



PROJET VITAM « VITICULTURE ET AGROFORESTERIE MÉDITERRANÉENNE »

Webinaire de restitution
Le 11 mars 2025

AGROOF SCOP

Créée en 2000

3 activités :

- La formation
- L'ingénierie
- La recherche

13 salariés dont 11 associés

Labellisée ESUS

Agréée CIR

Certifiée Qualiopi



PROGRAMME

10h -12h

- Etat des lieux de l'agroforesterie viticole en zone méditerranéenne
- Effets des arbres sur le comportement et la performance des vignes
- Effets des arbres sur la biodiversité des vignobles et les services de régulation (Projet connexe EPIGHAIES)
- Exemples détaillés de systèmes agroforestiers viticoles innovants

LES ENJEUX

Résilience économique

Gestion des ravageurs

Changement climatique en zone méditerranéenne d'ici 2100 :

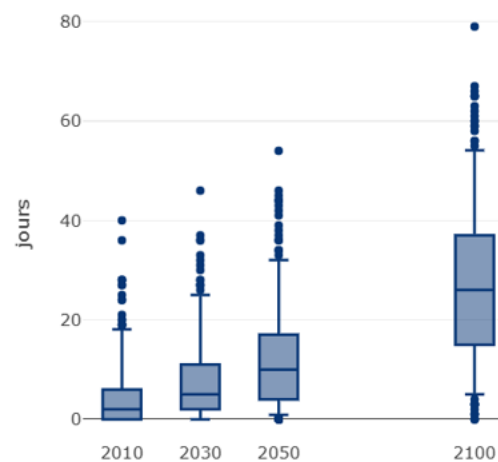
+ 3°C d'ici 2100

Plus de jours consécutifs sans pluie



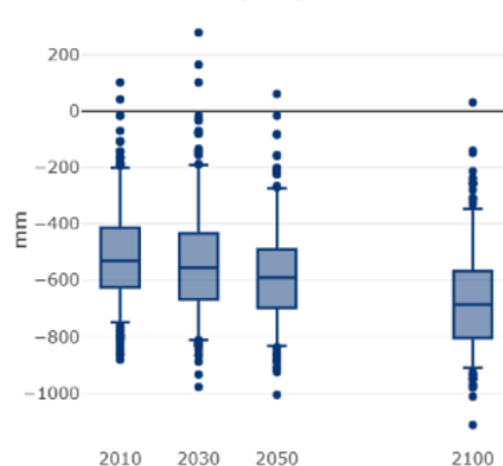
- Avance phénologique – maturation en périodes chaudes
- Augmentation taux de sucres – alcool
- Baisse de l'acidité

T - Nombre de jours très chauds par an



	2010	2030	2050	2100
Maximum	40	46	54	79
95e centile	18.1	25	32	54.1
75e centile	6	11	17	37
Médiane	2	5	10	26
25e centile	0	2	4	15
5e centile	0	0	0.9	5
Minimum	0	0	0	0

Vig - Stress hydrique sur le cycle cultural (mm)



	2010	2030	2050	2100
Maximum	102	279	61	31
95e centile	-201	-191	-274	-347
75e centile	-414	-433	-490	-568
Médiane	-531	-556	-590	-686
25e centile	-625	-668	-698	-805
5e centile	-750	-812	-834	-911
Minimum	-882	-979	-1007	-1114

L'AGROFORESTERIE

Association d'arbres et de vignes sur une même surface

ALIGNEMENTS ENTRE LES RANGS



SUR LE RANG



HAIES DE BORDURE



Crédit : Grimaldi

VITAM ET SES OBJECTIFS

Contribuer au développement de l'agroforesterie viticole en zone méditerranéenne via :

ACTION 2

Echanges et création
de références
techniques et
économiques

ACTION 3

Evaluation des
performances
agronomiques des
vignes

ACTION 4

Mise en place d'une
dynamique
d'expérimentation
participative



AGROFORESTERIE VITICOLE

Panorama de la pratique et réglementations



PRATIQUES TRADITIONNELLES

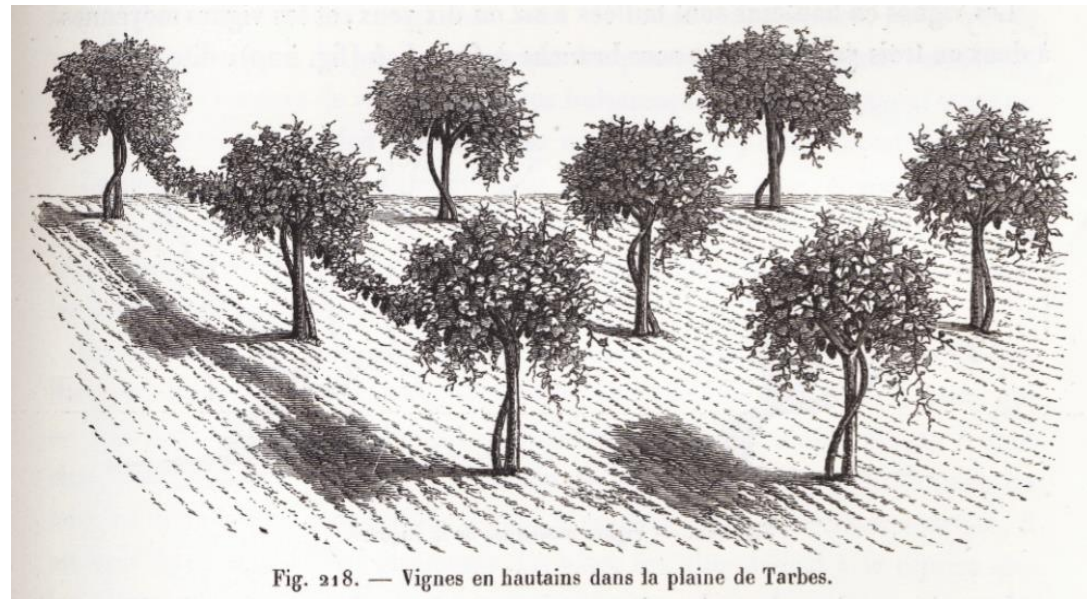
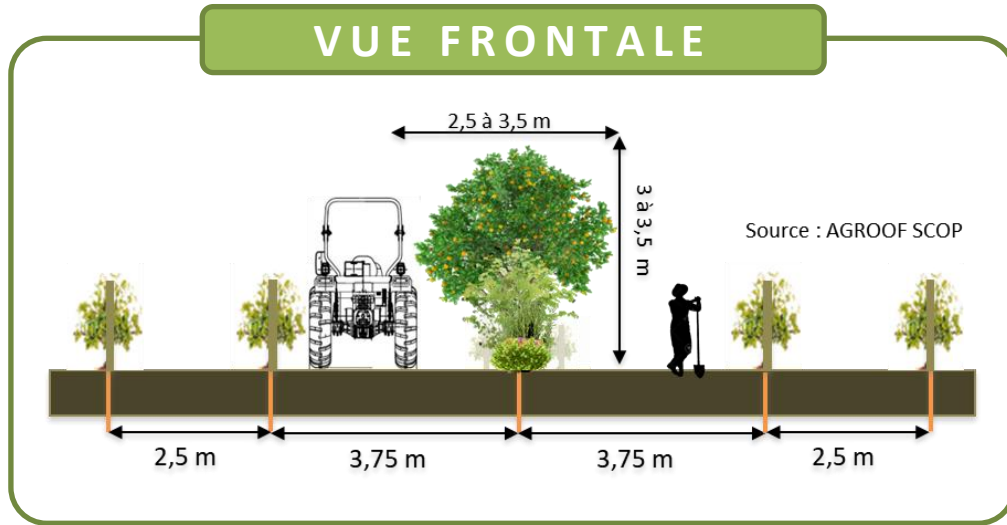


Fig. 218. — Vignes en hautains dans la plaine de Tarbes.

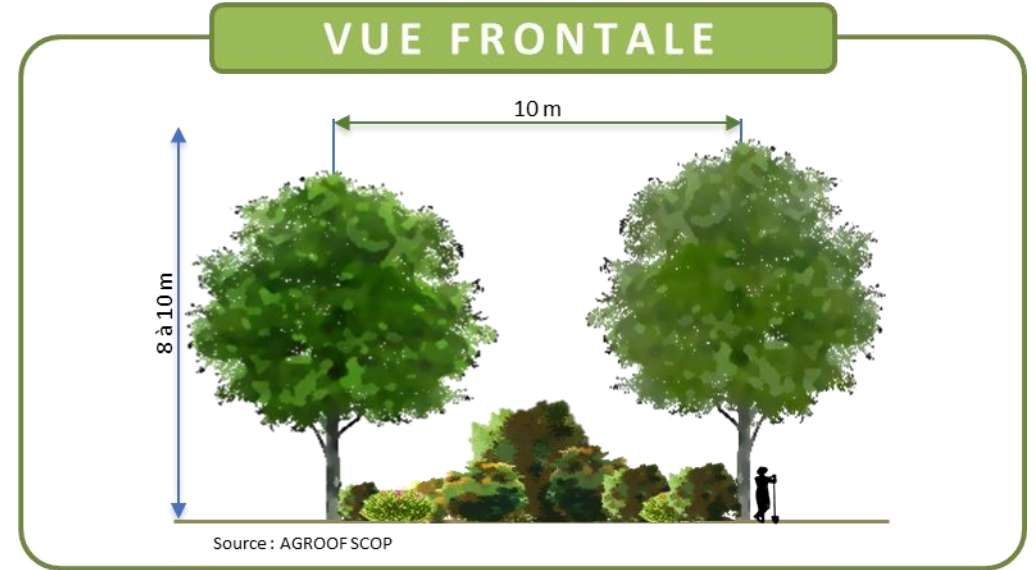


SYSTÈMES INNOVANTS

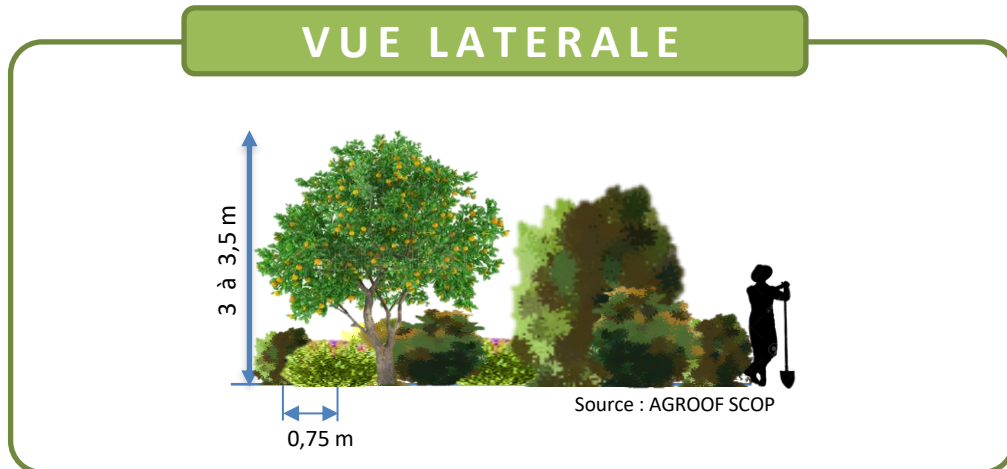
VUE FRONTALE



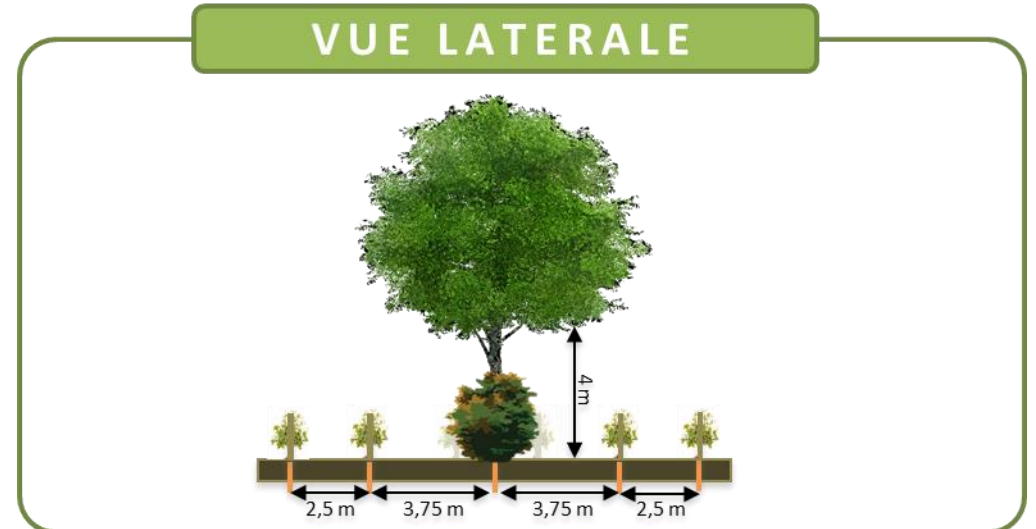
VUE FRONTALE



VUE LATÉRALE



VUE LATÉRALE



Des objectifs pour structurer

Amélioration de la
BIODIVERSITÉ

Lutte contre **EXCÈS
CLIMATIQUES**

**SOLS
VIVANTS**

**Parce que on
aime les
arbres !**

**Valorisation du
paysage, image
de marque,
barrière...**

Diversification des
PRODUCTIONS

PROJET VITIFORESTIER

Laurent GRACIA CAMPO

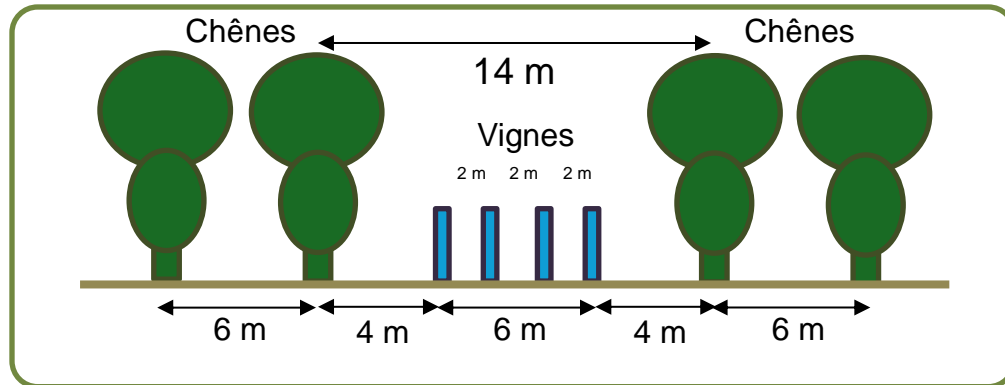


OBJECTIFS GÉNÉRAUX

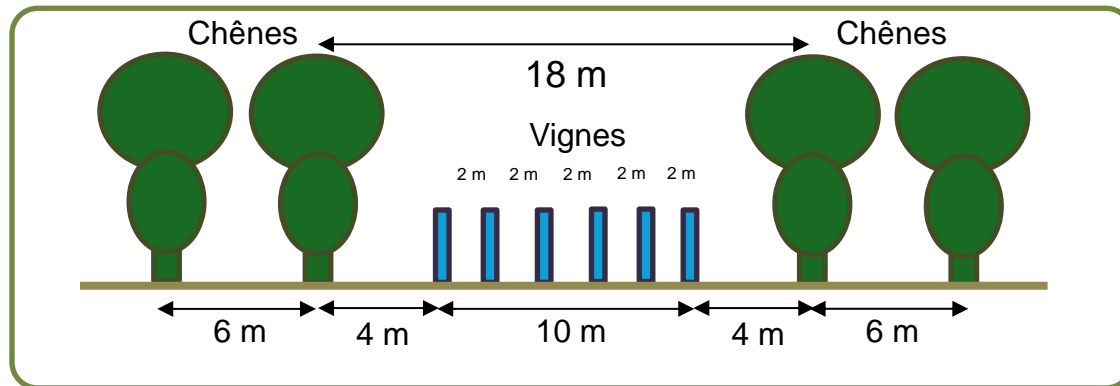


Objectifs	Priorités	Commentaires
Production truffière	Elevée	Culture de la <i>Tuber Melanosporum</i> traditionnellement présent sur le secteur. <i>Tuber aestivum</i> identifié localement.
Protection biologique	Moyenne	Exploitation en Agriculture Biologique.
Protection climatique	Moyenne	Périodes estivales de plus en plus arides, il sera important de protéger des excès des température, et des vents asséchants.
Amélioration paysagère	Faible à Moyenne	« Casser » la monoculture de la vigne.

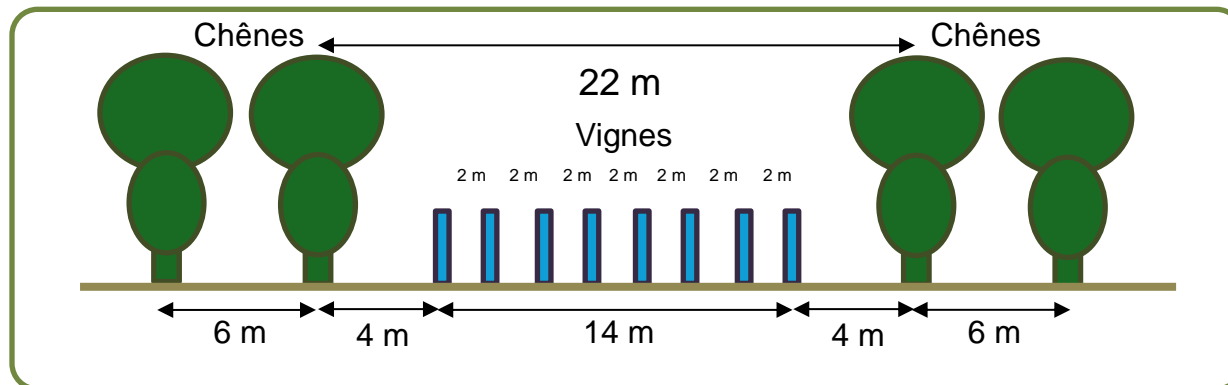




MODULE 1



MODULE 2



MODULE 3

Cloderic PRADE – Domaine d’Eriane (30)

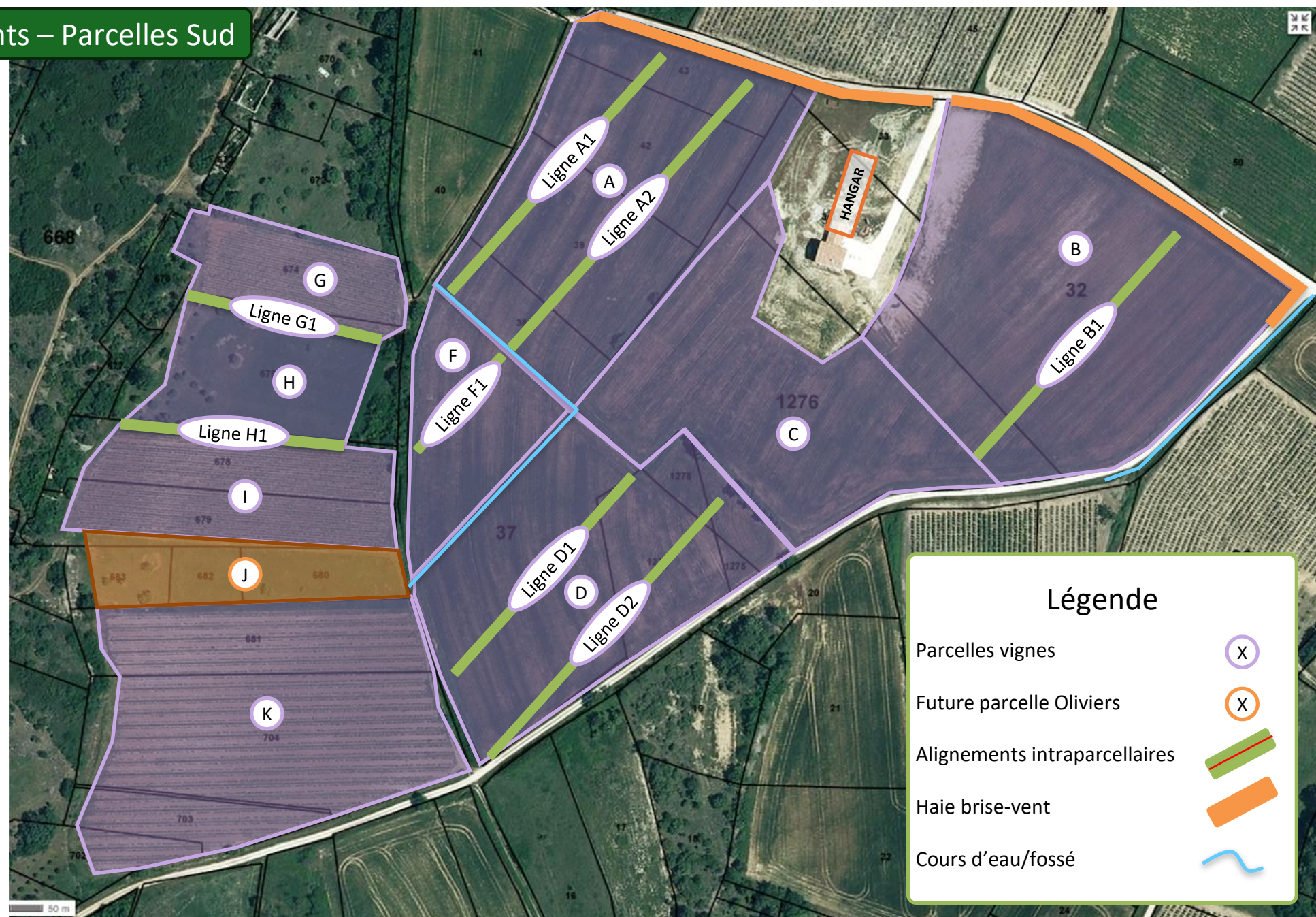


LES OBJECTIFS DU PROJET AGROFORESTIER

STOPPER LA MONOCULTURE !

Hiérarchie des objectifs	Objectifs	Commentaires
1	Protection climatique des cultures	Deux facteurs climatiques majeurs ont été identifiés : - Vent (NNE) - Soleil estival (juin-aout) - Sècheresse récurrente
1	Fertilité des sols	Apports litières (pailles) et essences fixatrices d'azote (Expérimentation)
1	Protection biologique	Lutte biologique
2	« Amélioration » du paysage, Image du Domaine	Diversification des éléments paysagers semi-naturels, diversité floristiques, colorations saisonnières (feuilles et fleurs), multi-étages...
3	Production bois d'oeuvre	Essences à bois précieux
3	Production fruitière	Autoconsommation, variétés anciennes,
4	Portance des sols	Parcelles à mouillères

Aménagements – Parcelles Sud



Légende

Parcelles vignes	
Future parcelle Oliviers	
Alignements intraparcellaires	
Haie brise-vent	
Cours d'eau/fossé	

Définition des aménagements

Alignements intraparcellaires – Liste essences

Arbres

Essences	Code	Nombre
Abricotier	Abr	2
Amandier	Ama	2
Cerisier	Cer	2
Pêcher	Pec	2
Pommier	Pom	2
Olivier	Oli	20
Cormier	Cor	12
Tilleul grandes feuilles	Tgf	12
Murier blanc	Mur	8
Poirier sauvage	Psa	16
Total		78

Arbustes fixateurs d'azote (FixN)

Essences	Code	Nombre
Baguenaudier	Bag	18
Coronille glauque	Coj	18
Cytise commun	Cyt	18
Total		54



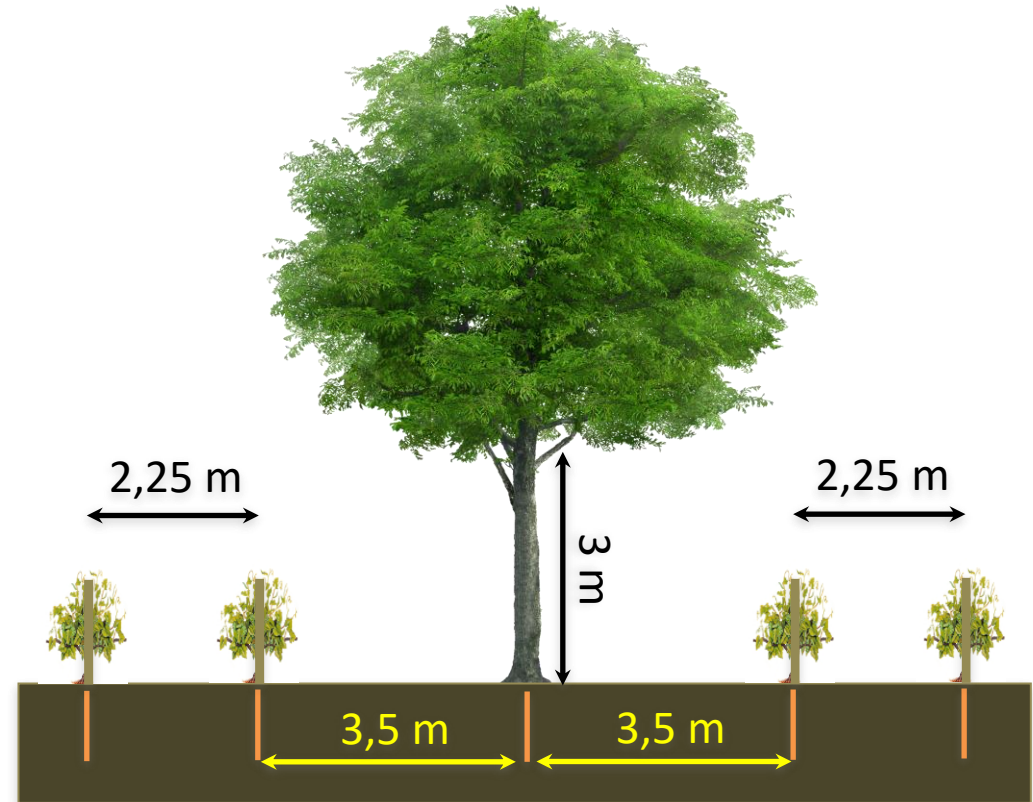
Plants en godet

Arbres fixateurs d'azote

Aulne de Corse (FixN)	Alc	5
Arbre de Judée (FixN)	Arj	15
Total		20

Liane fixateurs d'azote

Glycine (FixN)	Gly	10
Total		10



DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX

Fertilité des sols :

Quelle contribution des essences « fixatrices d'azote »?

Matrice de plantation des arbustes fixateurs d'azote

Modèle 1

Distance entre plants (m)	0	3	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5	3
Distance cumulée (m)	0	3	4,5	6	7	8	9,5	11	14
Ordre de plantation	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Essences	Cor	Cyt	Bag	Coj	Aju	Coj	Bag	Cyt	Psa
	Gly	FixN	FixN	FixN	FixN	FixN	FixN	FixN	

Modèle 2

Distance entre plants (m)	0	3	1	1	1	1	3
Distance cumulée (m)	0	3	4	5	6	7	10
Ordre de plantation	1	2	3	4	5	6	7
Essences	Tgf	Cyt	Coj	Aju	Coj	Cyt	Mur
		FixN	FixN	FixN	FixN	FixN	



DES FICHES

D'ici juin une 15aine de fiches de présentation comprenant :

- Description de l'exploitation et de la place de l'AF
- Description de la parcelle AF avec ses caractéristique, les itinéraires de conception, plantation et gestion.
- Données économiques sur la parcelle
- Observations par le viticulteur, bilan et perspectives

Par AGROOF, AP11, CA 34, CA84 et SDCR

DOMAINE DES PATRIS

Caromb (84)
10 ha de vignes
Yves MORARD
bio et vin nature, AOP Ventoux



Aménagements agroforestiers

Toutes les haies sont plantées à 3 m du rang de vigne et mesurent de 2m à 2m40 de large.

Bousquet	Foullignan	Serres
Une haie de bordure à l'ouest d'un grenache de 1965.	Une haie intraparcellaire de 140m séparant des grenaches de 1989 et des carignans de 1980.	2 haies diversifiées (cyprès clerge, cliste, romarin, arbusier, pistachier, térébinthe, figuier...) de 90m plantées en 2001 en bord d'une vigne de syrah plantée en même temps.
 	 	 

	PRÉSENTATION DU DOMAINE ET MISE EN PLACE DE L'AGROFORESTRIE	Yves Morard a repris l'exploitation familiale en 1985 après une expérience en tant que vinificateur au Liban. Il a monté la cave particulière et c'est sous l'impulsion de son fils et à la faveur d'une opportunité qu'il a planté des haies sur 3 parcelles de son exploitation.
	CONDUITE DES ARBRES SUR LA PARCELLE	À l'époque, les plants avaient été financés par des aides. Seuls les temps de travaux de plantation et d'entretien restaient à charge du vigneron. Les plants ont été arrosés les 3 premières années et entretenus au motoculteur. Par la suite, il n'y a pas eu d'entretien particulier. Les arbres les plus hauts sont aujourd'hui les cyprès clerges à environ 6m. Et la haie atteint 2 m de large.
	CONDUITE DE LA VIGNE SUR LA PARCELLE	La vigne est conduite en cordon de royat et plantée à 2m10 * 1m. Le sol reste enherbé jusqu'à mai/juin pour faciliter le passage du tracteur pendant la période de traitement puis il est travaillé sur l'inter-rang, notamment entre la haie et la vigne. Le rang est travaillé à l'intercep. Le rendement moyen est de 30hl/ha. La fertilisation est organique.
	TÉMOIGNAGE DU VIGNERON	J'apprécie l'aspect paysager et la biodiversité qu'apportent ces haies. Et sur cette parcelle, elles me protègent du risque d'accident lié au talus. J'ai choisi d'ajouter des fruitiers dans la haie pour profiter des fruits en saison (autoconsommation). Pour moi, ces aspects positifs compensent les pertes de rendement liées à la concurrence des haies.
	SI C'ÉTAIT À REFAIRE	J'évitais de planter de la coronille qui a tendance à envahir la vigne.
	BILAN ET PERSPECTIVE	Yves Morard est maintenant à la retraite et n'a pas de reprendre à ce jour.



QUELQUES INITIATIVES

Sur le pourtour méditerranéen, plusieurs initiatives individuelles et collectives de viticulteurs sur l'agroforesterie :

- GIEE AARC en Vigne – accompagné en partie par Agroof
- L'association VIVR' dans le Gard accompagnée par Agroof
- Côtes de Provence – webinaire par Agroof



Arbres et
Paysages de
l'Aude



Collectif entre Vignes et Mer

Département : Aude

Objectif : mettre en relation les viti-vigneron.ne.s du pourtour méditerranéen audois pour qu'ils puissent réfléchir et faire face ensemble aux enjeux du dérèglement climatique sur le territoire et vis-à-vis de leur filière.


Les structures conseillères agricoles proposent dans ce cadre des formations, réunions, ateliers et rencontres "bout de champs" sur les sujets d'intérêts désignés par le groupe d'agri.


- Intervention de Marlène Vissac sur l'hydronomie
- Intervention de Marc André Sélosse sur les sols viticoles méditerranéens
- Intervention de Dorian Amar sur les pratiques viticoles dans le contexte climatique


...etc.







Les hommes qui plantent des arbres


 Une dizaine d'agriculteurs


 Sur la petite région Ventoux

 GIEE reconnu en juillet 2021

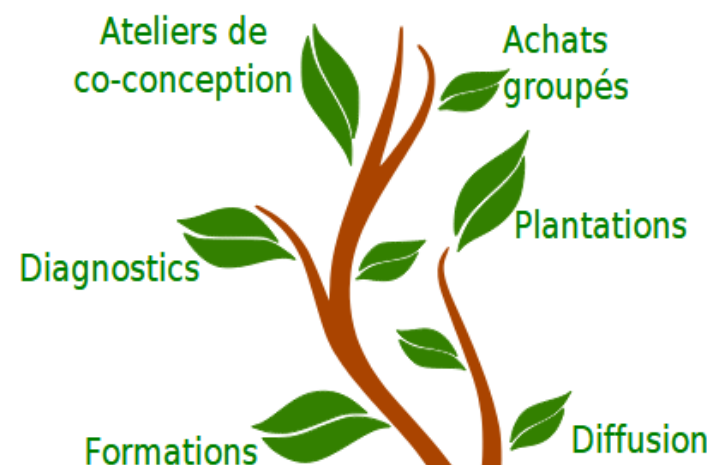
 Objectifs :

-  Adaptation au changement climatique (ombrage, protection gel)
-  Amélioration de la biodiversité
-  Amélioration du cadre paysager
-  Réduction d'intrants
-  Fixation carbone

 Plantations de haies

 Plantations intra-parcellaires

 Activités :



Nous recherchons de nouveaux agriculteurs intéressés.
nous comptons sur vous pour nous mettre en contacts
avec eux si vous en croisez...

Ressources techniques – communication

Fiches techniques

Création catalogue végétaux locaux (Ceres FLORE)

VITAM

Evolution Règlementation

Co-animation

Groupe de travail CNAOC

Nouvelle circulaire douane

Juin 2024

Recherche financements – partenariats techniques

Agroof, CERES, CA84, CA 26, CA 07, ADAF..... (fond vert, Pacte haie, ici on sème...)

Consolidation via des projets structurants

Fonds vert – Carte interactive

LES RÉGLEMENTATIONS

[NOTICE FAM](#) surfaces éligibles p8



Surface cadastrale

Surface indiquée dans les actes de propriété et à la mairie. Surface qui représente la surface totale de la parcelle.



Surface CVI (Cadastre Viticole Informatisé)

Surface correspondant à la surface de vigne plantée incluant l'ensemble des éléments du paysage permettant la bonne exploitation de la parcelle
Prise en compte des tournières...



Surface FranceAgrimer

Superficie plantée en vigne délimitée par le périmètre extérieur des souches + une zone tampon d'1/2 écartement entre rangs.

NOUVELLE PRISE EN COMPTE DES ARBRES ET HAIES DANS LA SURFACE CVI

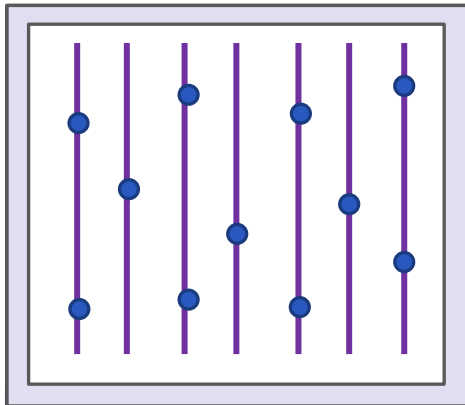
Circulaire du 28 juin 2024

Les arbres et les haies sont pris en compte dans le calcul de la superficie plantée au CVI, éligible à la production, sous réserve des conditions suivantes

PRISE EN COMPTE DES ARBRES

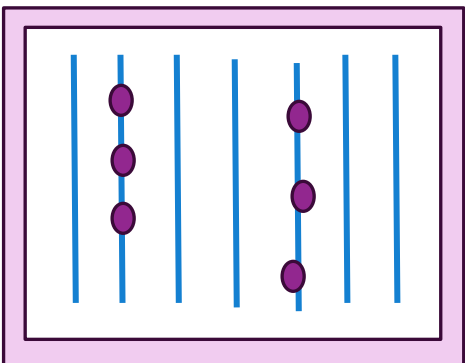
Les arbres implantés sur des talus inclus dans la superficie plantée au CVI ne sont pas comptabilisés pour l'application des règles définies ci-après

Arbres isolés inclus au CVI dans la limite de :



20 arbres
isolés /ha

Arbres isolés



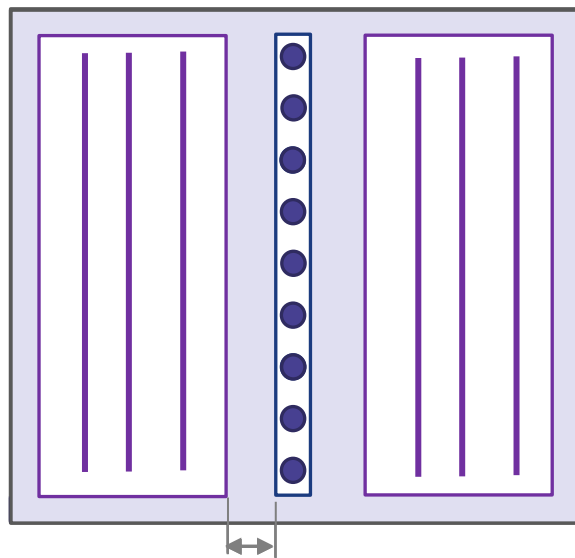
deux arbres séparés
par au moins un pied
de vigne

OU

Séparés entre eux
par plus de 5 m

PRISE EN COMPTE DES ARBRES

Arbres alignés inclus au CVI dans la limite de :



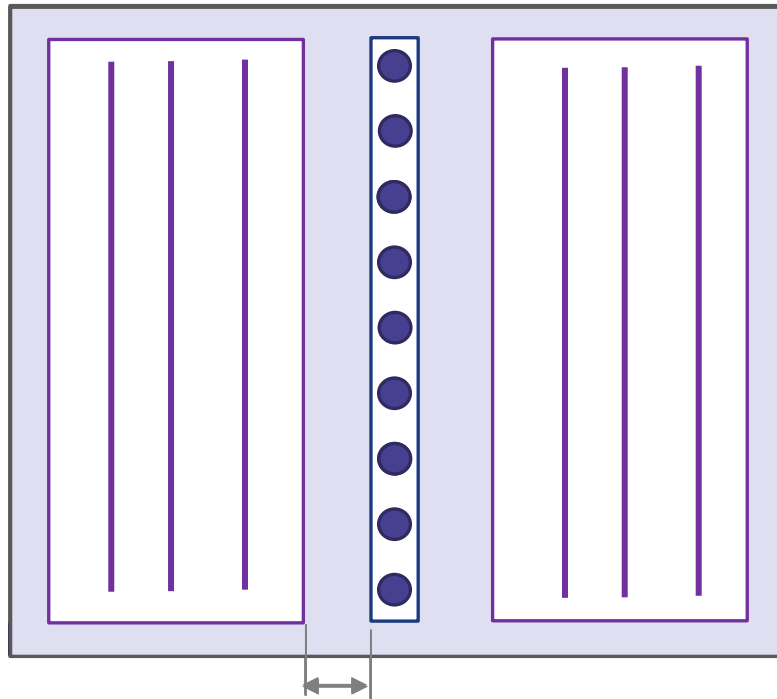
40 arbres alignés/ha

Maximum 5 m
entre le rang
d'arbres et la
vigne

Soit 10 m max
entre deux rangs
de vigne

PRISE EN COMPTE DES ARBRES

Au-delà de ces seuils



Les arbres sont admis

Pour chaque arbre => retrait forfaitaire de
25m²/arbres

EXEMPLE : Parcelle de 1 ha avec 50 arbres alignés

10 arbres sont au delà du seuil

CAD $10 \times 25\text{m}^2 = 250\text{ m}^2$ (250 centiares = 2,50 ares
= 0,02 hectares)

0,02 hectares à soustraire de la surface CVI

PRISE EN COMPTE DES HAIES

[Plan de contrôle HVE niveau 2](#)
[Version n°4,4 du 01 janvier 2025](#)

Définition de la haie au sens certification HVE 2025

Unité linéaire de végétation ligneuse, d'une largeur <20m implantée à plat, sur talus ou sur creux, avec :

- présence d'arbustes, et, le cas échéant, présence d'arbres et/ou d'autres ligneux (ronces, genêts, ajoncs...)

OU

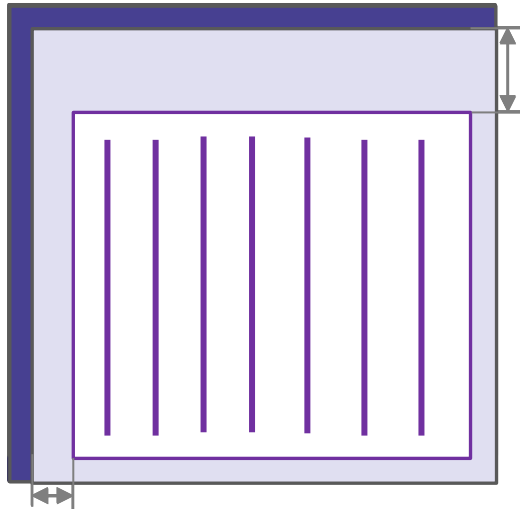
- présence d'arbres et d'autres ligneux (ronces, genêts, ajoncs...).

Ne sont pas inclus dans les haies :

- les alignements d'arbres sans arbustes ni autres ligneux
- les bosquets : constitués d'un élément non linéaire d'arbres ou d'arbustes.

Une haie est donc obligatoirement composée au minimum d'arbustes buissonnants, complétés le cas échéant par d'autres éléments ligneux. Elle ne peut pas être formée que d'arbres (c'est un alignement d'arbres) ou que de ronces. Une haie composée de jeunes plants est considérée comme une IAE.

PRISE EN COMPTE DES HAIES



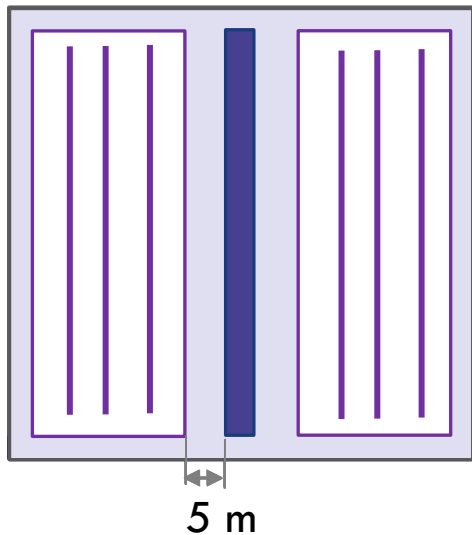
Haies incluses au CVI dans la limite de :

Maximum 15 % de
la superficie totale
de la parcelle

Méthode de calcul de la surface de la haie :

5 centiares par mètre linéaire
CAD largeur forfaitaire de 5 m

Possibilité d'inclure au CVI 300 mètres pour 1 hectare



Les haies implantées sur des talus inclus dans la superficie CVI ne sont pas comptabilisés pour l'application des limites prédéfinies

Au-delà de ce seuil :

La présence de haie est acceptée mais entraîne un retrait de superficie à hauteur du dépassement des 15%

PRISE EN COMPTE DES HAIES

EXEMPLE : Parcelle de 1 ha avec 400 mètres linéaire de haie

100 mètres linéaires sont au delà du seuil

CAD $100 \text{ mètres} \times 5 \text{ centiares} = 500 \text{ centiares} = 0,05 \text{ ha}$

CAD 5 % de la surface totale de la parcelle

QUESTIONS FREQUENTES

Puis-je mettre des arbres productifs type oliviers, amandiers, grenadiers ?

A priori OUI

La nature des arbres et arbustes n'est pas précisé dans la circulaire douane.

(l'objectif de cette circulaire n'est toutefois pas de faire de la co-culture mais d'assouplir la possibilité d'inclure des arbres dans les parcelles)

Les effets de la circulaire sont-ils rétroactifs ?

NON

Ce nouveau calcul des surfaces CVI change t il les surfaces à déclarer à FAM dans le cadre des primes à la restructuration ?

NON

La prime demeure sur les surfaces viticoles réellement plantées



COMPORTEMENT ET PERFORMANCES DES VIGNES

Etat des connaissances et résultats d'expérimentation





MICROCLIMAT

DIVERSIFICATION HABITATS

**PARTAGE DES RESSOURCES EN EAU ET NUTRIMENTS
APPORTS ADDITIONNELS DE MATIERES ORGANIQUES / STRUCTURE DU SOL**

Rendement
Qualité vinicole
des baies
Etat sanitaire

Autres services
écosystémiques



*Diversité des
associations*

*Hétérogénéité
spatiale et
temporelle*



OBJECTIFS

Evaluer les effets de la présence d'aménagements agroforestiers sur le comportement et les performances agronomiques des vignes.

Selon :

- Un gradient d'éloignement aux arbres et des orientations par rapport aux arbres (spatialisation)
- Un témoin en dehors de l'influence des arbres





RESTINCLIERES

Associations de vignes avec pins brutia, pins pignon et cormiers depuis 1996

Vigueur et rendement réduit jusqu'à une distance de 2,5 m et 3,25 m.

Diminution de l'azote assimilable dans les baies

Trambouze W, Gouttesoulard C, Saubion C (2017) Agroforesterie viticole : 20 ans de complantation arbres/vignes, pour quels résultats agronomiques? In: Actes de la journée Croisons les regards #2. RMT agrofoesteries, Paris, p 28

Gosme M, Delmotte S, Grimaldi J, Trambouze W (2019) Diachronic study of the effect of growing trees on grapevine yield: 24 years of experience in the South of France. In: 4th World Congress on Agroforestry. Montpellier, France



Le site « MIRABEL » - La ferme du Pradel

- Date de plantation : 2012
- Cépage : Syrah
- Taille : guyot simple
- Rognage : 1,85 m
- Conduite AB
- Sous les rangs : travail du sol
- Entre les rangs : couvert végétal
- Premier rang de vignes à 4m

DISPOSITIF - FERME DU PRADEL

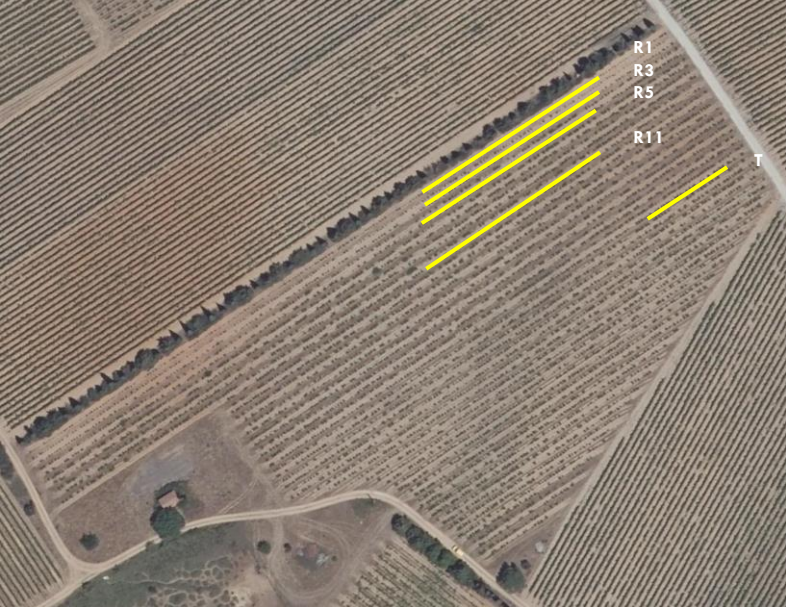
- Gradient « Ouest » et « Est ».
- Trois placettes de 5 ceps consécutifs.





Le site « BEAUVOISIN » - Le Domaine de Calet

- Date de plantation : 1988/2012
- Cépage : Syrah
- Taille : cordon de Royat
- Premier rang de vigne à 4m
- Conduite AB
- Rognage : aucun
- Sous les rangs : travail du sol
- Entre les rangs : enherbement



Le site « VAUVERT » - Le domaine des Célestes

- Date de plantation : 1998
- Cépage : Mourvèdre
- Taille : gobelet
- Rognage : aucun
- Conduite AB
- Sous les rangs : travail du sol
- Entre les rangs : travail du sol
- Premier rang de vigne à 3 m



Le site « ORANGE » - Le Lycée Agricole d'Orange

- Date de plantation : 2004
- Cépage : Mourvèdre
- Taille : Cordon de Royat
- Rognage : aucun
- Conduite AB
- Sous les rangs : travail du sol
- Entre les rangs : travail du sol
- Premier rang de vigne à 2 m

LES MESURES RÉALISÉES



- Suivis phénologiques (échelle BBCH)



- Etat sanitaire (si apparition de maladie)



- Croissance (IAC, mesures des rameaux)



- Etat hydrique (potentiel hydrique, delta c13)



- Rendement & Qualité des baies



DISPOSITIF MICROCLIMAT

Sonde de température et
d'humidité de l'air
(enregistreur Voltcraft)



Boitiers Pépipiaf équipés
de capteur PAR et
tensiomètres



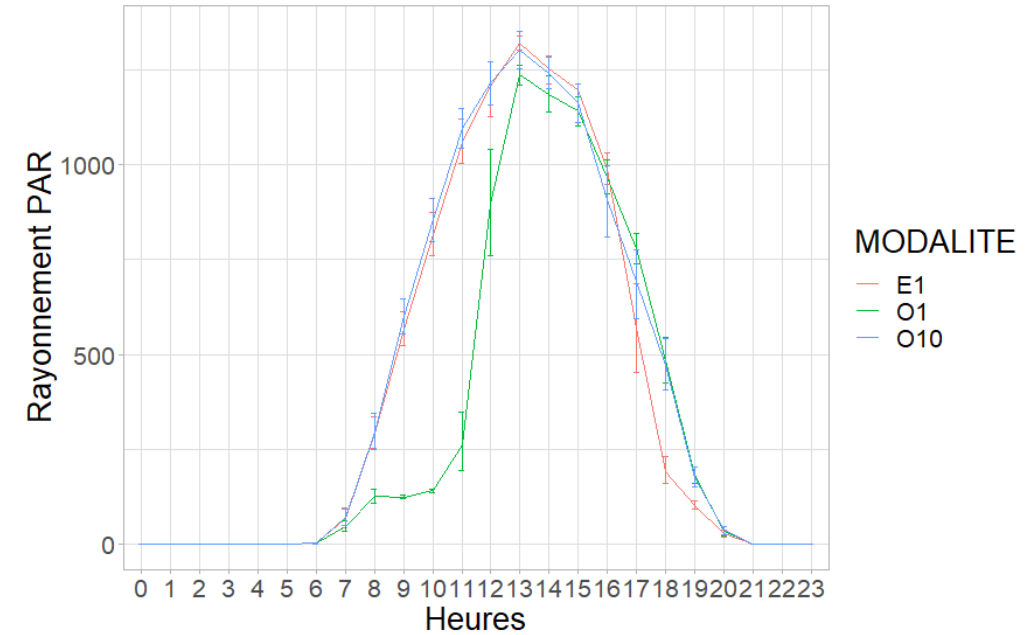
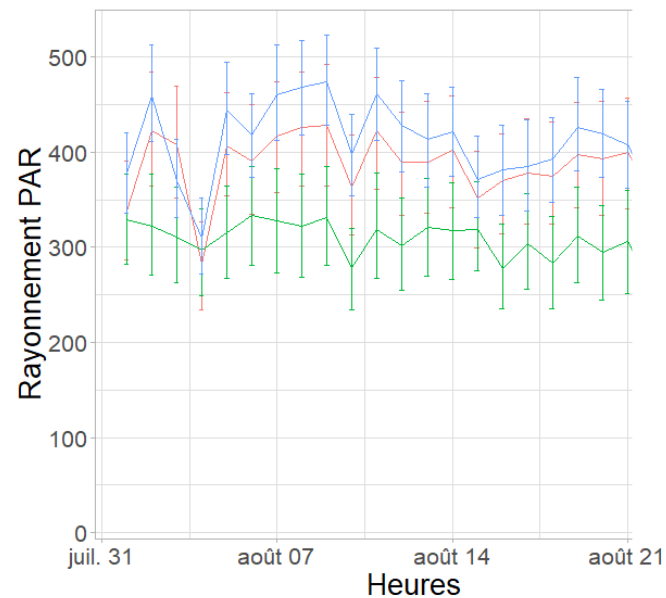


MICROCLIMAT - PAR

Variations de rayonnement PAR en fonction des modalités et de leurs orientations par rapport à l'arbre

Cumul de PAR :

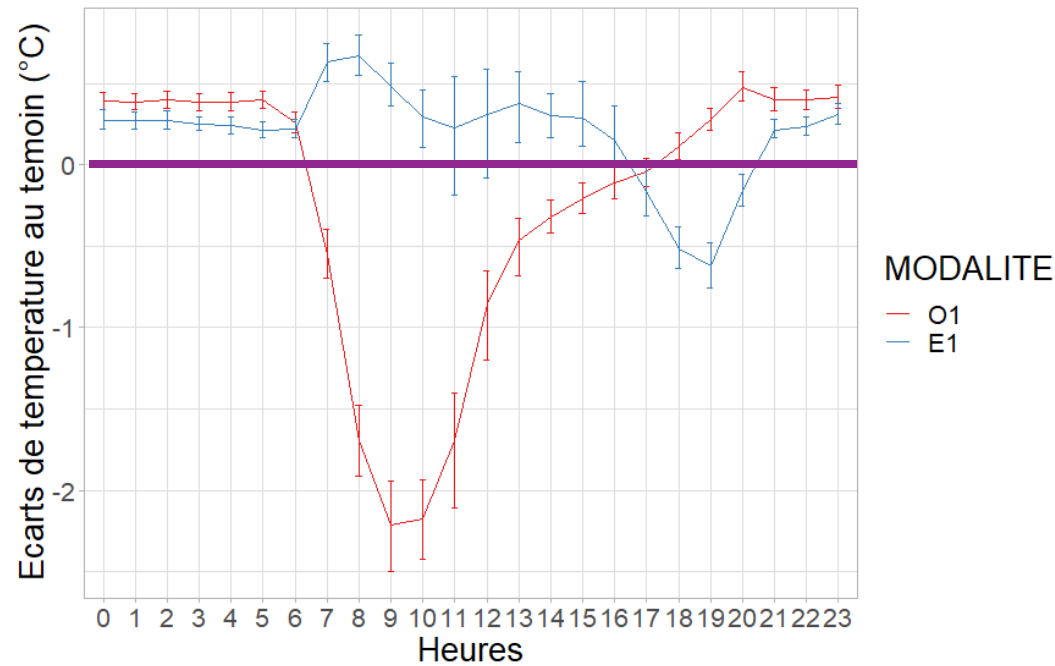
- -10 % à l'est
- -25% à l'ouest



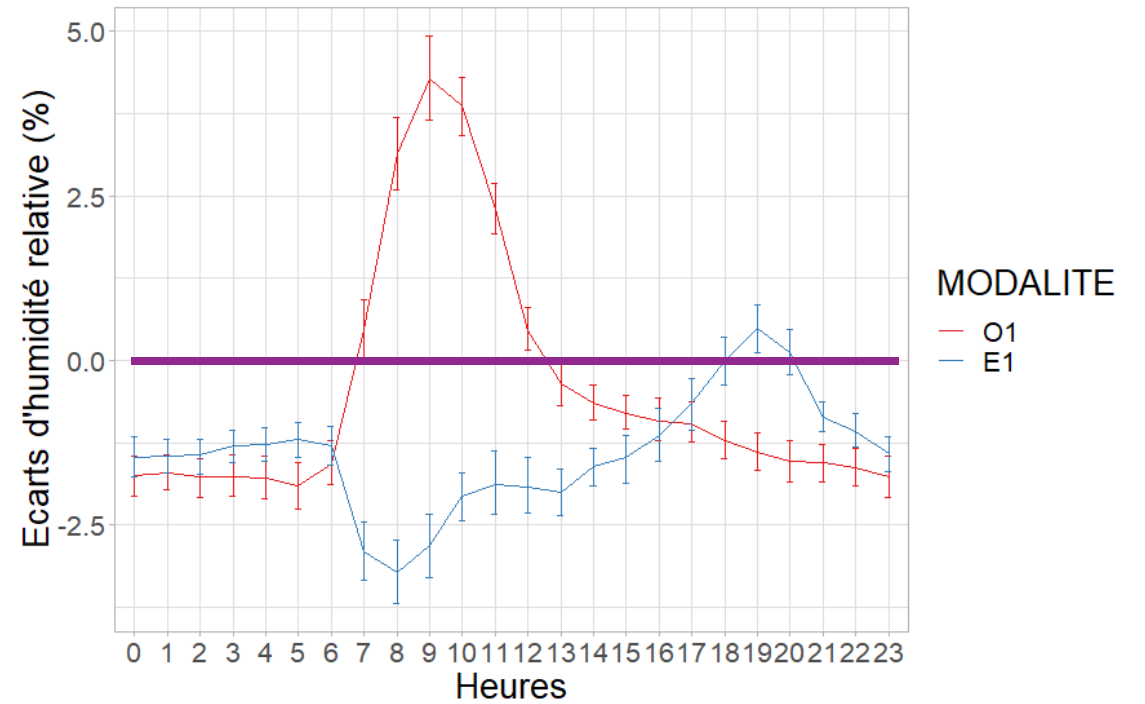
MODALITE
— E1
— O1
— O10



MICROCLIMAT – TEMPERATURE HUMIDITE

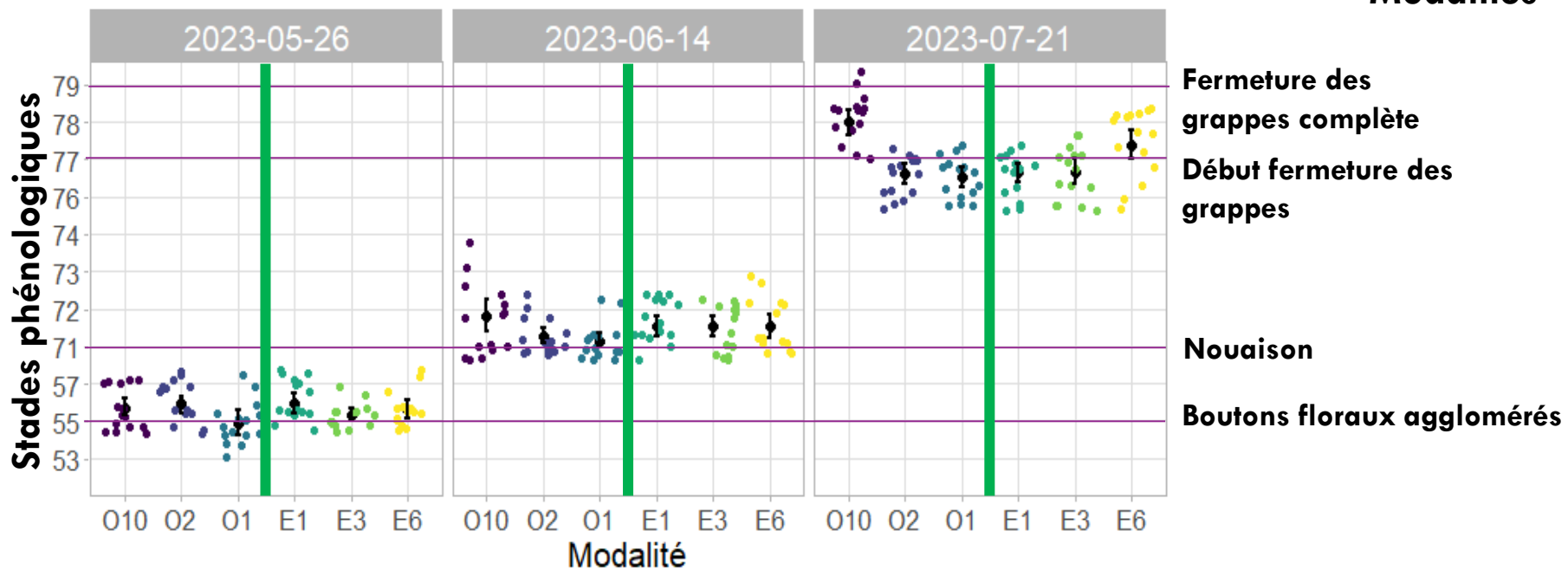
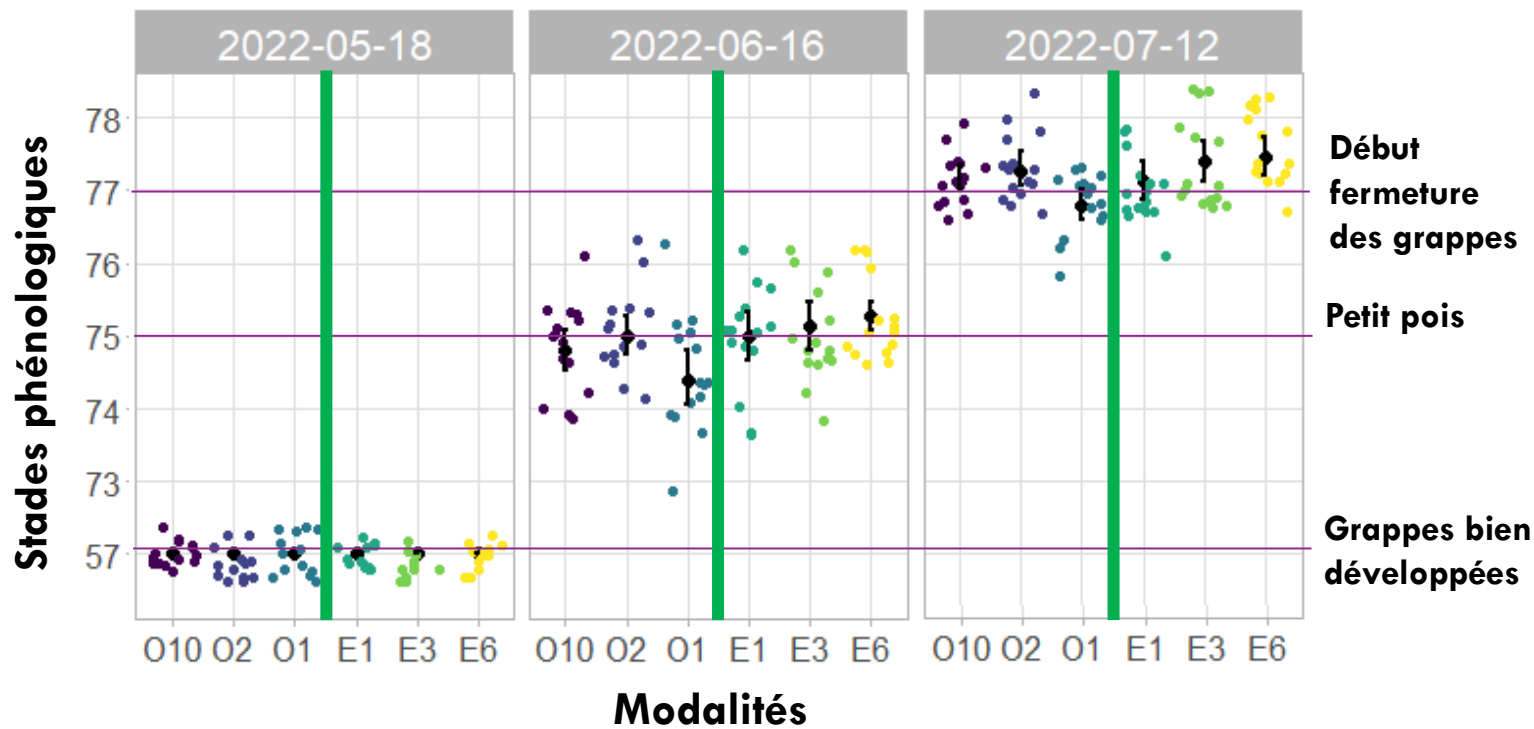


TEMPERATURE



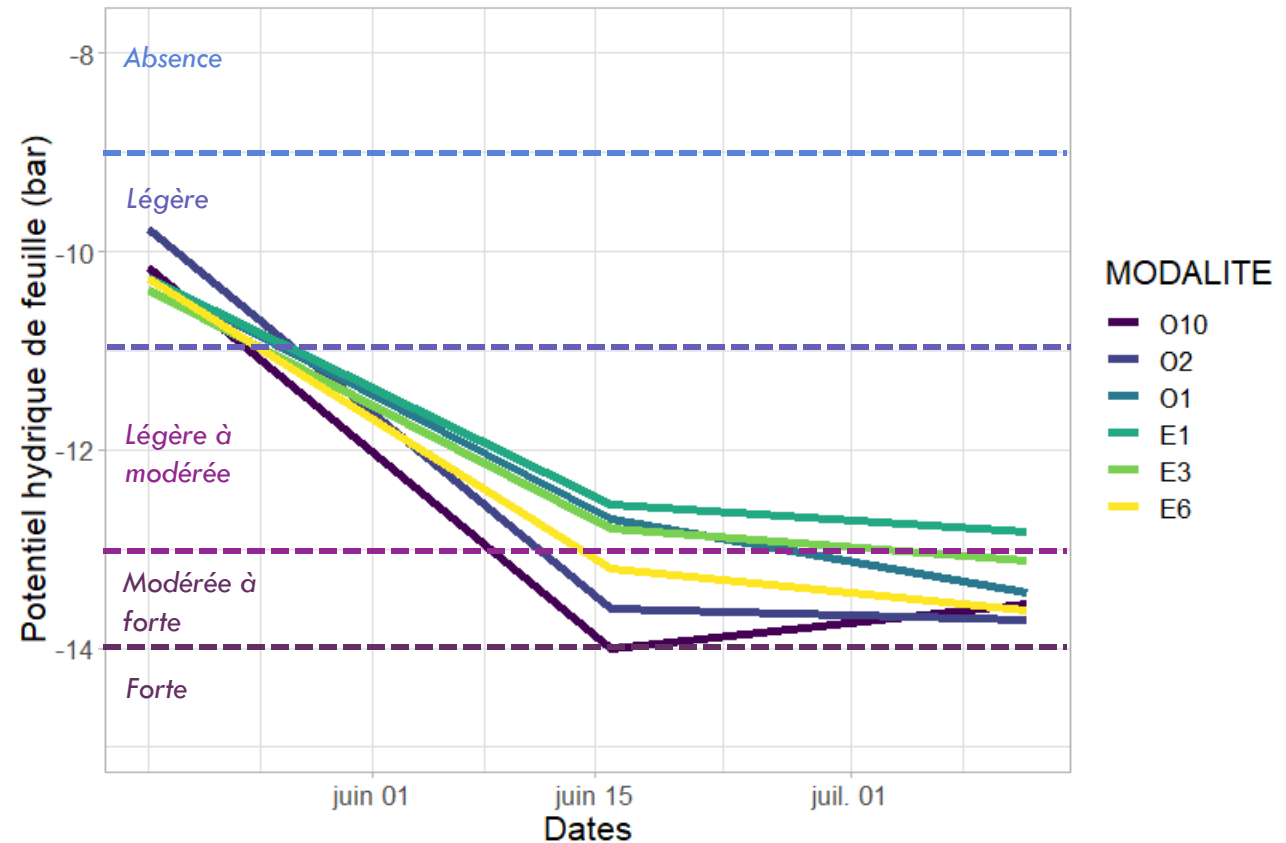
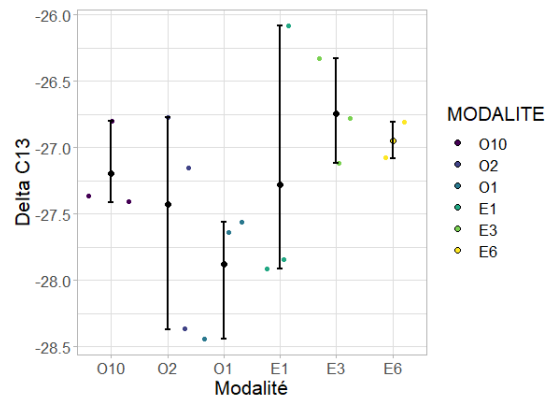
HUMIDITE RELATIVE

PHÉNOLOGIE



CONTRAINTE HYDRIQUE

Des différences non significatives mais une tendance qu'il faudrait creuser

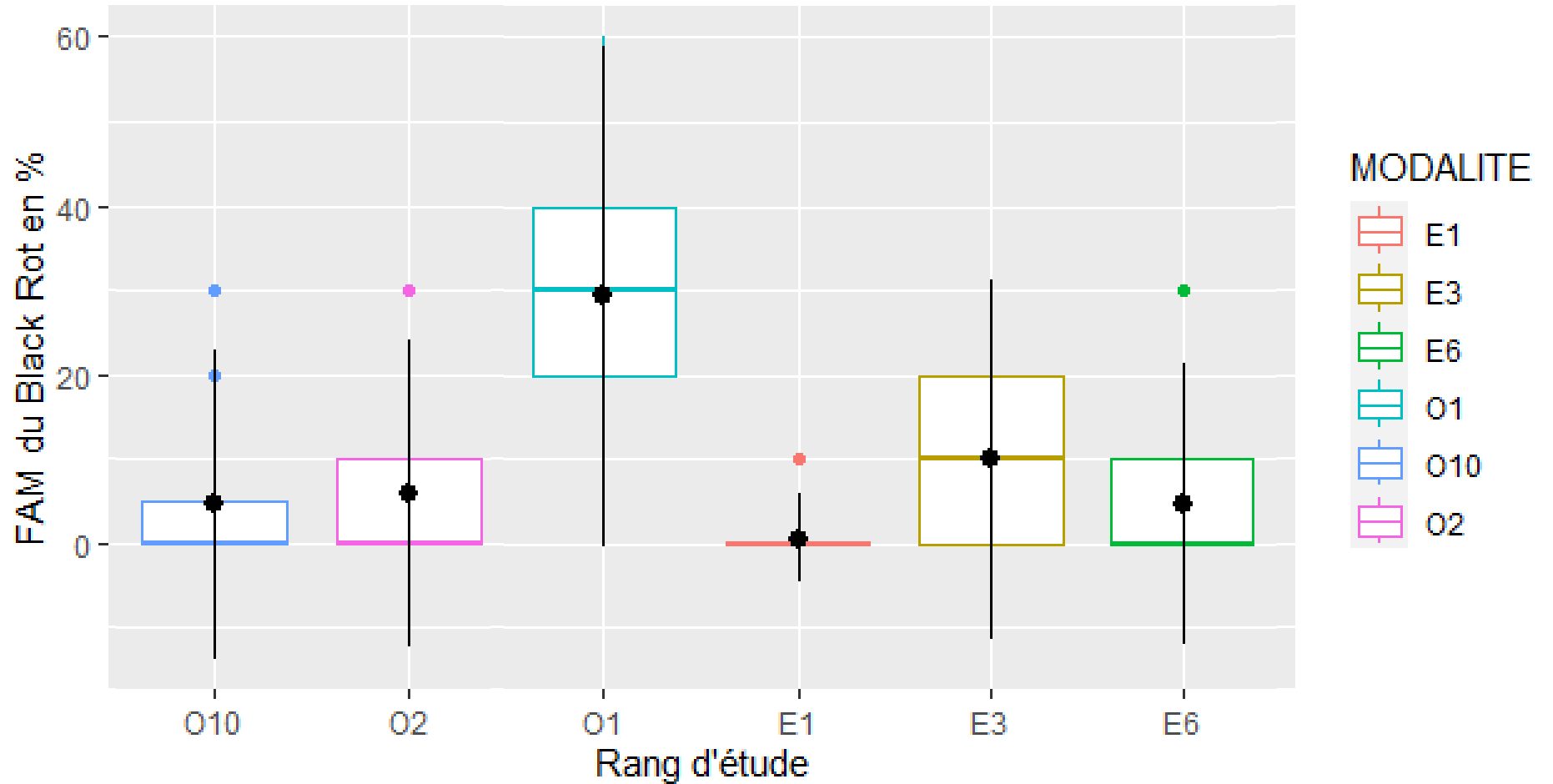




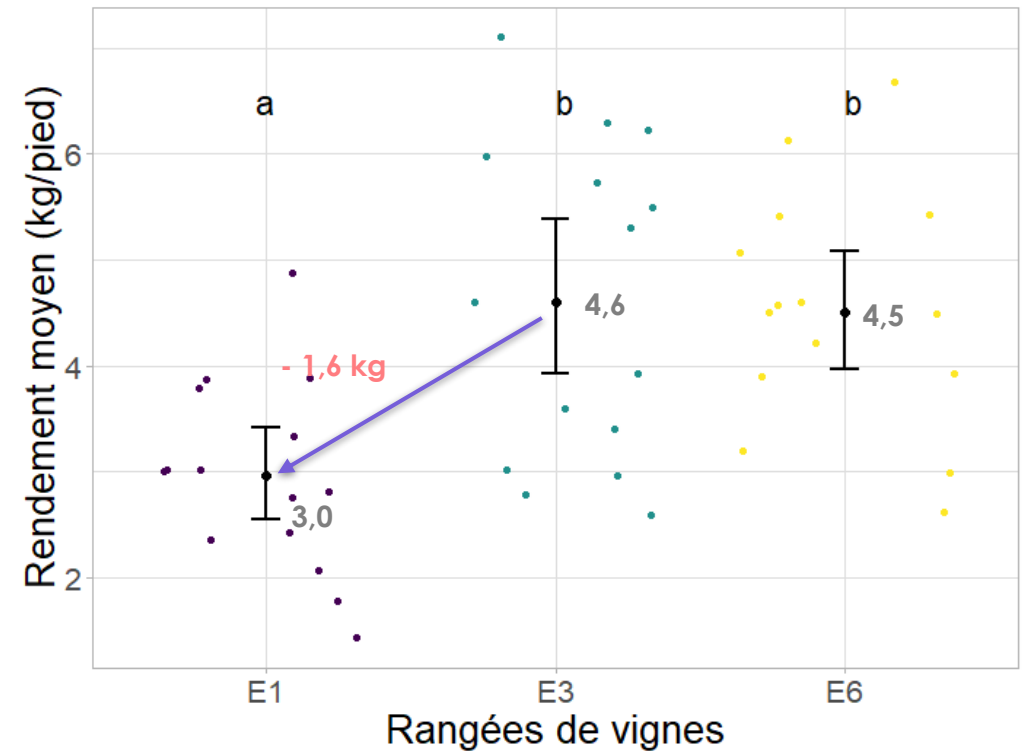
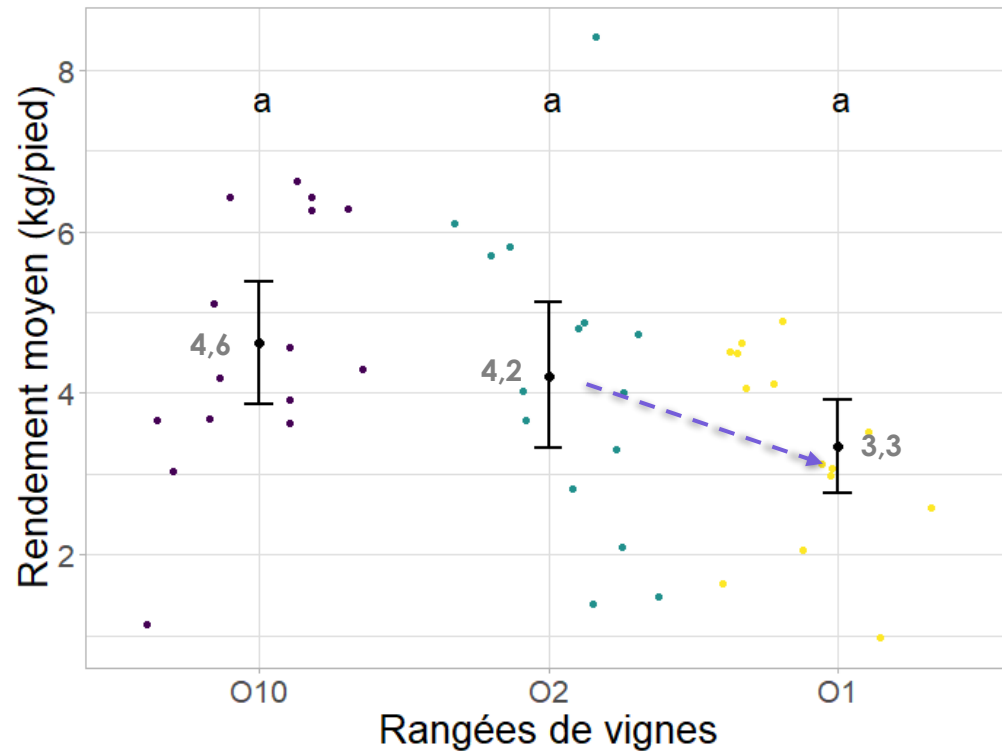
ET SUR LES MALADIES ?

2022 – Aucune maladie

2023 – Impact sur le rang Ouest mais protection non optimale

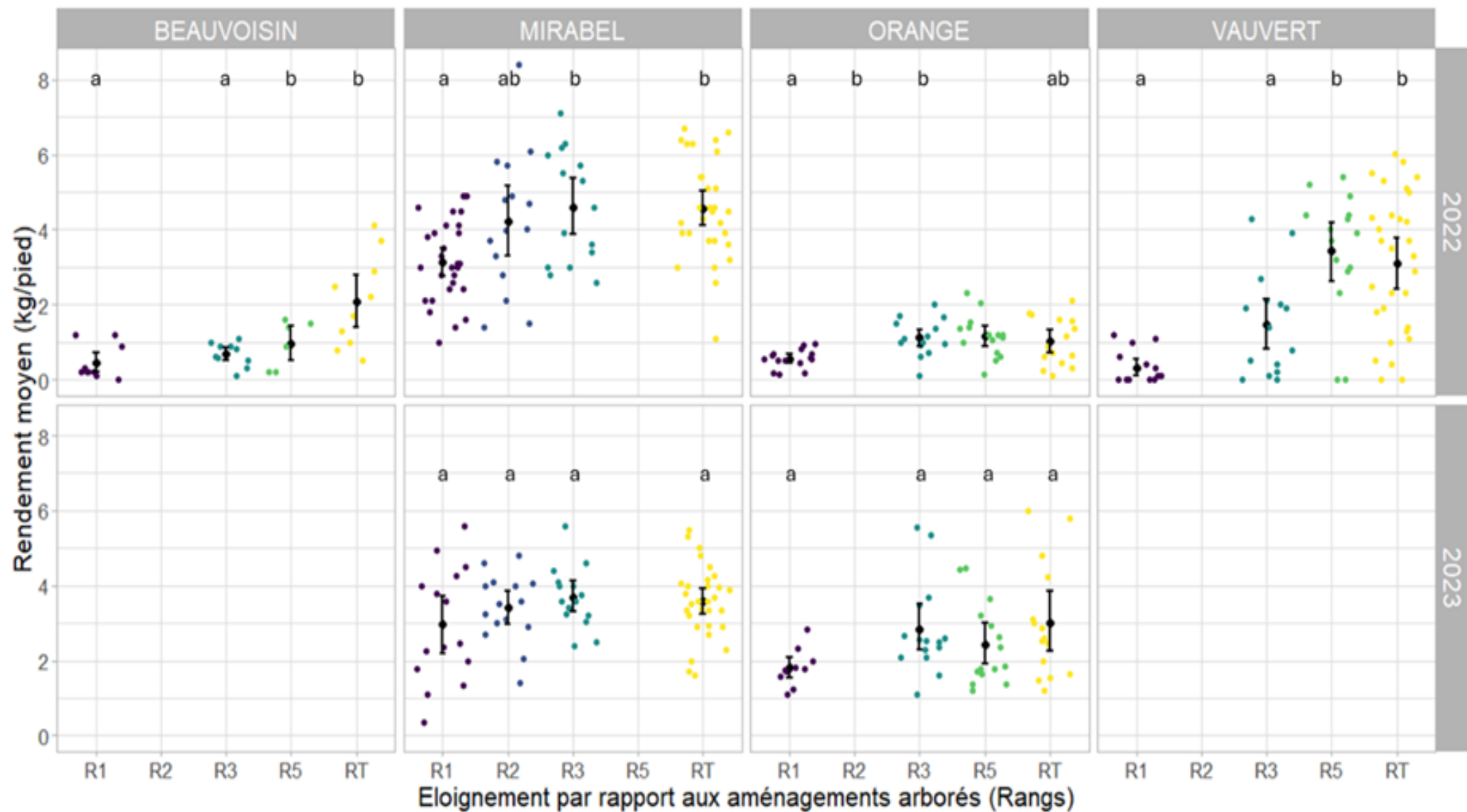


RENDEMENT – AU PRADEL



	O10	O2	O1
Degrés d'alcool probables (%VOL)	11,80	11,50	11,83
Taux de sucres (g/l)	206,70	201,60	206,97
Indice malique (g/l)	2,57	2,17	2,33
Rapport Sucres / Acidité totale	41,07	43,16	43,13
pH	3,29	3,28	3,31
Azote assimilable (mg/l)	150,67	155,33	133,67
Teneur totale en anthocyane (mg/l)	1353,00	1284,00	1606,33
Indice des polyphénols totaux	46,30	45,40	49,60

	E1	E3	E6
Degrés d'alcool probables (%VOL)	12,57	11,80	11,80
Taux de sucres (g/l)	220,00	206,20	206,23
Indice malique (g/l)	1,53	2,00	2,30
Rapport Sucres / Acidité totale	51,94	44,89	43,73
pH	3,38	3,30	3,33
Azote assimilable (mg/l)	138,33	155,67	168,00
Teneur totale en anthocyane (mg/l)	1539,00	1197,67	1320,00
Indice des polyphénols totaux	49,63	44,13	46,93

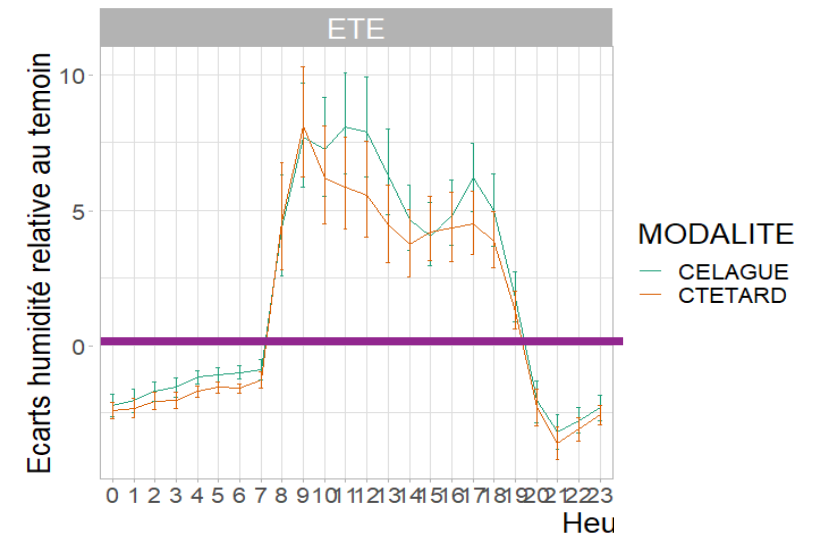
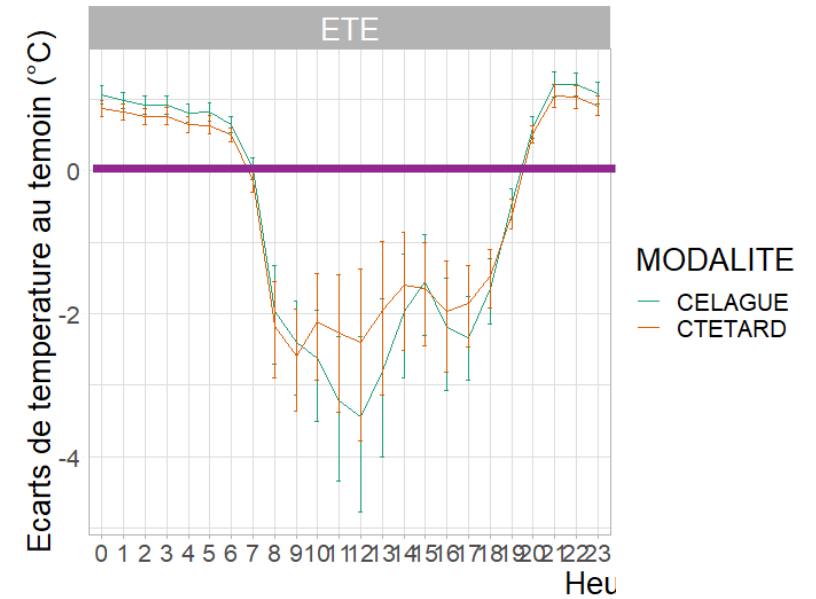


QUE PEUT-ON RETENIR ?

1- Les arbres modifient le microclimat. Ces modifications vont dépendre, entre autres, de leurs configurations au sein de la parcelle.

Les systèmes étudiés avaient un intérêt limité de ce point de vue là, mais d'autres références peuvent permettre de se projeter....

EXEMPLE EN SYSTÈME MATURE



QUE PEUT-ON RETENIR ?

1- Les arbres modifient le microclimat. Ces modifications vont dépendre, entre autres, de leurs configurations au sein de la parcelle.

2 – Les arbres peuvent exercer une compétition plus ou moins importante à leur proximité, suivant un gradient d'éloignement et en fonction des années climatiques

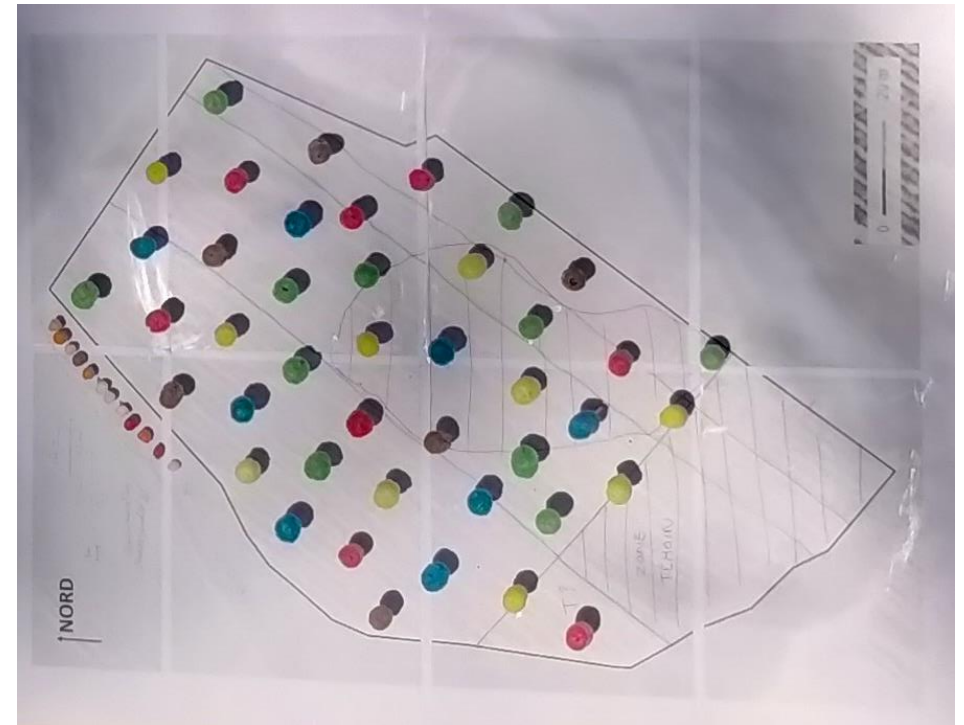
- Comment appréhender cette compétition ?
- Comment gérer l'hétérogénéité créée par les arbres ?

→ **Les choix techniques d'espèces et d'espacements sont déterminants, même si des leviers de conduite existent.**

UNE APPROCHE PARTICIPATIVE

Quels systèmes climatiquement résilients pourrions-nous imaginer ?

- Co-conception de nouveaux systèmes
- Référencement des sites et suivis futurs de leurs performances





BIODIVERSITÉ ET SERVICE DE RÉGULATION

Etat des connaissances et retours d'expérimentations



QUELQUES AMATEURS DE SÈVE ET DE RAISIN



Scaphoideus titanus (Cicadelle)



Acariens tétranyques (8 sp)



Lobesia botrana
(Eudémis)



Eupoecilia ambiguella
(Cochylis)



Eulia ministrana

FLAVESCENCE DORÉE

Transmise par *Scaphoideus titanus* de vigne à vigne

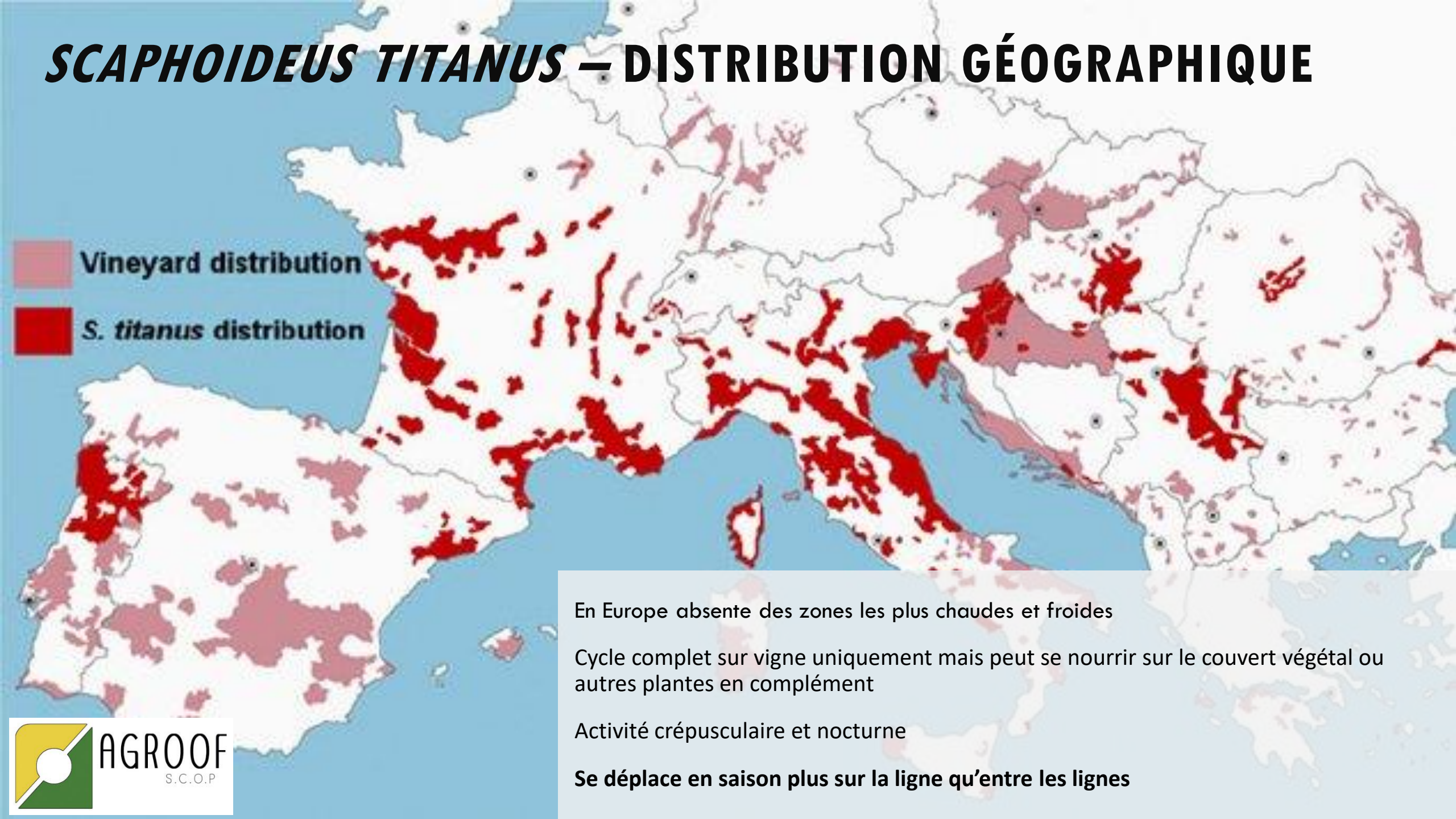
Réservoirs sauvages :

Ailanthus altissima (Ailante glanduleux), *Alnus* sp. (Aulne) et *Clematis vitalba* (Clématite des haies) avec des vecteurs tels que *Dictyophara europaea* (*fulgore d'Europe*) et *Oncopsis alni* (cicadelles)

Pas de transmission et pas d'épidémie de vigne à vigne sans *S. titanus* !



***SCAPHOIDEUS TITANUS* – DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE**



Vineyard distribution

S. titanus distribution

En Europe absente des zones les plus chaudes et froides

Cycle complet sur vigne uniquement mais peut se nourrir sur le couvert végétal ou autres plantes en complément

Activité crépusculaire et nocturne

Se déplace en saison plus sur la ligne qu'entre les lignes

PRÉDATEURS DE LA CICADELLE

Originaires du nord de l'Amérique = moins de prédateurs naturels que les cicadelles européennes.

Néanmoins connus en France (non exhaustif) :

- Pipunculidae (parasite) et Syrphidae
- Reduviidae (punaise prédatrice)
- Hyménoptères parasitoïdes (*Anteon pubicorne*, *Gonatopus spp.*, *Polynema sp.*)
- Acariens prédateurs
- Arachnides (*Philodromidae*, *Thomisidae*)

Le contrôle naturel reste faible en contexte naturel



FLAVESCENCE DORÉE

Comment aménager pour lutter contre :

Aucune étude menée sur l'agroforesterie

Deux leviers potentiels :

Favoriser les auxiliaires naturels au maximum

Limiter les déplacements en saison par la présence de haies

TORDEUSES ET PYRALE

- Eudémis
- Cochilis
- Eulia
- Pyrales de la vigne

Contrôle naturel très fort par les prédateurs et parasitoïdes naturels

→ Jusqu'à 50 % des chenilles parasitées dans 60 vignobles français en 2010

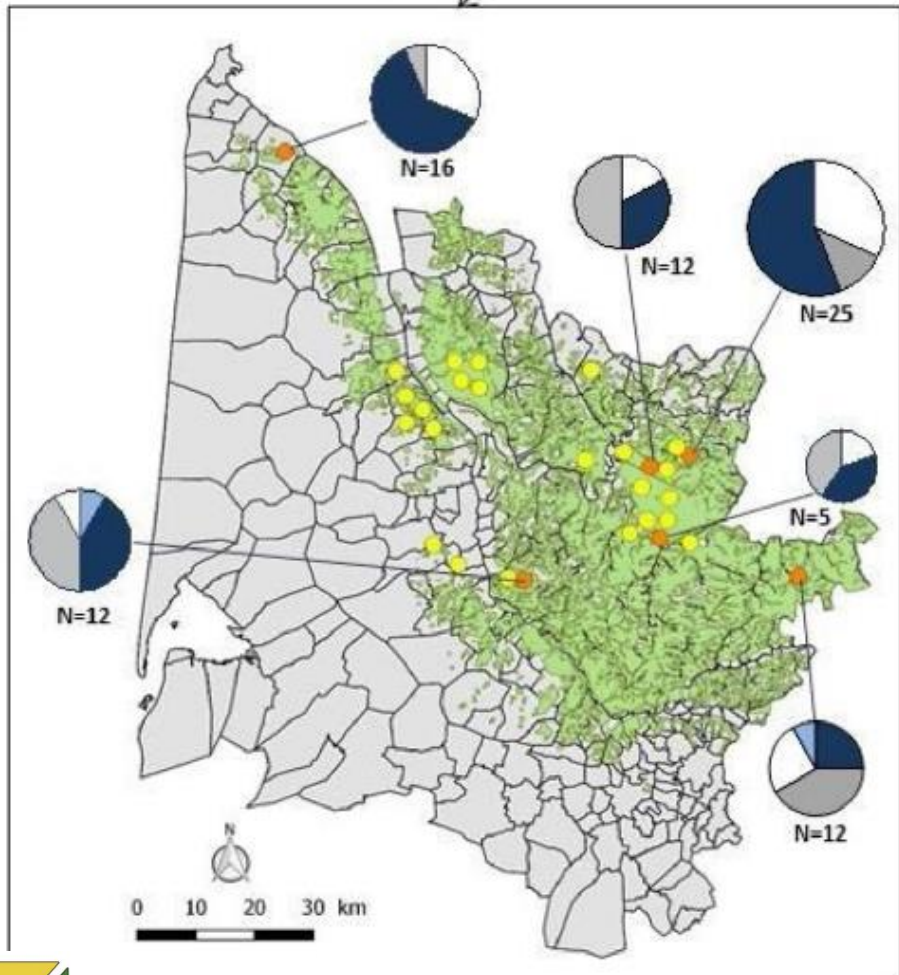


TORDEUSES ET PYRALE

QUELS PRÉDATEURS ?

- Parasitoïdes hyménoptères: *Dicaelotus inflexus*, *Tranosemella praerogator*, *Dibrachys affinis*, *Itoplectis alternans*, *Pimpla spuria*, *Campoplex capitator*, *Colpoclypeus florus*, *Elasmus steffani* and *Phytomyptera nigrina* (non exhaustif)
- Forficule en été
- Arachnides sur larves et pupes en saison
- Chiroptères sur adultes





Pest control services provided by bats in vineyard landscapes

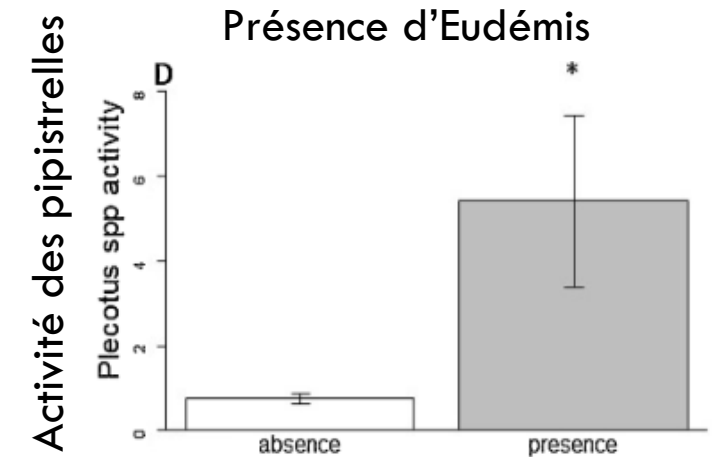
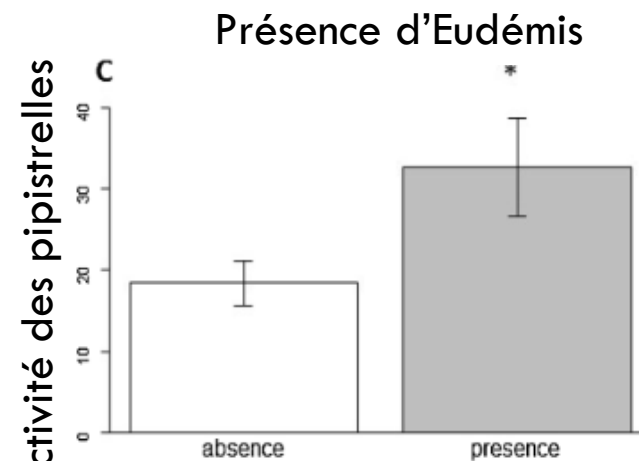
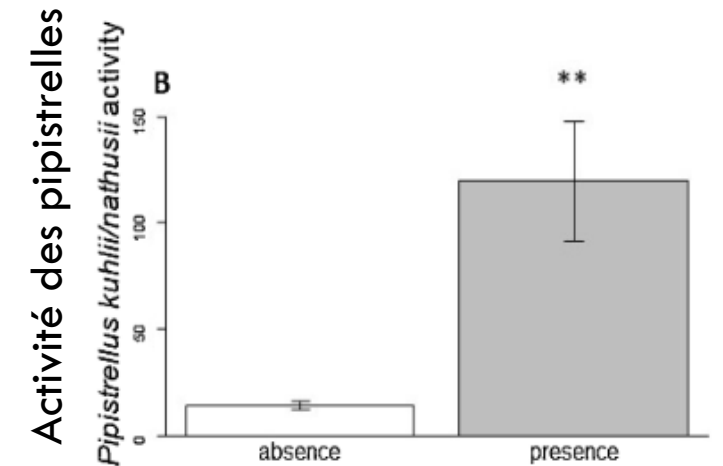
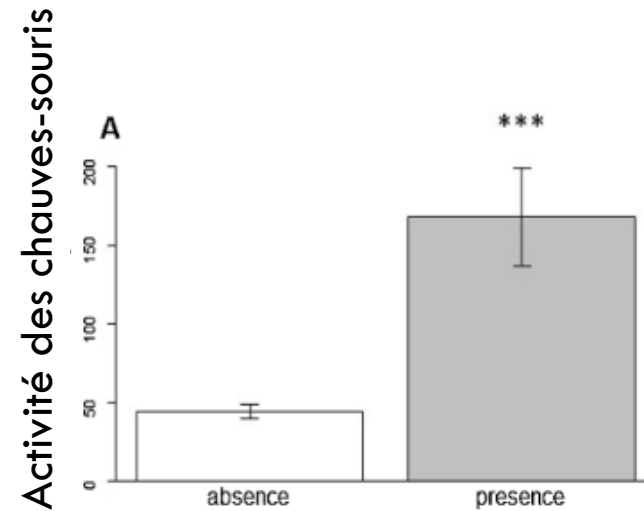
Yohan Charbonnier^{a,*}, Daciana Papura^b, Olivier Touzot^c, Noriane Rhouy^a, Gilles Sentenac^d, Adrien Rusch^b

Collection des déjections de chiroptères et suivis de l'activité des chiroptères. Les camemberts décrivent la proportion de fèces positifs à Eudémis (foncé), Cochylis (clair) et pyrale de la vigne (gris), négatif (blanc).

TORDEUSES ET PYRALE

Suivi dans deux régions de l'activité des tordeuses et chiroptères et analyse de fèces

L'activité des chiroptères est deux fois plus intense lorsque les tordeuses sont présentes au vignoble



LES CHIROPTÈRES

Entre 68 et 91 % des fèces collectés à Bordeaux positifs à la présence d'une tordeuse, en particulier *Lobesia batrana*

Espèces de chiroptères positives :
Pipistrellus pipistrellus, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus austriacus*, *Plecotus auritus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii* and *Nyctalus leisleri*



LES CHIROPTÈRES

Chaque espèce a une stratégie de chasse différente ;

Leurs activités // activités des insectes ;

Chasse à 5 – 10 km du gîte ;

Pour plusieurs espèces dont la pipistrelle commune les déplacements et l'activité de chasse se situent **à proximité immédiate des haies** ;



© J.-J. Tilly

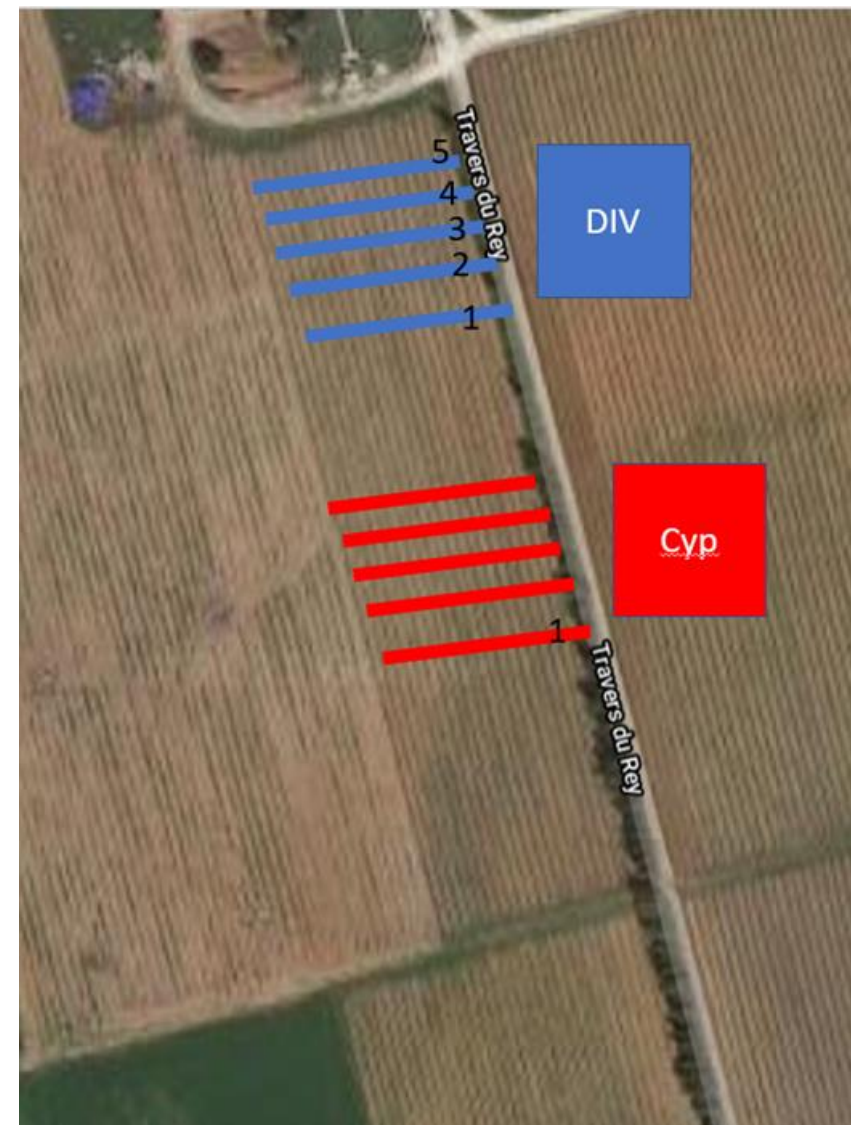


EPIG'HAIES

Suivis Barber en Costières de Nîmes



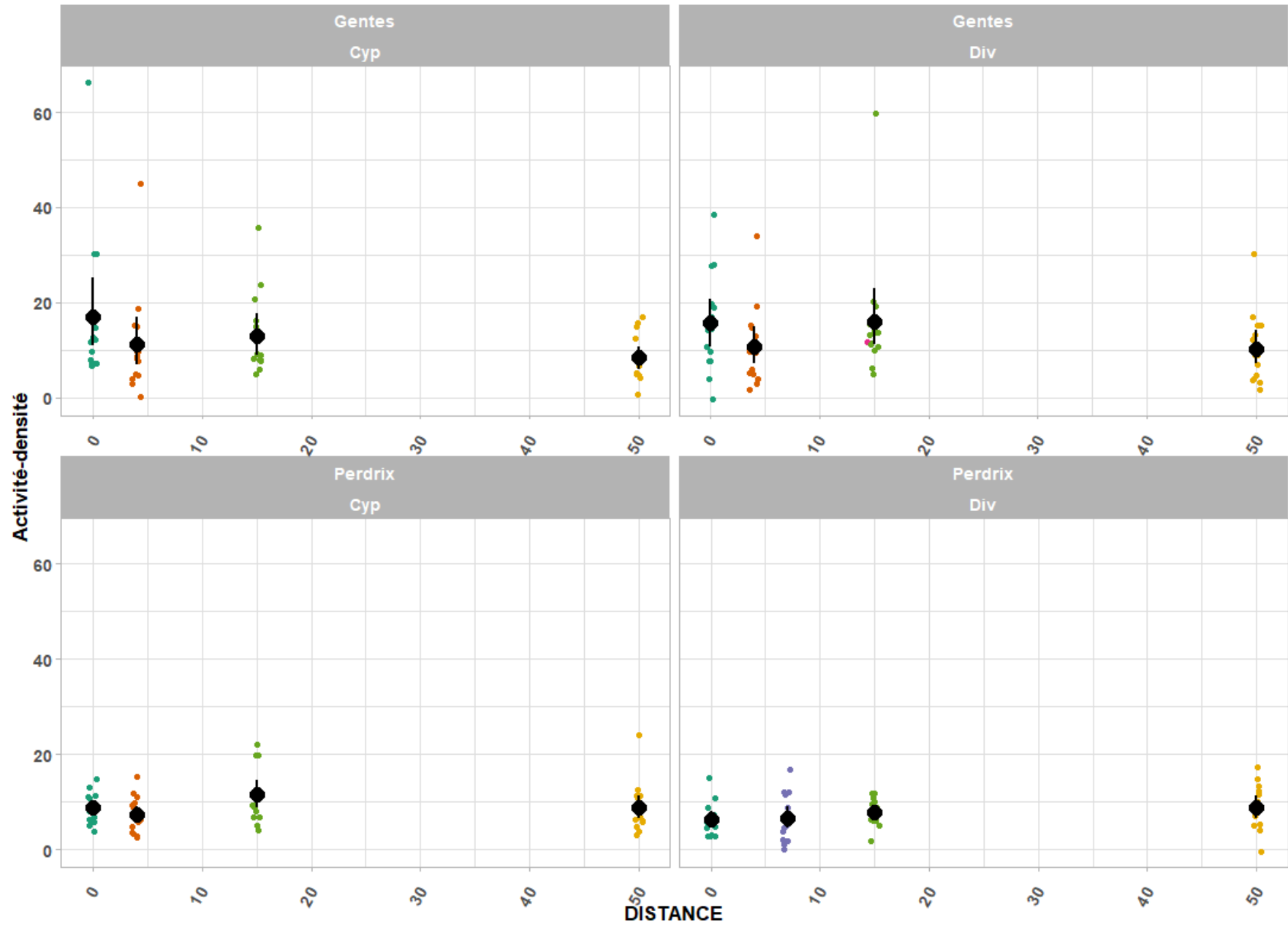
DOMAINE DE CALET



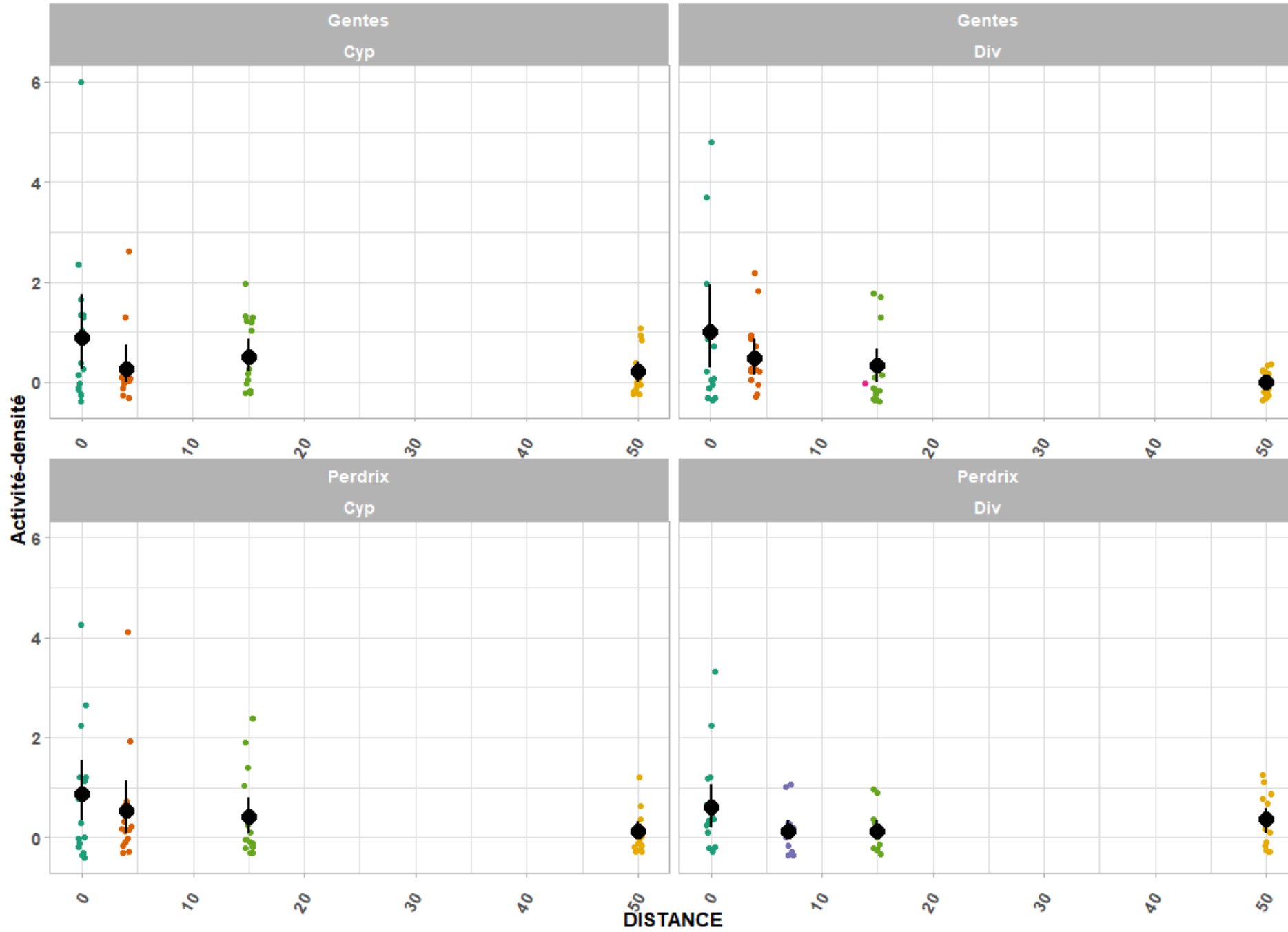


RÉSULTATS ARTHROPODES

Arachnides



Carabes





LES ESPÈCES INDICATRICES (INDICE DE DUFRENE-LEGENDRE)

Zodarion pusio en bloc « haie diversifiée »
(Indice Dufrene-Legendre $p < 0,05$)

Dysdera crocata et *Alopecosa albofasciata* à D0
quelque soit la haie





INDICATRICES À CONFIRMER

Nomisia celerrima en D0

Zelotes callidus + présente en D50

Arctosa spp : D0

CONCLUSION ET PERSPECTIVE

Les haies sont susceptibles de favoriser un grand nombre de taxons dont plusieurs sont impliqués directement ou indirectement dans le contrôle des ravageurs de la vigne

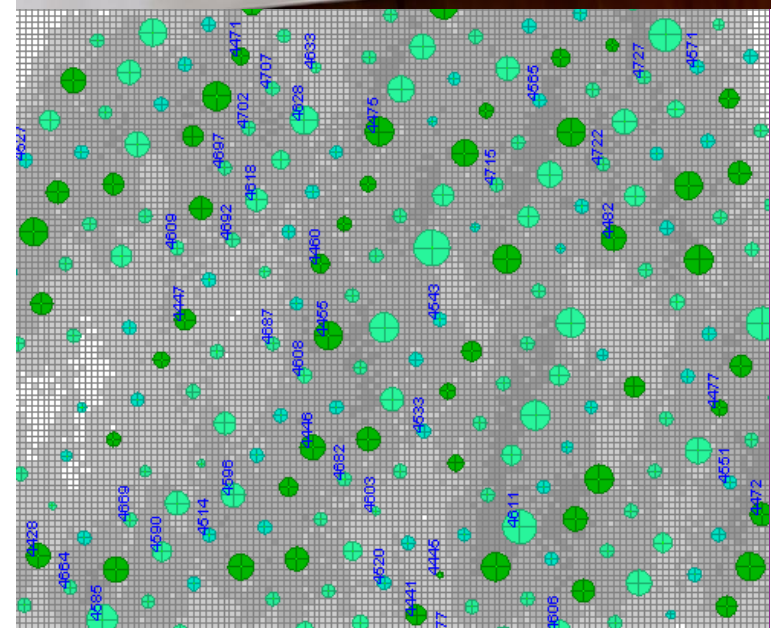
Les parcelles de vignes possèdent également un intérêt pour certains taxons qui vivent en milieux ouverts

En dehors des aspects économiques et agronomiques, la diversité des habitats à travers un maillage du vignoble par des haies semble hautement favorable à la fois à la conservation de la biodiversité, et au contrôle biologique par régulation naturelle.



EXEMPLES DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS « INNOVANTS »

Domaine du Chapitre
Domaine des Maels
Château Lastours
Projet de Matéo Jésus



DOMAINE DU CHAPITRE

Cf. Diaporama présenté par Raphaël Métral UMR ABSYS



DOMAINE DES MAELS

- Morgane & Frédéric Schwertz
- Argens-Minervois (11)
- 15 ha de vigne
- Bio – AOP minervois, Vin de France et Pays d'oc

➔ Multiples formes agroforestières depuis une quinzaine d'années





Toutes les haies sont plantées à 3 m du rang de vigne et mesurent de 3 m de large

Elles remplacent 2 rangs de vigne à chaque fois





8 rangées vigne / 1 rangée
d'arbre qui prend la place de
2 rangs de vigne,

Quand les parcelles sont plus
petites, il n'y a pas de
plantations intraparcellaires
mais uniquement des haies
de contour.

Il y a des plantations (contour
ou intra) ou de la RNA pour
chaque nouveau plantier.







de CHATEAU
LASTOURS



Phacelia
école —
paysanne

ACCOMPAGNER LE RENOUEVEAU AGRICOLE



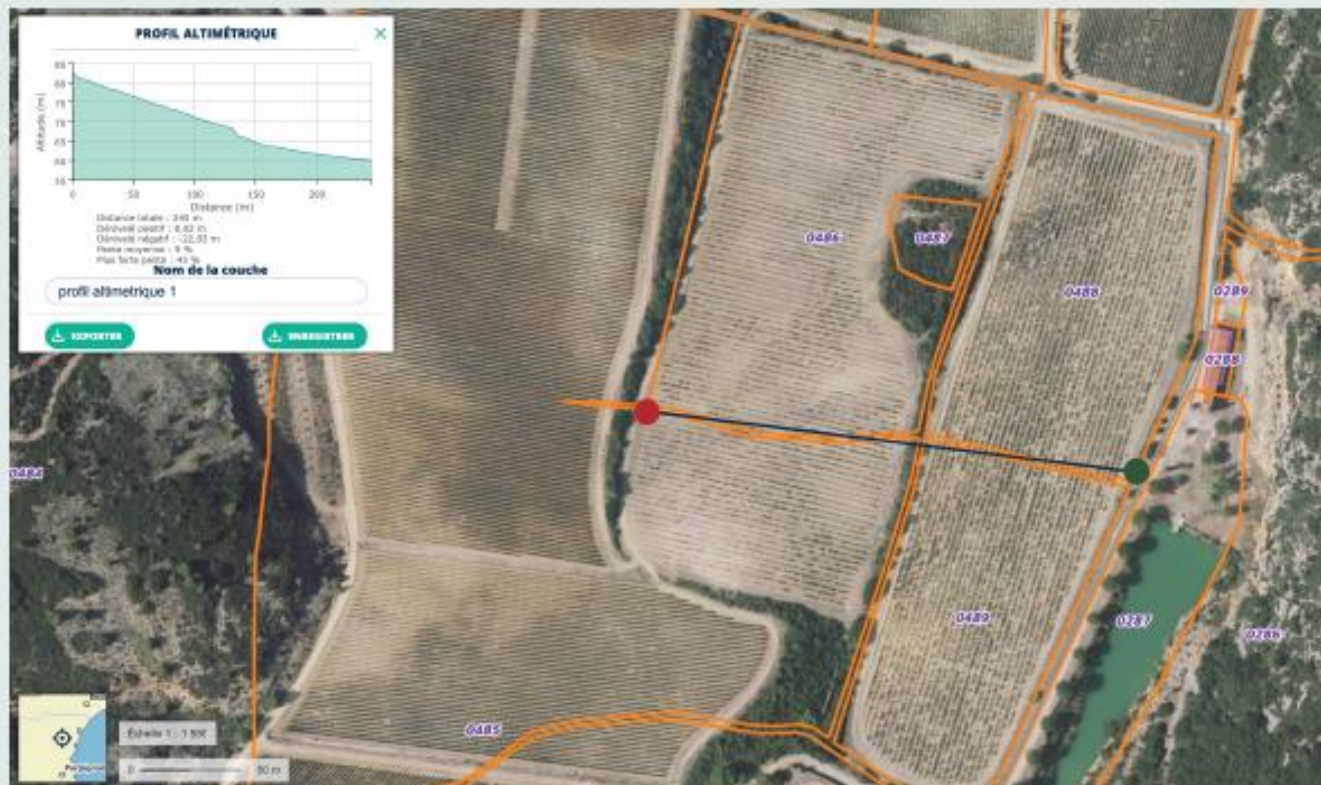
PARCELLAIRE



La propriété est un ensemble de parcelles représentant une surface de 85 ha sur la commune de Portel des Corbières. L'assolement majoritaire est un vignoble. Les parcelles concernées par la préfiguration des aménagements sont la Mer C0486 et le Couvent C0488 & C0489. Le dénivelé moyen est de 9%.

LÉGENDE

- Pente moy. 9%
- Point haut à 82,7 m
- Point bas à 59,79 m

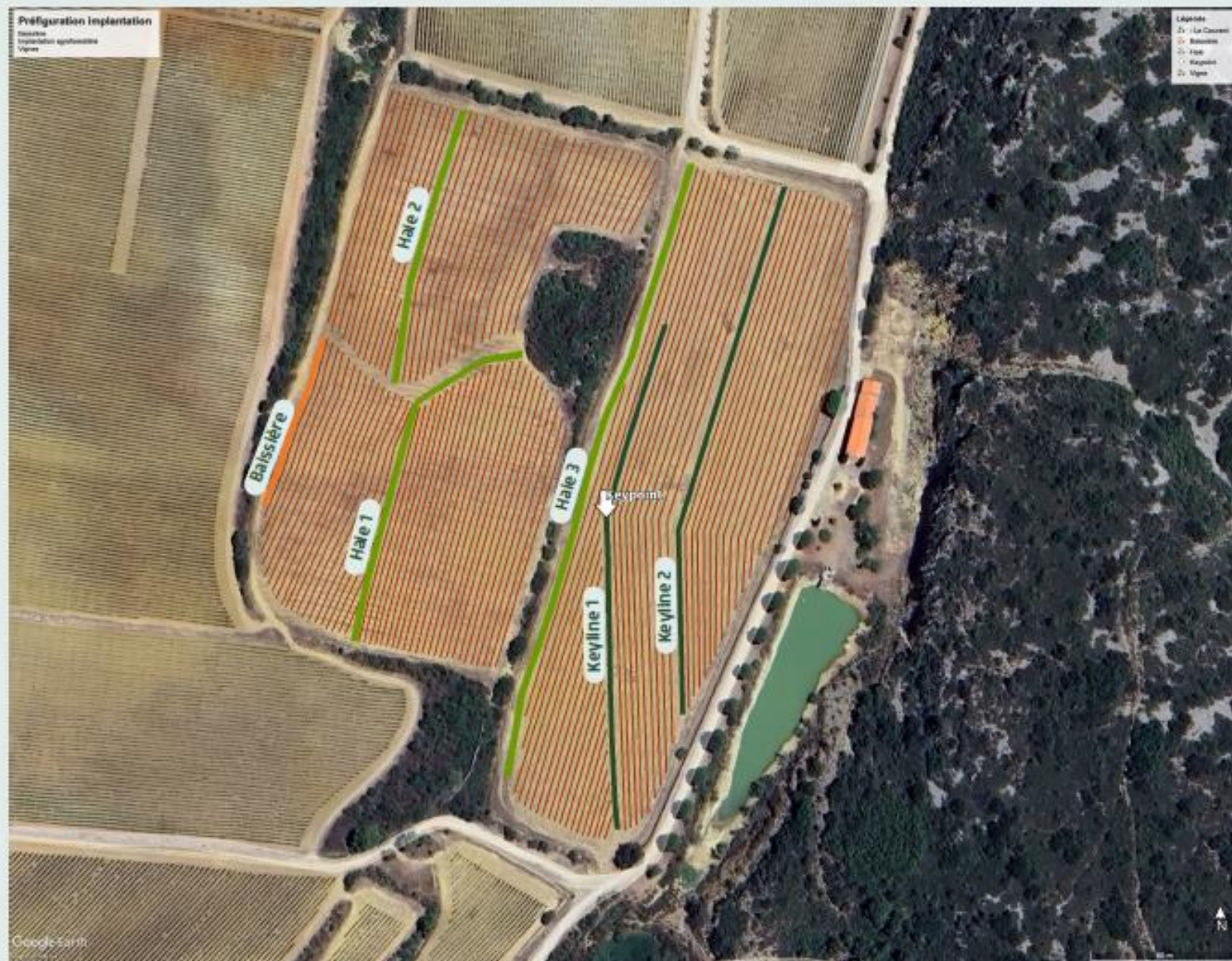


PARCELLAIRE & ASSOLEMENT



Échelle : 1 : 3500

PRÉFIGURATION DU MOTIF D'IMPLANTATION



PROJET MATEO JESUS – FEVRIER 2023

1 ha Grenache noir

50 ares Mourvèdre

13 ares Grenache blanc

8 ares Bourboulenc



Parcelle de 1,2 ha à Carnas
(Gard)

Objectifs : Ombrage et microclimat
// Paysage

Vignes conduites en gobelet

Travail peu mécanisé – vendanges
manuelles

PROJET MATEO JESUS

Organisateurs : AGROOF (Camille Béral, Ambroise Martin-Chave, Numa Faucherre) ; Mathéo Jésus

Participants (+14) :

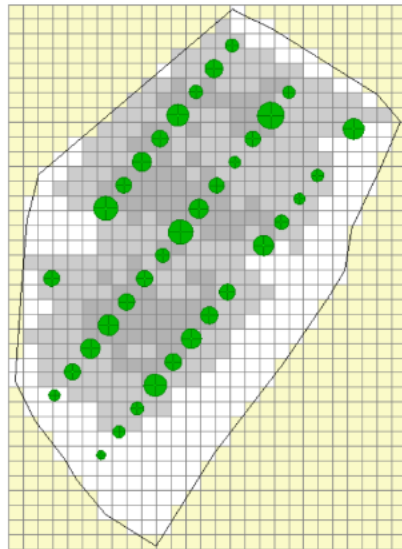
- IFV : Jean-Christophe Payan, Caroline Gouttesoulard, Bérénice Julien
- ABSYS : Raphael Metral, Léo Garcia, Suzelle Vérant
- CA 84 : Viviane Sibe
- CA 34 : Laura Garcia de Jalon, Maxime Vernier
- ODG Chateauneuf du Pape : Florence Blanchet
- Viticulteurs / vigneron : Léo Seguin, Jérôme Ferraci, Gilles, Elian Douet



RÉSULTATS DES ATELIERS



PROJET FINAL



Densité :
44 arbres/ha
(15m*15m environ)

50 arbres de haut jet

20 fruitiers (7 greffés
et 13 non-greffés)

52 plantes fixatrices
d'azote

27/09/2023





Vitam

VITiculture et
Agroforesterie
Méditerranéenne



<https://vitam.projet-agroforesterie.net/>

Livrables diffusés en juin.



MERCI !