



DES HAIES PÂTURABLES POUR L'AUTONOMIE FOURRAGÈRE

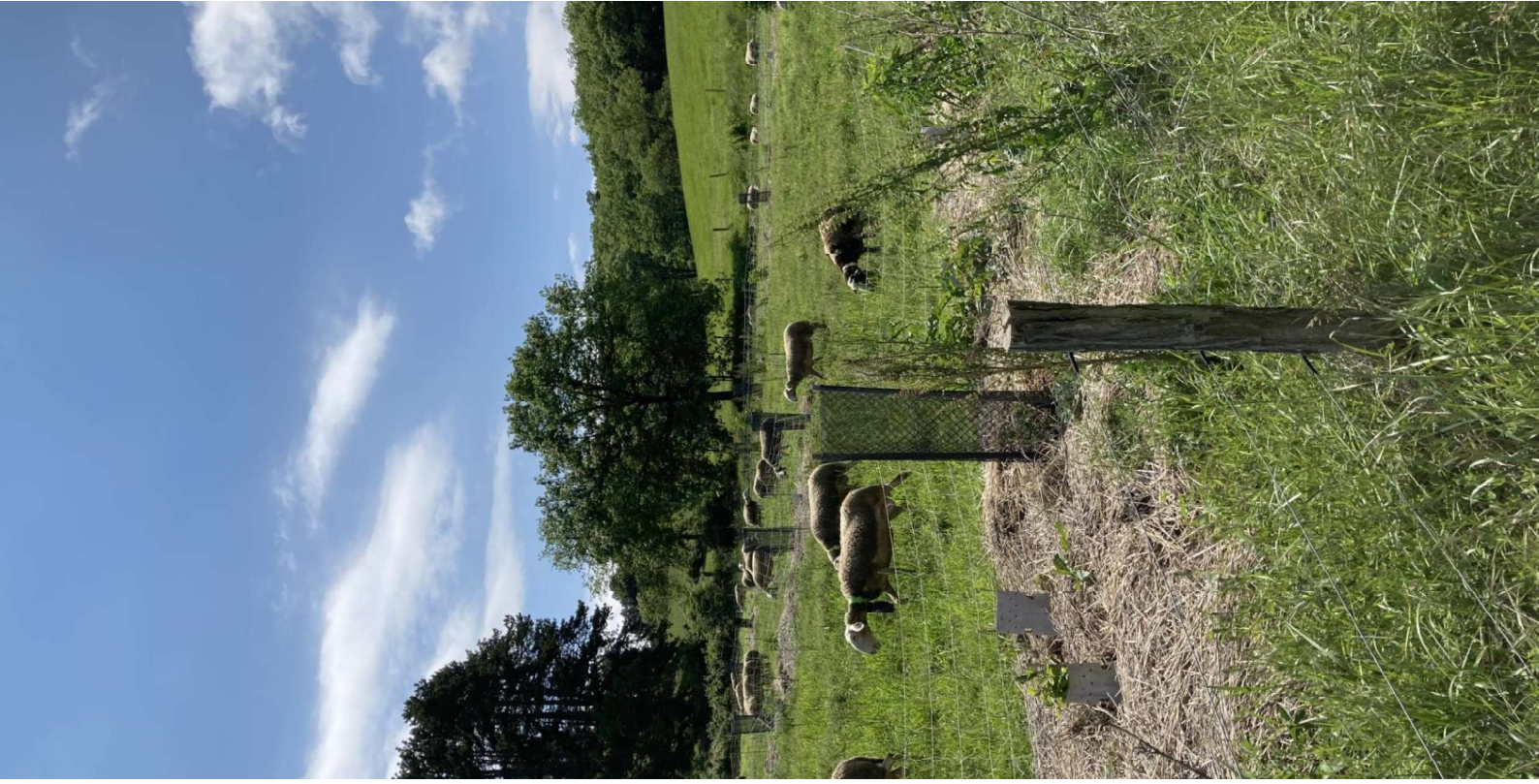
Journée Innov'Action – 10 avril 2025 – GAEC Ferme de Tarbes

Nicolas GIRAUD – Doctorant CIFRE, Référent Innovation R&D

Chambre d'agriculture de l'Aude, UMR AGIR, INRAE Toulouse

aude.chambre-agriculture.fr





IMPLANTER DES HAIES PÂTURABLES POUR L'AUTONOMIE FOURRAGÈRE

« Yann et Justine nous raconte comme ils perçoivent l'intérêt d'intégrer des arbres fourragers dans leur système, notamment pour offrir une ressource complémentaire en fin d'été, dans un contexte de sécheresses répétées. Cette expérience, fruit d'un partenariat avec l'Agence de l'Eau RMC et Arbres & Paysages 11, est suivie par la Chambre d'agriculture de l'Aude dans le cadre de sa feuille de route sur l'adaptation au changement climatique »

INNOV' ACTION

Le rendez-vous des agriculteurs qui innovent

10 AVRIL
À VILLELONGUE-D'AUDE
(11 300)

43-0772787398496, 2.080784412036288

Témoignages
Visite d'un essai à la ferme
Dès 14h



SAVE THE DATE



établissement public de l'État



ARBRES ET PAYSAGES¹¹
ARBRES CHAMPÊTRES, HAIES ET AGROFORESTERIES



La Ferme de Tarbes

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT**

Liberté
Égalité
Fraternité





ITINÉRAIRE DE LA DÉMONSTRATION

Introduction

- Une démonstration : pour quoi faire ?
- Situation de la Ferme de Tarbes et temps d'interconnaissance avec les participants

Conception du projet agroforestier

- Choix techniques (espèces, implantation, gestion...) et temps d'échanges

Retour d'expérience après 3 années

« Comment avons-nous fait pour réussir la bonne implantation des haies ? »

Perspectives

- Quels modes d'affouragement et de conduite ?
- Evaluation effets sur système fourrager : nb de jours de pâture supplémentaire, identification des espèces les plus appétentes et pousse de l'herbe



EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SYSTÈME D'ÉLEVAGE

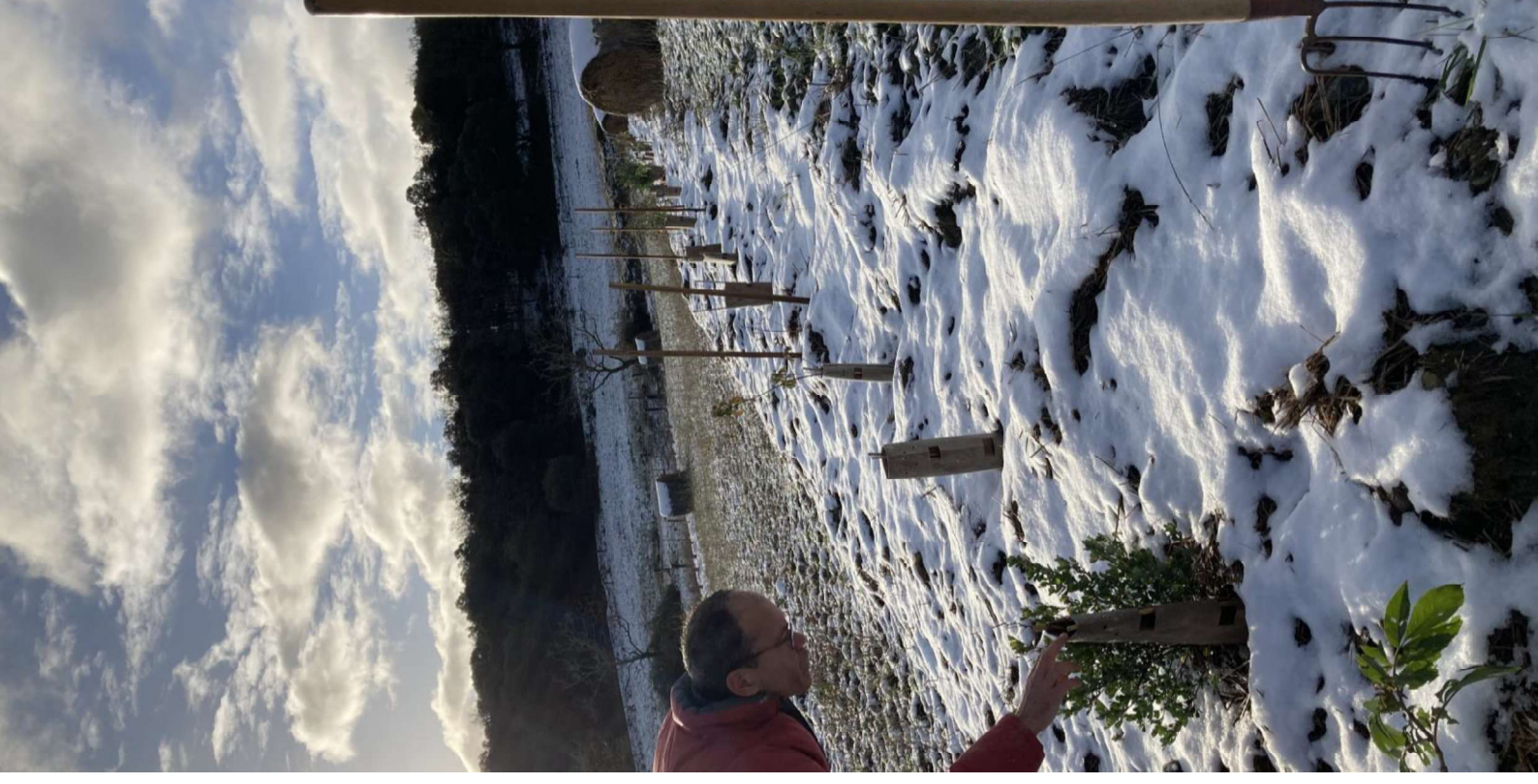
Impacts sur les prairies

- Démarrage précoce en végétation : avancée de la date de mise à l'herbe et de la première coupe
- Hausse de la disponibilité de l'herbe au printemps et à l'automne

Impacts sur les animaux

- Stress thermique plus intense, fréquent et long
- Perturbation de la capacité d'ingestion et effets sur le cycle de reproduction

Nécessité de s'adapter : quels moyens ?





CONTEXTE PÉDO-CLIMATIQUE

Climat Méditerranéen

- Augmentation température moyenne annuelle : augmentation du nombre de jours chauds ($>25^{\circ}\text{C}$)
- Evolution pluviométrie : forte variabilité inter-annuelle

Sol Argilo-Calcaire

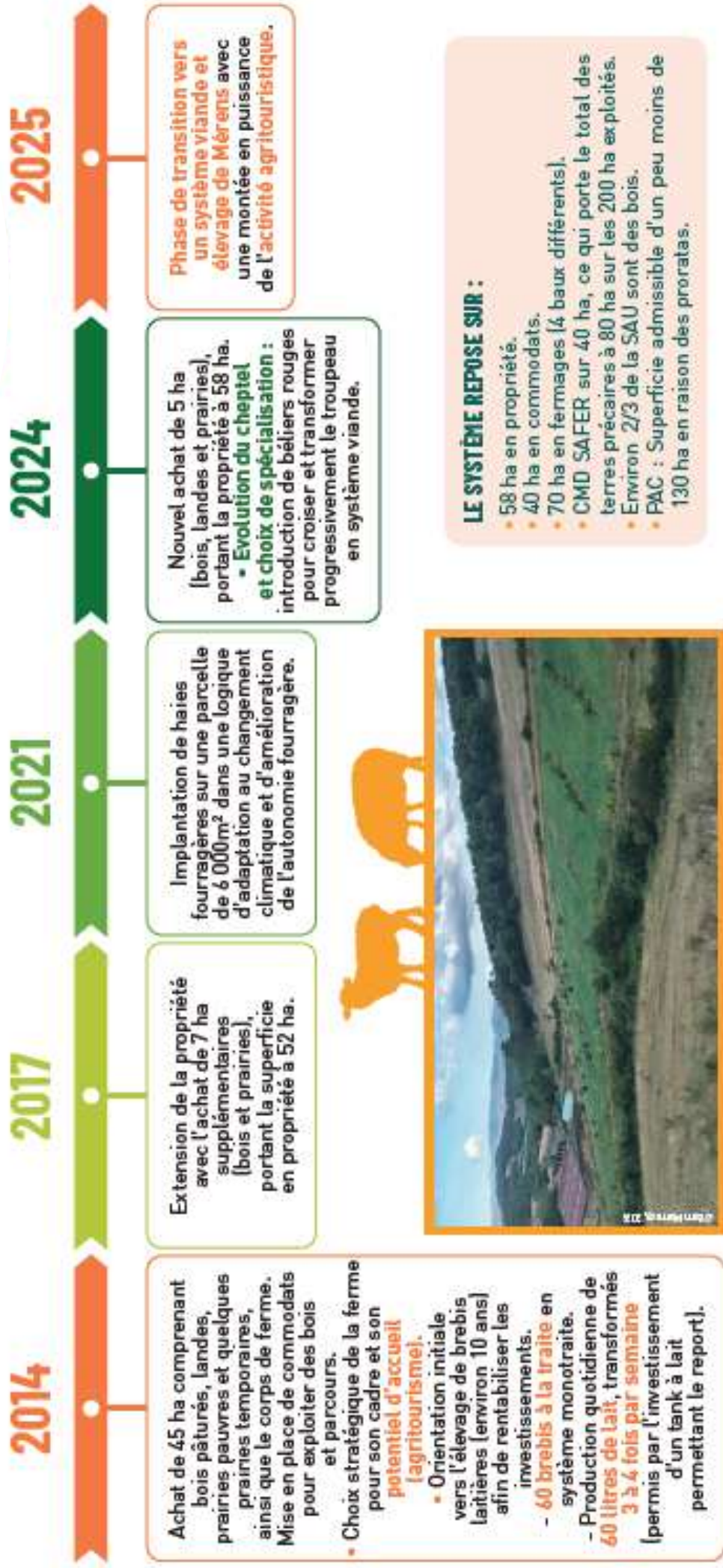
- pH et calcaire actif très élevé

Impacts sur les prairies

- Stress hydrique : pousse de l'herbe limitée au-delà de 25°C
- Période été devient improductive

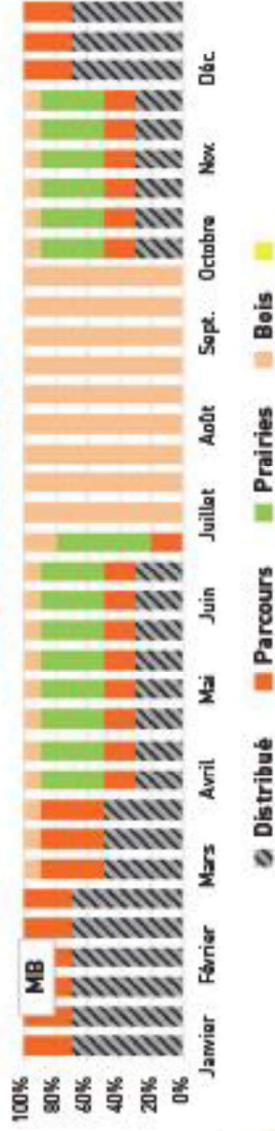


COMBINER DEUX LEVIERS : SÉCURISER LE FONCIER ET VALORISER LES RESSOURCES LIGNEUSES (BOIS, HAIES ET ARBUSTES)

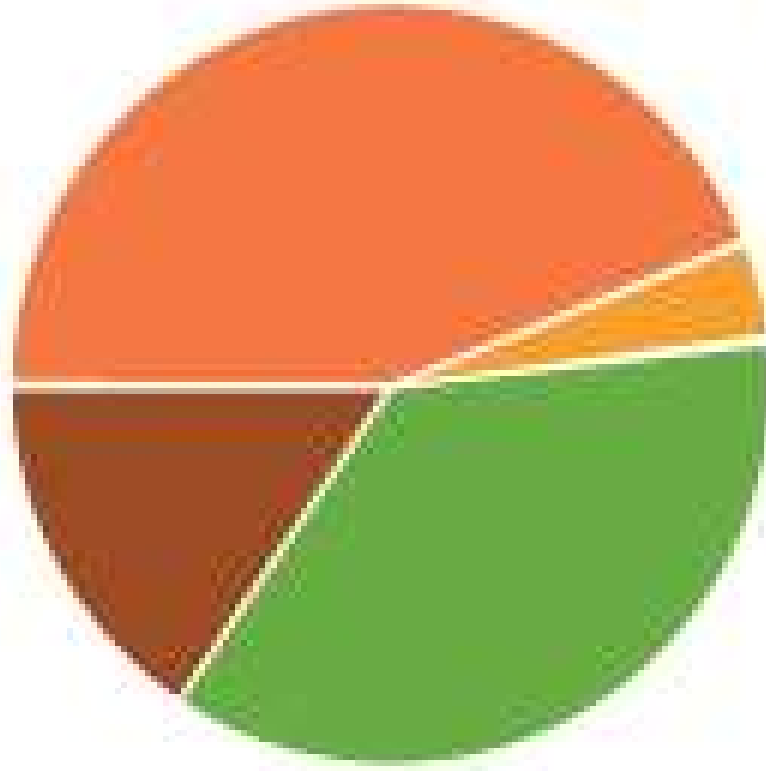


SYSTÈME FOURRAGER

Profil pastoral simplifié



Surfaces



■ Prairies
 ■ Parcoures herbacées
 ■ Parcoures boisés
 ■ Parcoures ligneux





AGROFORESTERIES : QUELQUES DÉFINITIONS

Système de production ou pratique agroécologique qui associe cultures et arbres plantés

Les associations peuvent prendre la forme de :

- Alignements Intra- et Extra- parcellaire (haies, ripisylves)
- Complantations (pré-vergers, GC sous sylviculture de noyers, peupliers par exemple)
- Sylvopastoralisme (parcours, bois pâturés)

Une ressource complémentaire au pâturage qui valorise le rayonnement solaire, explore le sol plus profondément et assure une protection pour la prairie et les animaux



INTÉRÊTS POUR LE SYSTÈME D'ÉLEVAGE



Système Sol-Plante



Système Plante-Animal

Protection du sol

Abris micro-climatiques :
limite effets du vent et de la
pluie

Amélioration de la structure et de la fertilité

Complémentarités des
systèmes racinaires
Des espèces ligneuses qui
peuvent apporter des
compléments de MO et de
l'azote pour les
légumineuses arbustives
(coronille, genêts...)

Herbe jeune et appétente
au printemps, feuillage de
ligneux pâturé pendant l'été
et jusqu'à l'hiver lorsque les
prairies deviennent
improductives

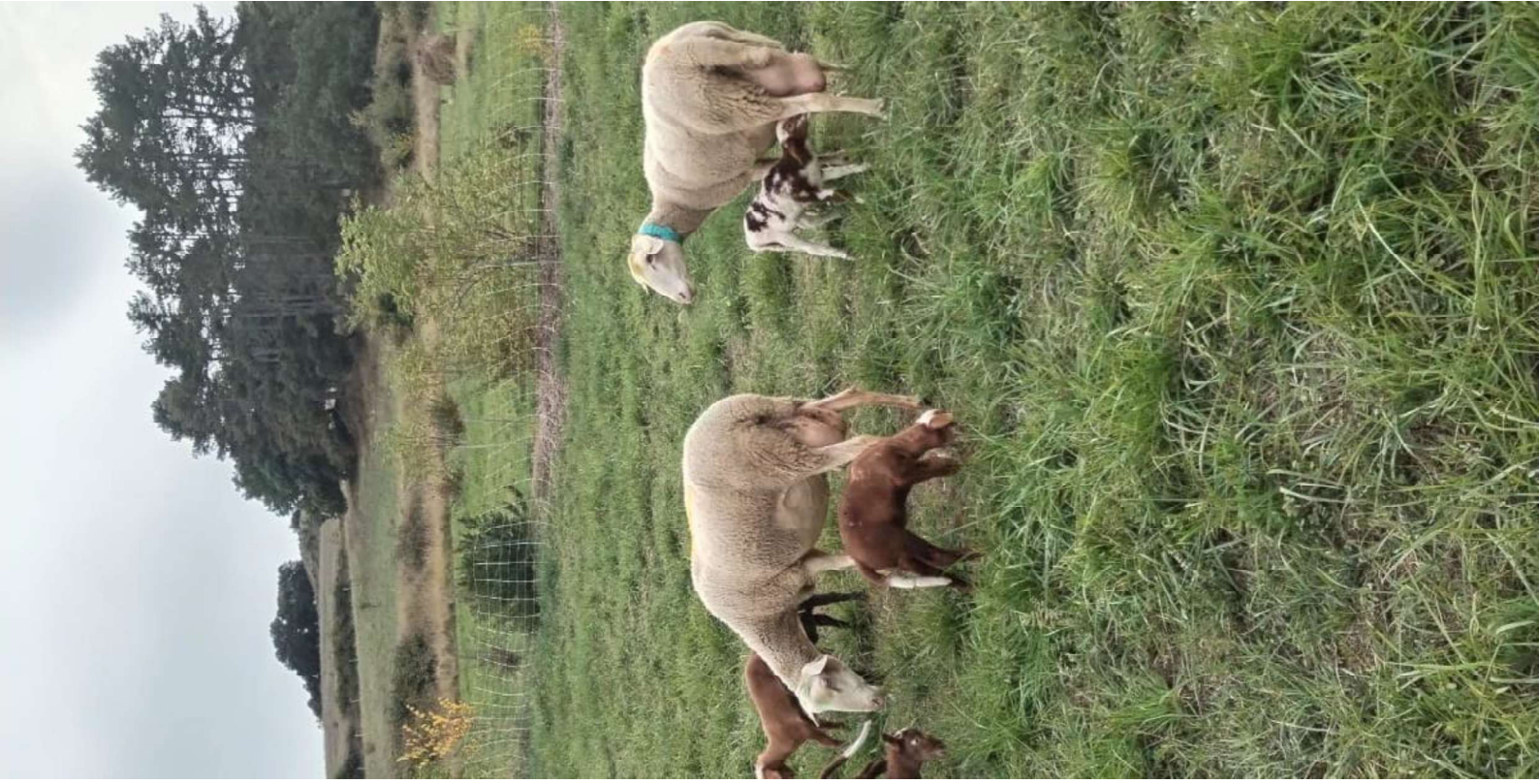
**Ombre et confort
thermique**

Diversification de l'alimentation

La diversité de
l'alimentation stimule
l'appétit des animaux et
donc leur ingestion de
produits fourragers

Stimulation de la pousse de l'herbe !

Le pâturage de fourrages
arbustifs favorise les grosses
bouchées : gain de temps de
pâturage, temps valorisé par
l'animal pour manger
l'herbe fine et stimuler sa
repousse



L'ARBRE FOURRAGER : UN MOYEN DE METTRE LES BOUCHÉES DOUBLES

Raisonnement la diversification de l'alimentation selon

- > Le système Elevage et Agroforestier : l'ingestion de MS ligneuses varie selon l'animal et est fonction du milieu (parcelle plantée ou pâture de landes)
- > les habitudes alimentaires du troupeau (apprentissage peut être nécessaire)
- > le climat, les espèces locales, et les potentialités en pâturage additionnel (sylvo-pastoralisme et parcours où la ration peut être complétée par des fruits d'automne (glands, châtaignes...))

— Petites bouchées —

— Bouchées moyennes —

— Grosses bouchées —

→ Méga-bouchées

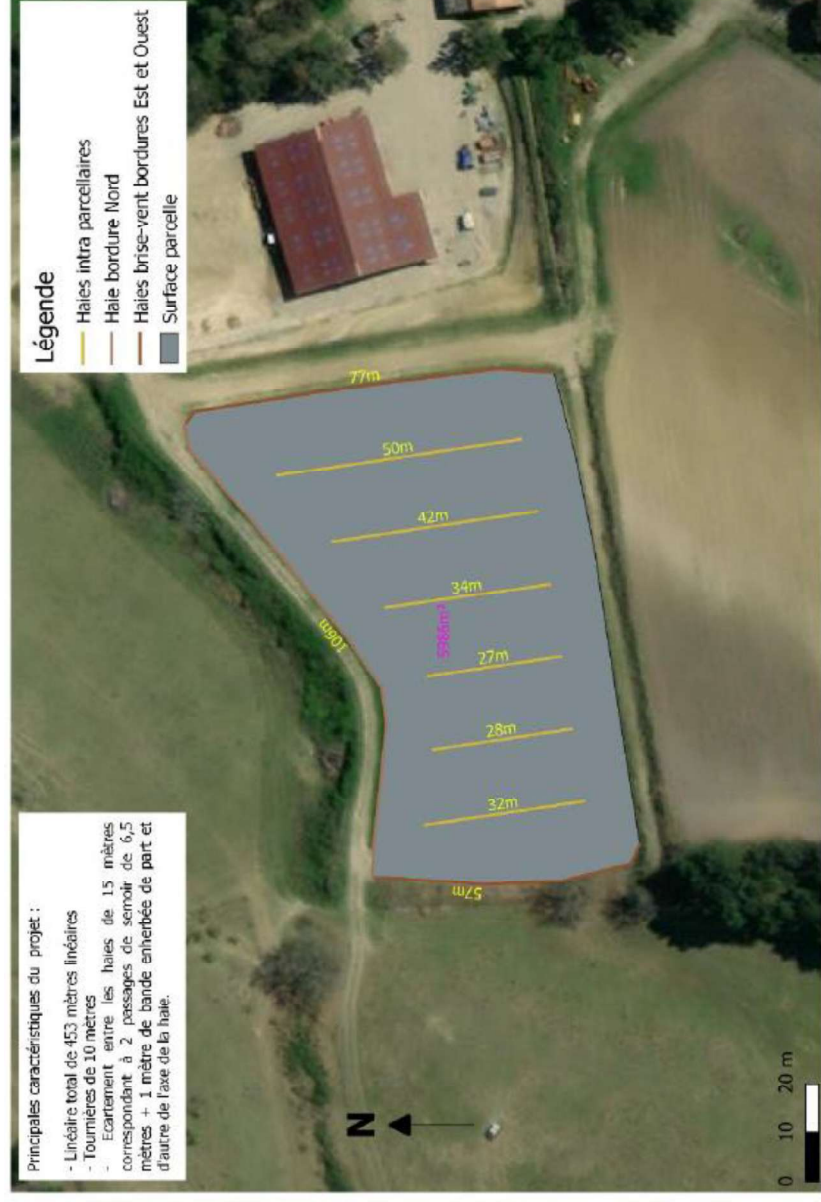


A valeur nutritive égale de l'aliment, brouter 10 minutes sur du feuillage à grosses bouchées (12 grammes/min) correspond chez la brebis ou la chèvre à 30 minutes sur de l'herbe feuillue en prairie (4 grammes/min)

OBJECTIFS DE L'EXPÉRIENCE



- **Production fourragère**
Rallonger la période de pousse lorsque les prairies sont improductives et diversifier le bol alimentaire des animaux
- **Ombrage & Protection**
Protéger la prairie et les animaux du soleil et du vent



OGIS 3.4 - ESRI Satellite - Ianni MARTY - Arbres et Paysages 11 - juin 2021



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT**

*Justice
Solidarité
Environnement*





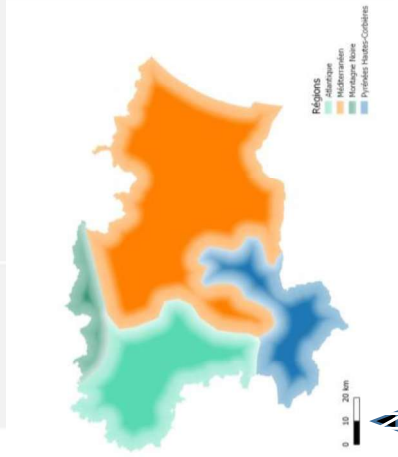
CONCEPTION-IMPLANTATION & CHOIX TECHNIQUES

- Choix du site : parcelle en propriété, proche du corps de ferme pour faciliter l'entretien
- Travail du sol profond (sous-soleuse) pour favoriser l'enracinement des arbres
- Composition diversifiée pour explorer des strates différentes et répondre au double objectif de production fourragère et de protection
- Des alignements de haies espacés de 15m et des tournières pour faciliter les travaux au champ
- Plantation tôt (décembre) pour optimiser l'enracinement et limiter le stress hydrique
- Un paillage conséquent et une protection des plants



ESSENCES CLASSÉES PAR CLIMAT AUDIOIS

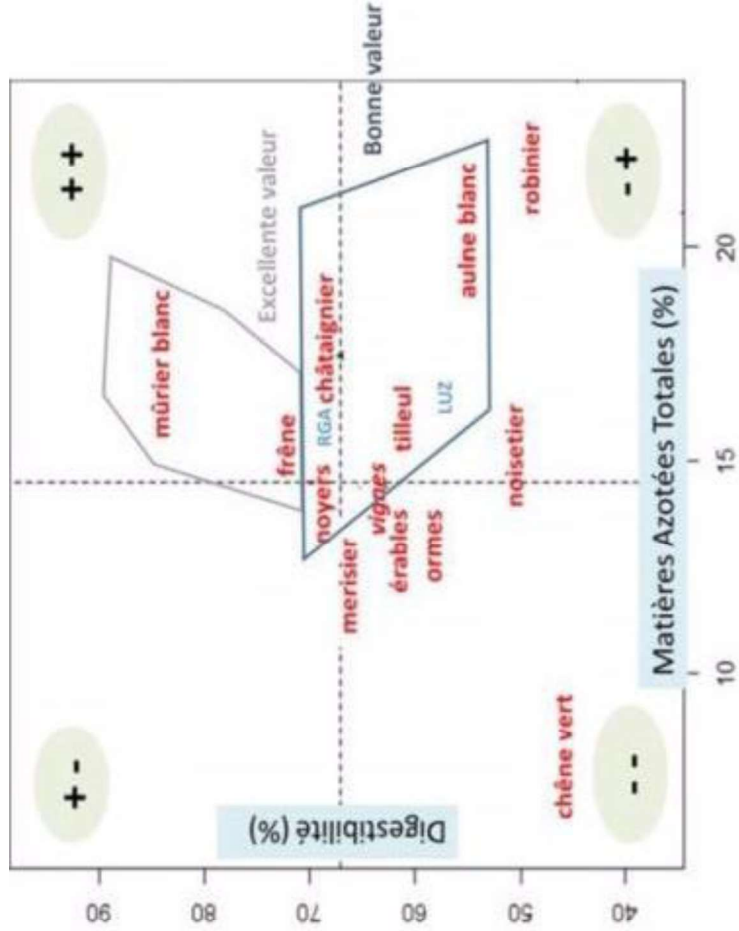
Strate	Pyrénées	Ouest audiois	Montagne noire	Méditerranée
	Montagne	Atlantique, intermédiaire	Montagne, acide	Sec, calcaire
arbres	Bouleau Chêne pubescent Erable champêtre Erable sycomore Frêne Merisier Noyer Poirier Pommier Sorbier des oiseleurs Tilleul	Alisier blanc Alisier torminal Chêne pubescent Cormier Erable champêtre Frêne à feuilles étroites Merisier Murier blanc Poirier Pommier	Alisier torminal Bouleau Châtaigner (Chêne pédonculé) Chêne pubescent Erable champêtre Erable sycomore Frêne (Houx) Poirier Pommier Sorbier des oiseleurs Tilleul	Amandier Chêne pubescent Chêne vert Cormier Erable de Montpellier Frêne à feuilles étroites Micocoulier Murier blanc Olivier Poirier à feuilles d'amandier
arbustes	Aubépine Cerisier Ste Lucie Noisetier Saules Sureau	Arbousier Aubépine Cerisier Ste Lucie Laurier Noisetier Saules Sureau	Aubépine Néflier Noisetier Saules Sureau	Arbre de Judée Azerolier Cerisier Ste Lucie Pistachier térébinthe
buissons	Chèvrefeuille Cornouiller Eglantier Nerprun purgatif Prunellier Troène Viorne lantane	Chèvrefeuille d'Etrurie Cornouiller Coronille arbrisseau Coronille glauque Eglantier Fusain Nerprun alaterne Troène Viorne lantane Viorne tin	Bourdaine Bruyères Cornouiller Eglantier à feuilles persistantes Genet à balais Prunellier Troène Viorne obier	(Atriplex - Arroche halime) Buplèvre arbusatif Chèvrefeuille d'Etrurie, des Baléares Cistes blanc, de Montpellier Coronille arbrisseau Coronille glauque Filaire (Luzerne arbustive) Nerprun alaterne Pistachier lentisque Romarin Viorne tin



Source : Plassart, 2023

CLASSIFICATION DES ESSENCES EN FONCTION DE LEUR QUALITÉ FOURRAGÈRE

Très bonnes fourragères	Bonnes fourragères	Fourragères médiocres
Murier blanc Frêne Robinier faux-acacia Saules Châtaignier Bouleau Aulnes Orme Figuier Genet à balais Coronille, Hippocrepis Luzerne arbustive Chèvrefeuille Lierre Troène Nerprun alaterne Buplèvre arbustif Viorne Vigne	Chêne (hors kermès) Erable Hêtre Noyer Tilleul Peuplier Tremble Fruitiers sauvages (pommier, poirier, alisier...) Noisetier Aubépine Cerisier Ste Lucie Arbousier Cornouiller Ronce Filaire Eglantier Romarin Genet purgatif Bruyère arborescente Callune Myrtille	Pin Genévrier (fruits prélevés) Buis Prunellier Cistes



Graphe (ci-dessus) : Digestibilité (Meuret & Agreil, 2006)

Tableau (à gauche) : en gras les espèces implantées à la Ferme de Tarbes.

Photo (à gauche) : la coronille glauque, de la famille des légumineuses arbustives, est une très bonne fourragère (>20% MAT)



ARBRES ET PAYSAGES¹¹
ARBRES CHAMPÊTRES, HAIES ET AGROFORESTERIES



Source : Plassart, 2023

VALEURS ALIMENTAIRES DE DIVERSES RESSOURCES PÂTURÉES

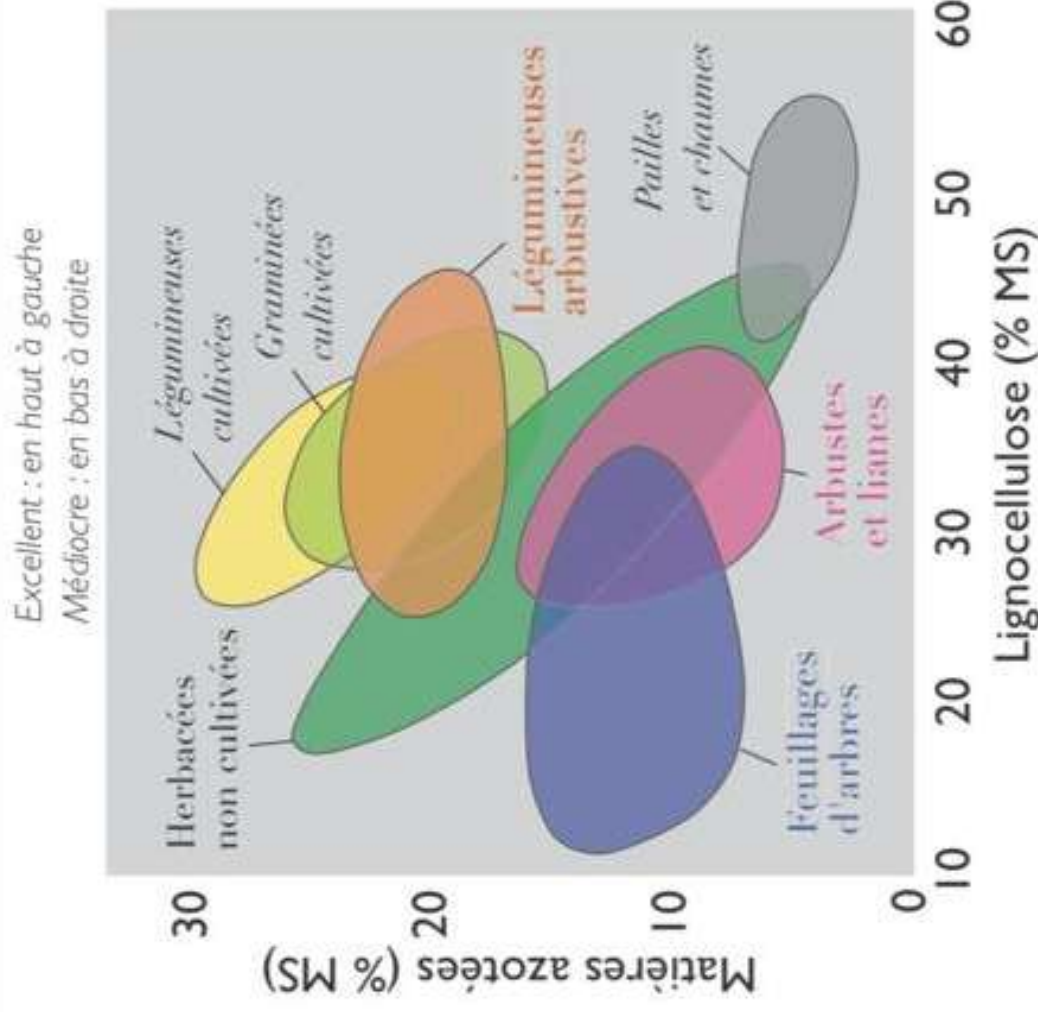
Comparaison des matières azotées totales (%MAT) entre espèces ligneuses et espèces herbacées

Légumineuses arbustives (coronille, genêts...) > 20% MAT, soit équivalent à des graminées cultivées

Autres arbustes (cornouillers, aubépines...) et lianes (ronces) > 5-15%, soit deux fois moins en moyenne que des graminées cultivées

Feuillage d'arbres (chênes, érables...) sont moins lignocellulosiques que les graminées et légumineuses cultivées

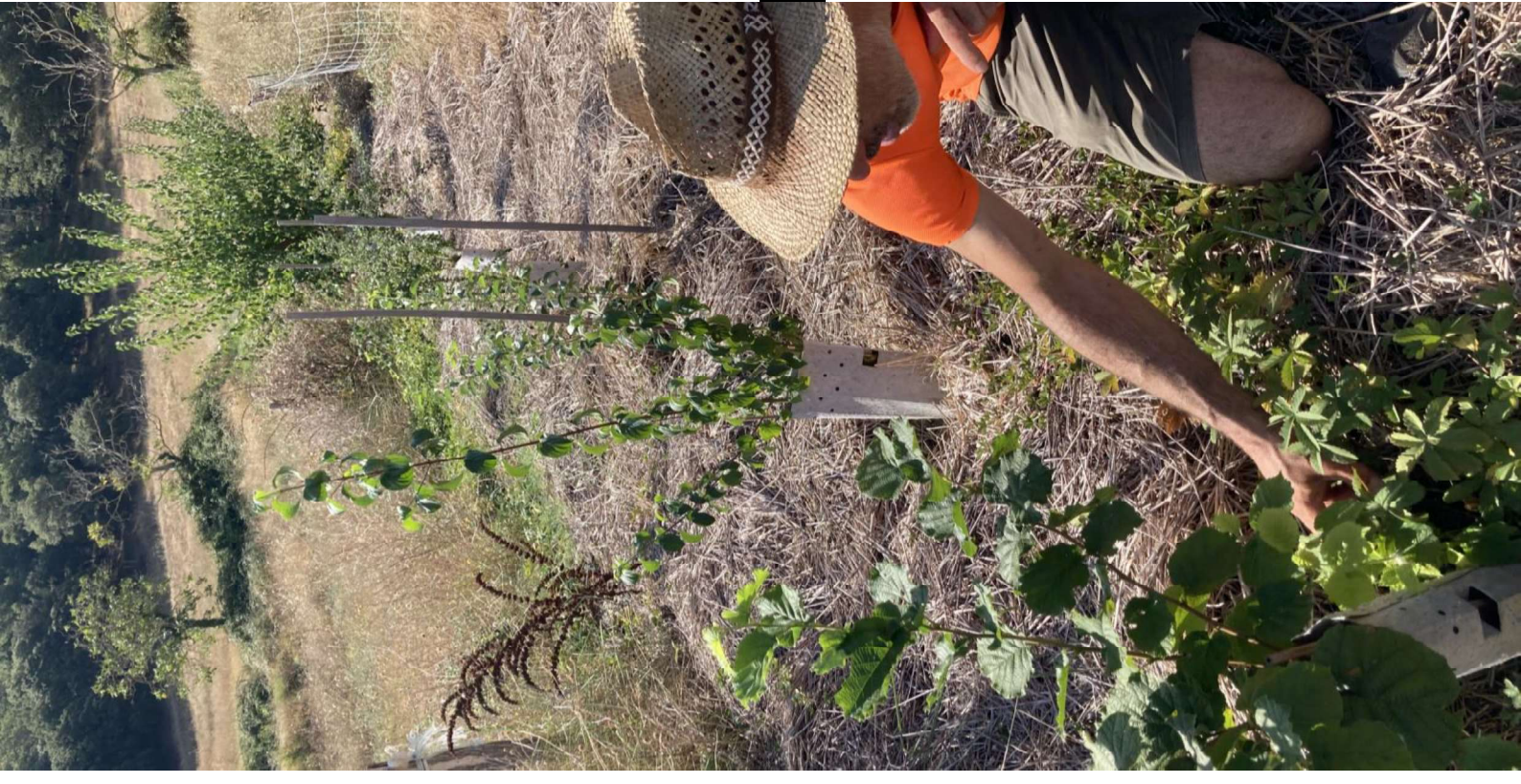
Pailles, chaumes et herbacées non cultivées sont les seuls à considérer en fourrages grossiers





PERSPECTIVES

- Au-delà des choix techniques, implanter des haies demande un investissement conséquent en temps de travail (observation, mise en défense, paillage, entretien/taille...)
- Quels modes d'affouragement ? Un point essentiel à penser dès le début pour former les haies... et les animaux : des apprentissages peuvent être nécessaires
 - Pas de pâturage les trois premières années en raison de la pousse hétérogène au sein des alignements
- **Autonomie fourragère : suivi appétence et pousse de l'herbe en cours !**





MODES DE CONDUITE & D'AFFOUREMENT

- Les animaux broutent directement les ligneux
- Les branches sont coupées et laissées au sol pour permettre aux animaux de brouter les feuilles
- Les branches coupées peuvent servir à l'affouragement en vert à l'auge ou en sec, en foin d'arbres

La taille se fait en été, à partir de mi-août. A la fin d'été et en début d'automne, les feuilles mûrissent et les tanins hydrosolubles diminuent, rendant les feuilles plus digestes.

Mode d'exploitation à privilégier :

- arbres têtards, en trognes
- cépées, rejets de souches, taillis
- arbres de haut jet
- tables fourragères, feuilles à hauteur d'animal



PAROLES D'ÉLEVEURS : LE TÉMOIGNAGE DE YANN & JUSTINE



DES HAIES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET FAVORISER LA BIODIVERSITÉ

« L'avenir avec le changement climatique est incertain, mais nous pensons que plus il y a d'arbres, plus la ferme sera résiliente. Cette parcelle ne changera pas tout, mais c'est un essai pour reproduire l'expérience ailleurs. On apprécie particulièrement ces haies visibles depuis la maison : elles attirent les oiseaux et apportent de la biodiversité. On les entretient comme un jardin, car la surface est raisonnable. Enfin, l'espacement de 15 mètres entre les haies permet de garder une prairie mécanisable. »

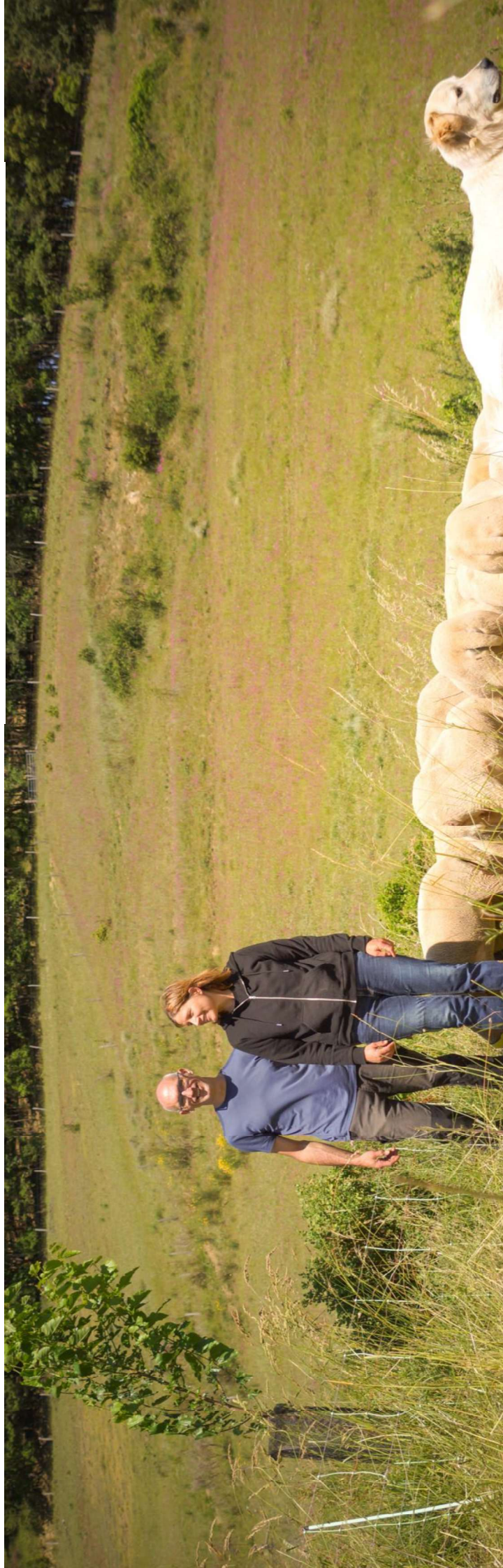
Yann et Justine prévoient d'affiner les modes de taille et de valorisation : « L'idée est que les brebis puissent se nourrir directement sur les haies, avec des trognons basses à 40-50 cm et quelques arbres taillés en hauteur pour l'ombre. »

Il reste aussi à évaluer l'impact sur le pâturage et les préférences alimentaires des animaux.

DES ÉLEVEURS QUI ONT LA FIBRE DE L'ARBRE

Après trois ans, les haies sont bien implantées et vigoureuses, bien que certaines espèces poussent plus vite que d'autres. Avec une mortalité de 10 % par an (la première année, liée à un problème sur les plants de mûriers blancs), l'expérience confirme la nécessité de bien définir ses objectifs, ses contraintes techniques et de prévoir la possibilité d'un suivi attentif.

« Il faut déjà savoir que ça nous plaît, on aime bien planter des arbres. On se rend compte qu'il est nécessaire d'y passer du temps, on sait pas trop le travail que ça implique mais ça demande une attention quasi-quotidienne les trois premières années. Les facteurs de réussite de notre expérience à mon sens, c'est d'abord le fait d'avoir planté tôt (20 décembre), qui plus est sur une parcelle en propriété et proche du corps de ferme avec la possibilité de tirer des tuyaux pour irriguer autant que de besoin. On a aussi bien paillé dès la première année et on en a rajouté chaque année pendant trois ans. »

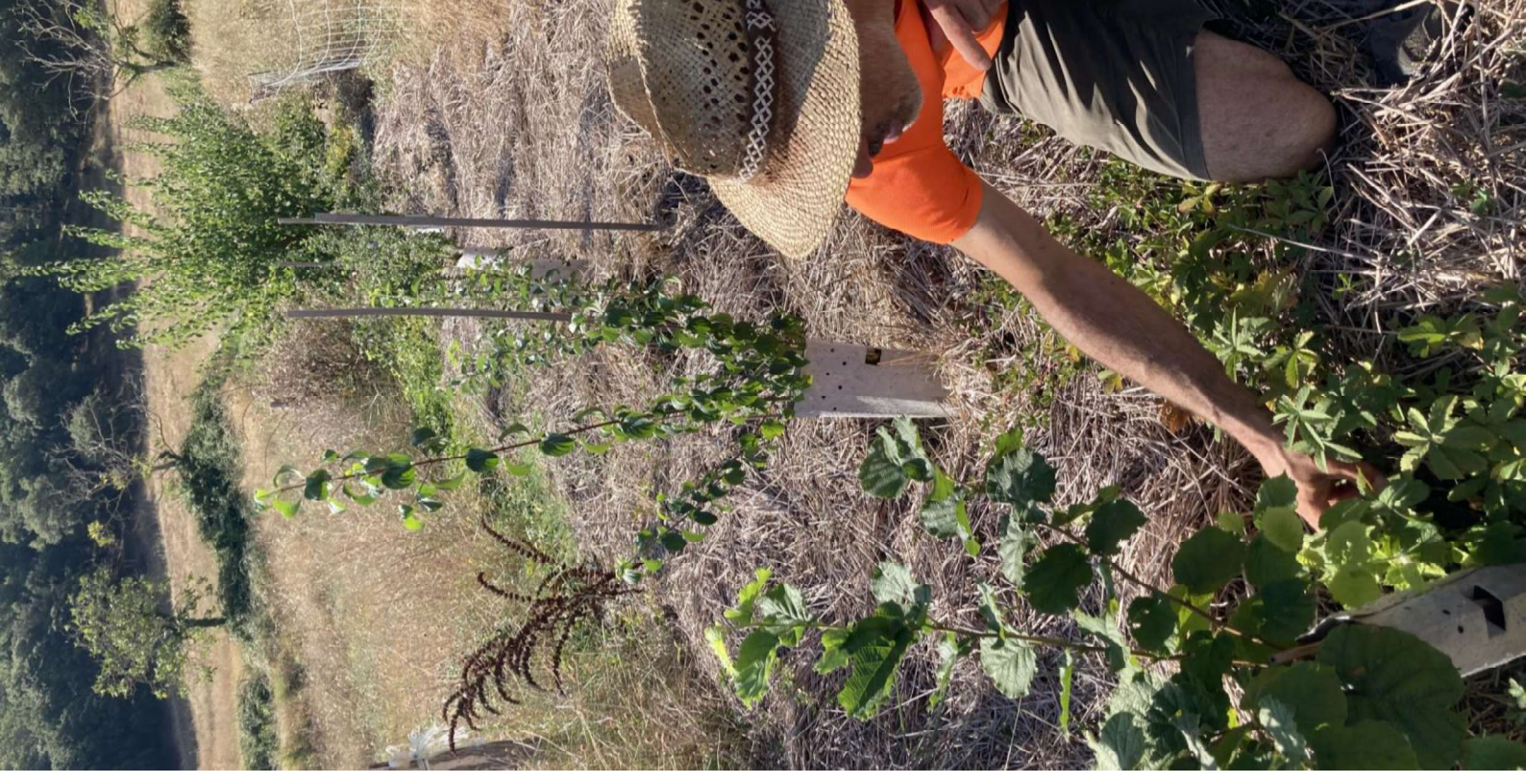




TEMPS D'ÉCHANGE & ACCOMPAGNEMENT

- Comment cela pourrait-il s'appliquer à votre ferme ? Quels seraient les avantages et les inconvénients dans votre contexte ? Qu'est-ce qui vous a le plus interpellé lors de la visite ? Comment cette approche pourrait-elle répondre à certaines de vos problématiques ? Quelles sont les premières questions que vous vous posez concernant la mise en œuvre ?
- Quels possibilités d'accompagnement ?
 - Un groupe de partage d'expériences ?
 - Des offres de formations avec la Chambre d'agriculture de l'Aude et Arbres & Paysages

11



CONTACTS

Coordination

Nicolas GIRAUD – Doctorant CIFRE, Référent Innovation, Chambre d'agriculture de l'Aude,
UMR AGIR, INRAE Toulouse
nicolas.giraud@aude.chambagri.fr / nicolas.giraud@inrae.fr

Intervention technique

Juliette COLIN - Cheffe de projets en Agroforesterie, Arbres & Paysages 11
juliette.colin@arbresetpaysages11.fr

Claire LESGOURGUES – Pastoraliste, Chambre d'agriculture de l'Aude
claire.lesgourgues@aude.chambagri.fr

aude.chambre-agriculture.fr

