurs actions notamment autour du sylvopastoralisme et de la sylviculture douce amenant à des changements de pratiques d'éleveurs en réflexion donc en recherche sur l'adaptation de leurs pratiques aux CC.

Les porteurs de projets présents à cette rencontre étaient présents aux rencontres entre pairs de la phase 1 de ces cycles agroforestiers.

Cette phase 2 est animée par Janucz Trzepizur, facilitatrice en intelligence collective et membres d'Arbres et Paysages 11, association partenaire d'Audyssées sur ce projet et sur ces cycles agroforestiers pour cette année 2023.

Les ateliers dits multi accélérateurs sont issue d'une méthode d'animation collective proche de celle des analyses de pratiques dans l'animation interne des entreprises de l'ESS et pratiquée et partagée en HVA par la SCOP ? SAPIE de Limoux, sociétaire de la SCIC Audyssées. La SCIC les a adapté une première fois à trois projets d'agroécologie dans le cadre du projet Alimentation et Agroécologie qui a eu lieu en 2021 grâce encore au financement de la Fondation de France.

Les porteurs de projets du jour, sur la filière élevage bovin viande, sont Ludovic Bifante de Fourtou (Hautes Corbières) et Sylvain Mervoyer de Campagne-sur-Aude (Razès, vallée de l'Aude).

Déroulé d'un atelier multi-accélérateur/atelier d'émergence des projets agroforestiers.

1. Présentation des animateurs, participants, méthode et du cadre de confiance.
2. Exposé du projet par son porteur
3. Clarification (questions des participants au porteur)
4. Ajustement de la focale (définir la problématique en une question)
5. Réactions, suggestions, ... (le porteur se retire du débat, les participants s'interrogent entre eux)
6. Précisions, réactions du porteur
7. Définition du plan d'action
8. Et vous, qu'en retirez-vous ?

Les valeurs du cadre de confiance

Confidentialité, bienveillance, absence de jugement de valeur et d'attitudes non-verbales jugeantes, rester concis pour ajouter de la valeur, curiosité, enquêter, chercher le factuel (plus on est factuel, plus on est concret), on n'appuie pas la personne mais le projet, l'attention doit être ciblée dessus.

Point sur les agroforesteries

Selon AP11*, les agroforesteries regroupent plusieurs pratiques basées sur l'association d'arbres avec les cultures et/ou l'élevage tel que c'est pratiqué dans la paysannerie ancienne. Aujourd'hui, les nouvelles pratiques agroforestières consistent à réapprendre ces principes et les adapter aux méthodes et outils actuels. Parmi la diversité de pratiques agroforestières intraparcellaires, les participants citent par exemple : les forêts comestibles, les haies champêtres, les haies brises-vent, les haies vives sur courbes de niveaux, les prés-vergers, la régénération naturelle assistée (RNA), le pâturage en forêt, les cultures sous couvert arboré.

Il s'agit de redonner sa place à l'Arbre dans une agriculture vivrière alors que politiquement et économiquement l'arbre est devenu gênant et surtout pas assez pris en compte par la PAC actuelle. On constate pourtant l'importance et l'utilité de l'Arbre dans les cultures pour faire face aux changements climatiques par sa capacité à produire de l'humidité, permettre la pénétration et rétention de l'eau en profondeur, éviter les glissements de terrain, produire de l'ombre nécessaire au bien-être animal sans compter ses capacités nourricières pour les animaux en fourrage et les humains en fruitiers.

Présentation des projets agroforestiers

Les deux porteurs de projets étaient présents à la rencontre entre pairs éleveurs agroforestiers en présentiel ou à distance. Leurs projets vont être transcrits à un premier stade qui témoigne de besoins et d'envies et qui demandent à évoluer dans leur conception grâce à l'intelligence collective de citoyens de différents territoires de la HVA et aux activités plus ou moins éloignées de l'élevage et des pratiques agroforestières.

Projet de Ludovic Bifante à Fourtou

Ludovic conduit un troupeau de 26 Gasconnes dont les parcelles sont situées sur les communes de Fourtou et Sougraigne. Il évoque une nécessité de remettre des arbres dans des parcelles car ses prairies d'été ne sont pas satisfaisantes au niveau fourrage ; avec le manque d'eau qui croît. Il n'a plus le temps de passer l'été dans les forêts pour couper du frêne et nourrir ses animaux.

Il a subi un contrôle PAC qui a eu pour conséquence de diminuer de moitié sa surface pastorale. Avec la Confédération Paysanne 11, il a mené une bataille mais la PAC ne comprend pas qu'une prairie verte en hiver peut être « grillée » en été et n'est donc pas nourricière, c'est pourquoi il utilisait en sylvopastoralisme des parcelles forestières en forêt publique (Forêt Communale?), ce que la PAC ne reconnaît pas pour l'attribution des subventions à la surface. Ces événements le conduisent d'autant plus à vouloir trouver des solutions, motivé par « une rébellion et une contestation de l'illogisme technocratique ignorant de la réalité sur le terrain ».

Il explique avoir déjà tenté certaines pratiques agroforestières, notamment par des plantations de haies intraparcellaires, avec du buis, malheureusement entre les 3 ans d'attaques de la pyrale et la sécheresse qui a suivi, elles n'ont pas démarré.

Il coupe régulièrement du bois pour sa consommation de (chênes pubescents) et indique être inquiet au sujet des arbres, car il constate des hêtres paraissant sains et qui résultent complètement sec à la coupe, et voit également la **chalarose** du frêne arriver dans ses parcours.

Il évoque également l'envie qui est là depuis ses débuts en 2009 de diversifier ses activités au sein de sa ferme. C'est pourquoi son projet d'agroforesteries aujourd'hui s'établit sur deux parcelles pour des arbres fruitiers en prairies pâturées. Ces parcelles sont faciles d'accès, sans pente et avec de l'eau à proximité. L'une de 6000m² possède un sol profond et limoneux, tandis que l'autre de 930m² a un sol plutôt argilo-calcaire.

Il a d'ores et déjà évalué la possibilité de louer une tarière de 25 cm de diamètre à LOC+ et d'amender les parcelles avec le fumier dont il dispose.

Il prévoit de mettre en défens les parcelles le temps de la pousse des arbres : ursus et fil électrique.

Il demande des conseils sur le choix des essences, notamment le mûrier blanc (bien qu'il sache que ce peut être difficile sur son terroir) qui lui permettrait une double utilisation : fourragère pour les bêtes et fruitières pour une autonomie alimentaire et un complément financier éventuel.

3. Clarification - questions des participants

- Les vaches viendront-elles dans ses parcelles ?

Oui, dans plusieurs années, quand les arbres seront assez hauts.

- Pourquoi planter des arbres ?

Il a toujours voulu une double activité, et pour la diversification car l'élevage bovin devient trop compliqué avec le manque d'eau et les répercussions que ça a sur toute la chaîne alimentaire. Également, pour avoir des pâtures protégées par l'ombre et enrichies.

- Quelles essences ?

Il ne sait pas mais pense au pommier, cerisier, prunier, noyer, mûrier blanc. Il cherche des essences adaptées au sol et à l'altitude.

- Uniquement des fruitiers ?

Le fourrager n'est pas d'actualité cette année, bien qu'il signifie avoir déjà bien réfléchi à faire du semis direct de frênes pour cette utilisation et vouloir le tester, le temps est sa limite.

- Questions sur le financement de ce type de projet.
- Fruitiers francs ou greffés ?

Plutôt francs pour une implantation optimale.

- Ces parcelles sont-elles nues ?

Actuellement oui. Selon lui, pour le projet, il faut finir une clôture et faire les trous.

- Les parcelles sont-elles facilement accessibles ?

Elles le sont, et choisies en fonction de ce critère pour une première expérimentation.

- Pourquoi entrer dans cette démarche s'il manque de temps ?

Ludovic est mû par plusieurs envies:

- expérimenter

- diversifier ses pratiques

- une éco-anxiété et un questionnement face à l'avenir qui lui donne envie de faire sa part de colibri - pérenniser quelque chose à laisser à ses enfants

- un esprit rebelle par rapport au traitement de la PAC.

4. Ajustement de la focale - Quelle problématique?

«Comment mettre en place mon projet de plantation d'arbres fruitiers (fourragers) de la façon la plus confortable possible pour moi (manque de ressources : financière, temporelle, énergétique, humaine)?»

5. Réactions, suggestions des participants

Les arbres fourragers seraient sûrement plus appropriés car ils donneraient:

- moins de travail avec le semis direct de frêne, arbre endémique dont l'implantation sera facile, rapide et efficace.
- la possibilité de faire des têtards avec les frênes spontanés. Le frêne taillé en trogne est plus résistant à la maladie de la *chalarose*.

Des propositions d'autres essences fourragères et d'autres types d'associations agroforestières:

- le paulownia a une croissance très rapide et est comestible au bout de 7 ans

- l'aulne de Corse, les érables, le « saule des chèvres » (=saule blanc)
- des « complantations » fourrager/fruitier (se renseigner sur l'agriculture synthropique).

Autres « suggestions citoyennes »:

- « La question se pose sur le temps de récolte et de ne pas se rajouter du travail sans rendement rapide! »

- « Planter des arbres en fonction des besoins des consommateurs : par exemple noisetier, amandier dont les fruits se font rares et/ou arbres mellifères. »

- « Attention au ratio temps de travail/récolte et valorisation »

- « Est-ce vraiment un projet d'agroforesteries car si ce ne sont que des fruitiers, il s'agit d'arboriculture! ? ».

« C'est une question de ligne de temps (cf. ci-dessous), à terme, il souhaite faire pâturer ces animaux sous l'ombre fournie par les arbres arrivés au « stade parasol ». »

« Attention à bien définir le temps et les moyens à y consacrer. »

« Arbres et Paysages 11 propose des techniques de plantation qui gardent les ronces en protection, et de **régénération naturelle assistée**. »

« Faire de ces parcelles des sites expérimentaux »

« Chercher des paysans qui ont expérimenté ça pour échanger, sans perdre de vue que ce qui marche à un endroit avec certains paramètres ne fonctionnera pas forcément avec d'autres. »

6. Précisions, réactions du porteur de projet

Semer du frêne fourrager à garder en fourrage avec de grands arbres en parasol dans les parcours.

Mettre de moutons sur ces parcelles plutôt que des vaches

Baisser son cheptel pour s'adapter aux enjeux écologiques et s'adapter à l'exposition solaire et la sécheresse

Garantir le couvert avec du chêne vert.

Plan d'action à court terme

Prévoir un diagnostic/une étude des parcelles avec Arbres et Paysages 11

8. Remarques et ressentis des participants.

- Réfléchir à une méthodologie avec la problématique du ratio temps/retour sur investissement

- Sortir de la solitude que les paysans rencontrent sur ce type de questionnement

- Partage et mutualisation des connaissances

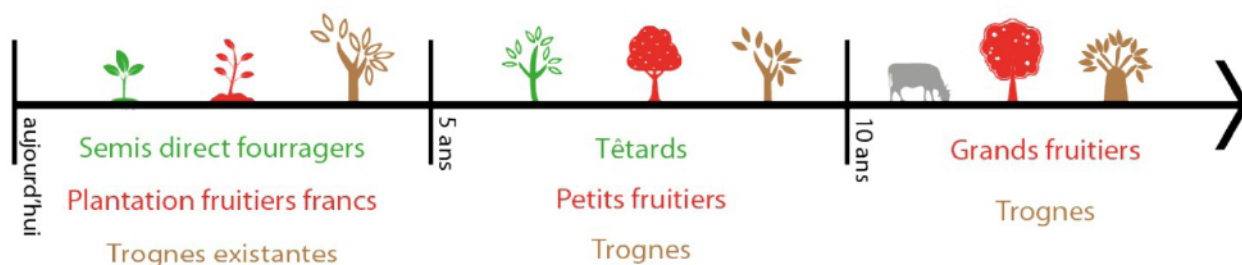
- Comment faire dans le futur ? Où trouver l'équilibre ?

- S'interroger, remettre en question les pratiques et expérimenter, c'est la base du métier de paysan
- L'idée de Ludovic est bonne mais difficile à mettre en œuvre
- Solidarité entre agriculteurs
- Utilité de l'ONF (parfois) qui travaille avec les éleveurs pour le bien de la forêt (pas toujours, pas partout)
- Le paramètre temps est complexe car invisible, on ne se rend pas compte qu'il est le carburant de tous projets
- Beaucoup d'informations à retenir
- Se rendre compte des contraintes invisibles des éleveurs/agriculteurs
- Différents angles de vue sur une problématique pour débroussailler et trouver des réponses ensemble
- Rappel de la mémoire du passé dont on a presque oublié le rapport au Temps
- La vie est rebelle
- Le meilleur moment pour planter un arbre, c'est il y a 20 ans ou maintenant

Richesse des visions de chacun, équilibre subtil entre le lourd et anxiogène de l'époque et le léger de l'envie de faire

Élan de contribution fort entre humains

Efficacité de la méthode



PROJET SYLVAIN MERVOYER – CAMPAGNE-SUR-AUDE

2. Exposé du projet

Sylvain mène avec sa femme un élevage de 55 mères Aubrac, en agriculture biologique et vente directe. Ses terres sont en partie boisées et en partie très «séchantes». Il a des parcelles en fermage à Nébias consacrées à la culture céréalière pour l'alimentation (foin et céréales) de ses vaches.

Il a des arbres (bois) partout et a besoin d'ouvrir pour créer des pâtures. Il exploite la ferme familiale et souhaite avoir un verger car ses parents ont commencé par des pêchers. Il a expérimenté la taille/clairière et plusieurs pratiques sylvopastorales.

Il utilise des clôtures mobiles pour ses pâturages tournants mais veut justement les remplacer par des haies plantées d'arbres hauts et de fruitiers pour créer des zones non pâturées pour préserver/réinstaller la biodiversité. Sylvain explique par ailleurs que chaque recoin de ses terres est pâturé, mettant à mal la vie du sol et du sur-sol). Il est motivé faire de la cueillette pour l'autonomie fruitière de la famille et éventuellement de la vente directe avec les surplus.

3. Clarification – questions des participants

- Quelles céréales ?

Blé khorasan, petit épeautre, seigle qu'il revend au moulin d'Espéaza (Michel Sendra)

- L'autonomie fourragère?

Il mène une vingtaine de vaches en estive chaque été. S'il n'avait pas d'estive, il devrait diminuer le troupeau de moitié pour pouvoir les nourrir correctement.

- L'autonomie en bois de chauffage?

Il ne prélève plus d'arbres en forêts (taillis de chênes pubescents) sauf pour l'autoconsommation du gîte des parents.

- A-t-il le temps de gérer ce projet?

Sa ferme est parfaitement rentable et ne compte pas sur ce projet agroforestier/fruitier comme revenu. C'est du bonus pour expérimenter et améliorer ses pâtures. S'il y avait une surcharge de travail ponctuelle, il pourrait embaucher.

- Le frêne est-il implanté?

Il n'y a que du chêne. Quelques frênes auxifolia disséminés

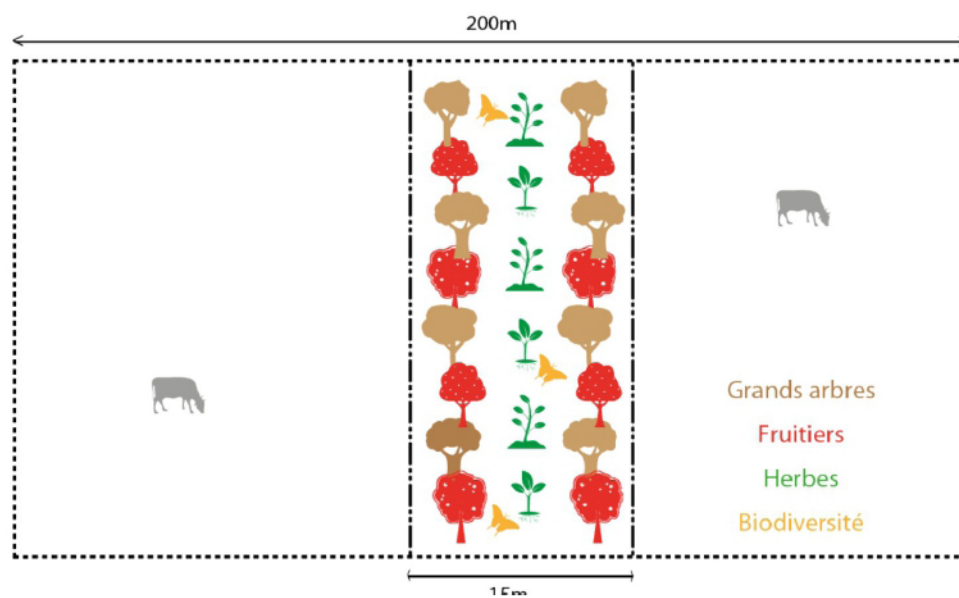
- Quels fruitiers arrivent spontanément?

Essentiellement du prunellier.

- Quelles essences de fruitiers souhaite-t-il planter ?

Dans ses rêves, il planterait de tout, du noisetier jusqu'au manguier ! Mais il est motivé par l'essai de certains agrumes, du local comme de l'exotique mais ni le biotope, ni le climat ne s'y prêtent. Il n'a pas réfléchi plus précisément. A voir avec le diagnostic technique d'Arbres et Paysages 11.

Une clôture fixe composée d'arbres a plusieurs effets dont celui de corridor biologique.



Projet N°2 consacrer une parcelle déboisée pour introduire des arbres fourragers

- Pourquoi cette parcelle et ce projet ?

Pour régénérer une parcelle trop (pr)élevée ?.

4. Ajustement de la focale - Quelle problématique ?

«Comment faire tout ce que j'ai envie de faire sur ma ferme de la façon la plus efficiente possible? ».

Il y a plusieurs projets/expérimentations :

- Le projet agroforestier décrit ici
- La sylviculture douce
- Le sylvopastoralisme

«Produire du fourrage supplémentaire pour l'engraissement des vaches !»

5. Réactions, suggestions des participants.

« Lister et hiérarchiser ces envies/idées/curiosités »

« Association/embauche (voisins, jeunes agriculteurs, volontaires) »

« Ferme expérimentale/ferme ouverte »

« Manifestations (festives) autour des agroforesteries »

« Identifier endroits pour arbres fourragers très nutritifs »

« Topographier les zones exploitées/exploitable et rendre visible sa vision globale et les différentes

actions de la ferme (cf. design permaculture) > plan de gestion (à voir avec Arbres et Paysages 11) (planification/anticipation - faire rêver - déléguer).»

« Ne pas oublier le temps d'entretien de chaque projet »

« Entretien en faisant pâturer les moutons/ânes d'autres agriculteurs ? »

« Est-ce vraiment si complexe d'entretenir un corridor biologique? »

Pas de réel besoin d'entretien, au contraire il faut favoriser la biodiversité

« Quid des ravageurs (sangliers notamment)? »

« Optimiser l'espace pour ne pas se rajouter une surcharge de travail (accessibilité, etc) »

« Partenariat Ecole ETRE »

« Ecole du Dehors (<3) »

« Attention au ratio énergie-temps-argent/rentabilité »

« Rencontrer Cap-Héol qui ont planter 1500 arbres en 5 ans qui commencent à donner »

« Hydronomie! »

6. Précisions, réactions du porteur

- L'idée de s'associer lui a déjà traversé l'esprit
- Il réfléchit déjà à diminuer son cheptel, difficulté à trouver des revenus pour deux
- Ferme expérimentale déjà en cours avec les visites des collégiens, des animations d'Hugo et autres.
- Il veut bien pousser le curseur mais veut garder son rôle d'agriculteur et ne pas devenir guide, animateur ou instructeur.
- Des fêtes paysannes !
- Le corridor sera clôturé, les sangliers ne pourront pas y entrer, c'est pour la biodiversité de la prairie .
- Engagé avec la PAC de faire de la prairie non fauchée non pâturée/fauche retardée plutôt = Mesures AgroEnvironnementales et Climatiques (MAEC)
- Il est très motivé pour faire un plan de gestion

Il est ok pour voir à faire un partenariat avec l'Ecole ETRE, notamment sur des chantiers de bûcheronnage car il manque de temps pour ça.

Plan d'action

- Les ateliers d'émergence de projets agroforestiers
- Diagnostic théorique
- Diagnostic/étude des parcelles avec Arbres et Paysages 11
- Rester organisé pour garder du temps (de fête) à côté
- Prendre le temps de caler les choses, envies et moyens

8. Ressentis des participants

- « Développer sa capacité d'organisation »
- « Espoir avec l'implication de jeunes et leurs projets »
- « Ne pas s'éparpiller »
- « Émerveillement devant une ferme et des projets qui vont bien et un éleveur qui peut penser à faire encore plus mieux ».

ANNEXE 6

*Compte rendu Une journée d'initiation à
la lecture des sols forestiers*

Compte rendu sur la journée sur les sols forestiers avec B. Algayer pédologue expert en sols forestiers - mardi 11 Juillet 2023



Nous étions 9 personnes réunies en cette journée torride de première canicule estivale ce mardi 11 juillet 2023. Cette journée animée par Baptiste Algayer, pédologue et coopérateur avec Audyssees sur des actions d'éducation populaire sur les sols nourriciers et cette fois ci sur les sols forestiers.

Cette rencontre fait suite à trois journées de chantiers en sylviculture douce holistique* chez des éleveurs pratiquant une forme de sylvopastoralisme dans leur conduite de troupeaux (Janvier 2022 et Février 2023). L'approche par les sols a été régulièrement mentionnée par Pascal Menon, formateur en sylviculture douce et gestionnaire d'une grande chênaie sur sols très pauvre (Sisteron). Cette action sur les sols forestiers s'inscrit donc dans le projet « Paysans chercheurs en agroforesteries ».

Un des objectifs assignés à cette journée technique était de réunir des éleveurs pratiquant le sylvopastoralisme mais l'agenda de l'été est très prenant pour les éleveurs et le sujet très pointu de cette approche etc., pourraient expliquer leur relative absence. Flore Pivette l'hôte de l'après midi est quant à elle éleveuse de brebis laitières. C'est un moindre mal que de pouvoir faire participer des enseignants en filières agricoles et forestières sur le Limouxin ainsi que des animatrices naturalistes en HVA et Ariège proche.

Nous avons donc effectué en cette journée deux visites de sites dans deux stations forestières très distinctes et pourtant si proches...à vol d'oiseau.

Mise en situation d'évaluation pédologique guidée sur deux stations forestières de HVA

Un premier en forêt de Sougraigne sur une station de hêtraie mûre mélangée à d'autres essences et dans l'après midi une deuxième visite de bois pâturés à Campagne sur Aude chez Flore Pivette, éleveuse en brebis lait en fin d'installation (lieu de Belle vue ferme de Bêle Vie).

Chaque site avait été choisi pour car ils présentaient une fosse pédologique déjà présente qui permettait de faire une première lecture des différents horizons ce qui nous a donné des éléments pour faire une évaluation via l'application FOR EVAL utilisée par l'ONF et qui permet d'estimer les risques d'érosion, de tassement des sols par les machines ou par le bétail ainsi que la réserve utile en eau des sols forestiers.

Les sols forestiers sont les parents pauvres de la gestion forestière et la pédologie est ardue. En parallèle, les enjeux de dépérissements des massifs forestiers peuvent être mieux appréhendés par les gestionnaires et dans ce cas précis les éleveurs et les forestiers pour une adaptation robuste aux dérèglements climatiques et une réflexion pour un changement de pratiques de prélèvements sylvicoles et de charge des troupeaux en forêts pâturées.

Notes sur les différentes parties théoriques et pratiques

Quelques principes de base sur la pédologie pour une première lecture des sols

Couches et horizons

En pédologie contrairement à ce qui se dit en géologie, on parle d'horizons de sols et non de couches. Il existe une scission historique mais qui tend à se réduire entre les experts des sols forestiers et ceux des sols agricoles.

Structure des sols

Les agrégats maintiennent la porosité des sols.

Les agrégats arrondis sont formés par l'activité biologique alors que la structure polyédrique en arrêtes est formée par des processus physiques (horizons profonds, sols travaillés par les machines,...).

Texture et granulométrie

Il existe des argiles minéralogiques et des argiles granulométriques.

La terre est dite fine quand la taille d'un élément est inférieure à 2mm.

On divise les matières solides du sol en 2 classes : la terre fine = tout ce qui a un diamètre < 2mm ; les cailloux = tout ce qui a un diamètre > 2mm.

Les argiles quant à elles mesurent moins de 2µm

L'hydromorphie

S'il y a beaucoup d'eau dans les sols, l'O₂ dissout est consommé par les micro organismes anaérobies et sera remplacé par le Mn qui à une certain profondeur va créer des concrétions brunes. Les tâches claires témoignent d'une fuite de Fe et les tâches de couleur rouille témoignent de l'accumulation de Fe migré (Fe³⁺).

On peut aussi avoir de l'hydromorphie très souvent sur des sols argileux mais aussi sur des sols sableux ce qui provoque/ ou est provoqué par/des remontées de nappes.

A noter qu'il n'existe aucune de protection législative pour les sols sauf pour les zones humides.

Les particularités des sols forestiers

La litière caractéristique des sols forestiers est un compartiment de l'horizon humus.

Ces sols sont marqués par l'accumulation de matière organique.

Il existe un catalogue national des stations des sols forestiers.

Les sols forestiers sont généralement sensibles et très fragiles. Les horizon humiques (OH) sont un peu huileux en général. On va y trouver d'autres types de vers, d'autres larves et d'autres insectes que dans les sols agricoles.

Il faut savoir que plus il y a d'humus et moins il y aura de libération rapide et intense des éléments chimiques présents (ions).

Dans les molécules constitutives des matières organiques (MO) il y a du carbone, et pleins d'autres minéraux. Ces minéraux sont bloqués dans les molécules jusqu'à leur libération par la dégradation des MO. Donc objectivement, les minéraux sont présents dans les sols avec beaucoup d'humus, mais leur forme ne permet pas aux plantes de les consommer. Car les plantes prélèvent des ions (K⁺, Mg²⁺, etc.) et non des molécules organiques.

Lecture des humus (in Codage des horizons, Denis Baie, INRA 2013)

L'état moyen de transformation des débris végétaux, lié à l'activité biologique, permet de distinguer trois types d'horizons O : OL, OF, OH. Ces distinctions sont indispensables pour l'identification des formes d'humus, mais les distinctions plus fines en sous-horizons sont facultatives et réservées aux spécialistes.

- Horizons OL (L pour litière)

= Horizons constitués de débris foliaires non ou peu évolués et de débris ligneux. La structure originelle des débris est aisément reconnaissable à l'œil nu.

- Horizons OF (F pour fragmentation)

= Horizons formés de résidus végétaux, surtout d'origine foliaire (débris de feuilles, résidus squeletisés), plus ou moins fragmentés, reconnaissables à l'œil nu, en mélange avec des proportions plus ou moins grandes de MO fine.

- Horizons OH (H pour humifiés) Contenant plus de 70% en volume de MO fine.

Celle-ci se trouve sous forme de boulettes fécales et/ou de micro débris végétaux et mycéliens sans structure reconnaissable à l'œil nu. Teinte brun-rougeâtre à noire.

Les différents types de sols forestiers

Mull= activité intense des vers de terre/recyclage rapide de la M.O ? et aspect grumeleux de l'horizon A.

Moder= intermédiaires ? marqués par l'action des champignons

Mor = équivalent d'un sol de tourbière - sols acides avec accumulation de M.O.

Lecture des fosses pédologiques

Lecture de la fosse pédologique en hêtraie – forêt de Sougraigne

Description du milieu

On est sur un haut de pente – l'équivalent d'un «pech»; on a donc de l'eau qui part.

Des affleurements de grès roses donc ferrugineux donc cela donnera des sols acides.

Dans cette forêt on peut noter la présence de feuilles peu dégradées. Dans un tel contexte pédologique et écologique (hêtraie) ce sont les champignons qui prennent le relais en milieu acide ce qui limite l'action des micro organismes.



- Horizon O:20cm (couleur brunâtre dans la tarière)



- Horizon A : 70cm?



- Horizon B :?

Détermination de l'humus

Litière nouvelle OL répartie entre « vieille » OLV et « neuve » OLN.

Des petits fragments indiquent la présence d'une couche OF c'est à dire de M.O. fragmentée
Ici dans ces sols acides la MO est supérieure à 10% comme dans les « tchernozerms ».

Il s'agit d'un humus de type Hémimoder suivant la séquence :

« horizon OH absent – OF continu épais – horizon A particulière »



Valeurs entrées pour le diagnostic FOR EVAL

GRECO (GRande REgion ECOlogique : méditerranée = J*

texture à 10cm : équilibrée

Humus : Hémimoder

Effervescence : NON

Profondeur totale : 100 cm

Pente entre 10 et 20%

Couverture végétale : monostrate > 70%

Teneur en cailloux < 50%

Engorgement temporaire : NON

Résultats station « Sougraigne »

sensibilité des sols à un export de nutriments : MOYENNE

- Calcium : forte
- Potassium : forte
- Magnésium : moyenne
- Phosphore : moyenne
- Azote : moyenne

Résultat sensibilité à l'érosion hydrique : MOYENNE

Résultat sensibilité au tassement : FORTE

Résultat réservoir en eau utilisable : 116.6mm

Lecture de la fosse pédologique à la ferme de Bêle vie à Campagne sur Aude



- Nb d'horizon : 2
- Horizon 1: 5cm d'épaisseur, teneur en cailloux 0 %, texture argile lourde, structure grumeleuse, pas d'effervescence, pas de traces d'hydromorphie
- Horizon 2: 65 cm d'épaisseur, teneur en cailloux 5 %, texture argile lourde, structure polyédrique, pas d'effervescence, pas de trace d'hydromorphie
- Effervescence à l'acide : NON. Horizons non carbonatés.
- Forme d'humus: EUMULL

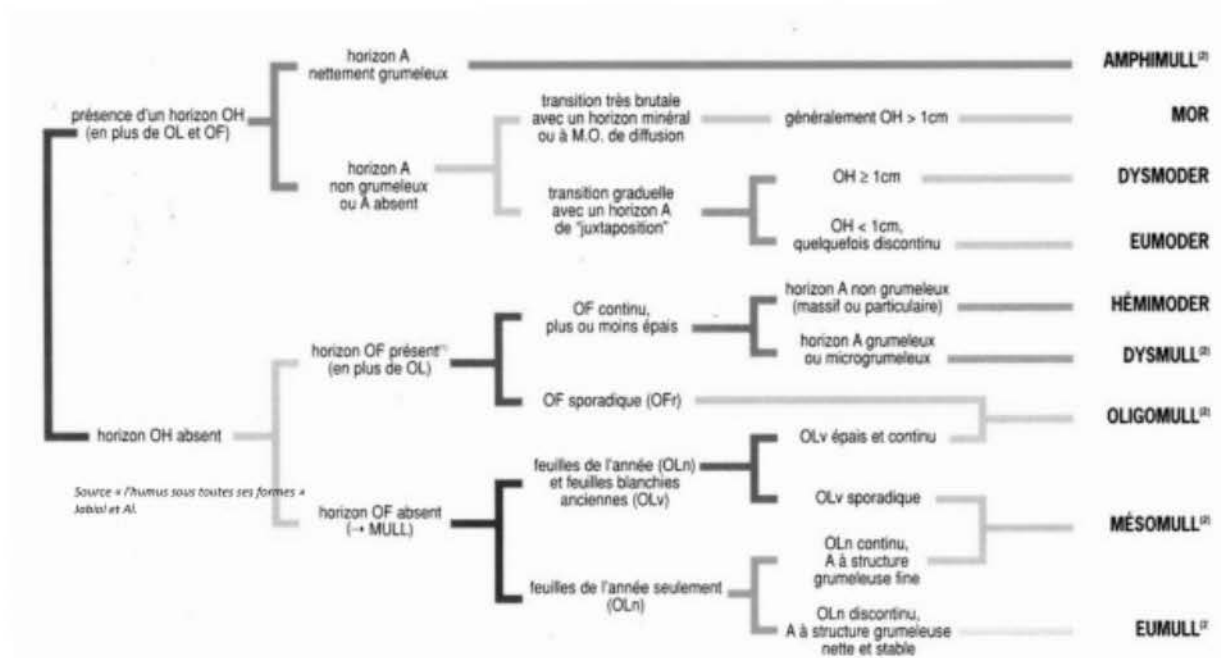
Diagnostic FOR EVAL

Valeurs renseignées

- GRECO*: J (méditerranée)
- Recouvrement au sol > 70 % multi-strate
- topographie : plateau / mi versant à pente faible
- altitude : 400m
- pente: 5 % environ
- Drainage naturel = équilibré
- surface occupée par des affleurements rocheux = 0 %
- substrat = roche métamorphique

Résultats FOR EVAL :

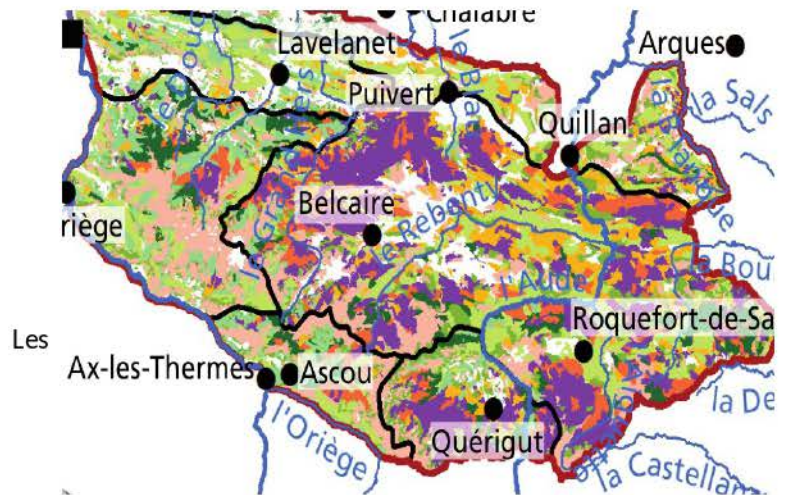
- sensibilité à l'export des nutriments faible
- sensibilité à l'érosion hydrique faible
- sensibilité potentielle au tassement = moyenne car sol argileux sèche lentement, donc sont plus fréquemment humides et les sols humides sont très sensibles au tassement.
- réservoir en eau utilisable = 64mm



(1) Ne pas confondre quelques débris de feuilles non blanchies de l'année (horizon OLn) avec un véritable horizon OF à débris généralement blanchis et toujours mêlés de granules de matière organique (boulettes fécales).
 (2) Si l'horizon A fait effervescence à HCl, ces formes d'humus sont qualifiées de "carbonatées" (ex. Eumull carbonaté, Mésomull carbonaté, etc...).



GRECO de France (in <https://inventaire-forestier.ign.fr>)



Peuplements forestiers en Pyrénées Cathares (inventaire-forestier.ign.fr)

Application mobile For-Eval

Cette application mobile permet d'évaluer la sensibilité des sols forestiers français à l'aide d'indicateurs écologiques, avec pour objectif de promouvoir une gestion durable des forêts à l'aide de diagnostics simples et réalisables sur le terrain.

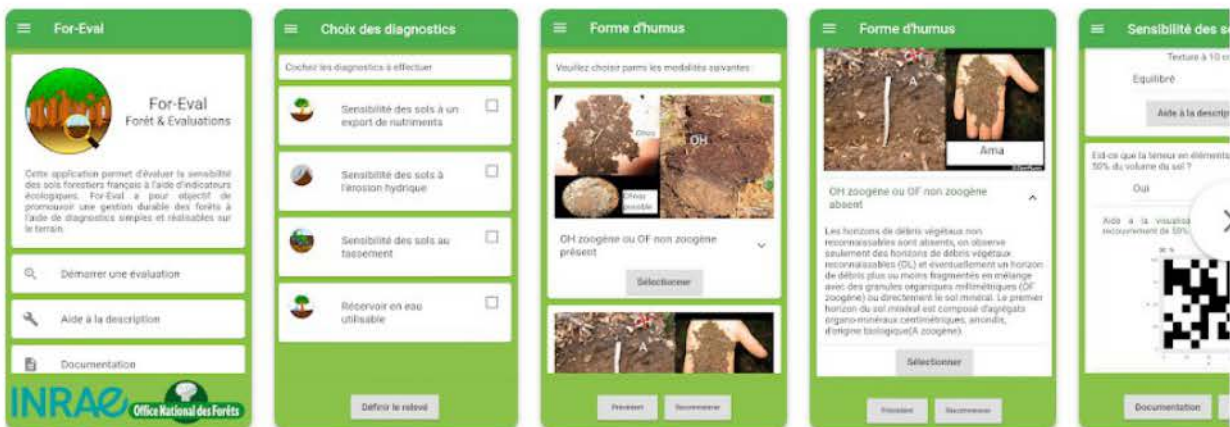


Pour aider les gestionnaires à identifier les forêts les plus vulnérables aux évolutions de pratiques et du climat, les scientifiques d'INRAE et de l'ONF ont développé l'application mobile For-Eval.

Le projet INSENSÉ (Indicateurs de sensibilité des écosystèmes forestiers soumis à une récolte accrue de biomasse), financé par l'ADEME et coordonné par INRAE et l'ONF, a permis de proposer aux forestiers des indicateurs de terrain pour mesurer la sensibilité de la forêt : propriétés mécaniques des sols, fonctionnements biologiques des litières, etc...

L'application mobile permet de cheminer dans le diagnostic grâce à des questions successives, une aide basée sur des photos ou des questions complémentaires. Le diagnostic se fait à partir de 5 paramètres qui peuvent être renseignés sur le terrain, sans analyse de laboratoire.

[En savoir plus en consultant le communiqué de presse](#)



ANNEXE 7

*Compte rendu Premier atelier citoyen
sur les paysages du futur sur les villages du
Madrès Audois*



Coopérative de Transition Ecologique en Haute Vallée de l'Aude

Projet
soutenu par

Fondation
de
France

Rencontre paysagère n°1 sur le territoire du Madrès Audois: compte rendu

Mercredi 20 Décembre 2023

Contextes

Cette première rencontre autour des paysages du futur sur le territoire du Madrès Audois vient clôturer la dernière partie des animations de recherche action de l'année 2023 du projet Paysans chercheurs en agroforesteries pour la transition écologique en Haute Vallée de l'Aude. Ce petit cycle d'animation s'articule sur deux demi journées d'animation avec des habitant.e.s invités en tant qu'utilisateur d'un ou plusieurs espaces des de l'unité paysagère intitulées pentes boisées et estives du Madrès selon l'Atlas des paysages de l'Aude. La méthodologie et le déroulé de l'animation ont suivi celles employées sur le pays de sault et les villages de la Sals réalisées en 2023 et début 2023 ; une méthodologie inspirée des animations prodiguées par l'association «Collectif Paysages de l'après pétrole».

Une nouvelle co animation en partenariat avec l'association Arbres et Paysages de l'Aude

Une animation préparée avec Arbres et Paysages 11.

Ce cycle d'animation sur les villages du Madrès a été pensée et actée comme une action étendue de coopération avec l'association Arbres et paysages de l'Aude à travers un élargissement de la Convention de partenariat Audyssees – Arbres et Paysages de l'Aude. Cette association souhaite explorer l'approche paysagère pour un déploiement plus intégratif de leurs actions de promotion des systèmes agroforestiers. D'autre part il s'agit d'un territoire peu connu par les projets de plantations agroforestières que l'association développe.

Un premier travail de préparation a été fait entre H.Salgado et l'animatrice d'AP11 notamment en ce qui concerne la communication. L'animatrice n'a pas pu co animer pour des problèmes de santé et n'a pas pu apporter son savoir faire spécifique d'animation de processus d'intelligence collective comme dans le cas des ateliers d'émergence des projets agroforestiers (Juin – Juillet 2023).

Une participation citoyenne diversifiée.

Cette première rencontre qui a eu lieu dans la salle de réunion du village du bousquet a réuni 18 habitant.e.s sur 3 groupes d'habitants de 5 villages à savoir Sainte Colombe sur guette (8 habitant.e.s), Roquefort – Buillac (4 habitants), Le bousquet (4 habitant.e.s) et Escouloubre (2 habitantes).

Les habitant.e.s du Bousquet et d'Escouloubre se sont rassemblant autour d'une même table. De même pour les villages de Roquefort de sault et de Buillac réuni autour d'une même table.

Trois personnes du village de Counozouls ont été invitées et étaient attendues. Une seule était présente et de manière spontanée elle a choisi de rejoindre le groupe de Roquefort Buillac car la personne connaît très bien ces villages car une partie de sa famille en sont originaires.

Nous avons deux maires présents et un ancien maire, trois éleveuses dont une à la retraite, deux chasseurs, un élagueur, un technicien en espaces verts, une secrétaire de mairie, un professeur de SVT, des personnes retraitées.

Déroulé proposé.

Le déroulé proposé est similaire à celui proposé dans le cadre des rencontres paysagères en pays de Sault et en hautes Corbières avec une première partie de lecture de paysage. Puis ensuite les participant.e.s ont été invités à se joindre à leur groupe paysager suivant 4 groupes constitués en salle communale.

Temps	Étapes	Contenu et Méthode	Commentaires
16h	Présentation de l'atelier et des participants	Mot de bienvenue et présentation des objectifs de l'atelier (10 min) Tour de présentation des participants Chacun choisit un mot qu'il associe à « paysage » (15 min)	
16h15 - 17h15	S'approprier nos paysages	Lecture triple de paysage sur site Sortie sur un site à proximité de la salle de réunion	Des tableaux de paysages, des pastels et trois groupes de « paysagistes » habitant.e.s du Madrès
17h15 - 19h30	Analyse des paysages	<p>Travail en groupes sur cartes IGN:</p> <p>Analyse des sous unités paysagères, de l'évolution et des enjeux actuels Les 4 groupes s'installent chacun autour d'une table où est installée une carte IGN et où sont disposées des photos et petits textes des types de paysages du Madrès Audiois</p> <p><u>3.1 Lecture des photos, cartes et données présentées (15 min)</u> Les participant.e.s prennent connaissance en lisant collectivement les types de paysages tels que proposés par l'atlas des paysages de l'Aude: plaines ou plateaux cultivés, forêts et garrigues, paysages bâtis de villages montagnards. Est-ce ces paysages-type du pays du Madrès correspondent à mon regard et mon expérience ? En manque-t-il ? Délimiter ces types de paysages sur la carte, à l'aide du calque et des feutres</p> <p><u>3.2. Analyse des évolutions passé-présent (15 min)</u> Dans chaque groupe, 2 paires de photos aériennes « avant et aujourd'hui » sont présentées, en indiquant le lieu et l'année de prise de vue. Tour de table de réactions spontanées à la comparaison des photos Quelles évolutions sont notables ? Peut-on en dégager des tendances plus générales pour le territoire ? Situer sur la carte les évolutions type « saltus » identifiées.</p> <p><u>3.3 Analyse des enjeux actuels, au regard des changements globaux</u> (changements climatiques, bouleversements géopolitiques, tensions sur l'énergie, l'alimentation, matières premières, etc.). Chaque groupe analyse une catégorie d'enjeux : Enjeux naturels : environnement, biodiversité, eau Enjeux humains et sociaux : Économie/emploi, alimentation, énergie « Enjeu » = ce qu'on peut perdre ou gagner lors d'un jeu ou pari Sur notre territoire, comment se présentent ces enjeux (illustrer avec des exemples concrets du territoire) Formuler 3-4 enjeux de type « tel changement global nous oblige à résoudre telle question concrète pour notre territoire ». Les écrire sur des fiches A5</p>	Supports : Des cartes IGN 1/20.000 et 1/25.000 personnalisées sur chaque village Photos et descriptions des unités de paysages de l'Atlas des paysages de l'Aude Photos avant / maintenant
19h30 - 20h		<p>Restitution en plénière</p> <p>Chaque groupe présente sa carte puis présente les fiches « enjeux », qui sont collées sur un tableau commun aux 4 groupes. (5 min par groupe)</p> <p>Réactions et échange (10 min)</p>	
20h	Repas partagé		

Première partie: lecture en extérieur des paysages du plateau du Roquefortès

1.1. Lecture sensible/sensorielle.

Voici un inventaire des mots et des expressions recueillies pour définir le paysage: «pays sage» - «reliefs» - «plusieurs entités» - «minéral» - «environnement» - «le lieu de vie» - «là où on vit» - «une partie de ce qu'on perçoit» - «essences d'arbres» - «le vent» - «forêts» - «arbres plantés» - Après l'accueil et la présentation de la demi journée, les participant.e.s ont été invités à regarder en silence le paysage en extérieur puis de fermer leurs yeux et à exprimer par un mot ou quelques mots spontanés pour exprimer leur sensation, leur ressenti sur ces paysages.

Recueil d'expressions spontanées après fermeture des yeux:

C'est beau – Sérénité – contemplation – c'est calme – encerclement – rondeurs – couleurs d'automne – nuages -

1.2. Lecture esthétique.

Les participant.e.s ont ensuite été conviés à se répartir suivant trois points de vues différents pour tenter de faire apparaître sur le plexiglass du « tableau de paysage » les principales formes comme les lignes qui donnent de la profondeur de champ, les courbes des reliefs et de la végétation, des éléments très ponctuels comme des figures géométriques.

1.3. Lecture mentale.

La lecture mentale du paysage consiste à identifier et représenter les différentes sous unités paysagères comme les différentes forêts, les linéaires d'arbres, des infrastructures humaines.

Voici comme suit deux photos de cette première partie de brise glace et d'exploration de paysages de montagnes, plus ou moins familiers aux participant.e.s en ce début d'automne encore chaud et ensoleillé.



Deuxième partie: Évolutions paysagères «passé – présent» et enjeux pour l'adaptation des territoires.

2.1. Cartographie des ensembles paysagers et des zones de *saltus* sur les 4 groupes.

Les photos comme suit correspondent à la superposition d'une feuille de calque au dessous d'une carte IGN personnalisée au 1:20.000.

Les sous unités paysagères données par l'atlas des paysages de l'Aude ont été représentées avec des mentions qui précisent dans certains cas les types de peuplements forestiers, des éléments remarquables et des infrastructures anciennes et récentes comme les conduites d'eau pour les usines hydroélectriques d'EDF depuis les mouillères du Madrès jusqu'aux usines de Nantilla et d'Escouloubre, de même que es différentes micro centrales, les anciennes scieries, les anciennes forges catalanes, des carrières,...

Des zones de *saltus* ont été plus ou moins bien figurées.

Les participant.e.s concernés ont souhaiter représenter les différentes humides comme les mouillères du Madrès, certaines tourbières forestières ou en milieux ouverts.

Voici à la suite et pour chaque groupe un lot de photos aériennes et les zones cartographiées représentées sur des calques.

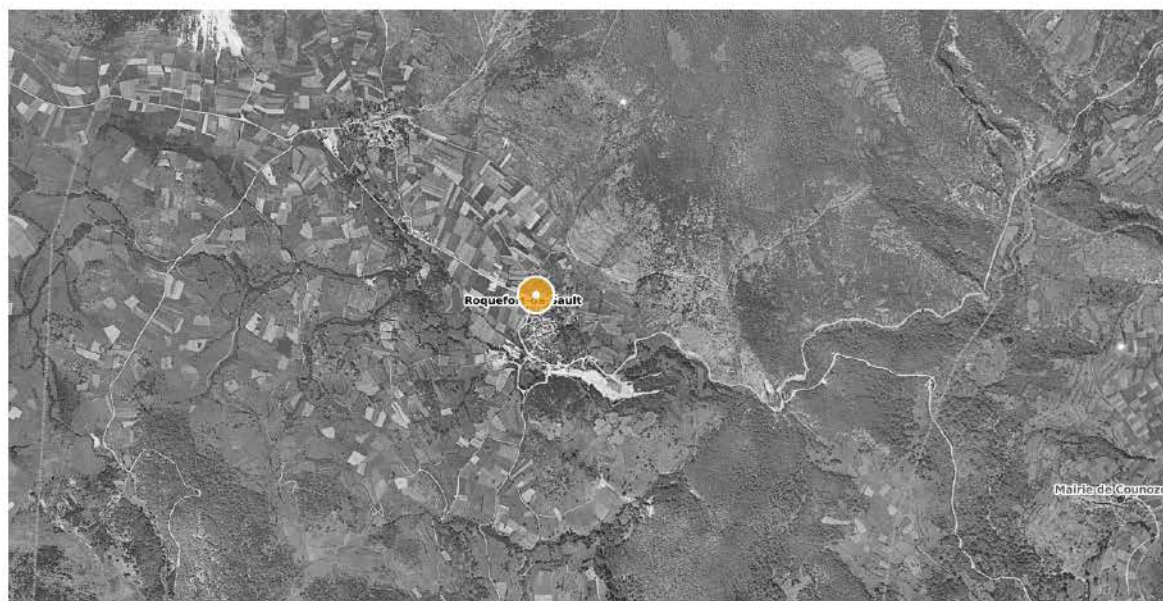
Vue d'ensemble par photos aériennes actuelles (site géoportail)



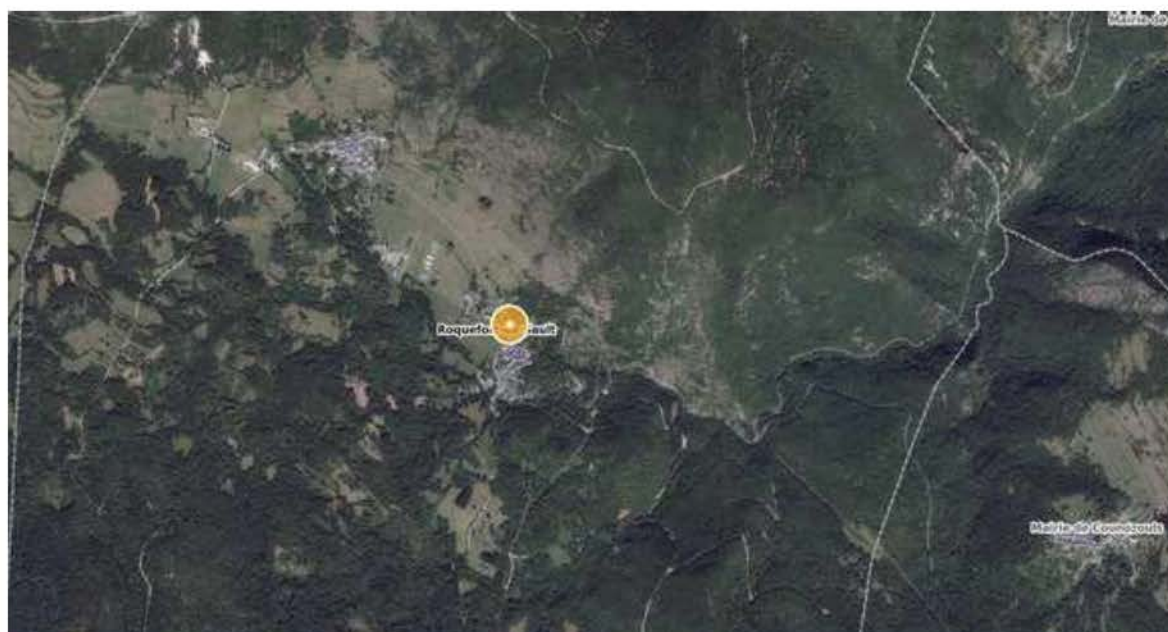
A partir de cette carte générale où l'on peut voir les différents territoires des villages du Madrès que la propriété forestière est à dominante publique sur le plateau du Roquefortès (de Roquefort jusqu'à Escouloubre les bords) alors que sur COUNOZOULS et Sainte Colombe la forêt publique n'apparaît pas car elle est en grande partie privée (forêt de Gaillard à Sainte Colombe et forêt du syndicat forestier de COUNOZOULS)

2.1.1. Groupe de Roquefort – Buillac

L'exemple de Roquefort et Buillac dans la vallée



Géoportail période 1950-1965's

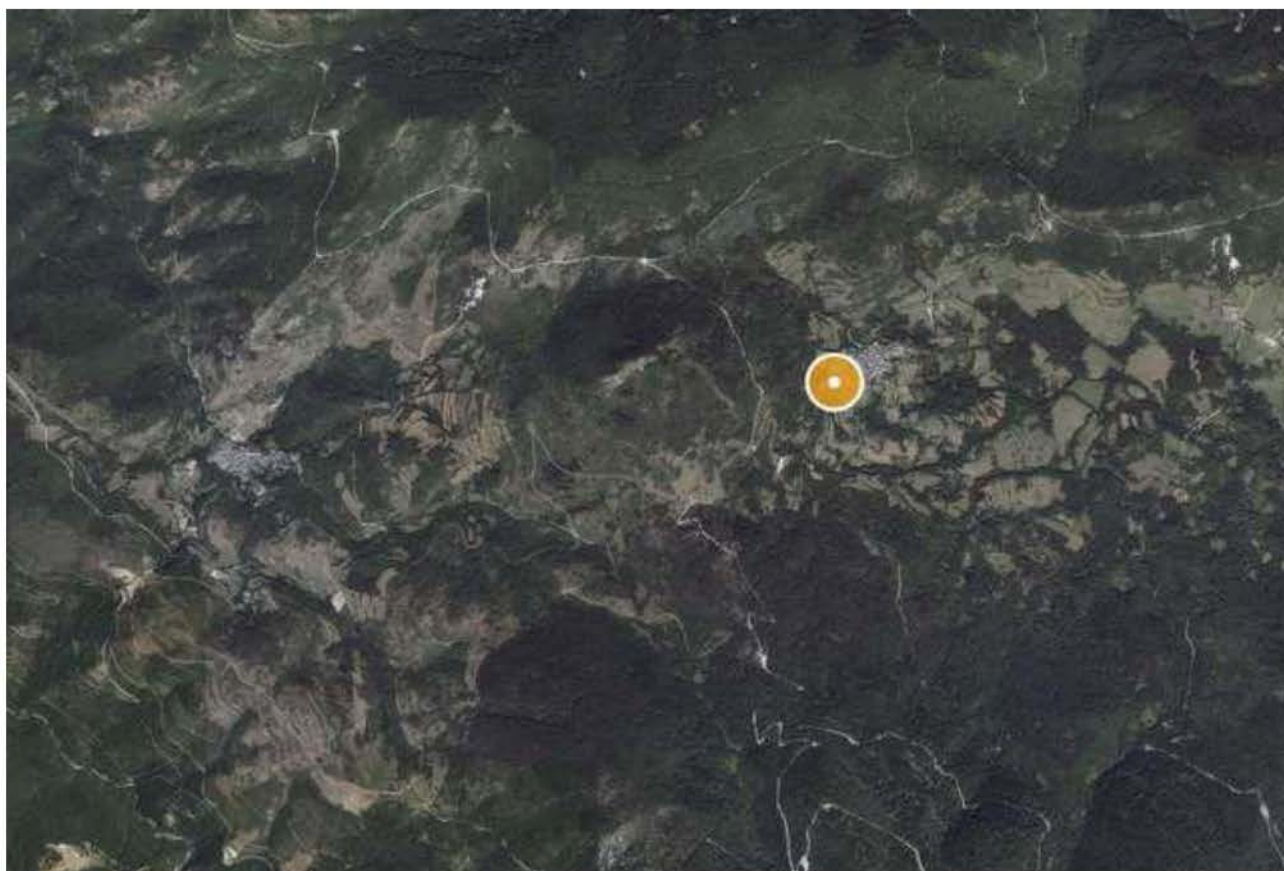


Géoportail - 2022

Photos aeriennes du bousquet et d'Escouloubre: de part et d'autre du col du Garabel



Géoportail 1950-1965s

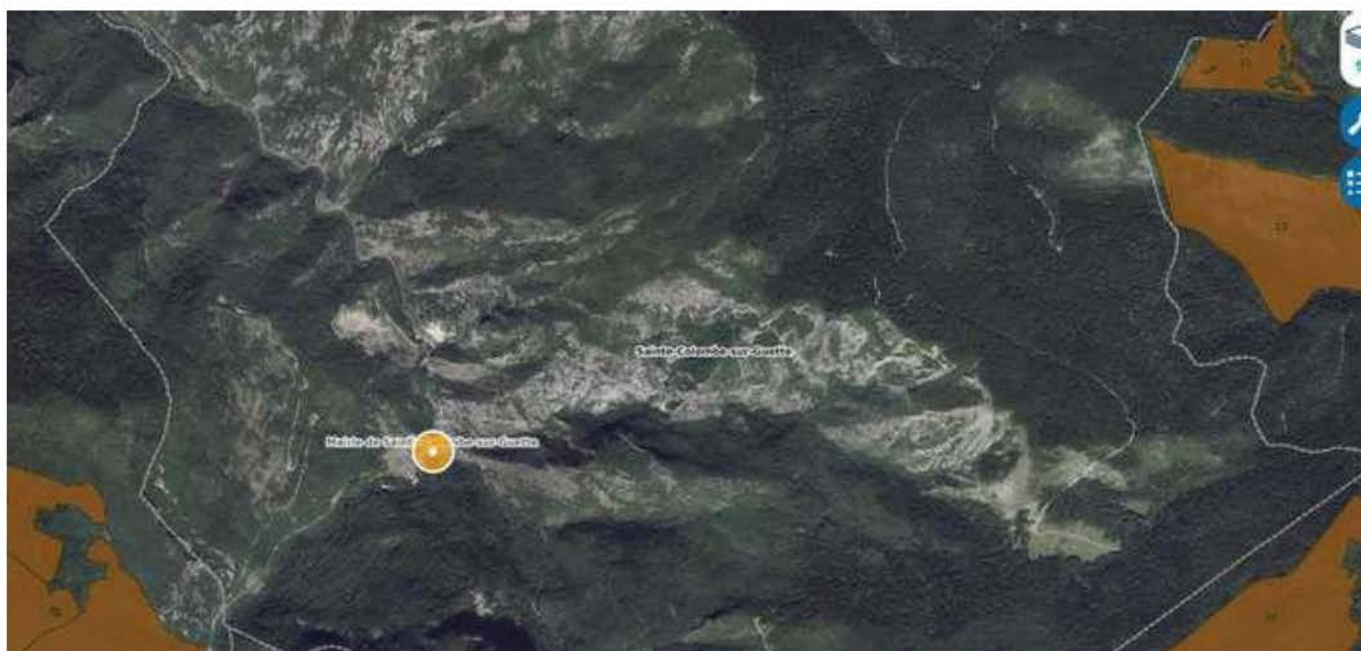


Géoportail 2022

Photos aériennes de Sainte Colombe sur guette



Géoportail période 1950-1965's



Géoportail 2022

Représentations des villages du Madrès et leur évolutions entre 1950 et 2022



Représentation des villages de Sainte Colombe, Cunozouls, Roquefort – Buillac avec les ensembles représentés des zones humides et des espaces agropastoraux regagnés par la forêt de l'après 2eme guerre à l'année 2022. Ces calques ont été tracés avec une carte IGN au 1:20.000 alors que le calque du bousquet – Escouloubre a été dessiné à partir d'une même carte des villages du Madrès à l'échelle du 1:25.000.

On pourrait noter l'ampleur des infrastructures de conduite d'eau forcée d'EDF qui depuis les zones humides du Madrès jusqu'aux centrales d'Escouloubre en amont et de Nentilla en aval de la rivière Aude.

On peut noter aussi la division très géométriques des espaces du massif du Madrès qui ont été rachetés et donc divisés pour les 3 communes du Bousquet, d'Escouloubre et de Cunozouls ? au début du XIXème siècle d'où des limites de communes très rectilignes et très peu « naturelles ».



Représentation sur calque du territoire communal de Roquefort – Buillac et ses évolutions de fermeture



Calque de Sainte Colombe sur guette



Sur ce calque réalisé par le groupe le Bousquet – Escouloubre, on voit représentées les paysages de couverture forestière en « oblique vert » et les zones de prairies et d’estives en « tâcheté »

orange ». Les zones de saltus/d'espaces agropastoraux regagnés par la forêt n'ont pas été représentées.

Les enjeux recueillis sur les différents groupes de villages

	Enjeu n°1	Enjeu n°2	Enjeu n°3	Enjeu n°4
Le bousquet – Escouloubre	Stockage de l'eau de pluie sur milieux naturels et aménagements adaptés sur les zones pastorales	Pérenniser l'installation de micro entreprise sur la commune	Développement du tourisme vert et tranquille	Gestion de la forêt avec ses menaces actuelles (cervidés) et futures (risques incendies)
Roquefort - Buillac	L'eau: approvisionnement des villages et devenir des zones humides	Stimuler la production agricole pour l'alimentation locale	L'évolution des forêts face à la sécheresse	Stimuler l'installation de nouvelles personnes à l'année
Sainte Colombe	La gestion des risques de crues violentes sur le cours de l'Ayguette avec notamment les risques d'embacles	Développer les possibilités d'accès à du bois énergie local	Développer les activités touristiques	Initier la transformation du bois local (scierie)

Comparaison à faire avec les enjeux recueillis sur le pays de sault en 2022 !

Synthèse et ouverture sur la prochaine rencontre.

Synthèse

Prochaine rencontre :

- reprendre les cartes et figurer la description des milieux notamment les zones humides (tourbières en particulier) et les zones reconquises par la forêt.
- présentation de scénario d'évolution climatique de l'Aude et des « Pyrénées Cathares » (hautes corbières et piémont Nord Est des Pyrénées) à l'horizon 2040 donné par S.Thomas ingénieur climatologue habitant de l'Aude
- imaginer en concertation collective entre membres des groupes puis entre les différents groupes, les évolutions possibles des différentes sous unités des paysages sur chaque village à l'horizon 2040 avec un scénario où on laisse faire et un scénario où on anticipe les évolutions des paysages et leurs conséquences.
- une présentation des nouvelles connaissances concernant les cycles de l'eau et de l'eau verte en lien avec les arbres et les forêts.
- une présentation de 2 projets de territoires sur Couzoouls - la restructuration foncière – le projet de création d'une réserve naturelle nationale
- Proposition d'un forum ouvert où chaque participant.e.s viendra proposer une ou plusieurs pistes d'actions à mettre en place dès maintenant à une échelle de chaque individu, une échelle collective, à une échelle communale – intercommunale – régionale.



ANNEXE 8

*Compte rendu Première journée
d'éducation populaire sur la méthode des key lines*

Journée d'initiation aux aménagements hydrauliques basés sur les key points et les key lines avec A.Darlington: compte rendu le

Samedi 1^{er} Novembre 2023 au domaine de la Sauzède à la Serpent (11230)

La proposition et son contexte

Cette journée proposée et organisée par Hugo Salgado s'inscrit comme une action du programme nommé «Paysans chercheurs en agroforesteries pour la transition écologique en HVA» (projet PC), porté par la coopérative Audyssées – ex Coopérative de Transition Écologique en HVA. Cette proposition arrive en fin de ce programme d'une durée deux ans, soutenu par la Fondation de France. Il correspond à 2 axes de travail de recherche action qui concernent les changements de pratiques agricoles et l'« approche collective » des paysages du futur en HVA.

Une série de rencontres ont eu lieu cette année 2023 en partenariat avec l'association Arbres et Paysages 11 (AP11) pour l'émergence des projets de plantations agroforestières, notamment les plantations à l'intérieur des parcelles agricoles (plantations intraparcellaires) qui sont les pratiques qui rencontrent le plus de résistance chez les agriculteurs – éleveurs, en HVA en particulier.

Parallèlement les différents ateliers citoyens sur les paysages du futur en haute vallée ont fait ressortir l'eau comme un enjeu transversal et complexe en lien avec les autres enjeux identifiés par les différents groupes citoyens. Le lien entre l'eau et les « sols vivants » nous a amené à rencontrer des personnes engagées dans de nouvelles méthodes d'aménagement des parcelles agricoles pour une réhydratation des écosystèmes des sols agricoles et qui font la part belle aux «arrangements agroforestiers» dans ces agrosystèmes.

Il a donc été décidé de co organiser deux journées de formation agricoles sur la méthode d'Hydronomie portée par Marlène Vissac à travers son association Phacelia école paysanne* engagée avec AP11 sur l'Aude.

Une mobilisation active a eu lieu par l'animateur du projet PC en direction des diverses personnes de HVA déjà contactées et mobilisées sur d'autres journées comme les rencontres agroforestières, les rencontres citoyennes sur les paysages du futur, les journées dédiées à la sylviculture douce, les journées de formation au sylvopastoralisme. Il est apparu qu'un nombre non négligeable de porteurs de projets agroforestiers n'étaient pas éligibles au fonds de formation VIVEA, ou au CPF.

En parallèle nous nous sommes retrouvés avec Andrew Darlington, pionnier en France de la méthode Yeomans et Stéphane Kersuzen, membre actif d'ateliers de low tech en énergies vertes au sein de l'association ECOA créée dans le cadre d'un projet porté par Audyssées.

Les trois parties se sont retrouvées sur une envie commune d'organiser une rencontre d'éducation populaire sur le design selon Yeomans et une première journée d'initiation à l'approche paysagère des key points et des key lines a été proposée en peu de temps à des porteurs de projets potentiels

en agroforesteries et à des personnes également impliquées/inspirées dans l'émergence d'un « socio écosystème agroécologique » en HVA.

Nous avons donc choisi de faire cette première journée au domaine de la Sauzède chez S.Kersuzen qui avait déjà présenté son projet d'agroforesterie nourricière dans le cadre de nos ateliers d'émergence des projets agroforestiers en HVA (Juillet 2023).

La coopérative a donc payé une prestation à Andrew Darlington sur une première journée posée en ce samedi 1^{er} Novembre.

Il a été proposé au sein d'Audyssées une contribution de 30euros pour les personnes étant en capacité (économique et mentale) de la faire comme participation à la prestation d'Andrew Darlington.

Nous étions donc 13 personnes rassemblées autour de cette journée dont 2 animateurs et 8 agriculteurs ou porteurs de projets d'installation et dont certaines pratiques déjà l'agroforesterie intraparcellaire; ainsi que des personnes curieuses et impliquées sur le territoire de la HVA.

Le déroulé proposé

La journée au domaine de la Sauzède à la serpent s'est articulée en trois temps.

La matinée a démarré en salle sur l'expérience d'Andrew Darlington avec l'approche de P.A. Yeomans et sa mise en place sur la ferme des Cloutets ; suivie de la présentation du projet d'autonomie sur le domaine de la Sauzède présenté par Stéphane Kersuzen.

Dans un 2eme temps nous sommes allés faire le tour de la propriété agricole, lire les lignes du paysages avec le repérage d'éventuels «key points» et constater différentes possibilités d'expérimentations simples basées sur l'observation des écoulements des eaux pluviales pour leur stockage dans les sols et la végétation.

Dans l'après midi nous avons pu voir en 3D les différents éléments du paysage d'écoulement des eaux pluviales sur un micro bassin versant représenté par un tas de graviers.

Nous avons ensuite fait connaissance avec le matériel de chantier pour mesurer les courbes de niveaux dans l'optique de pratiquer un piquetage sur la parcelle du bas de la route destinée à un premier projet de verger maraîcher avec des lignes fruitières de baissières espacées de 8m.

Nous avons pu comparer le travail au compas Égyptien avec le travail avec du matériel de géomètre.



Manipulation d'un compas Égyptien « très basse techno »



Un exemple de niveaux de mesure sur chantiers

Prises de notes sur les informations recueillies (H.Salgado)

L'expérience d'Andrew en design de systèmes d'aménagements en key lines

Une rencontre avec Darren Daugherty en France.

Une approche venue du monde de la permaculture Australienne dans le cadre de l'aménagement de grands espaces dédiés au pastoralisme en milieu tropical sec et érodé, brûlé...
Création du concept et de la méthodologie par **P.A.Yeomans** ancien ingénieur des mines reconverti agriculteur éleveur sur un grand domaine en Nouvelle Galles du Sud.

«Yeomans a développé une sous soleuse qui travaille le sol sans en bouleverser les horizons ».
Cette « charrue YEOMANS appartient à un dispositif technique (charrue,...) mis sous brevet par A.Yeomans fils de P.A.Yeomans.

D.J. Doherty est un fils d'une famille d'agriculteur Australiens et apparaît comme le successeur du projet P.A.Yeomans. Il est développeur, auteur et formateur en Key line design.

Il peut faire des design à distance avec tous les éléments de cartographie qui concernent un agrosystème. Il est venu à plusieurs occasions en France et dans les P.O. avec Andrew D.



Photo de la « charrue » YEOMANS (site permaterra*)

La méthode du « key line design » ou aménagement en key lines.

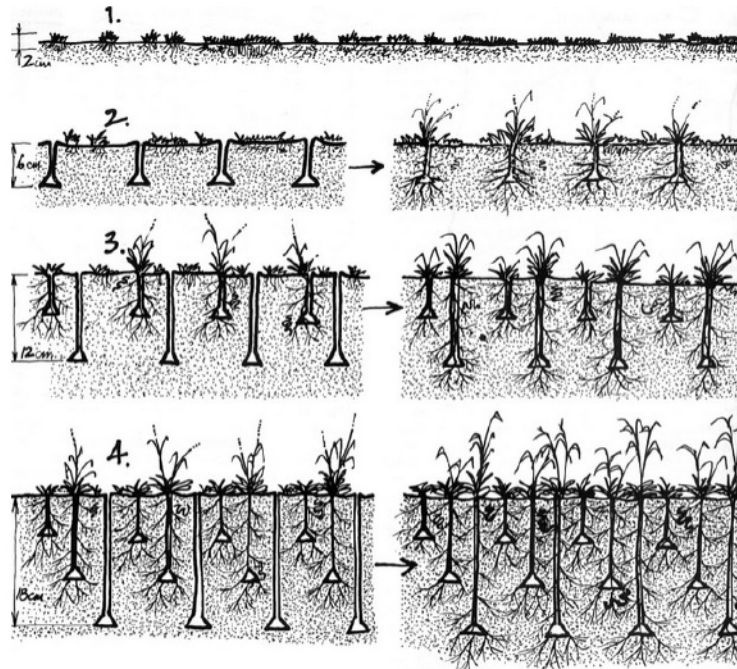
Il s'agit d'un aménagement d'un paysage et le plus souvent celui d'un agroécosystème*.
Cet aménagement est dans un premier temps conçu à partir d'une étude topographique qui est suivie par une mise en place de plans d'aménagement des parcelles qui tiennent compte des climats et de leurs évolutions possibles; pour arriver à enclencher une gestion hydraulique globale de la ferme afin de suivre un triple objectif de « ralentir – infiltrer – stocker les eaux de ruissellement ».

L'étude topographique consiste à repérer sur des cartes et autres supports géographiques, des points particuliers d'un paysage vu du dessus ou en vue panoramique.

C'est le point de référence du design des ouvrages hydrauliques. La courbe de niveau passant par le point clé est appelée ligne clé/key line en anglais d'après F. Chevallier*, formateur, ancien agriculteur et élève WWOOFER chez les Darlington.

Cette notion de key point/point clé est à relier avec la notion de crêtes (1aires, 2aires, 3aires...).
C'est l'interface entre la collecte et la distribution de l'eau dans le paysage (voir site permaterra)

Il peut exister des cas où des key points n'apparaissent pas dans les paysages et l'on pourra tout de même tracer des motifs de « lignes de trait » afin de répartir sur le plus de surface possible les eaux de ruissellement vers telle ou telle partie de l'agroécosystème.



Séquences du travail du sol par la sous soleuse (site permaterra*)

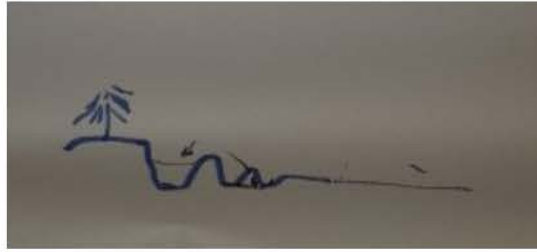
Les différents aménagements possibles

Les baissières ou swale/noues

Des key lines particulières pourront être aménagées sous forme de fossés d'infiltration créés à l'aide de pelles mécaniques et dont la profondeur et la largeur permettront un écoulement de surface dirigé et l'infiltration dans les sols. La terre dégagée (« remblais ») pourra alors être utilisée en contre bas des fossés créés et constituer des lèvres. Les arbres et les arbustes pourront être plantés juste au dessus des lignes de baissières.

Des mares (biodiversité et fonction de trop plein), des petits barrages et des retenues (trop plein pur) pourront aussi être mises en place en complément de ces key lines et baissières.

L'approche et l'expérience d'A. Darlington pour des projets importants en investissements, en temps, en énergie humaine vérifie un des 8 principes énoncés par un paysan Zimbabwéen (voir annexes) et qui peut se résumer à faire des petits aménagements, observer régulièrement les comportements des eaux de surface et agrandir petit à petit plutôt que de se lancer dans des grands projets clefs en main.



Dessin d'une baissière - A.Darlington le 01/11/2023

La notion de coefficients de ruissellement - exemple de calculs

Il existe des tableaux de coefficients de ruissellement C donnés en fonction des types de sols (artificialisés, agricoles nus, prairies, forestiers,...) et du % de la pente que l'on va utiliser dans les calculs des quantités d'eau que l'on pourrait capter à travers des key lines, des baissières, des retenues de surfaces.

Le volume d'eau de pluie ruisselée V donc « perdue » sera égale à $V=C(\%)*V(\text{pluvio en mm}) * \text{Surface considérée (m}^2\text{)}$ - 1mm de pluie = 1L/m²

Exemples de coefficients

C argiles = [40-60] %

C Forêts et zones humides sur faibles pentes = [0-10] %

Plus le coefficient est faible et plus l'eau de pluie est absorbé par les sols

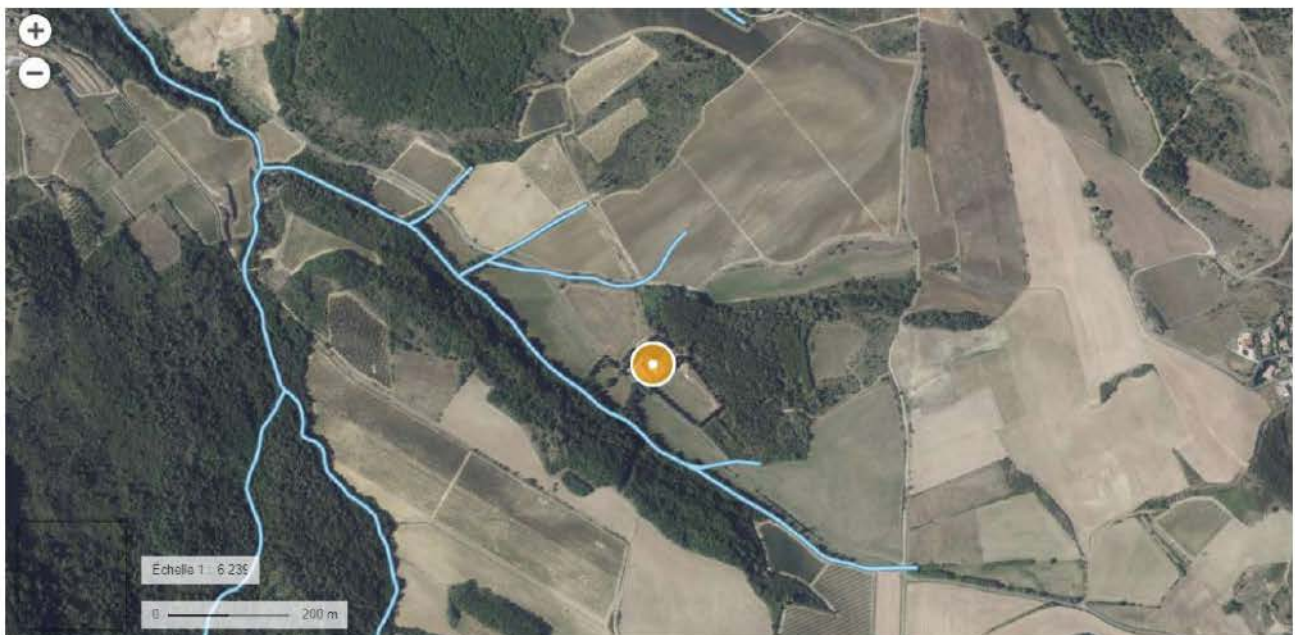
Présentation du domaine de la Sauzède et perspectives pour de futures expérimentations

$S=27\text{ha}$ dont bâti en SCI

Forêts= 8ha

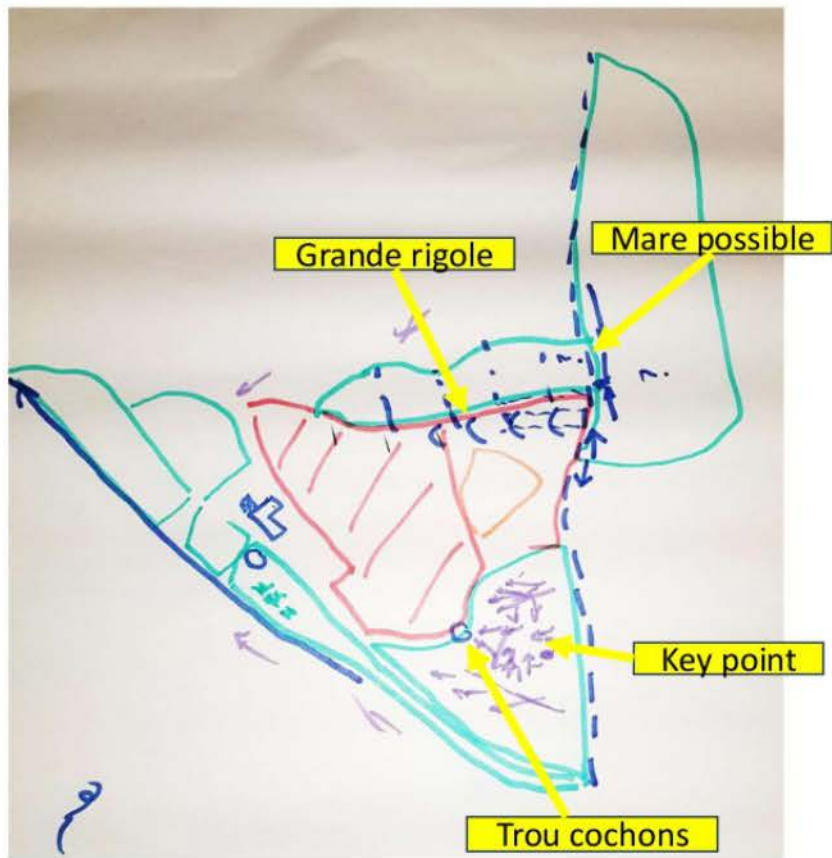
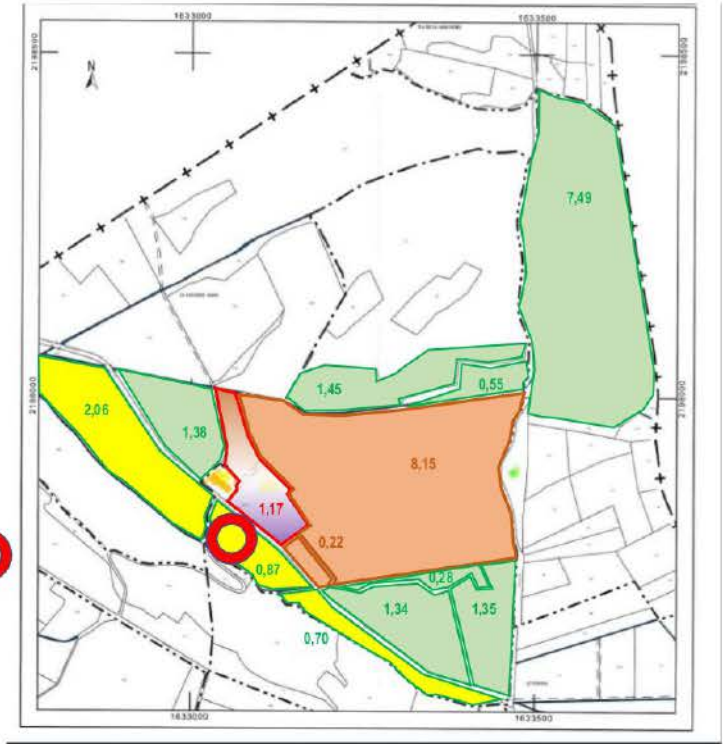
Parcelles agricoles= 19ha

Quelques photos pour mieux se situer (extraits du doc de S.Kersuzen)



Cadastre avec surface

- Légendes
- Projet potager
 - Prairies
 - Bois / forêt
 - Verger



Extrait du paperboard du domaine avec les petits chantiers

L'activité de l'après midi en quelques mots et en quelques images

Démonstration du ruissellement sur un tas de graviers comme modèle low tech parlant des différents types de ruissellement en fonction de la forme du tas puis présentation du niveau Aptienne et du niveau de chantier optique. Les réglages/étalonnages à faire et déplacements du niveau pour suivre une courbe de niveau pour key lines et piquetage.



Perspectives et prochain rendez vous

Andrew a fait une proposition pour Audyssées et aux participants pour une 2eme journée complémentaire dans la fibre low tech pour la gestion de l'eau captée et distribuée avec une vision d'autonomie énergétique. Une journée théorique sur le comportement physique de l'eau et en pratique avec la visite des aménagements faits par les Darlington au hameau des cloutets.

En parallèle Stéphane n'a pas attendu beaucoup la pluie pour faire des observations sur son écoulement soit le lendemain elle était « déjà » de retour.

Voici la petite liste qu'il s'est préparé et dont il vous fait le partage :

Liste des actions proposées et envisagées :

1. Aller voir l'écoulement pluvial
2. Débroussailler la grande rigole
3. Tester l'argile en profondeur proche de la rigole
 1. Test du boudin (forme fer à cheval)
 2. Test du bocal/slack Test (secoué + visuel couches ... ou pas)
4. Construire mini barrage dans grand rigole (étanchéifier avec argile)
5. Tester le pH & taux calcium / magnésium (le - serait le mieux)
6. Récupérer carte IGN avec ligne de niveaux
7. Creuser piste +sieurs barrages avec dérivation vers le champ



« Chemin du haut »



Fossé montant dit la « grande rigole »



Schéma des mini barrages envisagés

**Les 8 règles/principes pour la récolte de l'eau de pluie selon
M. Zephaniah Phiri Maseko et mis par écrit par Brad Lancaster**



- 1. Commencer par l'observation longue et une réflexion lente.**
- 2. Agir d'abord en haut, d'où vient l'eau, là où il y a moins de volume et moins de force.**
- 3. Commencer par les travaux petits et simples.**
- 4. Étaler ou répartir l'eau plutôt que de la ramasser. La ralentir, et la faire s'infiltrer.....
..SLOW IT SPREAD IT SINK IT.**
- 5. Prévoir des trop pleins en cas de grand orage et utiliser ceux-ci comme ressource pour un autre système si possible.**
- 6. Maximiser la couverture du sol par le vivant et la matière organique, que l'eau ainsi récoltée fasse croître les ressources du site et la capacité du sol à stocker de l'eau.**
- 7. Maximiser les interactions bénéfiques et l'efficacité du système par la superposition des fonctions.
Par ex: des buttes pour servir de sentiers/chemins.
Des plantations d'arbres pour rafraichir les bâtiments,...**
- 8. Tester et re-tester la boucle rétroactive. Observer les réactions sur le site. Recommencer avec #1, si nécessaire. Implémenter des changements tout en se laissant guider par ces principes.**

Sources documentaires

Sites consultés

www.paysages-fertiles.fr Franck Chevallier agriculteur et formateur, formé par A.Darlington au key line design

<https://www.permaterra.fr/projet-keyline-design>

<https://explorer-directory.nationalgeographic.org/zephaniah-phiri-maseko>

<https://dicoagroecologie.fr/dictionnaire/agroecosysteme/>

Glossaire

Agroécosystème:écosystème cultivé, correspondant généralement à l'unité spatiale qu'est l'exploitation agricole ou un bassin-versant agricole, et dont les fonctions écosystémiques sont valorisées par l'Homme sous forme de biens agricoles et de services. Il est ainsi co-produit par la nature et l'Homme.

Il est composé par les éléments abiotiques et biotiques qui interagissent entre eux et l'environnement d'un espace agricole. Cet agroécosystème est toujours intégré dans un environnement social, économique et écologique, et inscrit au sein de flux (d'énergie, de matière) et de mécanismes (cycles nutritifs, régulation des populations de ravageurs, transfert de pollen, etc.). Il se caractérise par une complexité structurelle et dynamique provenant de l'interaction entre les processus écologiques (mécanismes qui lient les organismes et leur environnement) et socio-économiques (mécanismes d'interaction de facteurs sociaux et économiques) dans lesquels il est intégré.

ANNEXE 9

*Compte rendu Deuxième journée
d'éducation populaire sur le l'eau'w tech et la
gestion de l'eau sur les agroécosystèmes*

Journée L'eau'w tech : compte rendu

Samedi 25 Novembre 2023

Hugo Salgado

Participants: JP Herrgott, Christophe Orain, Fabrice Oromi, Sophie Banzé, Stéphane Kersuzen, Nancy Talavera, Hugo Salgado

Quatre personnes n'ont pas pu venir compléter le groupe pour raisons de santé et pour des chantiers d'ouvrage sur la gestion de l'eau pas finis à temps...

Mâtinée au domaine de la Sauzède: Approche théorique de la physique de l'eau par A.Darlington.

L'histoire de l'installation au hameau des cloutets*

Andrew et Jesse se sont installés avec d'autres personnes dans le hameau au début des années 80 ; hameau alors abandonné, l'eau ne circulait plus.

Les anciens du secteur disaient que toutes «les sources bougeaient de place».

Les forces physiques en jeu:

- la pression «manométrique» est la pression mesurée par rapport à la pression atmosphérique de référence soit 1 atm. La pression mesurée peut être soit positive soit négative en fonction des conditions météorologiques de la mesure.

- la pression issue de la force de pesanteur entre deux points aux altitudes différentes et à la pression atmosphérique par exemple entre la surface du volume d'eau d'une citerne et l'arrivée d'un tuyau relié en contrebas de cette citerne. $P = \rho_{\text{(masse volumique liquide)}} * g_{\text{(force de pesanteur)}} * h_{\text{(différence de hauteur entre 2 points du liquide)}}$

points du liquide)

Dix mètres de différence de hauteur correspondent à une pression de 1 bar.

Un atm = 1 bar = 1 hPa

- Les forces responsables d'une perte de charge dans les tuyaux de grandes longueurs qui sera d'autant plus grande que le diamètre des tuyaux seront grands.

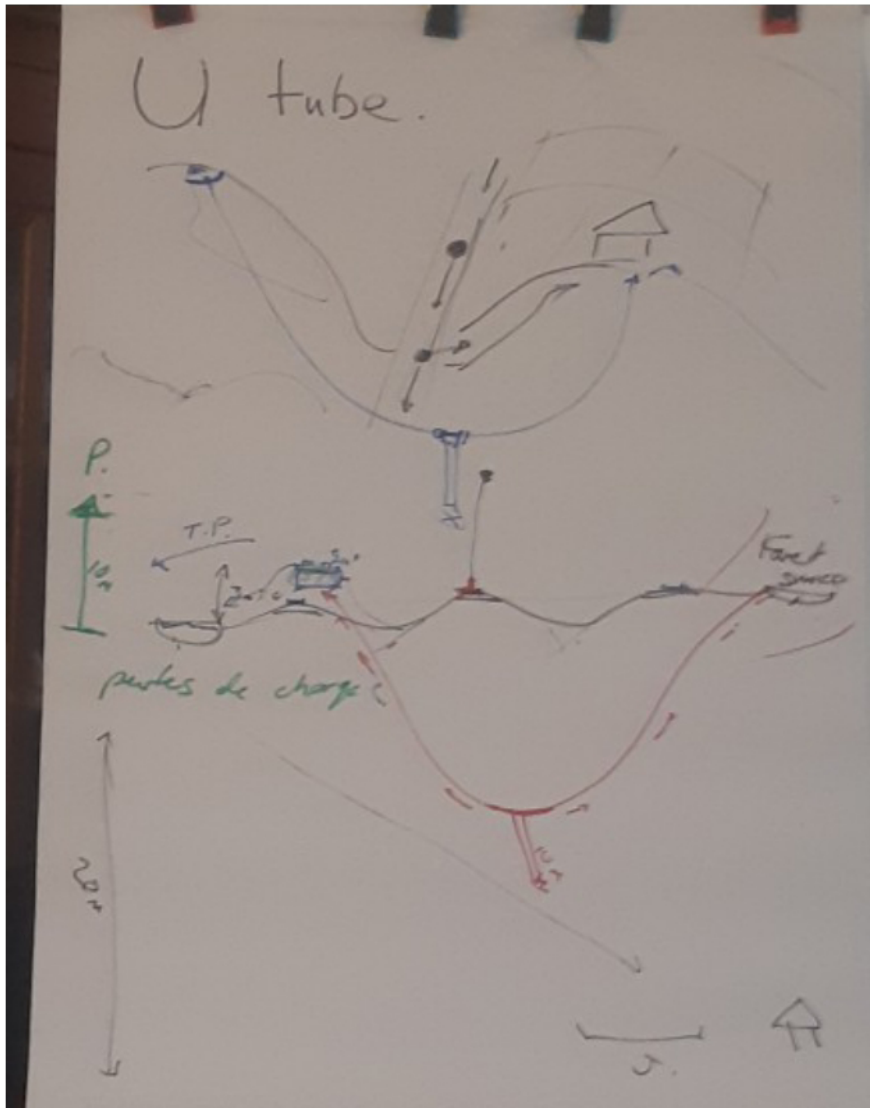
Elles quantifient la perte de pression, entre deux points distants, générée par les frottements du fluide sur la paroi interne d'une canalisation (in https://fr.wikipedia.org/wiki/Perte_de_charge).

Notion de vases communicants notamment dans le cas de tubes en U (« youtube » en Anglais).

L'eau est un fluide incompressible à la différence de l'air d'où l'apparition de bulles d'air dans les tuyaux d'eau qu'il va falloir toujours prendre en compte.

« L'eau ne se comporte pas de la même manière en fonction du type de canalisation qui sera différente dans le cas d'une canalisation Romaine ou autre canalisation ancienne; que dans le cas de tuyaux en PVC.

Une expérience à faire faite par Andrew avec le tracé de lignes de niveaux avec deux personnes qui se déplacent avec un long tuyau en plastique souple transparent.



Dessin A.Darlington /photo JP Herrgott

Une nouvelle source dans la forêt des cloutets.

Andrew raconte sa première expérience de canalisation d'une petite source d'eau à peine visible dans sa forêt dans la partie la plus haute de la ferme. Le terrain n'est pas plan et est constitué de nombreuses irrégularités avec des petits chenaux naturels qu'Andrew nomment des «ravins» dans la forêt. Il explique comment il a essayé de canaliser cette eau de source par un long tuyau qu'il a fait serpenter entre les nombreux arbres jusqu'à la lisière de la forêt avec le problème de l'apparition de nombreuses bulles d'air dans le tuyau qui empêchent l'eau de s'écouler par graviter en direction de la ferme en un lieu approprié pour devenir la zone de trop plein de la source. Pour Andrew il existe une couche profonde dans le sol argileux couplé à du calcaire et à du grès constituée de gravillons qui se déplacerait dans le temps et serait responsable du déplacements de ces petites sources locales.

Dans les années 90, Andrew et ses fils ont réalisé un petit captage de cette source pour filtrer les sédiments et autres cailloux et impuretés. Le petit captage maçonné permet une première petite retenue. Il y a une vanne et une trappe de protection contre les visites des animaux. Selon Andrew

lorsqu'une source sort de la roche, il y a peu de chances que cela soit une source superficielle et donc qu'elle bouge dans le temps ce qui n'est pas le cas ici.

L'eau est désormais acheminée par des tuyaux en lien avec des siphons et des poses de renifieurs pour purger les bulles d'air et les sédiments transportés jusqu'à une première citerne en inox avec filtre et couvercle hermétique de type tank à lait placée (8.000L/8m³) qui stocke l'eau pour le remplissage et la régulation de la grande retenue collinaire qui sert de trop plein.

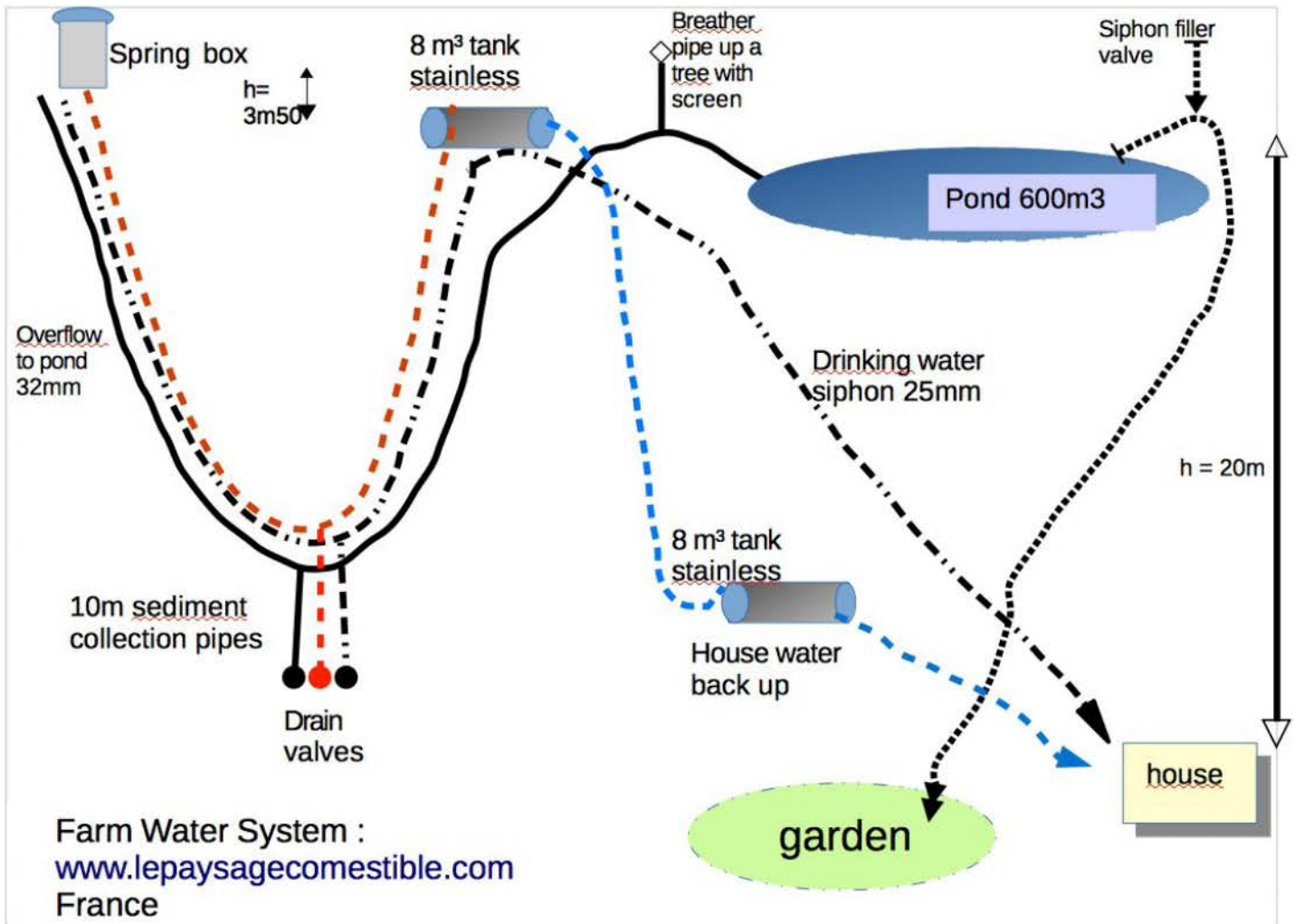
Au dire d'Andrew, l'eau remplit bien cette retenue de 600m³ de capacité de stockage. Elle a été réalisée il y a quelques années. Elle se remplit avec les fortes pluies hors saison estivale mais s'amenuisent fortement sur des années de sécheresses comme celles cumulées depuis 2018.

Le concept des siphons

C'est le même principe que celui qui est employé dans le cas des moto pompe où un vide d'air est créé par aspiration/succion mécanique.

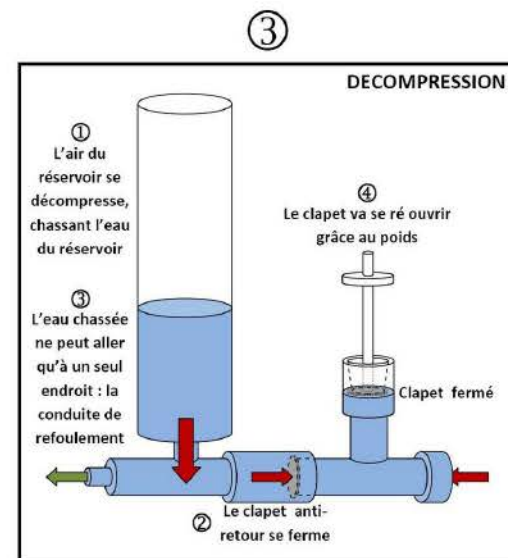
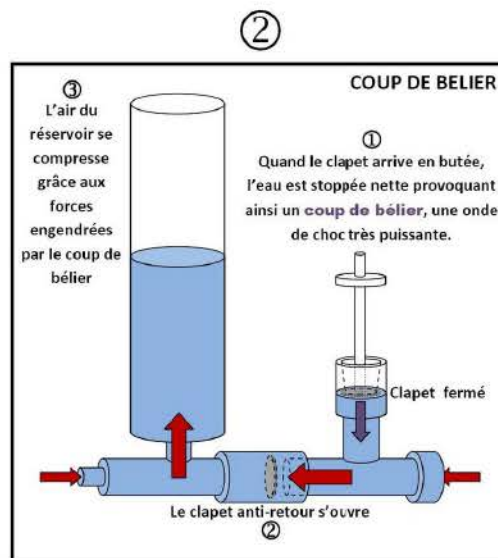
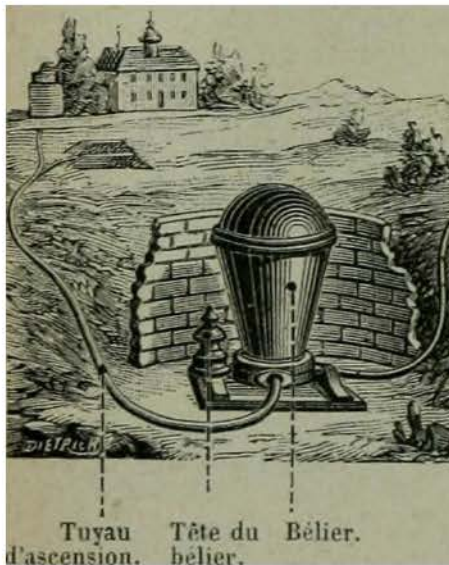
Il faut toujours essayer d'avoir une différence d'au moins 10m entre le point de prélèvement de l'eau et le point d'écoulement de l'eau.

Schéma global d'acheminement et stockage de l'eau par gravité sur la ferme pour les besoins domestiques, pour l'irrigation et les animaux.



Les béliers hydrauliques

La première version historique a été inventée par un certain Montgolfier (fin XIXème du siècle!). Il faut commencer par trouver un endroit d'écoulement d'eau où il y ait une arrivée d'eau par tuyau d'un diamètre 32mm sur une différence de hauteur comprise entre 5 à 15m. L'arrivée d'eau dans un cylindre muni d'un premier clapet avec ressort et de deux clapets sur la face opposée du cylindre pour le refoulement de l'eau par à coup qui pourra acheminer l'eau sur une longueur de 20 à 60m.



Belierhydraulique.blogspot.com

<http://aventure-installation.blogspot.com/p/le-belier-hydraulique.html>

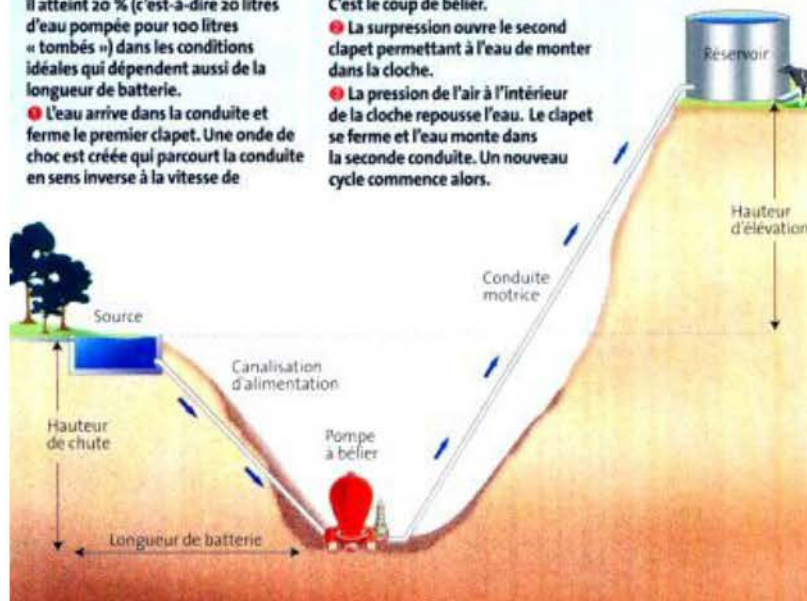
Comment ça marche ?

Le rendement hydraulique d'un béliet dépend du débit initial et du rapport chute/élévation (schéma ci-dessous). Il atteint 20 % (c'est-à-dire 20 litres d'eau pompée pour 100 litres « tombés ») dans les conditions idéales qui dépendent aussi de la longueur de batterie.

- L'eau arrive dans la conduite et ferme le premier clapet. Une onde de choc est créée qui parcourt la conduite en sens inverse à la vitesse de

15 mètres par seconde dans un tuyau en plastique ; de 1000 mètres par seconde dans un tuyau en acier. C'est le coup de béliet.

- La surpression ouvre le second clapet permettant à l'eau de monter dans la cloche.
- La pression de l'air à l'intérieur de la cloche repousse l'eau. Le clapet se ferme et l'eau monte dans la seconde conduite. Un nouveau cycle commence alors.



(in www.econologie.com)

Il existe une pompe similaire mais actuelle nommé **pompe Glockemann**, un modèle Australien basé sur le déplacement d'un piston à l'intérieure d'une enceinte de stockage de l'eau.



<https://www.glockemannwaterpumps.com/>

Quelques infos et tuyaux sur certains matériels.

Les ciments modernes sont très sales dans leur fabrication et peuvent contaminer l'eau alors que les cuves en ciment ancien étaient très bien adaptées au stockage de l'eau domestique.

Attention aux citernes en PVC qui ont tendance à faire apparaître des poches d'air?

Penser à mettre des filtres à charbon en low tech sur les arrivées de tuyaux?

Il existe des pompes qui peuvent acheminer de l'eau à plus de 150m au dessus du point de pompage.

On peut trouver des citernes inox d'occasion à partir de 500euros sur le boncoin...

Après midi de visite et d'échanges aux cloutets

La forêt, la source et la citerne.

Visite du captage de la source forestière et de la première citerne puis de la retenue et de la 2eme citerne isolée en béton et semi enterrée.



Photo JPHerrgott

La retenue d'eau

Cette retenue d'eau est un ouvrage important qui se trouve en haut des prairies à la lisière de la forêt. Elle a exigé le travail au tracto pelle d'un professionnel pour la création de la mare (30*40m - profondeur?) et à la mini pelle d'Andrew pour déplacer les gros et nombreux blocs de roches excavés. Le coût total en a été réduit de moitié car Andrew a fortement travaillé dessus avec sa mini pelle achetée d'occasion (10.000e?).

Réflexions sur les besoins en eau des 5 familles présentes sur le hameau

Il y a eu dans le passé de l'histoire du hameau, un projet à 10.000 euros d'une pompe citerne? en bas du hameau pour avoir l'eau de ville dans le village mais mauvaise installation avec absence de clapets anti retours et plusieurs pannes électriques ont épuisé les eaux stockées dans différentes citernes du hameau.

Il existe une deuxième cuves semi enterrée et isolée avec du ciment sur du grillage à poules

Les besoins quotidiens minimum en eau

- pour boire: 5L/J
- pour laver ou se laver : 100L/J
- pour les animaux: de 100 à 500L/J
- ?
- pour la maçonnerie?

Les haies fourragères

Voir la vidéo **contour forage project** sur Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=XV0IH03j6EI>

Réflexions sur le projet de JPHerrgott et sur les suites possibles à donner à ce groupe d'échanges apprenant sur la gestion des sols et le stockage de l'eau

Le cas du domaine à Roquetaillade

Milieu aride entouré par les vignes en conventionnel.

Un puits qui s'épuise

Pas de raccord à l'eau de la commune.

Un grand hangar avec installation de panneaux solaires de 200m² en autoconso? Et captage d'eau de pluie

Un système de vase à expansion

Deux bâches souples en PVC de 10m³, des cuves, une citerne, une pompe immergée.

Un projet de château d'eau avec récupération de l'eau de ruissellement de la route ?

Lieu possible pour une prochaine rencontre comme celles d'Octobre et Novembre 2023

Disponibilités faibles pour les agriculteurs

Trouver le bon modèle économique.

Andrew parle de proposer des formations VIVEA qui ne sont pas destinées qu'aux agriculteurs mais il fait mobiliser et faire payer un tarif très prohibitif.

Hugo ne continuera pas avec Audyssées mais aimerait pouvoir continuer à appuyer ces initiatives collectives et apporter en terme de mobilisation et de conception de propositions. Quel financement?

Stéphane toujours aussi motivé et Jean Paul également.

ANNEXE 10

*Compte rendu Deuxième journée sur les
paysages du futur en Madrès Audois.*



Coopérative de Transition Ecologique en Haute Vallée de l'Aude

Projet
soutenu par

Fondation
de
France

Rencontre paysagère n°2 sur le territoire du Madrès Audois: compte rendu

Mercredi 20 Décembre 2023

Contextes

Clôture du projet AF

Cette deuxième rencontre autour des paysages du futur sur le territoire du Madrès vient clôturer les actions de l'année 2023 du projet Paysans chercheurs en agroforesteries pour la transition écologique en Haute Vallée de l'Aude. Ce petit cycle d'animation citoyenne contributive a démarré par une première rencontre le vendredi 13 Octobre 2023 au Bousquet et avait réuni 17 habitants des 5 villages du Madrès Audois.

Report de la 2eme rencontre paysagère

La 2eme rencontre initialement prévue pour le vendredi 17 Novembre a été reportée à une date ultérieure. L'animateur du projet est tombé malade la veille au soir et tous les efforts d'organisation et surtout de mobilisation ont été reportés pour une date ultérieure.

Cette 2eme rencontre devait se tenir au village de Counozouls où plusieurs initiatives territoriales importantes et il était accordé qu'un temps d'échange soit organisé autour des projets suivants:

- un projet de restructuration foncière par création d'une AFAFE pour un démarrage en 2024.
- un projet de création d'une réserve naturelle nationale sur le territoire géré par le syndicat forestier de Counozouls.

Une nouvelle co animation avec l'association L'Audeaunat et «double casquette»

La proposition de 2eme rencontre a été modifiée et s'est recentrée sur le village de Sainte Colombe sur guette. Après de longues heures passées à remobiliser les citoyens de Counozouls et des autres villages et étant donnée les agenda personnels très chargés l'animateur du projet AF a décidé de réunir différents habitants du village de sainte Colombe où d'autre part il réside.

Cette animation devait être initialement co animée avec une animatrice d'Arbres et Paysages 11 sur ce cycle de rencontres sur le Madrès Audois mais étant entrée en arrêt maladie en octobre il a été décidé de proposer cette co animation avec Sarah Corre, paysagiste- architecte de formation et salariée à l'Audeaunat* qui avait co animé déjà, de manière très appréciée, le cycle de rencontres paysagères sur les villages de la Sals en Décembre 2022 et Janvier 2023.

Hugo Salgado animateur du projet AF, rédacteur de ce compte rendu portait aussi la casquette d'habitant du village de Sainte Colombe sur Guette.

Il est enfin important de rappeler que la mobilisation des citoyens/habitants des villages du Madrès s'est faite par invitations individuelles par l'animateur habitant du territoire, ce qui a été une source d'incompréhension de la part de certains habitants de Counozouls et «a complexifié» cette proposition aux yeux de certain.e.s. personnes aux dires de Monsieur le maire de Counozouls.

Une proposition remaniée et une sociologie originale

Cette 2eme rencontre à réuni 7 habitants du village et 2 habitants de 2 villages voisins, sans compter Hugo Salgado. Il était attendu plus de citoyen.e.s. de Sainte Colombe.

Il en résulte que nous avons donc 2 chasseurs du village de sainte colombe dont le président de l'ACCA, deux élus du conseil municipal et 4 habitants du villages. Nous avons d'un autre point de vue donc 6 personnes dites néo rurales car venant de la ville et installés de manière permanente au village, une personne semi permanente Anglophone et donc dont les origines familiales sont du village de sainte colombe mais qui résident dans le 66 limitrophe.

Le village est marqué ces dernière année par de nombreux petits conflit entre habitants natifs du village et chasseurs nouvellement propriétaires et résidents dans d'autres départements avec une petite est dite néo rurale.

Déroulé proposé.

Cette rencontre s'est articulée sur 3 heures dans la salle communale du Béal, nom de la montagne et référence paysagère forte sur Sainte Colombe sur guette et Counozouls, deux villages séparés par cette orographie locale particulière.

Voici la séquence d'animation proposée:

- une première partie d'approfondissement des cartes élaborées sur le territoire de Sainte Colombe avec la participation de deux groupes de citoyens et deux animateurs pour encadrer ce travail de description «paysagère cognitive».

- une petite plénière sur les enjeux relevés par le groupe de Sainte Colombe lors de la 1ère rencontre paysagère du bousquet.

- une petite discussion lancée sur les changements observés dans le paysage par Hugo Salgado, habitant de sainte colombe avec «l'année 2018, année de bascule?».

- le visionnage d'une partie de la visioconférence de Stéphane Thomas, ingénieur climatologue qui avait animé une conférence sur la 2eme rencontre paysagère sur les villages de la Sals.

- la proposition de paysage du futur à l'horizon 2040 faite par Hugo Salgado, habitant de sainte Colombe, à travers un croquis des différentes sous unités paysagères sur le rocher du Béal.

- une dernière partie devait être consacrée à la présentation de projets de citoyens habitants de sainte colombe et des villages voisins.

Un premier projet d'installation d'un couple de retraités Belges qui souhaitent faire un élevage d'ânes. Une connexion à une visioconférence a été tentée sans succès.

Un 2^{ème} projet de nouveaux résidents du villages qui souhaitent avoir accès à du bois de chauffage sur les parcelles de forêts communales de sainte colombe sur guette. La personne qui porte cette initiative a eu un accident et n'a pas pu se déplacer.

Un 3^{ème} projet d'installation agricole sur un projet de pépinière d'arbres fruitiers sur sainte colombe sur guette ou un village du Madrès.

Première partie: Cartographie partagée des espaces de friches et de forêts.

Un ancien passé industriel et un «paysage énergétique basé sur l'hydroélectricité.

La commune de sainte colombe sur guette est marquée par la présence de la rivière Ayguette qui débouche sur l'Aude en limite du territoire du village à peu de distance de l'usine hydroélectrique de Nantilla (EDF) qui exploite l'énergie de l'eau captée sur le Madrès et acheminée par un important réseau de conduites métalliques dont celui dit du glissoire de la commune de Roquefort de Sault en limite avec le territoire de Sainte Colombe.

La commune est aussi marquée par sa situation entre des défilés abruptes typiques dont une majorité de roches calcaires riches en dolomies qui ont été exploitées sur 2 carrières dont la dernière a été fermée en 2015.

Une impression de nature sauvage.

La commune a une superficie totale de 21km²/21.000ha et sa surface est occupée par un couvert forestier qui représente 76,8 % de sa surface contre 88,3km² de couverture forestière à Roquefort de Sault et 59,3 % de couverture forestière pour Escouloubre avec des situation intermédiaires pour Counozouls et le bousquet (sources?: d'après la base de données Européenne Corine Lando Cover/Agence Européenne pour l'Environnement).

En montant depuis Axat on observe sur notre gauche un massif nommé la soulane marqué par la présence de nombreux arbres chétifs et certains typiques de la garrigues avec des petites vallées marquée par des cours d'eaux intermittents avec des peuplements mélangés d'espèces caduques. Le relief en rive droite est marqué par un mélange d'arbres feuillus plus développées et des peuplements de sapins blancs en bordure de rivière Ayguette et sur des fonds de vallons.

L'impression de garrigue est moins fort et est cantonné à des escarpements rocheux peuplés de chênes verts et ses cortèges d'arbustes associées (cerisiers sainte Lucie, amélanchiers...).

Le territoire de la commune est donc recouvert par des milieux forestiers très diversifiés avec des conditions de croissance plus ou moins défavorables avec un ensoleillement restreint une partie de l'année pour les espèces à feuilles persistantes et des sols pauvres voire des sols absents en soulane.

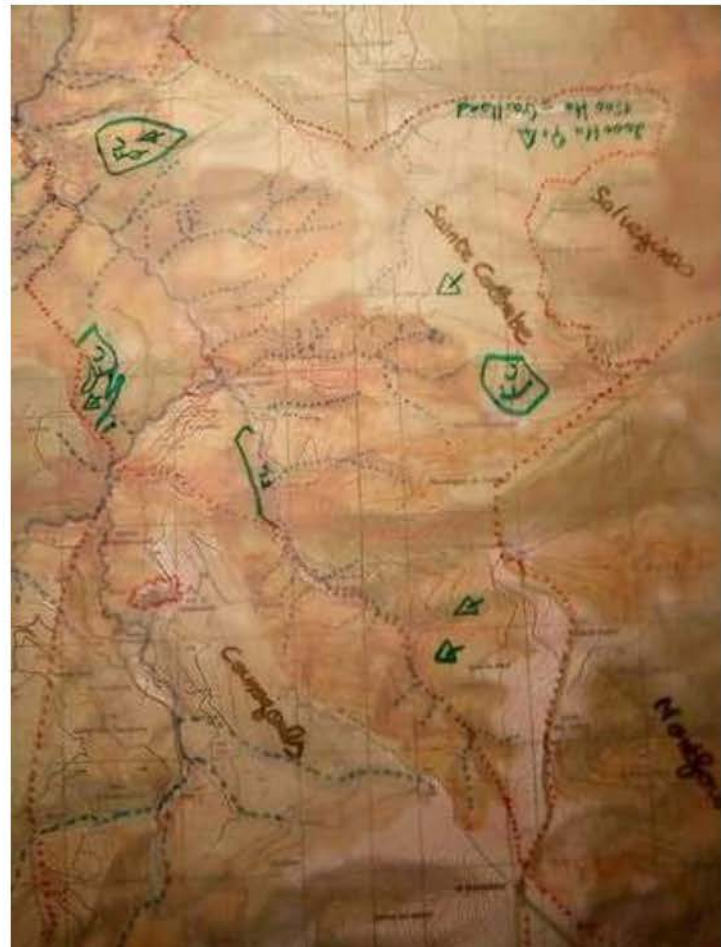
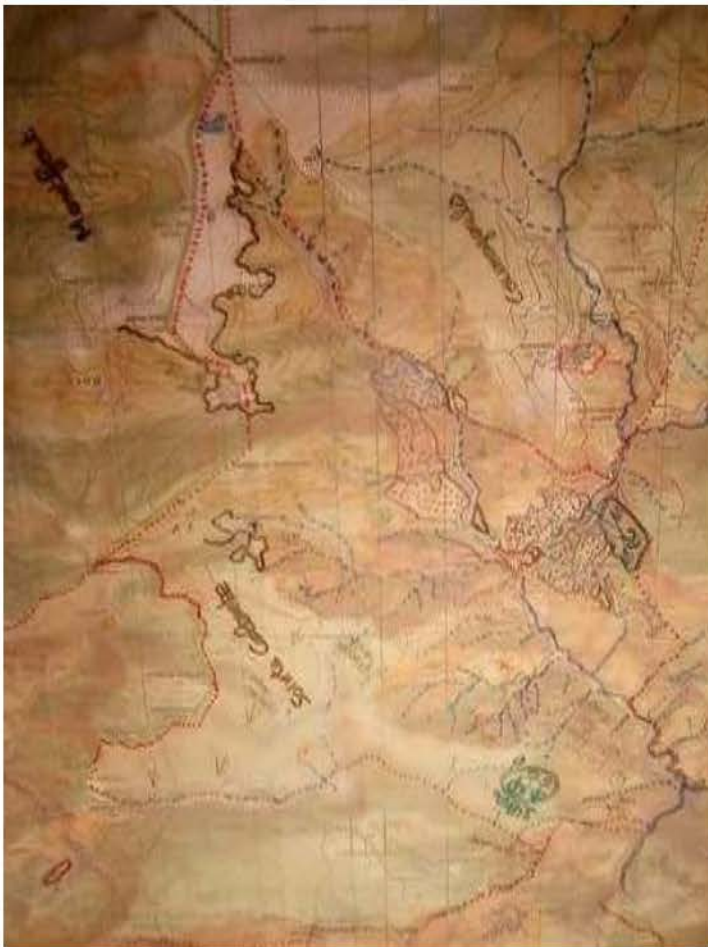
Il est important de noter d'ores et déjà que la forêt est privée dans sa très grande majorité avec une miriade de très petites parcelles peu accessibles et un grand propriétaire forestier qui détient approximativement 12km² de forêts soit plus de la moitié du territoire et ce qui représente la quasi totalité des bois recherchés en tant que bois d'œuvre (sapins blancs) et bois de chauffage (hêtres). La commune possède des petits bois communaux non soumis au régime forestier et plus ou moins inaccessibles; ceci expliquant peut être cela. Il n'existe pas de cartographie facilement disponible de ces bois communaux. Des droits d'affouage existaient dans le passé pour les habitants de sainte colombe sur les forêts de Gaillard. Ces droits n'existeraient plus. Il y a comme une certaine opacité ou du moins un manque d'information claire sur ces droits d'usage et ces droits d'accès de manière générale sur la commune.

Un des enjeux relevés étant celui du bois de chauffage, un des objectifs du travail de description des milieux forestiers est de partager les connaissances de chacun chacune sur cet aspect et notamment la localisation des bois communaux.

Cartographie des peuplements forestiers et des zones de *saltus* sur Sainte Colombe sur guette.

Des forêts paysannes en expansion constante

Ces 2 cartes reprennent en partie les grands ensembles paysagers identifiés et dessinés sur le territoire de Sainte Colombe notamment les espaces dits forestiers ; depuis la garrigue sur les dorsales calcaires de la soulane jusqu'aux grandes sapinières en futaie gérée par le propriétaire appelé Gaillard par les habitants sur les crêtes et plateaux limitrophes avec les communes de Monfort, Salvezines/le Caunil et Axat au niveau des gorges de Saint Georges, les fonds de vallons de feuillus mixtes dont les hêtres. en passant par la jeune forêt champêtre sur le bas du bac du Bénal qui est une zones de *saltus* figuré par des limites et des points pourpres où les arbres en bordures de parcelles agricoles ont essaimé suite aux différents exodes ruraux du XIXème siècles et ont colonisé les prairies et les anciennes terrasses cultivées et fauchées. Les essences pionnières sont les différents érables (champêtres, sicomore, à feuilles d'aubier, érables de Montpellier et érables planes), les merisiers, les tilleuls et les frênes exempts de la maladie de la chalarose ainsi que des sapins blancs dépérissants sur les parcelles de terrasses les plus pentues. Sur la soulane et le tuc de l'Escarassou, anciennes zones de parcours des petits ruminants (moutons), les chênes pubescents, les noisetiers et les pins sylvestres succèdent aux arbustes dans certaines zones connues de truffes arpentées par les ramasseurs venus d'ailleurs ».



Un focus a été porté sur les parcelles de forêts communales dont les limites sont peu connues et sujettes à controverse et l'apport des citoyens chasseurs présents sur cette 2eme rencontre a permis de mieux localisée les massifs qui ne sont pas soumis au régime forestier.

Des activités pastorales désormais ponctuelles.

Les anciennes zones de productions agricoles (lentilles, céréales, pommes de terre) sont reconnaissables par la présence de murets de terrasses sur le bac du Béal, sur le bas de versant du col de l'homenadeilh et sur la montagne de l'Escarassou.

Chaque famille possédait quelques vaches de race gasconne pour l'économie domestique (lait, fumier et bœufs pour le débardage) et deux éleveurs possédaient une 20aine de vaches de manière commerciale.

Un de ces éleveurs a alors abandonné l'élevage bovin pour l'élevage d'ovins pour la viande avec plusieurs centaines de têtes. Il a ensuite abandonné cette activité sur sainte colombe et a développé de nouveau un cheptel de bovins gascons sur la commune d'Espérasa mais transhume encore chaque année une trentaine de gasconnes jusqu'aux villages qui pâturent de manière extensive sur les estives à bruyères, en montagne rase en limite avec la commune de Montfort sur Boulzane et font des passages réguliers autorisés dans la hêtraie de la propriété de Gaillard en lisière de ces estives. Dans ce secteur naît le ruisseau des Bailleurs qui est une barrière naturelle entre Sainte Colombe et Counozouls et qui débouche à la saison du printemps sur l'Ayguette au niveau du village.

Des éleveurs d'une 20aine de chevaux de trait de race comtoise entretiennent des prairies en phase de recolonisation sur le secteur de la rabasse – l'escarassou: ponctuellement, de manière extensive, une fois par an; avant ou après le temps des estives sur le massif du Madrès.

A noter la présence de plusieurs ruchers de plusieurs apiculteurs extérieurs pour la saison de floraison du châtaignier et des tilleuls (juin - Juillet).

La chasse, la cueillette, la pêche et le retour de la grande faune.

Chasse à la battue

Les activités de battue aux sangliers et cervidés ont lieu les samedi et dimanche. Un seul membre de l'ACCA vit de manière permanente et la majorité des chasseurs proviennent de bassins d'agglomération éloignés (Narbonne, Toulouse) voire très éloignés (Lot et Garonne).

L'ACCA a repris l'activité d'animation des fêtes du village après la dissolution de l'ancien comité des fêtes constitué en association. Régulièrement des personnes des autres coin de la France et de l'Europe paient des bagues pour chasser le cerf et l'isard (à l'affût).

L'ACCA versent un montant de 17.000euros/an pour l'accès à la forêt de Gaillard ce qui leur très paraît excessif et en constante augmentation. Les neveux héritiers de Monsieur Gaillard ne sont pas ouverts aux demandes des chasseurs, par exemple pour pouvoir défricher de petits espaces pour placer des postes d'affût pour la chasse à battue aux sangliers et autres ongulés.

Les populations de sangliers sont élevées comme partout dans le Département, les populations de chevreuils en baisse et les populations de cerfs en pleine expansion sur Sainte Colombe au point qu'il devient difficile de cultiver un potager et occasionneront possible d'importants dégâts sur la régénération naturelle de la forêt.

Le retour des prédateurs et des charognards

Les zones de chasse sur sainte colombe sont des zones de passage d'espèces protégées de niveau maximal comme certains grands prédateurs mais aussi la genette d'Europe ainsi que des populations de rapaces (vautours, rapaces forestiers).

La pêche de loisir en déclin.

La pêche est une activité en déclin et les populations de truites en nette recul selon les usagers concernés. A noter la présence de mammifères aquatiques en reconquête (loutre d'Europe) ou en conquête de territoire (le vison d'Amérique).

La cueillette des champignons en accès libre.

Régulièrement des personnes véhiculées viennent pour la cueillette des champignons, truffes en hiver, morilles au printemps, cèpes et girolles en été et en début d'automne. L'accès est libre ou du moins sans contrôle contrairement aux autres villages où un droit payant est exigé et des vigiles peuvent contrôler les promeneurs à tout moment et verbaliser les contrevenants.

Retour sur les principaux enjeux perçus pour l'adaptation aux mutations du paysage à l'horizon 2040.

Enjeu n°1: la gestion de l'eau et de la rivière

Cet enjeu lié se retrouve à plusieurs niveaux et concerne d'autres thématiques d'avenir. Tel qu'abordé au cours de la première rencontre l'enjeu concernait l'état de la rivière avec les risques d'embâcle et aussi en terme de mise à jour d'ancienne ou d'actuelle décharges sauvages en déchets plastiques, de gravats,...

Les chasseurs présents ne voyait pas de risque en terme d'inondation mais plutôt en terme de dégâts sur les routes et les chemins d'accès aux zones de chasse comme cela avait été le cas à l'automne 2018 ainsi qu'en hiver 2020 avec de gros dégâts sur les infrastructures routières, sur les ponts en particulier. Des enveloppes de l'État ont été rapidement mobilisées pour parer à ces avaries.

La gestion de l'eau en question correspond aux ruissellements importants provoqués par des pluies extrêmement intenses, de type Cévenoles.

Une partie du travail de maintenance des rigoles d'évacuation de la part du technicien des espaces verts a été vivement critiquée.

Le thème des décharges sauvages n'a pas été rediscuté. En parallèle, monsieur le maire souhaite proposé des journées collectives citoyenne et un membre du Conseil Municipal souhaite proposer des journées collectives de nettoyage sur les rives de l'Ayguette en territoire de sainte colombe et sur les autres villages concernés.

Le passage de la gestion de l'eau de la commune à la communauté des communes Pyrénées Audoises d'ici 2026 est un des chevaux de bataille emblématiques à défendre pour les maires des villages du Madrès. Les habitants du village sont fiers de leur eau et le paiement au forfait fait partie d'une certaine qualité de vie sur le village.

A noter l'important trop plein d'eau qui est reversé dans l'Ayguette et qui pourrait à l'avenir être réutilisé pour de la production agricole, pour faire du stockage préventif..

Enjeu n°2: Avoir accès à du bois de chauffage de sainte Colombe

Un nouvel arrivant sur le village en maison secondaire a réuni autour de lui des habitants permanents pour connaître les possibilités de prélever du bois de chauffage sur des parcelles de bois communal. La Mairie lui a fourni des informations cadastrales de plusieurs parcelles d'une surface supérieure à la dizaine d'hectares. Dans la plupart des cas l'accès est difficile et /ou les peuplements comme les futaies de conifères ne se prêtent pas à un usage traditionnel d'affouage. D'autre part, il n'y pas de clarté sur les droits d'affouage existants dans la grande forêt privée de Gaillard. Les chasseurs ont indiqués de nouveaux bois communaux accessibles mais très distants. Le petit groupe naissant sur ce projet mêle différents points de vue et certains, comme Hugo Salgado, souhaite absolument diriger ces prélèvements dans une vision de renouvellement et de

sylviculture mélangée à couvert continu pour éviter les trop fortes perturbations et créer de l'hétérogénéité et de la remise en lumière d'essences de lumière potentiellement plus capables de s'adapter aux conditions de pluviosité* annuelle chamboulés ces dernières années.

Enjeu n°3: Le développement d'activités touristiques à sainte Colombe.

Cet aspect renvoie à l'envie de valoriser les anciens chemins peu entretenus ou à l'abandon dont certains sont en voie de récupération. L'initiative de reconnecter les différents villages du Madrès Audois à travers un chemin vieux balisé reliant Sainte colombe à Escouloubre est une action qui va dans le sens de la promotion de l'activité de randonnée. De même un trail est organisé en été et relie roquefort de Sault à sainte colombe par une autre montagne avec un sentier sentier qui n'était plus arpenté.

La question sur le tourisme de chasse a été évoquée et elle est d'ores et déjà pratiquée durant la saison de chasse, de Septembre à fin Janvier.

Le scenario d'évolution climatique sur l'Aude et sur le piémont Pyrénéen selon Stéphane Thomas, ingénieur climatologue de l'Aude.

Nous avons partagé la visioconférence donnée par Stéphane Thomas lors de la 2ème rencontre sur les paysages du futur des villages de la Sals le mercredi 9 Janvier 2023 à Sougraigne.

Voici un condensé du scenario proposé et construit par projections linéaires :

On résume

- Le Réchauffement Climatique global est déjà décidé jusqu'en 2050
- Le Changement Climatique induit dans l'Aude en 2040/2050 :
 - Des étés toujours plus longs, plus secs et plus chauds, avec des maximales qui approchent les limites du corps humain
 - Des hivers avec des froids moins intenses et moins longs, mais encore bien présents jusqu'au moins 2030 et entrecoupés de périodes très douces
 - Un affaiblissement des quantités de précipitations, concentrées de l'automne au début de printemps
 - Les communes de montagne conserveront une météo de montagne, mais subiront un réchauffement identique

=> Il est possible d'être bcp plus détaillé, mais ça relève d'une étude dédiée à chaque activité, pas d'une conférence.

=> L'intérêt de la démarche est de tracer des trajectoires d'adaptation et d'atténuation, afin d'anticiper plutôt que de subir.

Le climat en 2040/50, dans l'Aude (3/3)



- { En automne, regel plus tardif et moins abondant de la glace arctique, donc restitution retardée et affaiblie de l'énergie emmagasinée au printemps/été, pouvant créer des refroidissements rapides en octobre, surtout si sols très secs. }
- En hiver, le Soleil descendra toujours sur l'horizon, les nuits seront toujours plus longues... ne pas imaginer que le terme « vague de froid » disparaisse du langage ! Par contre, les froids intenses type 1956, 1963 ou 1985, c'est terminé et hivers chaotiques à cause des T° élevées (+15/+20°) entre coups de froid.

=> Une incertitude : possibilité d'hiver plus froids, cause ralentissement vortex polaire, jet stream et gulf stream : Courant d'Ouest bloqué en faveur d'un courant de Nord et d'Est.

Et pour les Corbières ?



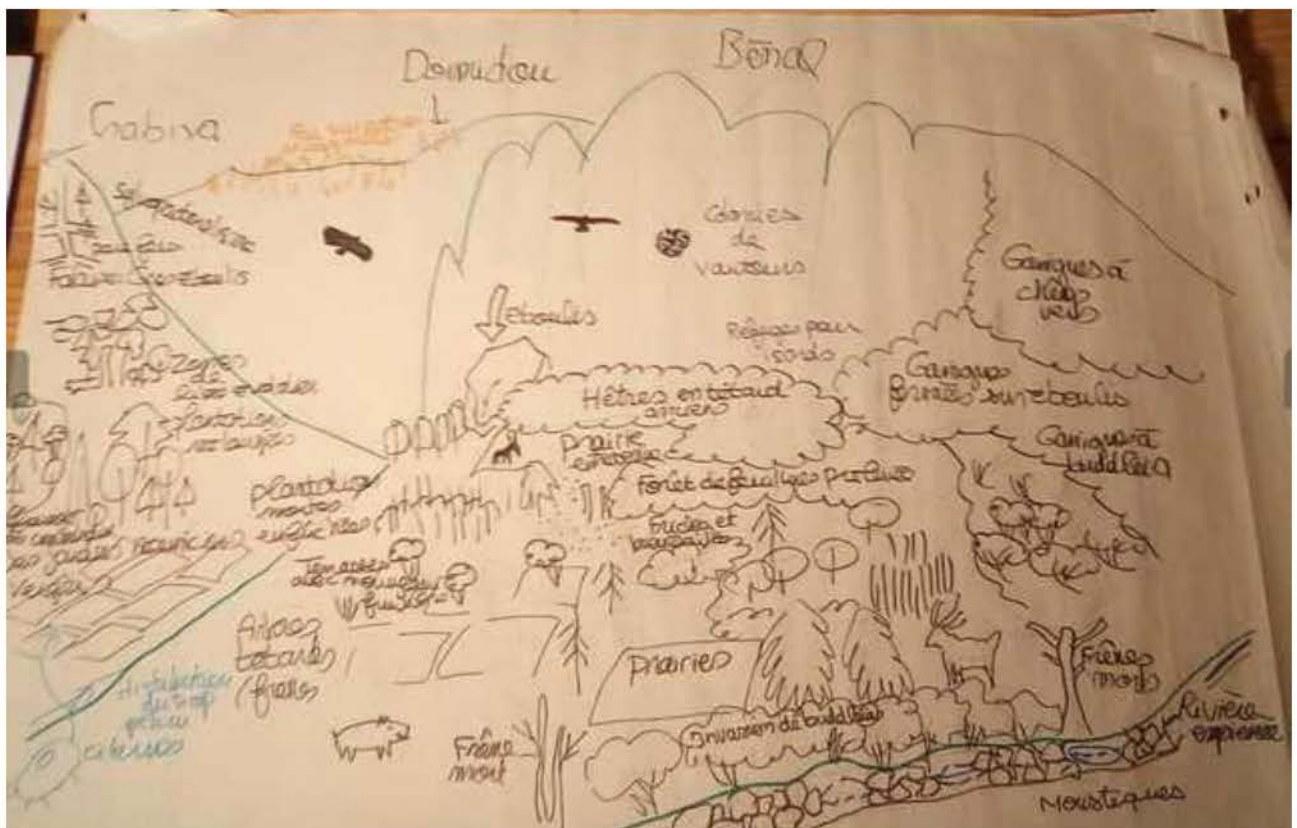
- Pour les communes en altitude, +1° équivaut environ à -250m d'altitude, les analogues sont donc :
 - En 2023 réchauffement de +1,8°, soit env. -450m
 - En 2040 réchauffement de +2,8°, soit env. -700m
 - En 2050 réchauffement de +3,2°, soit env. -800m

=> Une commune à 700m d'altitude a des t° aujourd'hui d'une commune à 250m d'altitude au début du XXème

=> En 2050, elle aura les t° d'une commune de plaine, plus au Sud.

Mais attention, elle conservera toujours une météo de montagne liée au relief ! (= plus froid, plus nuageux, plus pluvieux, plus venteux que les communes en vallée dans la plupart des situations météorologiques)

Partage de réflexions sur les évolutions paysagères possibles sur le cas du bac du rocher du Béal



Conclusions et ouverture sur le futur proche

Avoir un espace citoyen pour discuter des différents projets économiques et des initiatives citoyennes prochainement

Consacrer des espaces de libres évolution/libre adaptation forestière

ANNEXE 11

*Compte rendu Rencontre sur les
paysages du futur dans le Quercorb Audois*

Paysages du futur dans le Quercorb Audois : compte rendu

Intitulé initial: Ateliers citoyens sur les paysages sylvopastoraux du futur.

Action dans le cadre du programme Terra rural année 3

Axe D: Définition d'un ADN territorial, d'un référentiel commun (lien social, communication).

D1. Faciliter l'intégration des projets dans le paysage local et développer la confiance.

Contexte

Dans le cadre, des actions d'Audyssees pour l'émergence de nouvelles pratiques agroforestières en HVA, une double approche est conduite pour à la fois rendre possible la mise en place de l'agroforesterie chez certains paysans/agriculteurs/éleveurs expérimentateurs et la participation citoyenne sur les différents territoires agriforestiers* en HVA et notamment sur le périmètre de la CCPA*. Des rencontres autour des paysages agriforestiers du futur ont été menées sur plusieurs territoires et cette journée d'animation de ces ateliers contributifs. Les nouveaux paysages de demain seront des paysages construits/accompagnés par des actions délibérées et acceptées par les différents usagers par anticipation des bouleversements globaux à venir et notamment en ce qui concerne les dérèglements climatiques.

Paysages agriforestiers, agroforesterie, sylvopastoralisme?

Les paysages présents sur le périmètre de la CCPA sont très largement ruraux et marqués par un taux de couverture forestière élevé près des 2/3 de la surface de la haute vallée même s'il est utile de distinguer une forte diversité de peuplements.

Les espaces agropastoraux sont dominés par l'activité de l'élevage de bovins viande conduite de forme extensive sur des milieux ouverts mais aussi sur des milieux en cours de fermeture (landes arbustives, forêt pionnière). A vol d'oiseaux, ces paysages sont donc marqués par la présence d'espaces strictement forestiers, d'espaces pastoraux (prairies, estives,...) et des espaces intermédiaires plus ou moins valorisés par l'élevage et que nous appellerons *saltus**. Les territoires de CCPA et le Quercorb Audois n'y échappent pas présentent des interfaces paysagères entre les espaces forestiers et les espaces agropastoraux; des «espaces agriforestiers».

Le sylvopastoralisme au sens large est un mode de valorisation des parcelles agropastorales qui repose sur l'association dans l'espace et dans le temps des arbres et des arbustes avec des plantes herbacées. Il est souvent issu d'une ou plusieurs éclaircies dans des espaces forestiers partiellement réouverts. Ces milieux particuliers sont difficiles à distinguer dans les paysages agriforestiers mais de nombreux cas existent en HVA de réouverture partielle de taillis de chênes (chênes verts et pubescents en piémont Pyrénéen - Quercorb) et de châtaigniers (vallée de la Boulzane).

Le sylvopastoralisme est une forme particulière d'agroforesterie car la mise en valeur du milieu pour les troupeau qui consiste à prélever des arbres déjà présents naturellement alors que

l'agroforesterie est dans une majorité des cas consiste à replanter des espèces d'arbres domestiques ou champêtres choisies à l'avance et protégées de la dent des troupeaux.

Paysages et territoires

La démarche

La proposition d'animer ces ateliers s'inspire d'une méthode d'animation collective proposée par le collectif -«paysages de l'après pétrole (PaP²)», un think tank de professionnel.le.s engagé.e.s dans l'exploration des transition la transition énergétique sur les territoires ruraux et urbains à travers les paysages et leurs habitants.

Elle reprend l'idée de réunir et de se faire rencontrer les différents regards d'acteurs «représentatifs» d'habitants du paysage considéré, autour des évolutions passées et récentes pour appréhender des visions propres et des visions communes sur les enjeux actuels perçus pour explorer des scenarii d'évolutions futures à «l'horizon 2040-2050».

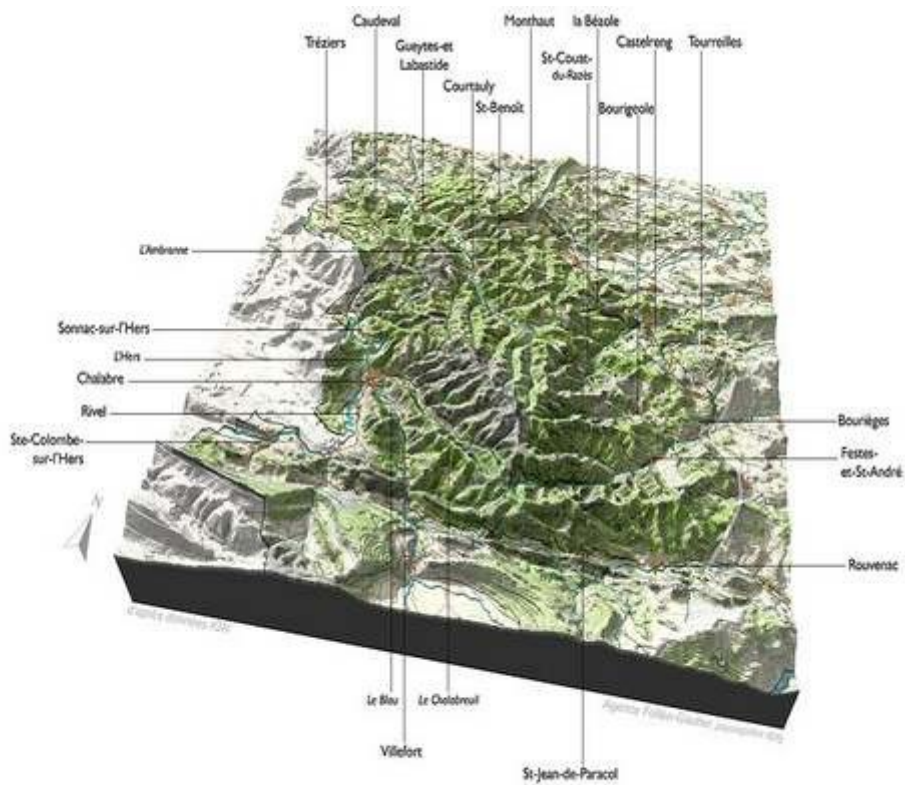
Le territoire, les terroirs explorés.

L'animation proposée suit donc plusieurs phases collectives distinctes avec:

- une première partie dédiée à une lecture d'un paysage en extérieur, à la chapelle du Calvaire de Chalabre.
- une deuxième partie en salle autour organisée autour de l'animation de groupes citoyens acteurs des paysages de chaque territoire qu'ils habitent.

Les territoires du Quercorb Audois.

Le Quercorb Audois a été défini comme une unité paysagère de l'Aude dans l'Atlas des paysages de l'Aude (2008) et nommée «collines boisées du Quercorb».



In Atlas des paysages de l'Aude – les unités paysagères

Le Quercorb tel qu'appréhendé par les études paysagères (DIREN, 2008) est réparti à la fois sur le périmètre de la Communauté des Communes de Limouxin et la Communauté des Communes des Pyrénées Audoises avec notamment l'Ambronne et le bassin versant de la Corneilha comme délimitation géographique du Quercorb entre les deux communautés de communes.

A noter que la voie verte a une dynamique territoriale qui relie sur le Quercorb Audois avec le territoire de Mirepoix en Ariège.

Dans cette action d'animation citoyenne nous nous sommes donc concentrés sur le Quercorb Audois du périmètre de la CCPA et les territoires d'étude ont été choisis et « représentés » par des habitants/usagers :

- du val de Lambronne (3 participant.e.s)
- du « Chalabrais * » (4 participant.e.s)
- du val du Faby (5 participant.e.s)
- du plateau de Nébias Puivert (4 participant.e.s)

Des groupes citoyens et des plénières pour une exploration collective des paysages du futur sur le Quercorb Audois.

Quatre groupes citoyens ont donc été constitués et réunis autour de documents de cartographie du terroir de chaque groupe et dont ils ont une expérience d'habitants et/ou d'utilisateurs de ces paysages (cartes IGN, photos aériennes anciennes et récentes, des photos panoramiques actuelles, éléments du paysage).

Les évolutions paysagères passées ont été représentées sur des calques, notamment les zones agropastorales dont l'usage aurait changé tels que les zones de *saltus* ainsi que toute autre information de description jugée comme importante sur les différents ensembles repris de l'Atlas des paysages soit :

- les pentes boisées
- les zones agricoles ouvertes de plaine et de vallée
- les zones d'urbanisation «dense»
- les zones d'urbanisation diffuse dans l'espace agricole (habitats anciens et nouveaux espaces urbanisés).

Mobilisation des citoyens.

Il a été choisi de mobiliser différents acteurs/d'usagers des différents paysages concernés en priorisant les catégories suivantes ; des personnes mobilisées au sein des «réseaux sociaux» d'Audyssées et de l'association Atout fruits:

Les groupes ciblés :

- les éleveurs/agriculteurs
- les chasseurs
- les forestiers
- les élus
- les membres actifs d'associations locales
- les naturalistes y compris les randonneurs

Les participant.e.s ont donc été invités à l'avance. Nous avons donc pris le parti de ne pas faire une journée ouverte à tous.t.e.s. Par contre une suite à donner à cette journée pourrait s'ouvrir au « grand public » des différents territoires concernés.

*Nous avons regroupé ici les communes de Montjardin, Chalabre , Rivel, Villefort et Sainte Colombe sur guette sous le terme de Chalabrais

Des échanges au sein des groupes et entre les groupes.

Des échanges ont été favorisés sur des supports cartographiques pour apporter des savoirs et des expériences sur les usages des paysages passés de l'après guerre et des paysages actuels pour arriver à faire prioriser des enjeux pour l'avenir des territoires, à décrire des évolutions possibles des paysages à l'horizon 2040-2050, à proposer des pistes d'actions à mettre en place à court terme et des échelles différentes (voir à la suite).

L'animation des échanges suivait une « respiration » entre des échanges à l'intérieur des groupes et des plénières de partage sur les visions d'évolutions dans le cadre des dérèglements climatiques.

Une démarche apprenante.

Plusieurs moments de partage de connaissances scientifiques ont été proposés aux participants.e.s d'abord sur les évolutions climatiques modélisées par un ingénieur climatologue de l'Aude puis sur l'adaptation des arbres et enfin sur les nouvelles théories scientifiques sur le rôle des arbres et des forêts dans le climat.

Le déroulement de cette animation citoyenne

Une adaptation à la météo du jour

La lecture de paysage n'a pas eu lieu car une journée pluvieuse tout au long de cette journée était annoncée à quelques jours de la rencontre.

Cette première animation en extérieur était proposée comme une approche de la lecture d'un paysage en suivant une première approche sensorielle, puis une approche esthétique avec l'élaboration des grandes lignes, courbes, cassures des paysages sur un support transparent pour enfin arriver à une représentation des grands ensembles paysagers ensuite commentés comme interface entre dynamiques naturelles et activités humaines.

Première partie: De la lecture des paysages d'hier et d'aujourd'hui aux défis actuels d'adaptation aux changements globaux

Introduction: Tour de paroles sur la notion de paysages.

1. Analyse des sous unités paysagères, de l'évolution et des enjeux actuels

Dans cette première partie les citoyens sont repartis selon 4 groupes et s'installent autour d'une table où est installée une carte IGN au 1/20.000ème correspondant à leur territoire et où sont disposées des photos et petits textes des types de paysages du Quercorb.

1.1. Lecture des photos, cartes et données présentées.

Les participants.e.s prennent connaissance en lisant collectivement les types de paysages tels que proposés par l'atlas des paysages de l'Aude : plaines et vallées agricoles, pentes boisées, urbanisations denses et urbanisations diffuses.

La question suivante leur est alors posée : « Est-ce ces paysages-type du Quercorb correspondent à mon regard et mon expérience ? En manque-t-il ? »

Un calque est superposé à la carte IGN où les différentes sous unités paysagères sont représentées. Les citoyens sont alors invités à compléter ces cartes avec une description plus fine des types de végétation, de la présence d'éléments insolites ou importants à leurs yeux à faire figurer sur ce calque à l'aide d'un feutre.

1.2. Analyse des évolutions passé-présent.

Dans chaque groupe, une paire de photos aériennes «avant et aujourd'hui» sont présentées, en indiquant le lieu et l'année de prise de vue. Ces photos sont des captures d'écran issues de photos aériennes disponibles sur le site internet www.geoportail.f ou encore le site www.remonterletemps.ign.fr

Les photos du passé ont été prises durant la période 1950-1965 et les photos du présent ont été prises en 2022.

Un tour de table est proposé pour recueillir les réactions spontanées à la comparaison des photos. Quelles évolutions sont notables ? Peut-on en dégager des tendances plus générales pour le territoire ?

A partir de la comparaison des deux photos aériennes il est proposé enfin de dessiner sur le calque les zones de «saltus*» identifiées/les zones en cours de fermeture des espaces agropastoraux.

Les réactions des participants

Les photos des calques illustrés et les photos aériennes de chaque territoire se trouvent en annexe du document.

1.3. Analyse des enjeux actuels, au regard des changements globaux

Pour clôturer cette première partie d'analyse des évolutions paysagères, les citoyens ont ensuite été invités à réfléchir dans chaque groupe pour trouver par consensus les 3 ou 4 enjeux majeurs à prendre en compte sur chaque territoire pour répondre localement à des changements globaux majeurs comme les dérèglements climatiques, les tensions sur l'énergie, l'alimentation, ...

Chaque groupe analyse une catégorie d'enjeux:

- Enjeux naturels: environnement, biodiversité, eau
- Enjeux humains et sociaux: Économie/emploi, alimentation, énergie

La notion d'enjeu renvoie à « ce qu'on peut perdre ou gagner lors d'un jeu ou pari»

Les enjeux à renseigner peuvent être définis à partir de l'affirmation suivante: «tel changement global nous oblige à résoudre telle question concrète pour notre territoire».

Un tour de table est fait et chaque groupe partage les enjeux recueillis en plénière.

Les enjeux relevés sur les territoires

Territoires/ enjeux	Enjeu n°1	Enjeu n°2	Enjeu n°3	Enjeu n°4
Val du Faby	Désertification en lien avec la gestion de l'eau	La restructuration du paysage au niveau : - des haies - du parcellaire - du maintien des zones agricoles ouvertes	L'autonomie globale et locale notamment en terme : - d'alimentation - d'énergie	L'élevage
Plateau de Puivert	Stockage de la biomasse carbonée dans les sols (agricoles ?)	L'emploi local et l'attractivité (économique?)	Eau Gestion civique des eaux usées et domestiques	Social Recentrer les activités et les productions locales
« Chalabrais »	Gestion de l'eau Préserver les ressources en quantité et en qualité	Résilience alimentaire = diminuer les dépendances	L'attractivité des paysages pour le tourisme et pour les locaux	Résilience énergétique
Val de Lambronne	Connaître et respecter les sols (agricoles?)	Augmenter l'autonomie des exploitations agricoles notamment en intrants et en alimentation animale	Augmenter la production alimentaire locale	Rendre les exploitations agricoles plus respectueuses de l'environnement

Deuxième partie: Quelle place pour les arbres et les forêts dans les paysages de demain?

2.1. Scenarii climatiques sur l'Aude et la HVA à l'horizon 2040 et adaptation des arbres et des forêts.

Cette partie présentée par Hugo Salgado a suivi la présentation de Stéphane Thomas, ingénieur climatologue, habitant de l'Aude et fondateur de l'entreprise de conseil ArgumenTerre de même que la petite prospective d'évolutions probables du climat dans l'Aude et dans la haute vallée par projection linéaire des modèles climatiques actuels produits par la GIEC.

Une petite introduction a consisté à reprendre les phénomènes d'émissions de GES, du modèle réduit de l'effet de serre en y distinguant l'effet de serre naturel et l'effet de serre provoqué par l'homme depuis l'entrée dans la période industrielle jusqu'à nos jours selon la méthode proposé et partagé par Pascal Thomas puis une présentation à grands traits des phénomènes d'évolutions auxquels s'attendre à l'horizon 2040. En voici un résumé comme suit:

--Regard de Stéphane Thomas - climatologue sur l'Aude à l'horizon 2040/2050

Les étés continueront de se réchauffer très vite

Les hivers se réchaufferont moins vite

Réchauffement de +3/+3,5°C/actuellement entre 1,7 et 2°C

Des chaleurs précoces débutant en Mai puis en Avril

Un climat Saharien en Juin/Juillet

Un climat tropical humide en Août puis en Septembre

Un refroidissement rapide en Octobre/Novembre

Un hiver doux et sec entrecoupé de vagues de froid ponctuelles entrecoupé de pluies possiblement diluviennes

Et pour la Haute Vallée?

Un climat plus méditerranéen de Mai à Août

Flux de Sud – Sud Ouest.

Plus continental le reste de l'année (flux de Nord à Est).

Effacement progressif des dépressions océaniques en flux d'Ouest.

Climats similaires: Turquie, moyen orient, Mexique

Une 2^{de} présentation courte a abordé les phénomènes de dépérissements actuels ainsi que les déplacements de peuplements entiers de communautés d'arbres à prévoir et enfin une liste d'essences adaptées a été partagées à partir de la vidéoconférence de la LPO d'Octobre 2023 Auvergne ,disponible sur youtube sur le lien suivant :<https://www.youtube.com/watch?v=ZmljenbL-XE&t=23s>

Un document en annexe reprend notamment les différentes catégories d'espèces à considérer pour l'adaptation des espèces autochtones ainsi que celle des nouvelles essences d'avenir ou d'essences à éviter (invasives).

2.2. Exploration des évolutions possibles des sous unités paysagères actuelles.

Les participant.e.s sont alors invités à répondre aux questions suivante au sein de chaque groupe:

Comment seront les paysages de demain, si on laisse faire les tendances actuelles ?

Quels paysages souhaitons-nous pour demain (éléments préservés et éléments transformés) ?

Quelle place de l'arbre dans ces paysages de demain ?

Les évolutions paysagères sont alors partagées et réunies dans un tableau qui renseigne l'évolution des différentes sous unités paysagères:

Le tableau des évolutions paysagères

	« Évolutions subies »	« Évolutions désirables »
Val du Faby	Des incendies sur les landes arbustives et les pinèdes (plantations notamment). Dépérissements dans les chênaies sur sols pauvres (caillouteux). Coupes rases sur les grandes forêts mourantes (hêtraies). Des vergers décimés par les invasions d'insectes. Prairies et vignes qui s'assèchent	On laisse la forêt se régénérer toute seule et on en voit les effets. Développement des plantations d'oliviers/des espèces fruitières adaptées sont mises en place Des haies sont mises en place. Développement de plantations mixtes de feuillus
Plateau de Puivert	Disparition des hêtraies et des sapinières en dessous de 600m d'altitude. Les chênes pédonculés sont remplacés par les chênes verts. Les zones ouvertes sont colonisées par les arbustes épineux et les genévriers. Disparition des parcelles céréalières en monoculture.	Des coupes sanitaires urgentes sur les peuplements dépérissant. Développement de plantations mixtes principalement constituées de feuillus. Développement de fruitiers adaptés. Développement de grandes cultures en agroforesteries Développement de zones d'arbres mellifères maintenus en bouquets.
Chalabrais	Disparition à terme du buis et des plantations de résineux. Disparition des cours d'eau permanents. Les fruitiers ont des floraisons très dérégées.	Des paysages nourriciers, diversifiés, décidés en collectif. Développement des trognes.
Val de Lambronne	Forts dépérissements sur les taillis de chênes (blancs*?). Remplacement du chêne blanc* par le chêne vert. Incertitudes sur le maintien des haies existantes ainsi que sur la pratique du parcours boisé pour les troupeaux, du sylvopastoralisme.	La forêt reprend ses droits sans intervention de l'homme. Pas d'introduction d'espèces exotiques! Les prairies sont plantées d'arbres espacés tous les 10m

2.3. Présentation des cycles hydrologiques et nouveaux aperçus scientifiques sur le rôle des arbres et des forêts sur le cycle de l'eau verte.

Rivières volantes, évapotranspiration et condensation, cycles de l'eau verte et modèle de la pompe biotique/petit cycle de l'eau.

Voir doc JL Galabert Comprendre les cycles hydrologiques et cultiver la pluie (voir pages des sites internet consultés)

3. Propositions de pistes d'actions sur les territoires du Quercorb à mettre en place à court terme.

A 18h nous avons donc proposé l'exercice collectif de proposer des pistes d'actions à court terme qui soient des actions en faveur de l'adaptation des paysages sur chaque territoire et sur le Quercorb Audois dans son ensemble; des actions qui s'appuient sur la plantation d'arbres et de la gestion des forêts actuelles, privées et publiques, jeunes ou anciennes, pâturées ou non...

Voici à la suite deux captures d'écran du paperboard où apparaissent des pistes d'action figurées par des post its avec un code couleur qui correspond à un territoire du Quercorb.

Les pistes d'actions sont proposées à des échelles locales car elles sont sensées embarquer les citoyens habitants pour une première mise en place sur du court terme et trois échelles locales:

- l'échelle individuelle de chacun.e.
- l'échelle collective/associative sur un ou plusieurs villages du Quercorb
- l'échelle des politiques publiques locales, allant des communes jusqu'au département de l'Aude (et de l'Ariège) en passant par les communautés de communes et en particulier la Communauté des Communes Pyrénées Audoises.

Les propositions apparaissent dans la capture d'écran des « post its » retranscrits sur une application post it (<https://postit.colibris-outilslibres.org/>) pour une meilleure lecture des propositions. Comme suit:

The screenshot shows the 'outils libres post-it' application interface. At the top left is the logo 'outils libres post-it' with the tagline 'colibris faire sa part' and 'Organiser ses idées collectivement'. Navigation icons for 'PARTAGER', 'RÉVISIONS', 'GRANDS POST-IT', and 'PLEIN ÉCRAN' are visible. The main area is a virtual paperboard with several sticky notes. On the left, four vertical tabs represent territories: 'Puivert' (blue), 'Chalabrais' (yellow), 'Val du Faby' (white), and 'Val de Lambronne' (green). The paperboard is organized into columns: 'Actions individuelles' (yellow), 'Actions collectives' (white), and 'Actions avec les coll. locales (mairies, com com)' (white). Specific action notes include: 'Se responsabiliser sur sa consommation d'eau', 'Utiliser toilettes sèches', 'Développer potagers et vergers rustiques', 'S'impliquer dans associations militantes', 'Sensibilisation des enfants et des familles', 'Planter des arbres dans son jardin', 'Des espaces de discussions pour actions collectives', 'Médiatisation tous media', 'Installer des plantes mellifères', 'Agroforesterie', 'Continuer d'organiser de genre d'ateliers', 'Des interventions obligatoires dans les écoles sur biodiversité', 'Offrir 2 poules et 10 arbres fruitiers à chaque citoyen', 'Favoriser la pratique du sylvopastoralisme sur sa commune', and 'Encourager les projets en agriculture et artisanat'. At the bottom left, there is a '+ Ajouter un Post-it' button with a 'Couleur' dropdown menu set to 'Bleu'. At the bottom right, there are icons for 'connectés' and the name 'HugoS (vous)'. The footer text reads 'Logiciel libre basé sur Framemo et Scrumblr - Code source'.

Synthèse et ouvertures

La mobilisation citoyenne au sein de la «grande accélération».

Après plusieurs expériences conduites dans le cadre du projet «Paysans chercheurs en agroforesterie en HVA», des cycles d'animations paysagères contributives sur deux demi journées (pays de Sault, hautes Corbières, Madrès ; nous avons choisi dans le cadre du programme Terra rural en année 3 de modifier notre séquence d'animation en la recentrant sur une demi journée, tout en conservant la démarche de faire émerger des visions concrètes d'évolution de nos cadres de vie pour arriver ainsi que des propositions d'actions en utilisant à la fois des approches scientifiques difficilement réfutables avec les travaux du GIEC et partager de nouvelles connaissances et théories scientifiques sur les liens entre les cycles hydrologiques mondiaux et locaux et les fonctions climatiques des arbres et des forêts. Le programme de cette rencontre était donc très riche, actuel et factuel; sans doute très dense aussi.

Nous avons constaté lors de notre précédente animations paysagère une difficulté à pouvoir engager les citoyens sur deux après midi espacées dans le temps car les deux demi journées forme un même ensemble. Il est bon de rappeler que dans ce cadre, nous avons choisi d'aller au devant d'acteurs et d'habitants des territoires qui puissent contribuer à des échanges riches et spécifiques sur les différents groupes territoriaux et entre les groupes (chasseurs, éleveurs, naturalistes,...), ce qui a nécessité d'aller au devant des personnes, d'expliquer cette démarche atypique et de les inviter à s'engager sur un parcours riche mais exigeant ; peut être même exotique!? Il ne s'agissait donc pas d'une rencontre portes ouvertes car la méthode d'exploration est spécifique et très cadrée dans le temps.

De manière générale mobiliser les citoyen.e.s demande un temps certain sur la durée, de l'adaptabilité. Nous sommes en effet tous et toutes pris.e.s dans une course individuelle en constante accélération; ce qui nous demande des capacités d'adaptation à renouveler régulièrement pour s'adapter aux contextes du moment. Nous savons tous qu'ils ont été nombreux et sources d'une certaine forme de dispersion collective à l'échelle mondiale et locale; depuis le printemps 2020 à coup sur! Les réseaux sociaux sont de plus en plus virtuels et de plus en plus soumis à une évaporation rapide. Là encore il est nécessaire de savoir s'ajuster !

Des échanges riches et une animation dense.

Nous avons donc tenté de faciliter au maximum l'exploration collective des paysages du futur pour arriver à faire émerger les premières pistes d'adaptation, des solutions basées sur la nature, sur les arbres.

Nous avons anticipé la météo et donc nous avons pensé pouvoir mener le cycle entier en salle depuis les évolutions paysagères perçues sur les 4 territoires, jusqu'aux premières pistes d'action qui ont été proposées par la moitié restante des participant.e.s, à 18h30 !...

Nous avons donc eu la matière première sous sa forme brute et il est évident et dans l'idéal que ces pistes d'action seront à retravailler pour que des actions concrètes basées sur les arbres puissent être menées pour une nécessaire adaptation des paysages à l'échelle des paysages en lien fort avec les nombreuses actions portées par l'association Atout fruits avec la voie verte comme axe majeur.

De nouvelles connaissances scientifiques autour des arbres et des végétaux: une petite flamme à faire grandir à l'échelle locale?

Des participant.e.s ont exprimé leur souhait de voir se déployer d'autres rencontres similaires sur leurs territoires, comme des actions territoriales à mettre en place.

Les échanges autour des nouvelles fonctions des arbres et des forêts sur le climat ont suscité des intérêts. Il est bon ici de partager ces nouvelles connaissances et de les utiliser pour des

applications pratiques en terme d'agroforesterie, d'agroécologie en général mais aussi pourquoi pas dans le cadre de nouveaux modèles expérimentaux de sylviculture douce qui engageront les acteurs sur un temps très long, celui des forêts et du climat!

Je souhaite personnellement de tout coeur que nous puissions trouver les ressources humaines et biologiques pour continuer d'accompagner les initiatives paysagères sur les territoires du Quercorb avec les arbres et l'eau verte comme outils et comme finalités aussi !

Un grand merci à Solène Calarec pour sa belle contribution dans la mobilisation des acteurs de la voie verte, son ouverture pour venir explorer des sujets encore très marginaux comme celui de l'eau verte en particulier.

ANNEXES



Rencontres sur les paysages du futur dans le Quercorb Audois

Vendredi 1^{er} Décembre 2023 - à Chalabre
13h30-18h30

Feuille d'émargement

Nom(s) et prénom(s)	Adresse postale/courriel	Signature
COEFFRANCI PAUL	Paul.cc@wanadoo.fr	[Signature]
CHOURRAU GERARD		[Signature]
CAZES Jean Baptiste	jean@cazes.fr	[Signature]
HAUPE MARIE LE BARRAQUEU	11230 PUIVERT	[Signature]
Angela Colig	Puivert	[Signature]
MARTY Max	11230 PUIVERT	[Signature]
CENSIA Ségalin	11230 PUIVERT segalinenergias@orange.fr	[Signature]
Léon Collier	Le Corm de Fe	colmede@protonmail.com
Marcos Bernat	11260 Val de l'Écluse Espagne	[Signature]
BOURAFIC Sergio	11260 Espayza	[Signature]
Flonoz Jacques	FA	[Signature]
DEKAMACETI		[Signature]
WEINBERG Sergio	ST Jean de Paracal	[Signature]
AULONBARO J. Jacqes	CHALABRE	[Signature]
Demidjuk Misha	11800 Laune Menevos chateau@mailoo.org	[Signature]
ALEGRE Michel	10 cours Razouant 11230 Chalabre	[Signature]

Partie 1: De la lecture des paysages d'hier et d'aujourd'hui aux défis actuels d'adaptation aux changements globaux

Tps	Étapes	Contenu et Méthode
13h30 - 14h	Présentation de l'atelier et des participants	Mot de bienvenue et présentation des objectifs de l'atelier (10 min) Tour de présentation des participants - Chacun choisit un mot qu'il associe à «paysage» (10 min) Présentation du déroulé
14h-15h30	Analyse des paysages	<p>Travail en groupes sur cartes IGN:</p> <p>Introduction Solène sur les fruitiers</p> <p>Analyse des sous unités paysagères, de l'évolution et des enjeux actuels Les 4 groupes s'installent chacun autour d'une table où est installée une carte IGN et où sont disposées des photos et petits textes des types de paysages du Quercorb</p> <p><u>3.1 Lecture des photos, cartes et données présentées</u> (Les participant.e.s prennent connaissance en lisant collectivement les types de paysages tels que proposés par l'atlas des paysages de l'Aude</p> <p><u>3.2. Analyse des évolutions passé-présent</u> Dans chaque groupe, 2 paires de photos aériennes « avant et aujourd'hui » sont présentées Tour de table de réactions spontanées à la comparaison des photos Quelles évolutions sont notables ? Peut-on en dégager des tendances plus générales pour le territoire ? Situer sur la carte les évolutions type « saltus » identifiées.</p> <p><u>3.3 Analyse des enjeux actuels, au regard des changements globaux</u> Enjeux naturels : environnement, biodiversité, eau Enjeux humains et sociaux : Économie/emploi, alimentation, énergie</p> <p>-</p> <p><u>3.4. Restitution en plénière</u> Chaque groupe présente sa carte puis présente les fiches «enjeux», qui sont collées sur un tableau commun aux 4 groupes. Réactions et échange</p>

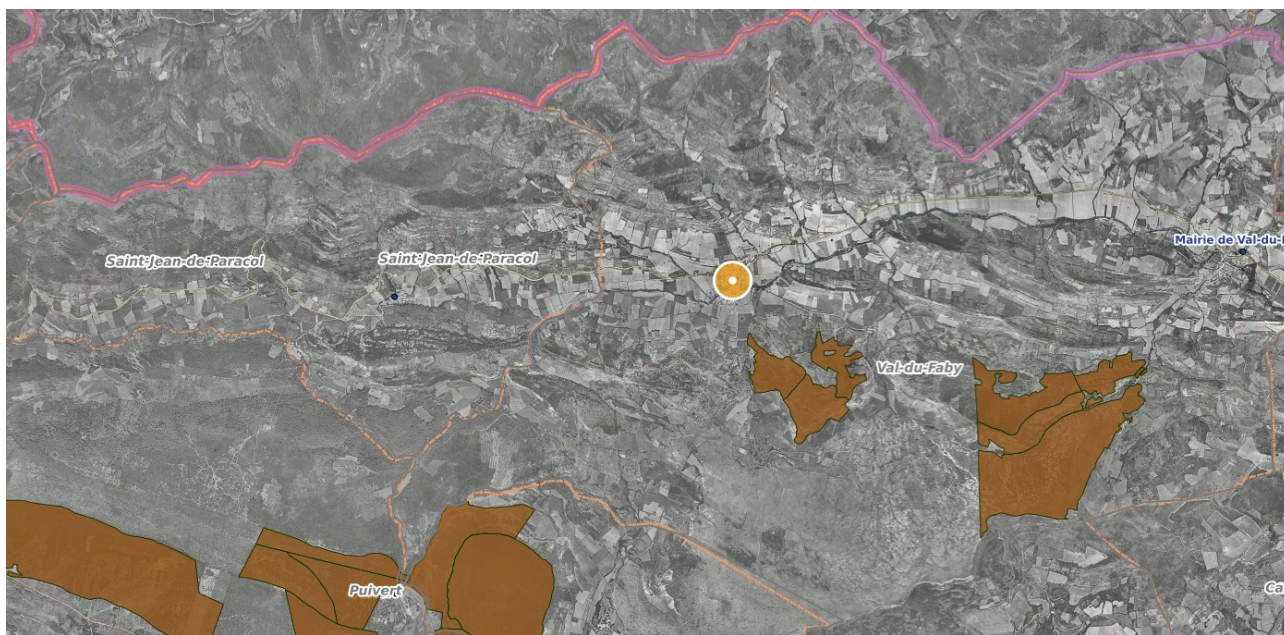
Partie 2: Quelle place pour les arbres et les forêts dans les paysages de demain?

15h40 -16h	Problématiques changements climatiques	Présentation Problématiques du changement climatique en HVA
16h-16h30	Les paysages futurs souhaitables / souhaités	<p>Travail en groupes</p> <p>Evolution présent-futur</p> <p>3 questions :</p> <p>Comment seront les paysages de demain, si on laisse faire les tendances actuelles ? Quels paysages souhaitons-nous pour demain (éléments préservés et éléments transformés) ? Quelle place de l'arbre dans ces paysages de demain ?</p> <p>L'animateur (ou un membre du groupe désigné) note sur un paperboard les réponses aux 3 questions. Représenter sur la carte IGN (sur le calque) les évolutions paysagères souhaitées, par rapport au zonage effectué lors de l'atelier</p>
16h30-16h50		Restitution des groupes
	Pause	
17h-17h20	Les cycles hydrologiques et le rôle des arbres et des forêts	Evapotranspiration, condensation et pompe biotique (modèle de Gorshkov)
17h20 - 17h50h	Pistes d'action	En plénière, tempête de cerveaux pour l'élaboration de pistes d'actions à différents niveaux: Niveau parcelle Politiques locales Politiques publiques nationale / UE Actions collectives et citoyenne
17h50 - 18h30	Débat et conclusions	Discussion en plénière sur les pistes d'action formulées. Évaluation des ateliers et recommandation pour la suite à donner à ces ateliers
Apéro dînatoire proposé		

Photos aériennes, cartes, calques des évolutions paysagères et commentaires spontanés

Groupe « citoyens du val du Faby »

Participants : SWeinberg – Fdelacampagne – JMunoz – BMarcos – CLeten



Géoportail - photo aérienne de la période 1950-1965s



Géoportail - photo aérienne 2022



Propos recueillis

« Parcelaire très important. »

« Y'avait de la vigne partout sur les pentes aussi sur Saint Jean et jusqu'aux Tounets sur exposition Sud. »

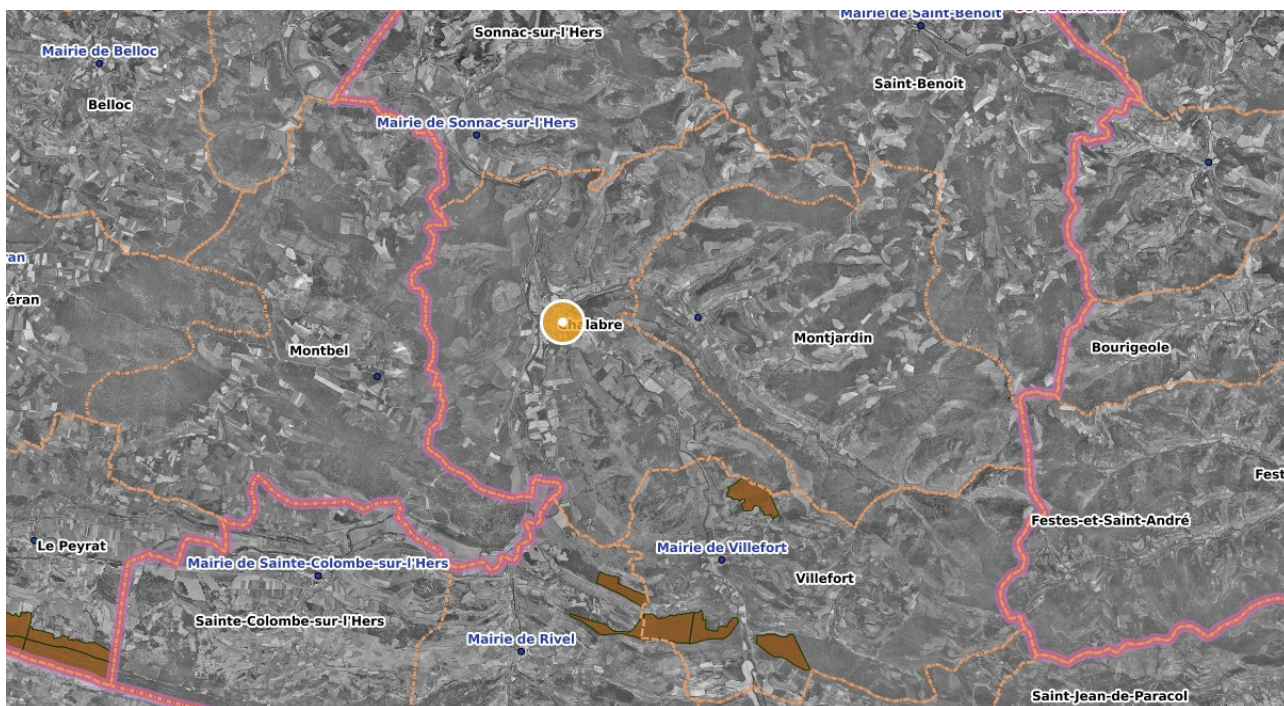
« Surtout du bois taillis en versant Nord au-delà de St Jean pour le bois de chauffage. »

« A Fa c'était des parcelles de vignes.

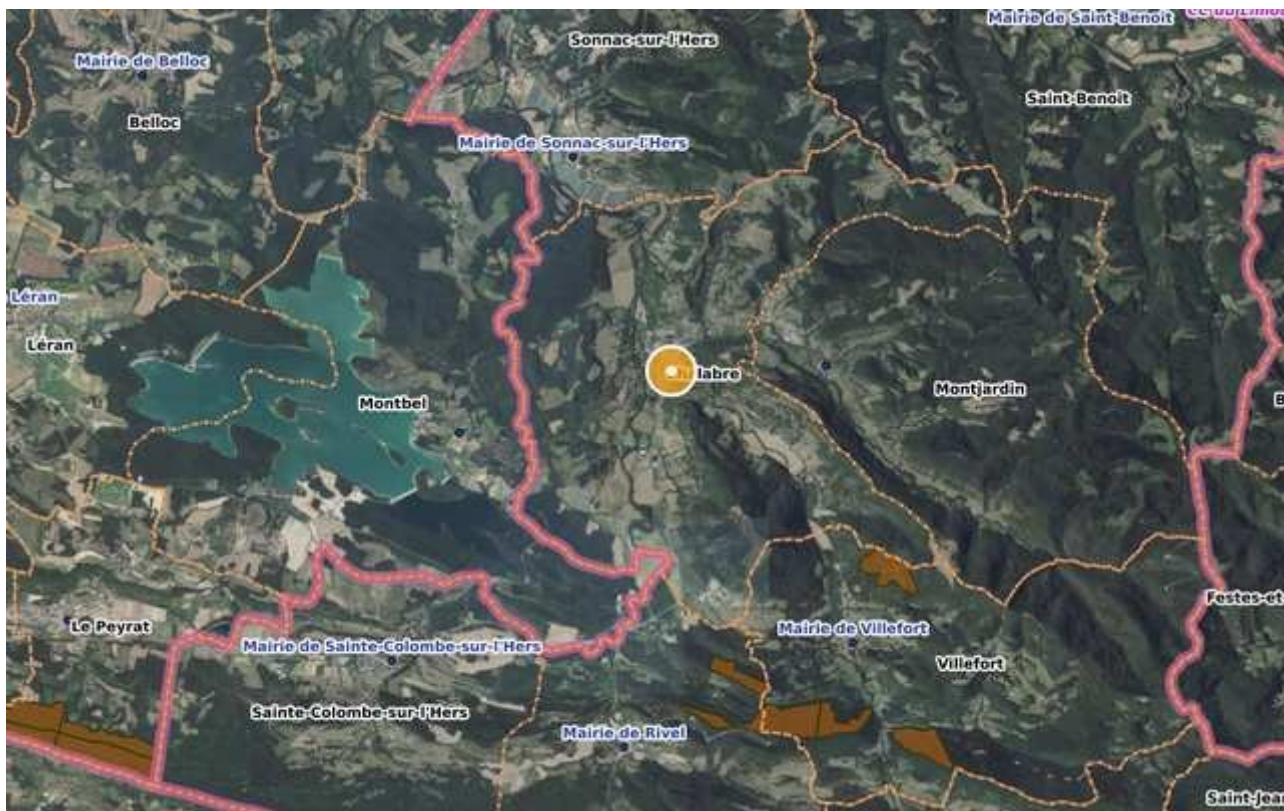
« Des arbres qui sèchent comme les chênes et certains résineux ».

Groupe citoyens du « chalabrais »

Participants: JJ.Aulombard - M.Alègre - M.Demidjuk - SBourrel



Géoportail - photo aérienne de la période 1950-1965s



Géoportail - photo aérienne 2022



Commentaires recueillis sur les évolutions paysagères :

Changement avec le Lac

Les parties en forêt le sont toujours

Beaucoup plus de petites parcelles cultivées

Très grosse progression de la forêt/Maintenant on est un peu plus dans l'air du temps qu'à l'époque

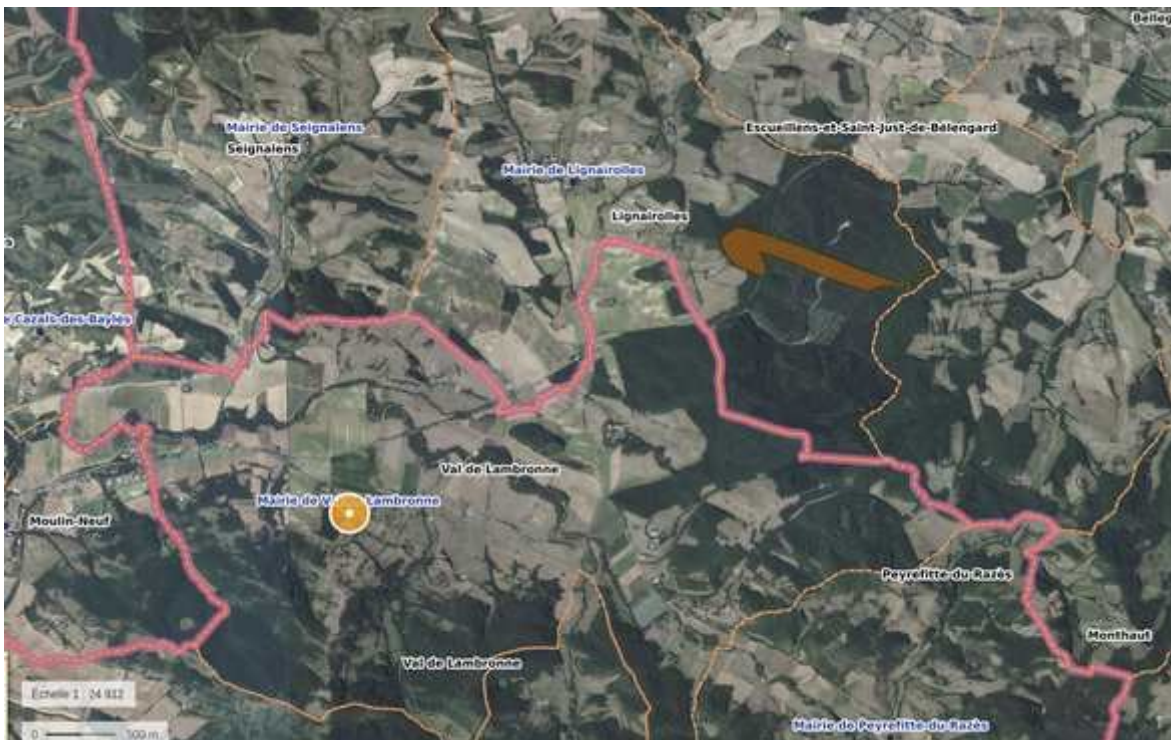
Colline de Marcou et les plantations de résineux

Groupe citoyens Val de Lambronne

Participants : JB.Cazes – P.Coeffard – G.Chourreau



Géoportail photos aériennes période 1950-1965s



Géoportail photo aérienne 2022



Commentaires recueillis sur les évolutions paysagères:

« Un parcellaire énorme! Très peu de haies contrairement aux idées reçues. »

« On aurait pu croire que le bocage ait été plus important en 1950's. »

« Surtout de l'agricole »

Les parcelles les plus inaccessibles ont été abandonnées à la forêt ou laissées au pacage.

« Les parcelles se sont agrandies »/ «Un remembrement ».

« On se chauffait au bois et on prenait sur les bordures. »

« Des signes de dépérissements sur les plantations de résineux. »

Groupe citoyen Plateau de puivert



Géoportail photo aérienne période 1950 - 1965s



Géoportail photo aérienne 2022



Commentaires recueillis.

« La « Forêt Communale forestière » n'a pas bougé ». « Il faut distinguer le communal soumis ou régime forestier. »

« La plaine a été remembrée en 1980. Taille des parcelles qui augmente beaucoup. Mitage beaucoup moins fort. »

« Dans les bas de versant, la forêt a tendance à coloniser avec des trous appelés «prés bois». Des prés avec des bois tout autour.» « Il n'y a pas de terme pour ces espaces/ces dynamiques »

« Le maquis arbustif est en train de coloniser les prés en versant sud du plateau. »

« Les sapins sont tous morts en dessous de 700m. »

«Les chênes sur versant sud avec certains signes de dépérissement.»

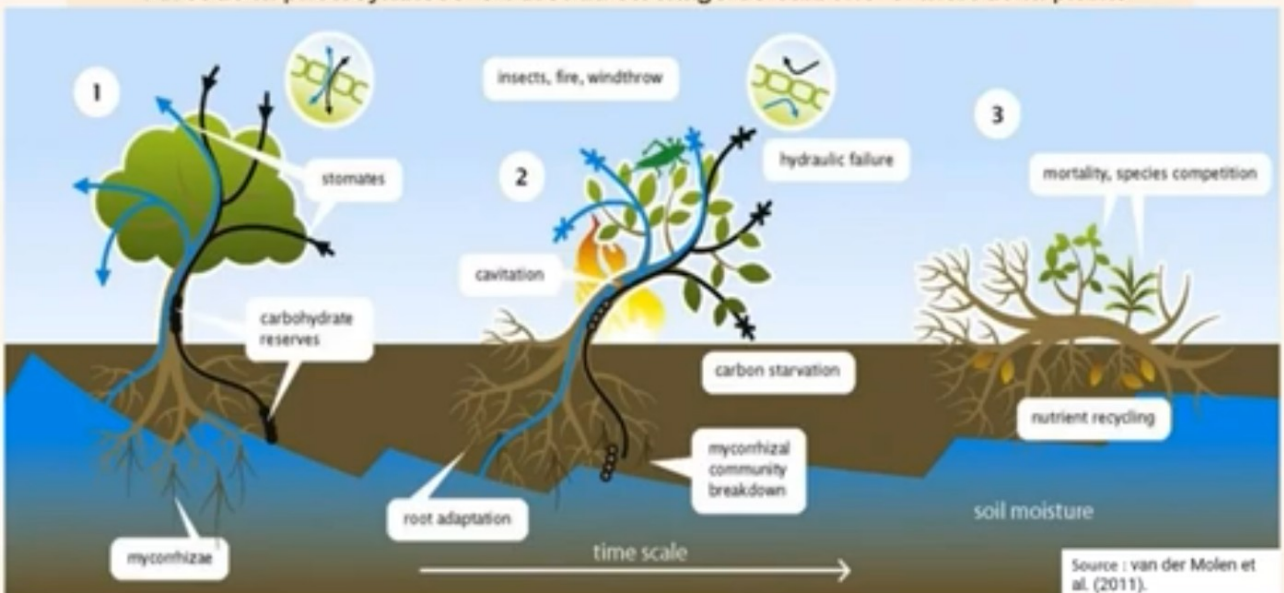
Que planter avec les changements climatiques? Extraits (captures d'écran)

Les phénomènes de dépérissements

Stress hydrique chez le végétal entraînant des descentes de cime et mortalité chez les feuillus (hêtre, chêne et saule blanc)



Arrêt de la photosynthèse → Arrêt du stockage de carbone → Mort de la plante



ESPÈCES SENSIBLES

Hêtre

Sapin blanc

Epicéa d'Europe

Mélèze d'Europe

Chêne pédonculé

Pin à crochets

Sorbier des oiseleurs

Sureau rouge

Saule lapon

Viorne obier

Orme des montagnes

Houx

Peuplier tremble

Cerisier à grappes

Bouleau verruqueux

Bouleau pubescent



ESPÈCES ENCORE ADAPTÉES

Chêne sessile

Erable sycomore

Erable plane

Charme

Pin sylvestre

Saule blanc

Peuplier noir

Aulne glutineux

Saule marsault

Frêne élevé

Tilleul à petites feuilles

Noisetier

Alisier torminal

Fusain d'Europe

Troène vulgaire

Bourdaie

Saule cendré

Sureau noir

Pommier

Poirier

Prunier domestique

Aubépine à deux styles

Alisier blanc



Arbre fruitiers rustiques : comment être plus résilient avec le réchauffement climatique ?

- Choisir des porte-greffes rustiques (privilégier des porte-greffes francs ou vigoureux)

- Privilégier des variétés rustiques anciennes

- Planter des arbres fruitiers à tendance méditerranéennes



ESPÈCES DU SUD A IMPLANTER

Erable de Montpellier
Erable à feuilles d'obier
Chêne vert
Chêne liège
Frêne orne
Frêne oxyphile
Micocoulier de Provence
Pin parasol
Pin noir laricio
Pin maritime
Cyprès de Provence

Peuplier blanc
Charme houblon
Olivier
Abricotier
Amandier
Laurier tin
Arbousier
Amélanchier d'Europe
Nerprun alaterne
Fragon petit-houx
Poirier à feuilles en cœur

Cerisier de Sainte-Lucie
Prunier myrobolan
Filaire à feuilles larges
Filaire à feuilles étroites
Figuier
Azérolier
Baguenaudier
Pistachier lentisque
Laurier sauce
Genévrier cade
Tamaris de France



Je dis Nature - Que planter avec le changement climatique .mp4 - mpv

III.3.1) LES ESPÈCES EXOTIQUES SOUVENT PRÉCONISÉES MAIS AU POTENTIEL INVASIF IMPORTANT

Les espèces parfois préconisées mais à éviter !

Tulipier de Virginie	Chêne des marais
Paulownia	Micocoulier occidental
Copalme d'Amérique	Catalpa
Robinier faux-acacia	Arbre à papillons
Savonnier de Chine	Sapin du Colorado
Tilleul argenté	Albizia
Erable negundo	Eucalyptus sp
Sophora du Japon	
Chêne rouge d'Amérique	

Tilleul argenté



LPO Agri pour les Universités

Taskbar: Juniperus oxyce... Contact Paysage... Agroforesteries Invoice2023-11... Prospective STH... Je dis Nature... 22:52

Références bibliographiques

Galabert Jean Luc. Comprendre les cycles hydrologiques et cultiver la pluie.
Documentation ISI — Initiatives et Solutions Interculturelles, Version 2, 25 juillet 2022.

Gautier, D., Launay, F., Sajdak, G., & Guérin, G. (2011). Recherche d'un développement local équilibré fondé sur le sylvopastoralisme : valoriser des massifs forestiers et installer des systèmes d'élevage innovants Innovations Agronomiques, 17, 163-173

Sites internet consultés

<https://www.agroforesterie.fr/documentation/> - site pour télécharger « Comprendre les cycles hydrologiques et cultiver la pluie - téléchargeable aussi sur le site ISI

<https://boutique.ign.fr/cac/cac-grand-public.html>

<http://www.geoportail.fr>

<https://interculturelles.org/project/cultiver-l-eau/> site ISI de Jean Luc Galabert

<http://www.paysages-apres-petrole.org/>

<http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/Aude/Default-2.html>

<https://postit.colibris-outilslibres.org/>

<http://remonterletemps.ign.fr>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZmljenbL-XE&t=23s> Visioconférence «Que planter avec les changements climatiques par la LPO Auvergne

Saltus (wikipedia)= Le saltus est pour les Romains et les Gallo-Romains une terre non cultivée ou sauvage (espaces plus ou moins boisés), éventuellement vouée à l'élevage ou plus précisément au pacage.

En latin, *saltus* peut aussi désigner :

- une zone boisée ou enforestée (exemple : *silvestres saltus*¹) ;
- une gorge ou un défilé (exemple : *saltus Thermopylarum*²).

Dans les paysages ruraux européens, il se distingue de :

- l'ager (champ cultivé) ;
- l'hortus (espaces jardinés) ;
- la silva (forêt seigneuriale, monastique ou paysanne).

Un saltus (dans leur région d'origine ou ailleurs) pouvait être offert aux légionnaires romains en fin de carrière. Ceci a fait partie du processus de colonisation et romanisation de terres de l'Empire romain.

Think tank (wikipedia)= groupe de réflexion ou laboratoire d'idées, un regroupement d'experts au sein d'une structure de droit privé. Certains sont financés par des organismes étatiques. L'activité principale d'un *think tank* est de produire des études et d'élaborer des propositions, le plus souvent dans le domaine des politiques publiques ou de l'économie.

ANNEXE 12

*Étude de faisabilité sylviculture
douce et bois énergie.*



**ÉTUDE DE FAISABILITÉ
BOIS ÉNERGIE
ECO3 2024**



Sommaire

Introduction p.3

Description du projet p.4
d'activité

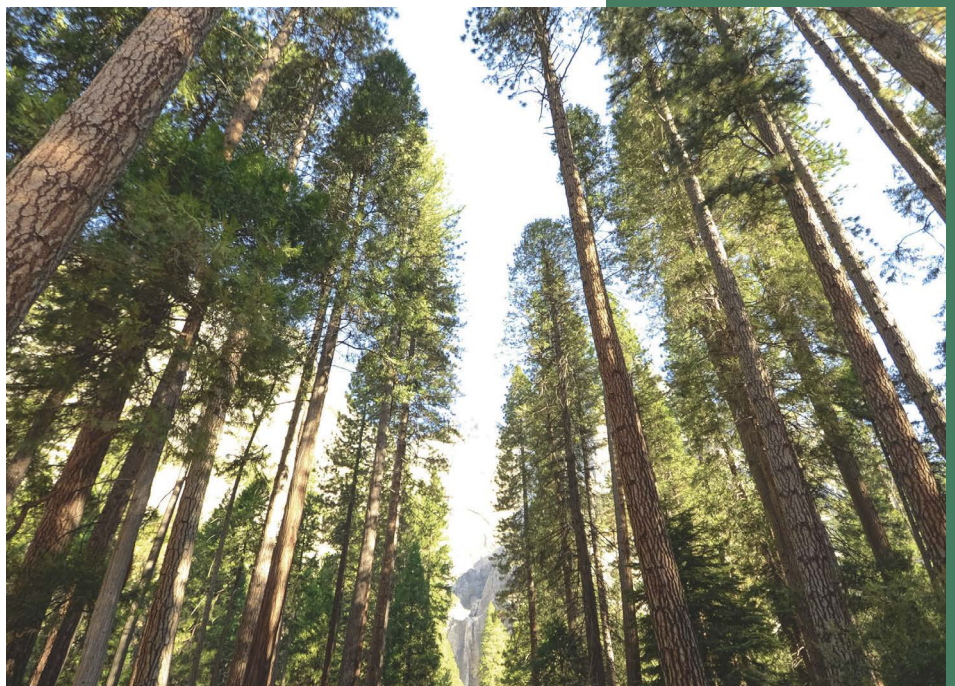
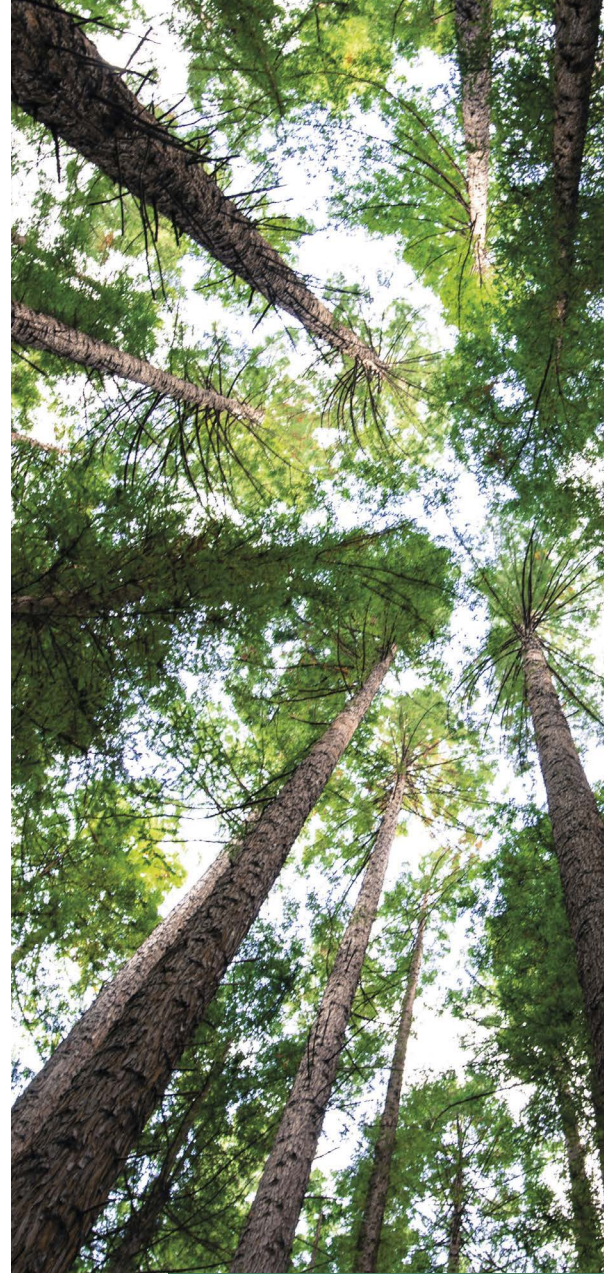
Cadre réglementaire p.6

Description technique p.8

Enquête de terrain p.10

Analyse financière p.12

Conclusion de l'étude p.16





Introduction

Face à l'industrialisation des modes d'exploitations forestières et aux enjeux climatiques, environnementaux, économiques et sociétaux de la filière bois, la sylviculture douce se présente comme une alternative de gestion forestière désirable.

Cette méthode maintient un couvert forestier permanent, évite la mise à nu du sol, préservant ainsi la biodiversité et protégeant contre l'érosion et le ruissellement. Les arbres sont coupés progressivement pour que toutes les classes d'âge soient représentées, ce qui favorise une régénération naturelle et renforce la résilience de l'écosystème forestier.

La sylviculture douce réduit les interventions mécaniques lourdes, privilégie des méthodes de coupe sélective et de débardage doux, et soutient ainsi la préservation de la structure écologique de la forêt. Cette approche offre de nombreux avantages, comme une meilleure résistance des forêts aux changements climatiques et aux maladies, une moindre vulnérabilité face aux tempêtes et aux ravageurs, un risque d'incendie réduit, des coûts initiaux d'investissement plus bas, et un modèle économique plus durable.

Cependant, malgré les avantages indéniables sur le papier, des questions subsistent quant à la viabilité d'une telle méthode dans des régions spécifiques, telles que la Haute Vallée de l'Aude. Cette étude cherche donc à répondre à la question de la faisabilité d'implanter une activité viable d'entretien forestier en sylviculture douce dans cette région. Elle examine la rentabilité économique, le cadre réglementaire et le marché potentiel.



Description du projet d'activité

Le projet adopte le statut juridique d'une association. Son objet est la promotion et à la mise en œuvre d'entretien forestier en sylviculture douce et la valorisation du bois énergie issu de ces travaux.

Structure et Fonctionnement de l'Association

Adoptant une structure associative pour pouvoir intégrer une dimension participative, ECOA (Énergie Citoyenne Ouest Audois) met l'accent sur la sécurité de ses membres, essentielle lors des activités de coupe. L'adhésion garantit que tous les participants sont couverts par les assurances de la Mutualité Sociale Agricole (MSA).

L'organisation interne de l'association repose sur un bureau classique avec un président, un trésorier et un secrétaire.

Modèles opérationnels à l'Étude

Deux modèles opérationnels sont actuellement à l'étude pour optimiser la gestion des travaux forestiers :

Embauche d'un Salarié qualifié : Ce modèle envisage l'embauche d'un salarié possédant des compétences en bûcheronnage pour prendre en charge de manière autonome les opérations forestières, tout en explorant la possibilité pour cette personne de développer ses activités d'entrepreneur de travaux forestier (ETF).

Sous-Traitance : Cette approche consiste à sous-traiter les travaux de coupe à un ETF, un prestataire qui, contrairement aux exploitants forestiers, ne commercialise pas le bois, mais fournit uniquement des services de travaux forestiers.

Commercialisation du Bois

La commercialisation du bois n'est à ce stade pas quantifiable. Bien que les quantités extraites par l'entretien en sylviculture douce puissent être quantifiables, les données de l'enquête montrent que la commercialisation du bois dépend de la capacité de l'association de vendre des prestations d'entretiens. De plus, certains propriétaires de parcelles boisées s'opposent à vendre du bois. Enfin, cette commercialisation ne doit pas être sous-estimée, mais demande les premières mises en oeuvre pour obtenir des données fiables sur le volume de chiffre d'affaires lié avec ce pan du projet.

Particularité du projet

Un aspect particulièrement novateur de ce projet est son modèle participatif, où les adhérents s'impliquent directement dans la coupe et la valorisation du bois. L'association offre ensuite la possibilité aux adhérents de récupérer du bois de chauffage, si les contrats avec les propriétaires l'envisagent. Cet aspect permet de réduire drastiquement les coûts de main-d'œuvre tout en sensibilisant aux enjeux écologiques de l'entretien forestier.

Les produits et services

NOM	DESCRIPTION
Entretien en sylviculture douce	Prestation d'entretien pour les propriétaires de parcelles boisées, avec une dimension participative selon contrat.
Valorisation des productions	Vente du bois de chauffage issue de l'entretien des forêts, transformation et valorisation diverse (copeaux, biomasse)
Formation et sensibilisation en sylviculture douce	Vente de formation et d'action de sensibilisation aux acteurs locaux, et clients de l'association.



Cadre réglementaire

L'exploitation forestière dans le département de l'Aude est encadrée par une réglementation spécifique qui vise à assurer une gestion durable des ressources forestières. Voici les points clés de cette réglementation :

Plan de gestion obligatoire : Pour toute parcelle boisée excédant 20 hectares, la législation exige l'établissement d'un plan de gestion forestière. Ce plan doit détailler les méthodes d'exploitation et les objectifs de conservation à long terme.

Avenant pour sylviculture douce : Si le plan de gestion existe, il est permis d'ajouter un avenant au plan de gestion pour intégrer des pratiques de sylviculture douce. Cette modification permet à l'association de proposer ses services à tout propriétaire de parcelle, même lorsque les parcelles excèdent 20 hectares.

Contrat pour l'entretien : Pour tout entretien en sylviculture douce, il est fortement recommandé de formaliser un contrat entre le propriétaire et l'association. Ce contrat doit stipuler les modalités de gestion et d'exploitation forestière, la quantité de bois extraits, les tarifs des prestations, etc.

Régulation des zones spéciales : Les parcelles situées dans des zones réglementées, telles que les sites Natura 2000 ou les sites classés, nécessitent une demande préalable auprès des autorités compétentes pour tout type d'intervention forestière.

Exemption de demande d'autorisation : Aucune demande d'autorisation spécifique n'est requise pour les coupes forestières qui couvrent une superficie de moins de 4 hectares (hors site classé et Natura 2000), simplifiant ainsi les démarches pour les petites interventions.

Limite d'extraction : Pour tout prélèvement supérieur à 10% de la surface de la coupe (déterminé préalablement dans un contrat), une demande d'autorisation à la DDTM est nécessaire.

Conformément à ces réglementations, l'association pourra intégrer ses services dans des plans de gestion pour toutes les parcelles de plus de 20 hectares.

Pour les parcelles de moins de 20 hectares, l'association pourra mettre en place des contrats détaillés avec les propriétaires forestiers. Ces contrats définissent clairement les modalités de gestion et les pratiques sylvicoles à appliquer, alignées avec les principes de sylviculture douce promus par l'association. Aucune demande ne sera nécessaire pour les coupes sur des parcelles de moins de 4 hectares, tant que le prélèvement n'excède pas 10%.

En outre, pour les interventions dans des zones spécifiquement régulées comme les sites Natura 2000 ou les sites classés, l'association s'assurera de respecter toutes les procédures nécessaires et d'obtenir les approbations requises avant de procéder à toute activité forestière. Enfin, les règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers sont définies par le décret n°2010-1603 du 17 décembre 2010 modifié par le décret n°2016-1678 du 5 décembre 2016. L'association s'engage à tout mettre en œuvre pour respecter cette réglementation spécifique aux chantiers forestiers.



Description technique du projet

Dans le cadre du projet d'entretien forestier en sylviculture douce dans la Haute Vallée de l'Aude, des techniques et des technologies respectueuses de l'environnement sont adoptées pour harmoniser les pratiques de gestion forestière avec les principes de durabilité et de respect de la biodiversité.

Le projet repose sur des interventions minimales et ciblées, où les branches et arbres sont récoltés de manière progressive pour éviter de perturber l'équilibre naturel et de préserver un couvert forestier continu. Cette approche permet de maintenir la diversité génétique des peuplements forestiers et de favoriser la régénération naturelle, essentielle pour la résilience écologique de la forêt. Les arbres matures ou malades sont sélectionnés avec soin pour la coupe, en tenant compte de leur impact sur l'écosystème environnant et leur contribution à la biodiversité globale du lieu.

Sur le plan technologique, le projet fait appel à des outils de coupe classique pour minimiser les dommages aux arbres voisins et au sol. La formation continue des opérateurs et des participants aux méthodes de sylviculture douce est une priorité.

Le bois issu de ces coupes est valorisé localement, privilégiant les circuits courts qui soutiennent l'économie locale tout en réduisant les coûts liés au transport et à la logistique. Ce modèle de valorisation inclut non seulement la vente de bois pour divers usages, comme le chauffage et la construction, mais aussi le développement de produits dérivés qui peuvent offrir une valeur ajoutée significative.

L'entretien des parcelles est organisé de manière à ce que les adhérents de l'association puissent y participer pour des travaux de main d'œuvre uniquement : récolte du bois, nettoyage, etc. Aucune machine ne peut être utilisée sans la formation adéquate. Les participants aux chantiers participatifs sont équipés de l'ensemble des EPI nécessaire, fourni par l'association.

Enquête de terrain

Afin de vérifier la faisabilité économique du projet, nous avons mené une enquête en Haute Vallée de l'Aude, afin de sonder des propriétaires de forêt de moins de 25 hectares quant à l'entretien des forêts en sylviculture douce. Cette enquête a permis de comprendre les intérêts des propriétaires, leurs capacités de financement, les intérêts des consommateurs de bois de chauffage ainsi que de l'intérêt des potentiels participants aux chantiers participatifs.

La Haute Vallée de l'Aude

Le territoire de la Haute Vallée de l'Aude est composé de deux communautés de communes, comptant 137 communes et près de 45000 habitants, qui sont réunis dans un Pôle d'Équilibre territorial rural.

Essentiellement rural et agricole, ce territoire est aussi un formidable conservatoire de biodiversité, où la forêt garde une place importante. Le fleuve Aude lui confère un rôle fondamental de château d'eau pour l'ensemble du département, malgré une grande disparité de la disponibilité en eau selon les communes. Avec l'énergie hydraulique, il a représenté un moteur économique industriel important au XIXe siècle et au cours du XXe, qui s'est effondré dans les dernières décennies, entraînant un profond sentiment de déclin.

Outre son paysage accueillant, ce territoire est riche d'une tradition associative et coopérative historique, renouvelée par un maillage d'initiatives de l'Économie Sociale et Solidaire où sont intégrées les préoccupations environnementales, dans les différents domaines de la transition écologique. La tension entre le sentiment de pauvreté et la capacité d'innovation est la source d'une dynamique toute particulière.

C'est une région riche en ressources forestières, mais où la gestion forestière durable est devenue un enjeu crucial en raison de l'abandon progressif des forêts.

Pour toute cette région, un seul prestataire compétent a été repéré sur le territoire.

(GAÉTAN DUBUS)



Les résultats de l'enquête

L'enquête a été réalisée à partir d'un questionnaire diffusé dans l'ensemble de la Haute Vallée de l'Aude à travers un maximum de canaux de diffusion :

- site internet
- réseaux sociaux
- présence sur les marchés
- présence sur brocantes et vide grenier
- bouche-à-oreille

20 personnes seulement ont répondu à l'enquête, avec un équilibre des répondants entre ceux qui sont propriétaires de parcelle et les consommateurs de bois. Tous les propriétaires le sont d'une parcelle de bois de moins de 25 hectares.

Aucun propriétaire de plus de 25 hectares n'a répondu à cette enquête, l'hypothèse étant qu'ils ont déjà un plan de gestion, fonctionnel ou non, et ne sont pour l'instant pas intéressés à participer à cette étude de faisabilité.

Malgré les efforts fournis, nous remarquons qu'il a été très difficile de trouver des personnes propriétaires de parcelles de bois, les informations étant complexes à trouver.

Informations générales sur les profils des répondants:

Dans le cadre de cette enquête, nous avons ciblé 2 types de profil : les propriétaires de parcelles boisées et les consommateurs de bois de chauffage.

Ces profils résident dans un périmètre de 30 km autour d'Espéraza, épiceutre du projet.

On observe que les propriétaires de parcelles ont tous des connaissances générales assez complètes sur la forêt et les essences de bois qu'ils trouvent dans leurs propriétés, sur l'entretien des forêts, les bonnes pratiques de consommation et sont tous sensibles aux méthodes d'exploitation forestière.

Tous les répondants insistent sur le fait qu'il faut changer les méthodes d'exploitation, éviter les coupes rases et sortir de l'industrialisation du milieu forestier. La sylviculture douce étant l'un de ces moyens, l'ensemble des propriétaires forestiers sont intéressés de recevoir de l'information sur les pratiques de sylviculture douce.

En ce qui concerne les consommateurs de bois de chauffage, on observe que les $\frac{3}{4}$ des répondants sont intéressés de récolter son bois à travers des chantiers participatifs. Le reste de l'enquête démontre que l'ensemble des répondants est très bien informé sur les bonnes pratiques d'utilisation du bois de chauffage et que dans l'ensemble, le prix et la qualité du bois fourni en Haute Vallée de l'Aude est satisfaisant.

Tous les consommateurs de bois sont équipés des outils nécessaires pour couper et fendre leur bois.



Analyse financière

Les prévisions de chiffre d'affaires et des achats

Mode de calcul retenu pour la détermination du CA prévisionnel :

Vente de prestation d'entretien en sylviculture douce :

Ces prestations seront vendues au tarif journalier de 320 euros. Elles peuvent intégrer une dimension participative, en fonction des contrats passés avec les propriétaires de parcelles de bois. Il faut compter une journée pour entretenir un hectare de forêt. L'objectif annuel fixé est de 80 hectares.

Adhésion des membres : L'adhésion annuelle pour chaque adhérent est de 50€. Nous estimons à 20 personnes le nombre d'adhérents potentiel l'année 1. Nous estimons que ce chiffre est doublé les années suivantes.

Revenus divers : Notre enquête a démontré que la majorité des propriétaires n'ont pas envisagé la vente de bois issu de l'entretien en sylviculture douce. Les revenus générés par une vente de bois sont trop aléatoires à ce stade de l'enquête étant déterminés par la capacité de l'association à vendre des prestations d'entretien et d'y intégrer l'achat et la vente du bois issu de cet entretien. Dans le cas où cette valorisation est possible, voici la méthode de calcul qui sera utilisé :

- **Volume d'exploitation et réglementation :** Le volume d'exploitation potentiel, selon les données du CNPF OCCITANIE, est de 300 stères par hectare. Toutefois, la réglementation locale limite l'extraction à 10% par coupe, ce qui nous amène à un maximum de 120 stères par coupe. Ceci correspond à une exploitation sur environ 4 hectares (1200 stères au total, 120 étant 10% de ce volume).
- **Modèle de revenu par stère :** Le bois est acheté aux propriétaires à 25 euros par stère et vendu à 30 euros aux adhérents, générant un revenu brut de 5 euros par stère vendu.

SYNTHÈSE DU CALCUL

Description	Scénario 1 <i>(max)</i>	Scénario 2 <i>(sans vente de bois)</i>	Scénario 3 <i>(min viable)</i>
Vente de prestation d'entretien d'un hectare en sylviculture douce	320 €	320 €	320 €
Quantité vendue esti-	150 hectares	150 hectares	80 hectares
CA PRESTATION	48 000 €	48 000 €	25 600 €
Volume d'exploitation estimé	10% / coupe	0	0
Correspondance stères/ hectares	120	0	0
Vente par stère après achat au propriétaire	5 €	0	0
CA VENTE DE BOIS PAR STÈRE	600 €	0	0
CA VENTE DE BOIS TOTAL	90 000€	48 000 €	25 600 €
Prix adhésion	50 €	50 €	50 €
Nombre adhésion estimée N1	20	20	20
CA REVENU DIVERS	1000 €	1000 €	1000 €
TOTAL CA N1	139 000 €	49 000 €	26 600 €

Immobilisation corporelle d'investissement de départ

Catégorie	Quantité	Prix HT	Prix total
ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)			
Casques de sécurité	15	29,9	448,5
Chaussures de sécurité	15	29,9	448,5
Vêtements de couleur vive	15	49,9	748,5
Gants adaptés	15	3,98	59,7
protection auditive	2	26,9	53,8
Pantalon Anti coupure	1	119,9	119,9
Kit Premier secour	3	8,9	26,7
OUTILS DE COUPE			
Tronçonneuses	2	119,9	239,8
Outils divers	1	500	500
Véhicules	1	35 000	35 000
AUTRE IMMOBILISATION			
Communication et image de marque	1	5000	5000
TOTAL IMMOBILISATION			42 645,4 €

Charges fixes et variables

Description	Coûts total
Frais de fonctionnement (fournitures bureau; restauration; matériels...)	2000
Salaires NET ½ ETP annuel ETF	12000
Cotisations sociales salariées	5400
ASSURANCE MSA	1000
Frais bancaires	400
FRAIS COMPTABLE	400
Grefe / tribunal de commerce/Journal Officiel	352,32
ENTRETIEN GÉNÉRAL	800
TOTAL CHARGE HT	21552,32 €

Rentabilité du projet

Selon nos projections financières, l'association pourrait atteindre la rentabilité en gérant annuellement 80 hectares de forêt, avec des prestations tarifées à 320 euros par hectare. Cette estimation prend en compte non seulement les coûts opérationnels courants, mais aussi les dépenses initiales nécessaires au lancement des activités.

De plus, il existe des opportunités significatives pour optimiser davantage les coûts, en particulier ceux liés aux investissements initiaux. L'enquête menée auprès des consommateurs de bois de chauffage indique que la plupart possèdent déjà l'équipement nécessaire tel que des gants, des pantalons de travail et divers outils. Cela suggère que l'association pourrait réduire ses dépenses en équipement en ne fournissant pas systématiquement cet équipement à chaque bénévole, ce qui diminuerait considérablement les coûts de départ.

Enfin, la part de revenus divers (vente de bois, vente de formation) ne doit pas être sous-estimée, bien qu'à ce stade, nous ne puissions pas donner d'estimation réaliste.

Conclusion de l'étude

Notre étude s'est inscrite dans un contexte où les impératifs de transition écologique sont devenus inévitables. Elle est une première pierre dans l'évolution des pratiques d'exploitation forestière, l'industrialisation de ces pratiques étant de plus en plus perçus comme inadaptées aux attentes de notre société. Les parties prenantes consultées partagent un consensus clair : les méthodes destructrices doivent céder la place à des alternatives durables.

Parmi ces alternatives, la sylviculture douce apparaît comme une alternative viable et prometteuse pour l'entretien des forêts. En Haute Vallée de l'Aude, il serait envisageable de fonder une association qui propose des services de gestion forestière douce, alliant durabilité et rentabilité. Une association qui pourrait atteindre l'équilibre financier sur 3 ans, en adoptant une organisation du travail adaptée autour d'objectifs modestes.

L'adoption d'un modèle économique participatif constitue une stratégie efficace pour réduire les coûts de main-d'œuvre. Ce modèle permet non seulement aux membres de l'association de s'impliquer directement dans la gestion forestière, mais aussi de valoriser le bois issu de ces opérations, augmentant ainsi les bénéfices sans coûts supplémentaires significatifs.

L'étude n'a pas permis de déterminer précisément la somme du chiffre d'affaires réalisé par les revenus divers comme la commercialisation du bois de chauffage et la vente de formations sur les pratiques de sylviculture douce. Ces prestations ne sont pas déterminantes dans la viabilité d'un modèle en Haute Vallée de l'Aude, car trop aléatoire à ce stade, mais peuvent apporter une stabilité du modèle économique qui n'est pas à sous-estimer.

Toutefois, le principal défi de ce modèle économique réside dans l'importance fondamentale des investissements initiaux nécessaires : l'acquisition d'équipements professionnels, l'achat d'un véhicule utilitaire, la souscription à des assurances et le déploiement d'une stratégie de communication efficace sont des éléments indispensables à la réussite du projet.

Un autre aspect critique est le délai entre la création de l'association et la réalisation de la première prestation payante, une période pendant laquelle l'association pourrait ne pas générer de revenus, ce qui demandera à l'association une trésorerie initiale.

Enfin, l'efficacité de ce modèle dépend fortement de la capacité du personnel salarié à jongler entre plusieurs rôles. Bien que soutenu par des bénévoles, le salarié devra participer activement à tous les aspects de l'association, de la gestion quotidienne au développement stratégique, assurant ainsi la croissance et la pérennité de l'initiative.

