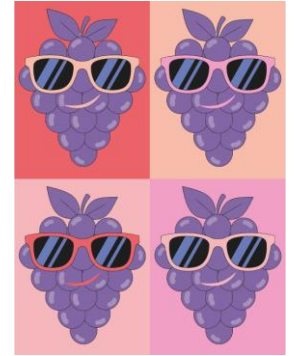





**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Climat Tour – Foire de Brignoles

Mercredi 15 avril 2025



VAR
Indication Géographique Protégée
Syndicat des Vignerons du Var



CÔTES DE PROVENCE
SYNDICAT DES VINS

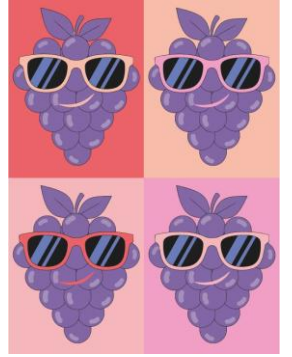


CIV
CONSEIL INTERPROFESSIONNEL
DES VINS DE PROVENCE






**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Introduction

Jean-Jacques BREBAN



VAR
Indication Géographique Protégée
Syndicat des Vignerons du Var



CÔTES DE PROVENCE
SYNDICAT DES VINS

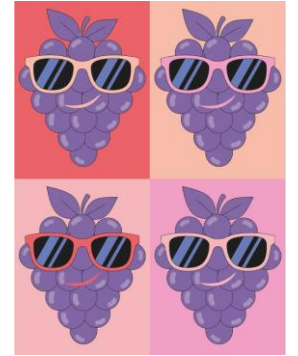


CIV
CONSEIL INTERPROFESSIONNEL
DES VINS DE PROVENCE






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Introduction

Eric PAUL



VAR
Indication Géographique Protégée
Syndicat des Vignerons du Var



CÔTES DE PROVENCE
SYNDICAT DES VINS



CIV
CONSEIL INTERPROFESSIONNEL
DES VINS DE PROVENCE






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Viticulture en Provence à l'horizon 2050

Martin PARDON

15/04/2026

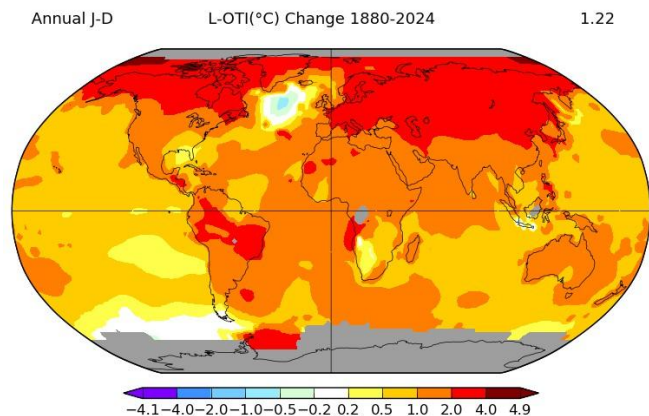
INRAE



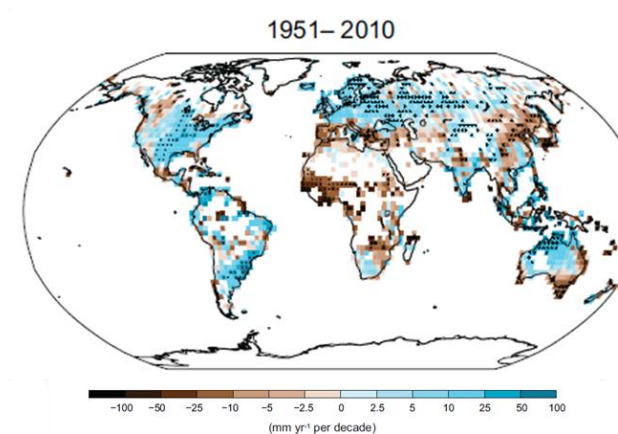
Contexte du changement climatique

Changements observés - Mondial

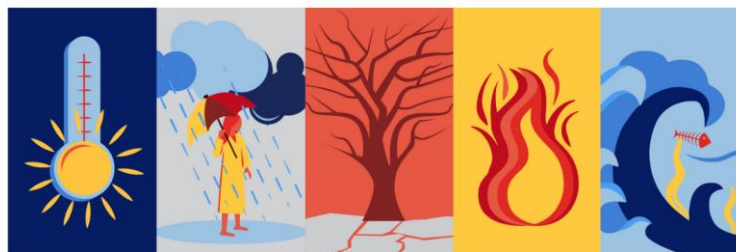
Distribution spatiale du changement de la température



Distribution spatiale du changement de la pluviométrie



Augmentation des extrêmes



Chaleur extrême

Plus fréquente
Plus intense

Fortes précipitations

Plus fréquentes
Plus intenses

Sécheresse

Augmentation dans
certaines régions

Conditions météorologiques propices aux incendies

Plus fréquentes

Océan

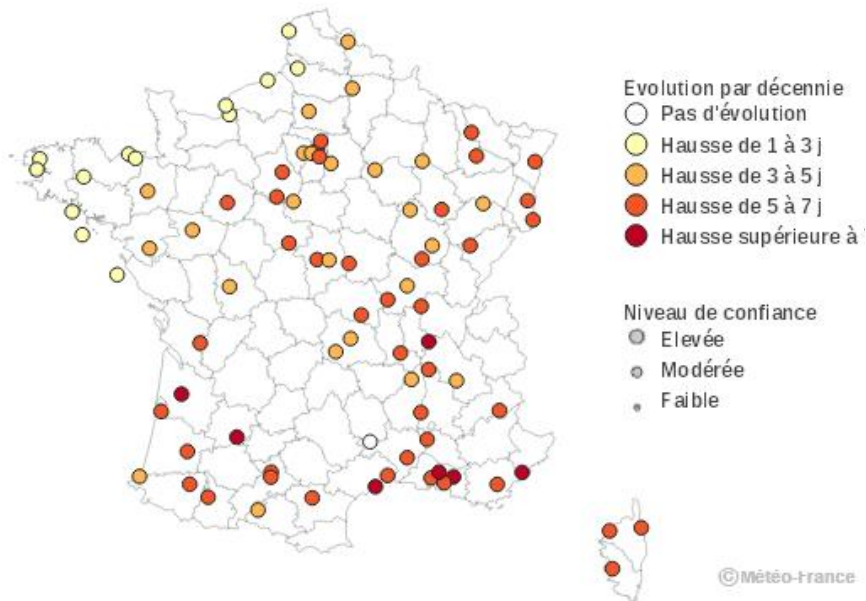
Réchauffement
Acidification
Perte d'oxygène
Montée des mers

Contexte du changement climatique

Changements observés - France

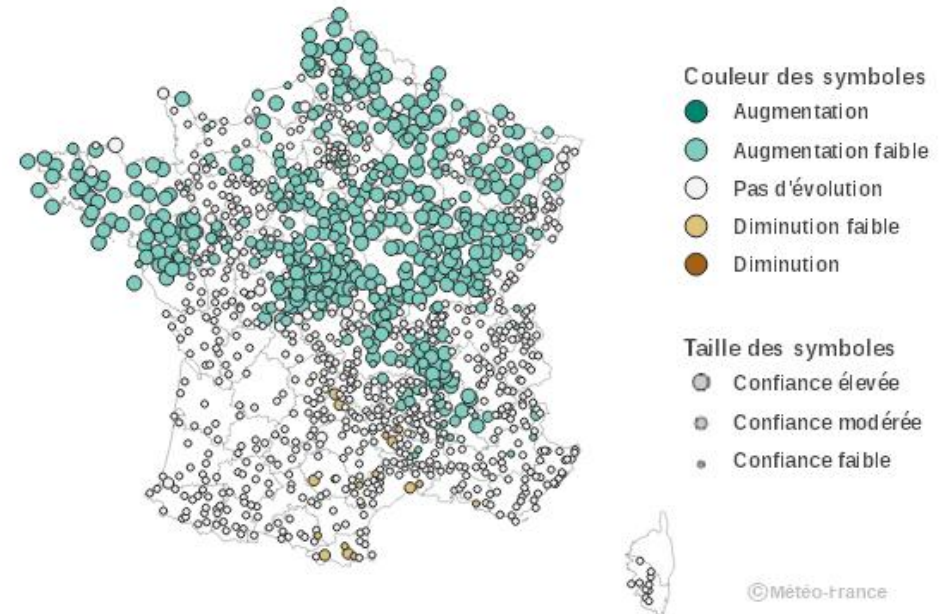
Nombres de jours chauds

Evolution du nombre de journées chaudes sur la période 1961-2021



Cumul de pluie annuel

Evolution observée du cumul annuel sur la période 1961-2014

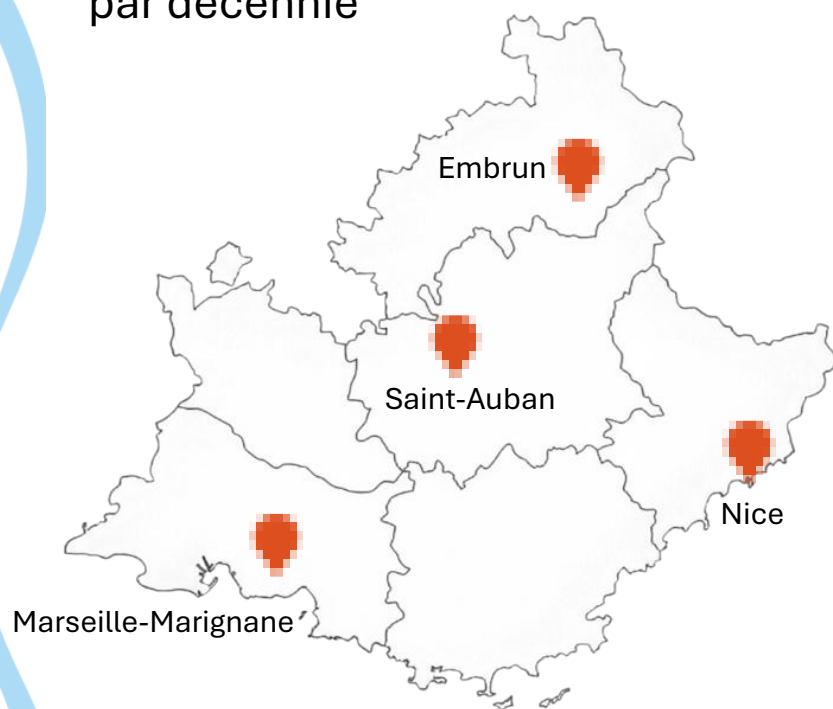


Source : <https://meteofrance.com/climathd>

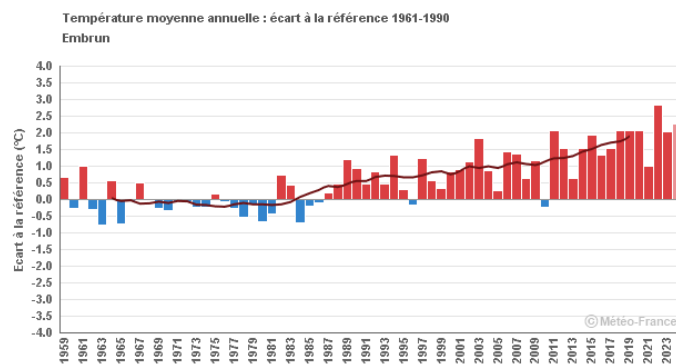
Contexte du changement climatique

Changements observés – Provence-Alpes-Côte d'Azur

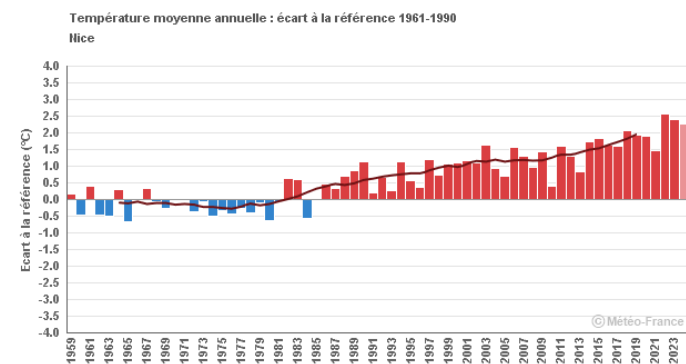
Entre **+0,3 °C** et **+0,4°C**
par décennie



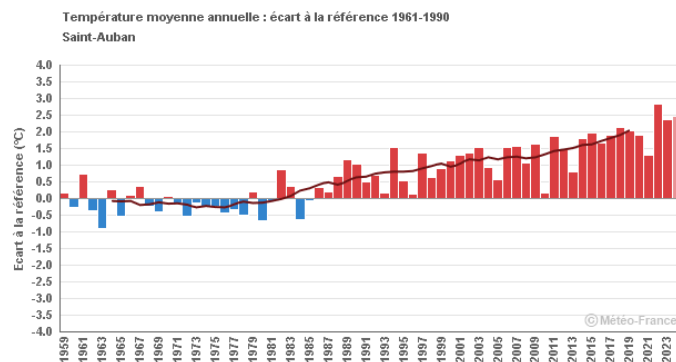
Températures moyennes annuelles (écart à la référence 1961-1990)



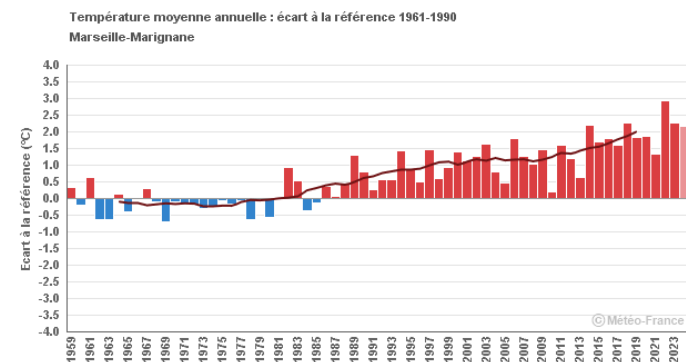
■ Ecart à la référence de la température moyenne
— Moyenne glissante sur 11 ans



■ Ecart à la référence de la température moyenne
— Moyenne glissante sur 11 ans



■ Ecart à la référence de la température moyenne
— Moyenne glissante sur 11 ans



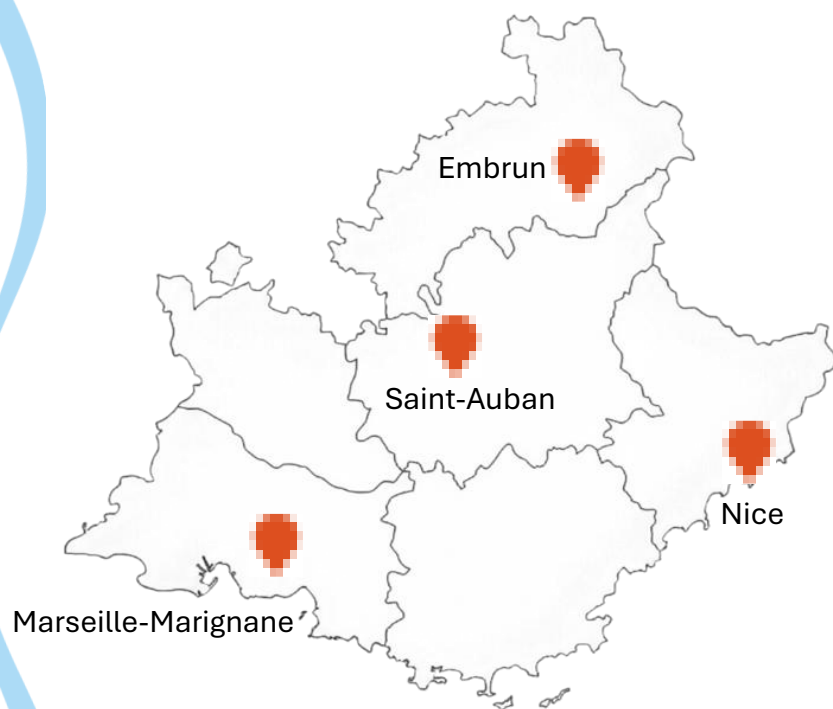
■ Ecart à la référence de la température moyenne
— Moyenne glissante sur 11 ans

Source : <https://meteofrance.com/climathd>

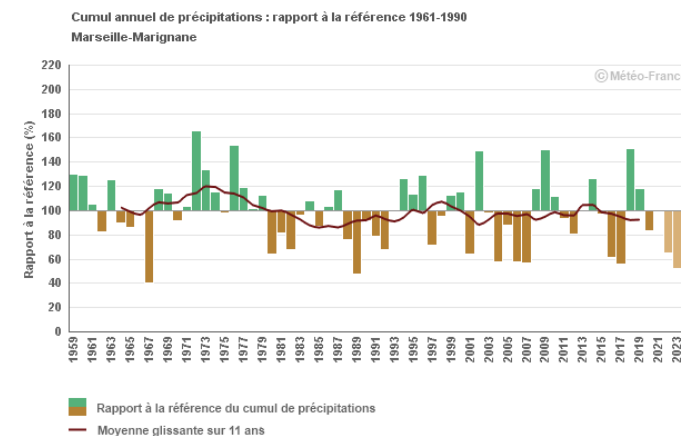
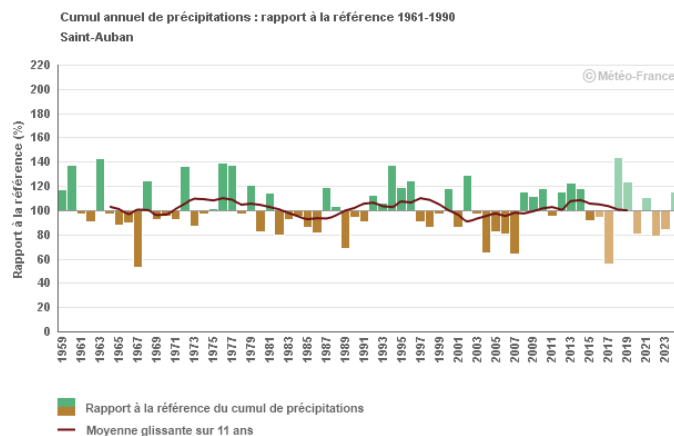
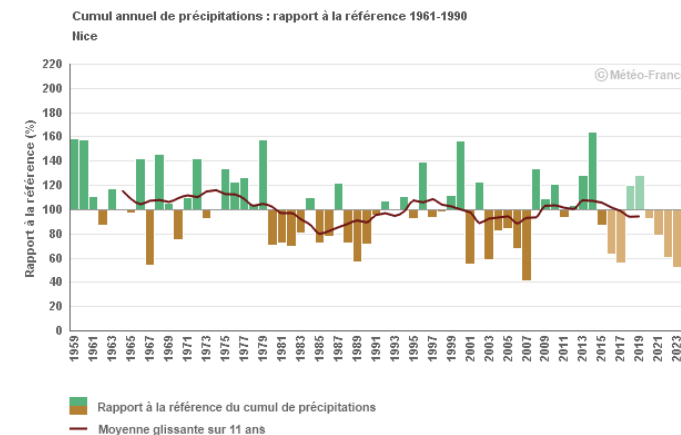
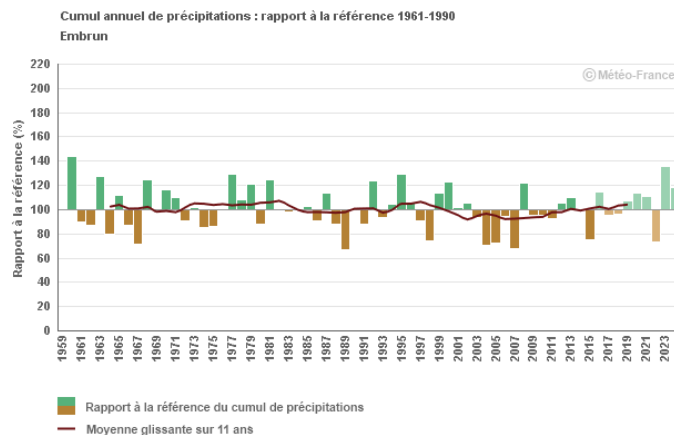
Contexte du changement climatique

Changements observés – Provence-Alpes-Côte d'Azur

Pas **d'évolution significative**
du cumul de pluie annuel



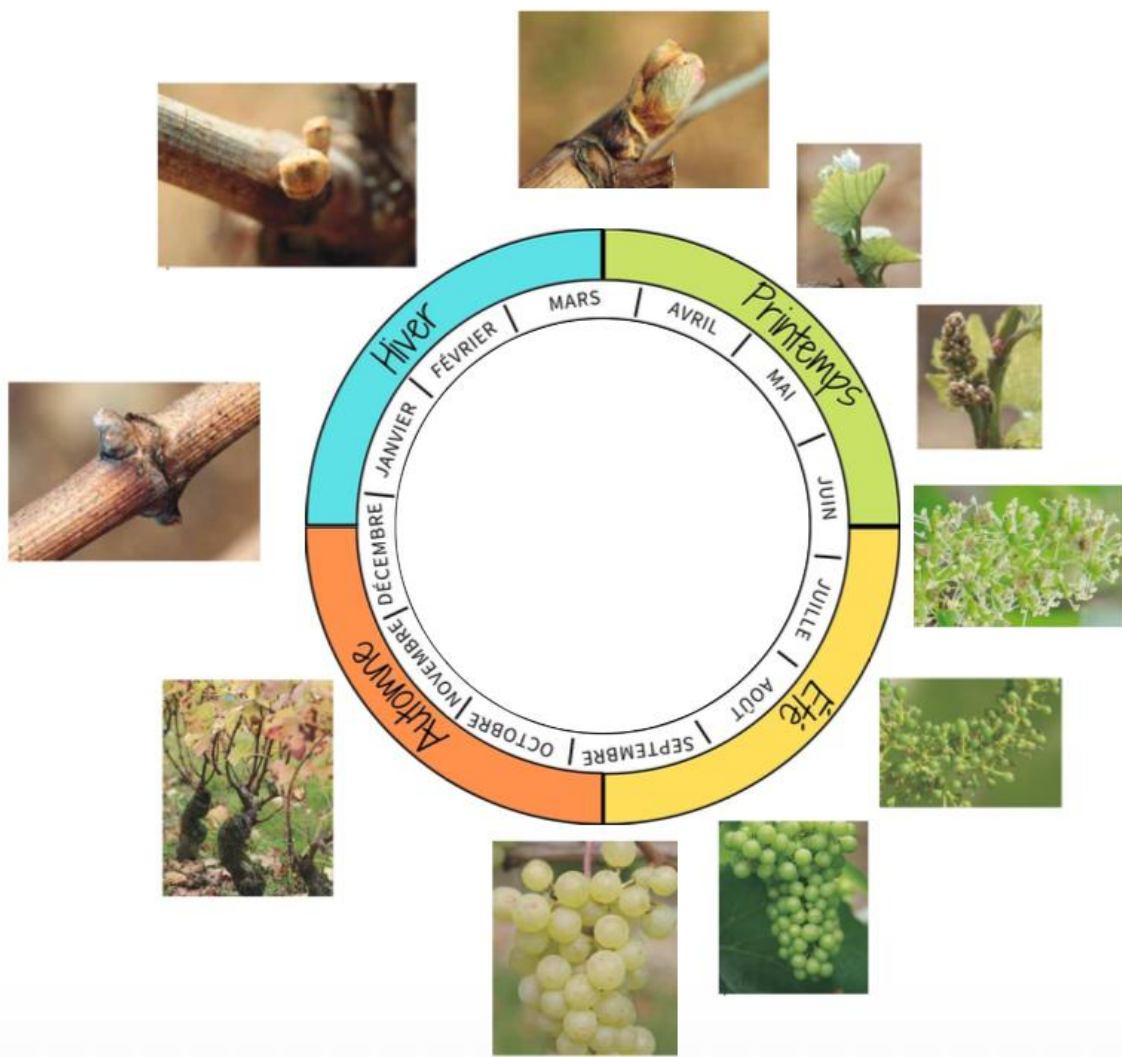
Cumul annuel de précipitations: rapport à la référence 1961-1990



Source : <https://meteofrance.com/climathd>

Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Risques



Gel de printemps



Stress hydrique



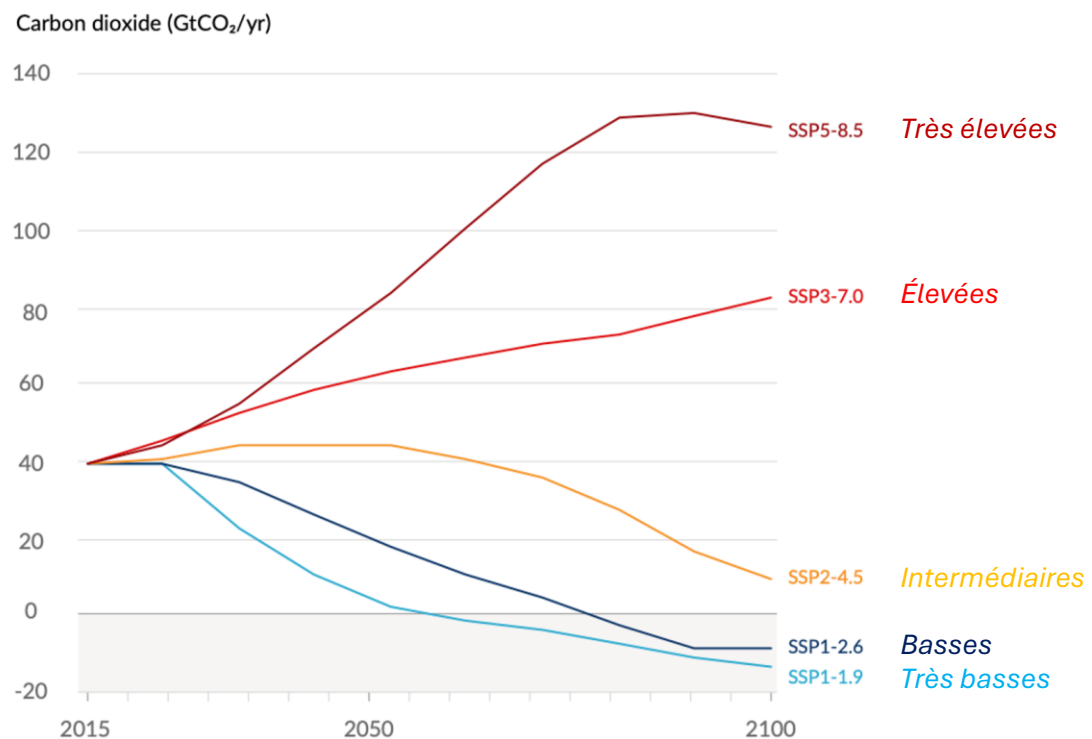
*Stress thermique,
etc.*

Explorer les climats de demain

Les étapes pour générer des projections climatiques

1

Scénarios d'émissions (GES, aérosols)

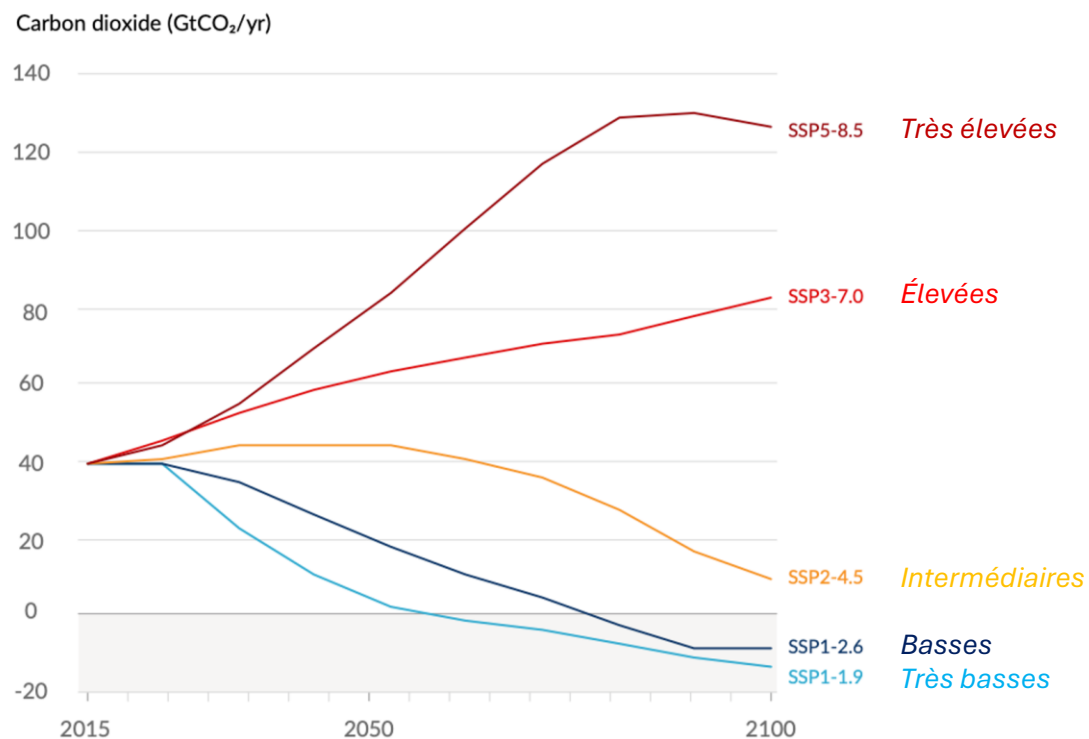


Explorer les climats de demain

Les étapes pour générer des projections climatiques

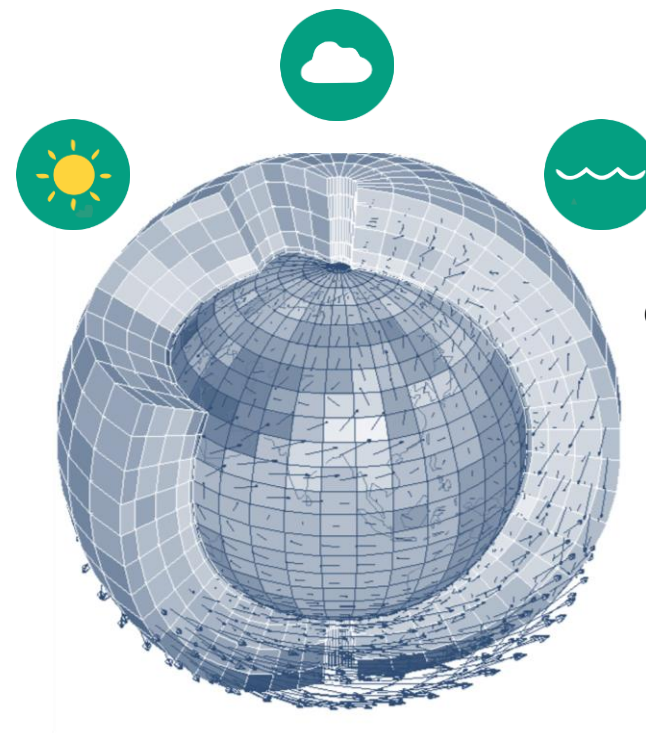
1

Scénarios d'émissions (GES, aérosols)



2

Modèles climatiques



Outils **numériques** qui regroupent plusieurs modèles simulant les **composantes** du système Terre

Explorer les climats de demain

Modèles climatiques

3

Les différents modèles

Globale

Résolution ~ 150 km



Explorer les climats de demain

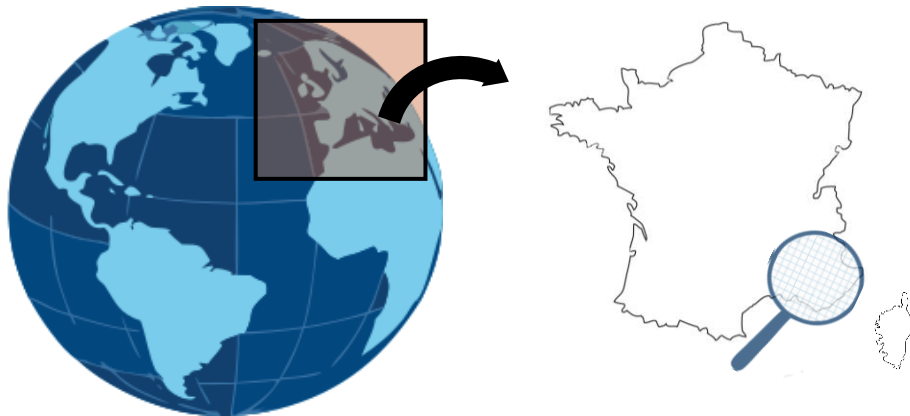
Modèles climatiques

3

Les différents modèles

Globale

Résolution ~ 150 km



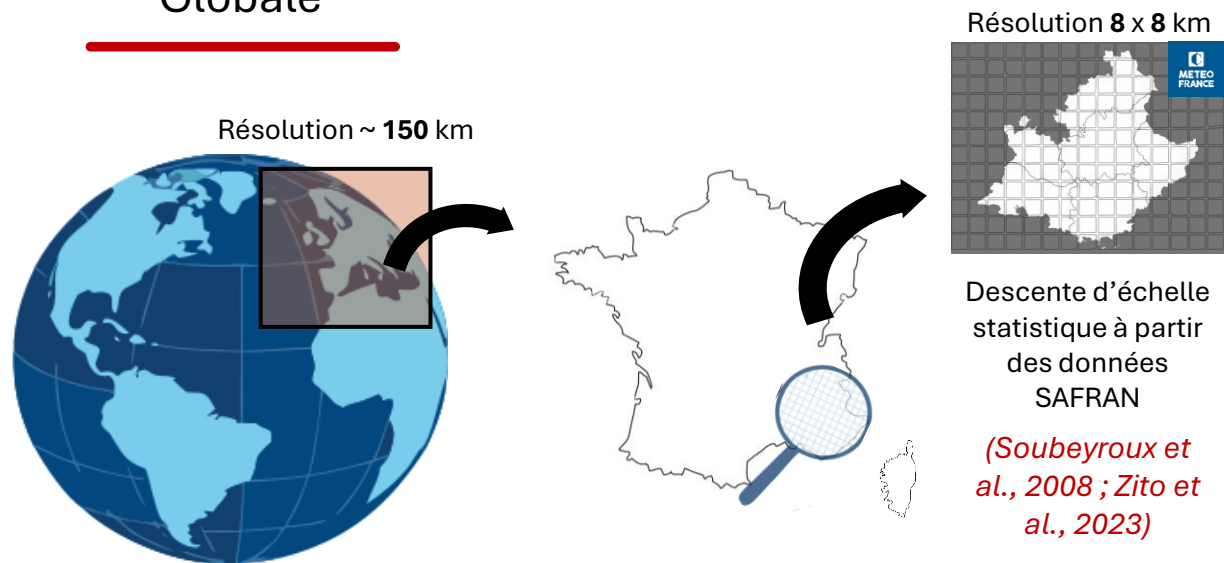
Explorer les climats de demain

Modèles climatiques

3

Les différents modèles

Globale



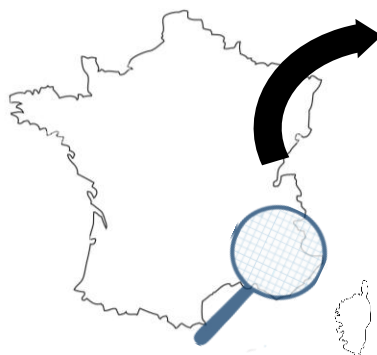
Explorer les climats de demain

Modèles climatiques

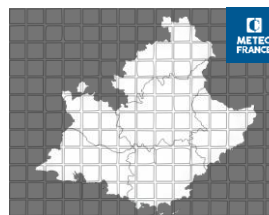
3

Les différents modèles

Globale



Résolution 8 x 8 km



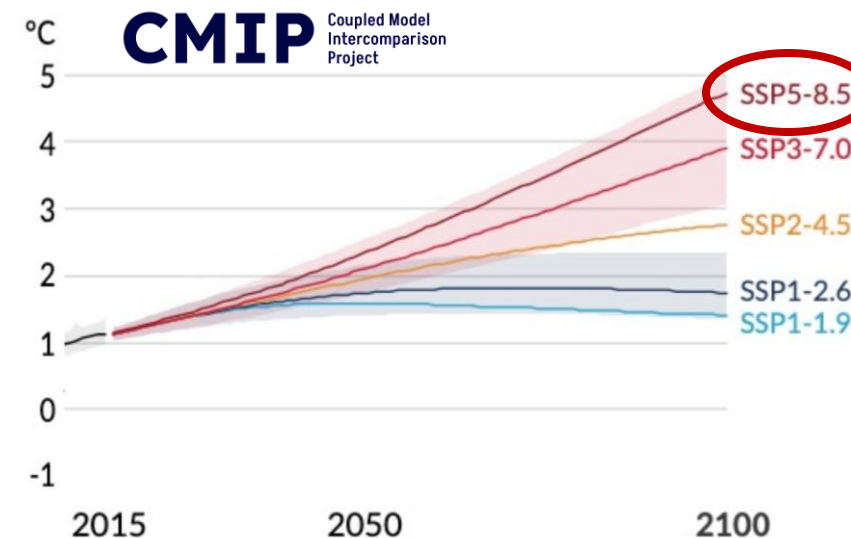
Descente d'échelle statistique à partir des données SAFRAN

(Soubeyroux et al., 2008 ; Zito et al., 2023)

4

Projections climatiques

Ex : **CMIP6** (*ensemble de modèles*)



Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Projections à l'horizon 2050

INFOGRAPHIE
CLIMATIQUE

HORIZON 2050

SAFRAN

OBSERVATIONS

1986-2005

2006-2025

Différence moyenne avec la période historique (1986-2005)

Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Projections à l'horizon 2050

INFOGRAPHIE
CLIMATIQUE

HORIZON 2050

SAFRAN

OBSERVATIONS



1986-2005



2006-2025

CMIP6

PROJECTIONS



1986-2005 *Historical*



2031-2050 *SSP5-8.5*

Différence moyenne avec la période historique (1986-2005)

Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Projections à l'horizon 2050

INFOGRAPHIE
CLIMATIQUE

HORIZON 2050

Simulation de la phénologie



BBCH07



BRIN

(Garcia de Cortazar-Atauri, 2009)



BBCH65



GFV

(Parker et al, 2013)



BBCH85



BBCH89



GSR

(Parker et al, 2020)

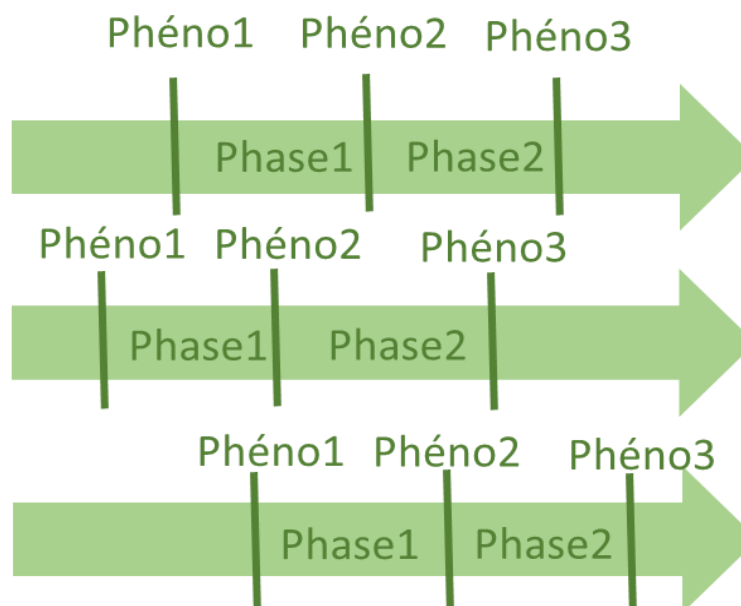
Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Projections à l'horizon 2050

INFOGRAPHIE CLIMATIQUE

HORIZON 2050

Calcul d'indicateurs écoclimatiques



Ecoclimatique

Quelques exemples

- *Indice de fraîcheur des nuits autour de la maturité (+15j -15j)*
- *Nombre de jours chauds ($T_{max} > 35\text{ °C}$) de débourrement à maturité*
- *Températures moyennes entre mi-véraison et maturité théorique*
- *Nombre de jours entre mi-floraison et maturité théorique avec un déficit hydrique sévère*

(Caubel et al., 2015 ; Ollat N., Touzard J.-M., coord., 2024.
Vigne, vin et changement climatique)

Conséquence sur le cycle annuel de la vigne

Projections à l'horizon 2050

INFOGRAPHIE CLIMATIQUE

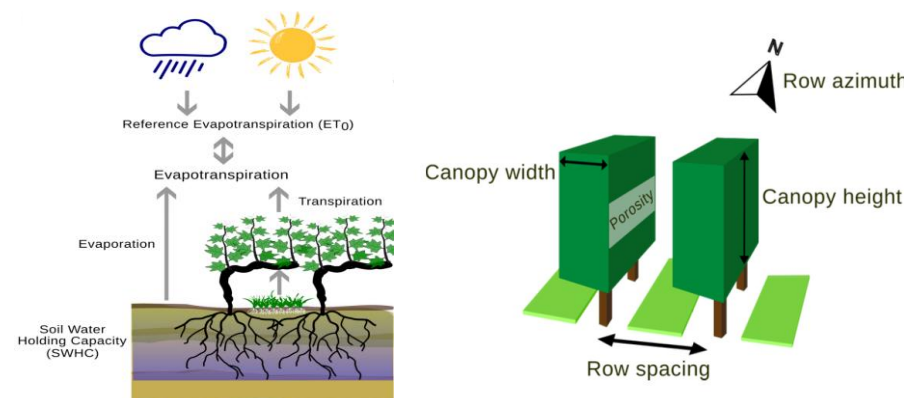
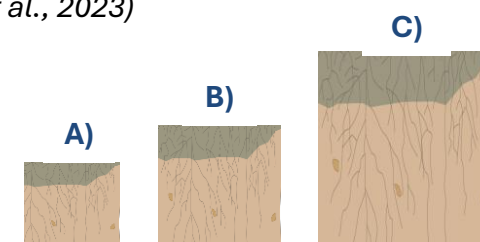
HORIZON 2050

Modèle de bilan hydrique

(Lebon et al., 2003 ; Zito et al., 2023)

3 RU simulées

- Faible **A)**
- Modérée **B)**
- Importante **C)**



Deux cas d'études en Provence

Démonstrateurs Vitilience

ADAM

(Taradeau)



Vermentino B



0  100 m

EVE

(La Celle)



Grenache N



0  50 m



Simulation de la phénologie

ADAM - Taradeau



Vermentino B

MI-DÉBOURREMENT

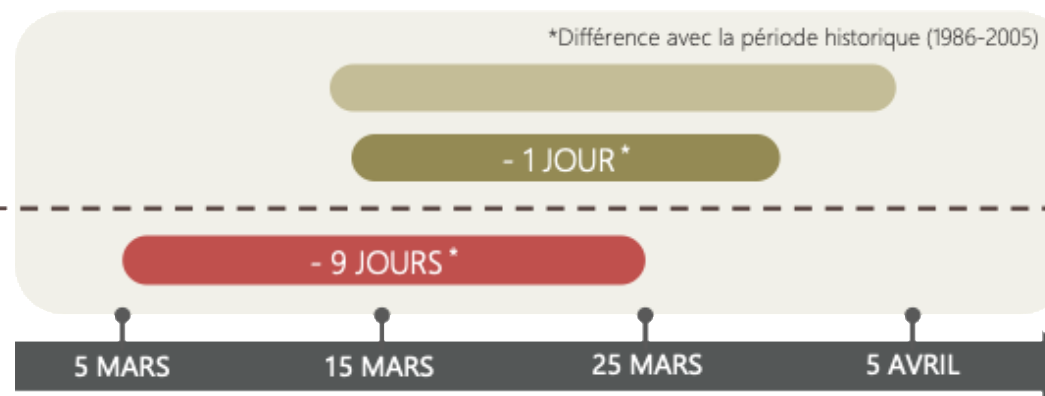


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 24 MARS
- 23 MARS
- 15 MARS

MI-FLORAISON

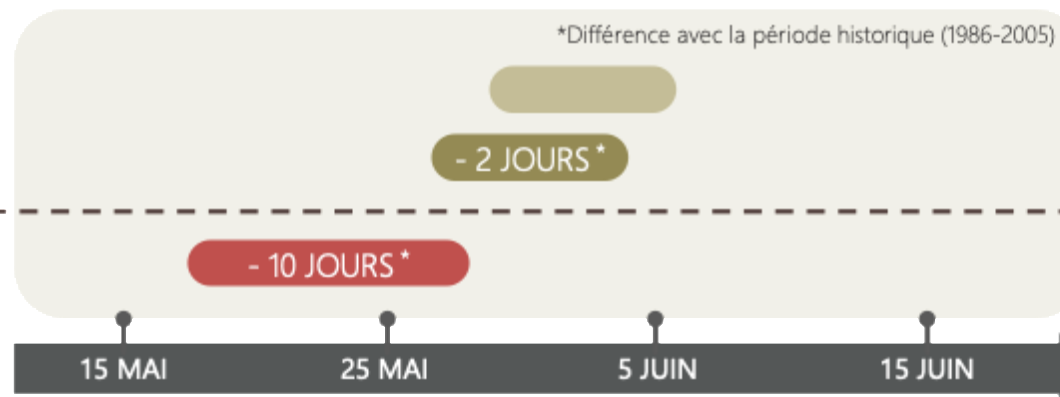


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 2 JUIN
- 31 MAI
- 23 MAI

Simulation de la phénologie

ADAM - Taradeau



Vermentino B

MI-VÉRAISON

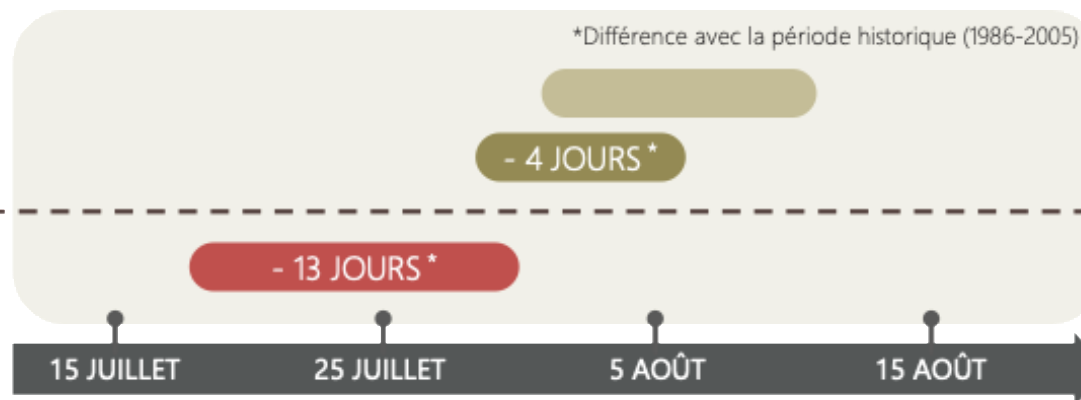


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 6 AOÛT
- 2 AOÛT
- 24 JUILLET

MATURITÉ THÉORIQUE

210 g/L de sucres

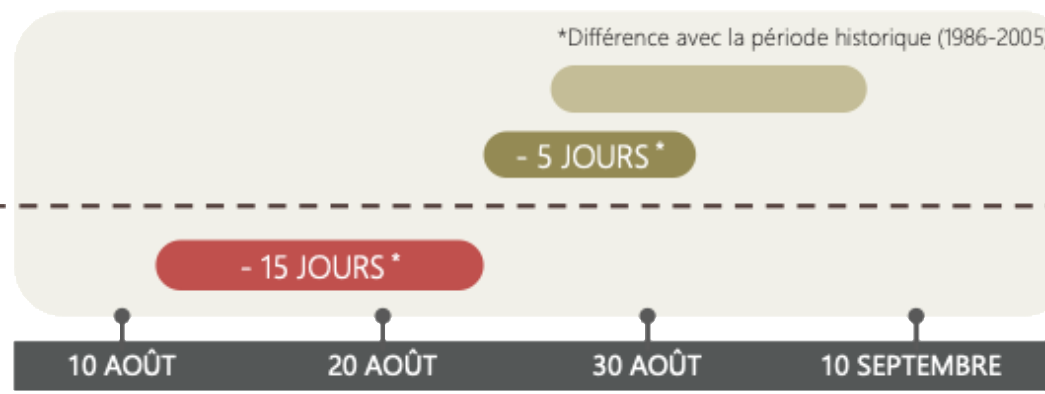


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 2 SEPTEMBRE
- 28 AOÛT
- 18 AOÛT

Simulation de la phénologie

EVE – La Celle



Grenache N

MI - DÉBOURREMENT

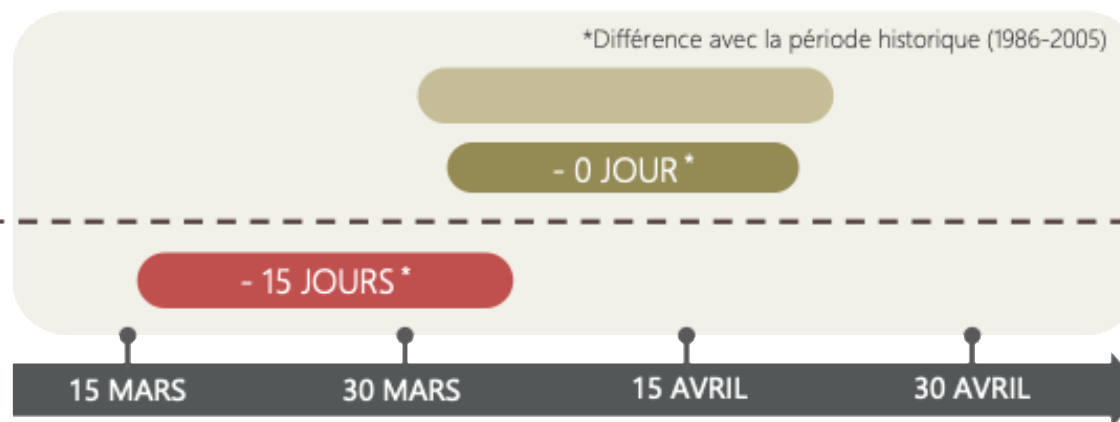


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 11 AVRIL
- 11 AVRIL
- 26 MARS

MI - FLORAISON

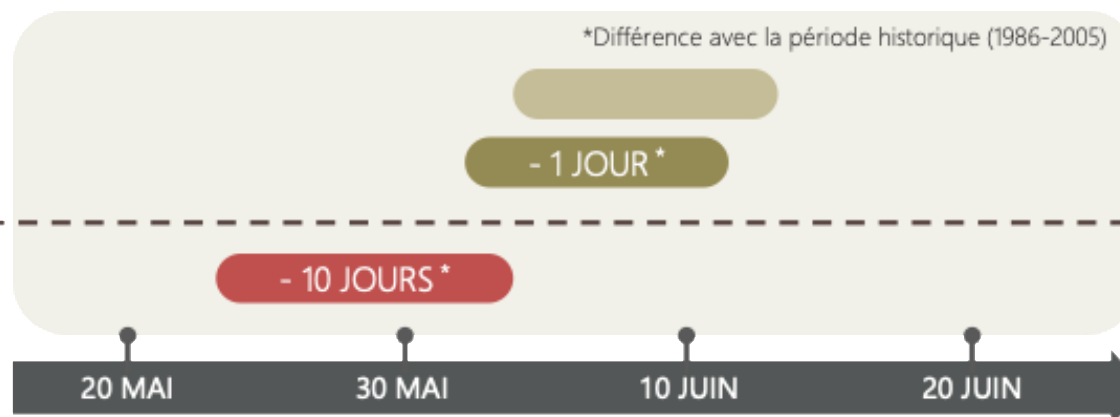


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 8 JUIN
- 7 JUIN
- 29 MAI

Simulation de la phénologie

EVE – La Celle



PlantGrape

Grenache N

MI-VÉRAISON

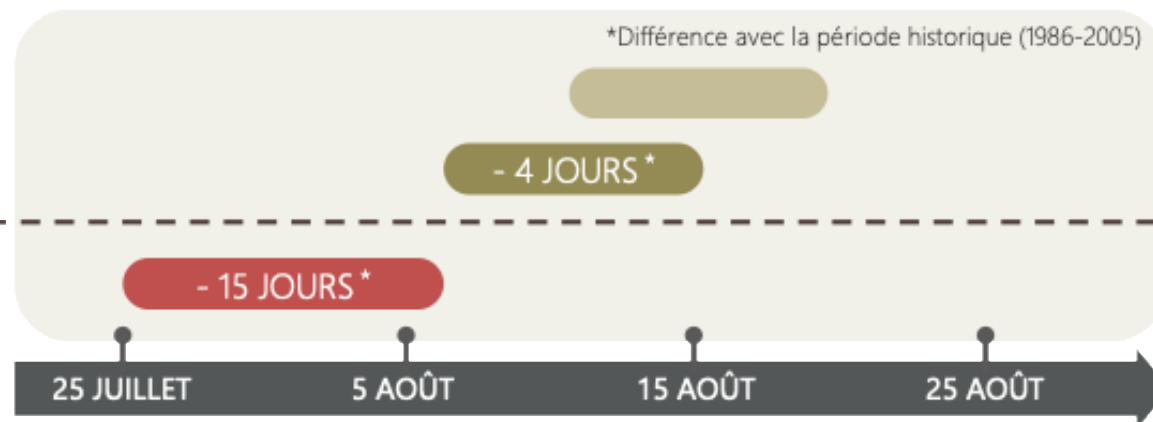


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 15 AOÛT
- 11 AOÛT
- 31 JUILLET

MATURITÉ THÉORIQUE

210 g/L de sucres

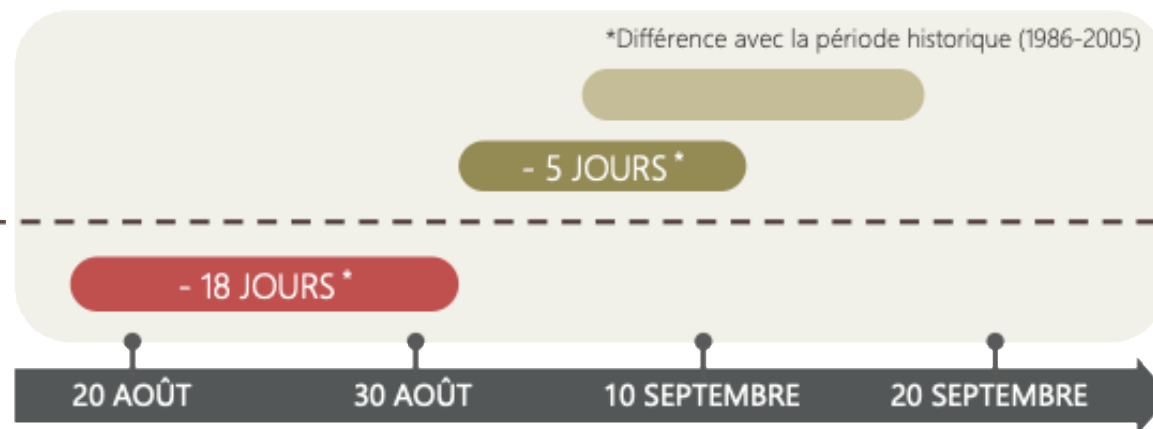


PÉRIODE HISTORIQUE

- 1986-2005
- 2006-2025

PROJECTIONS (SSP5-8.5)

- 2031-2050



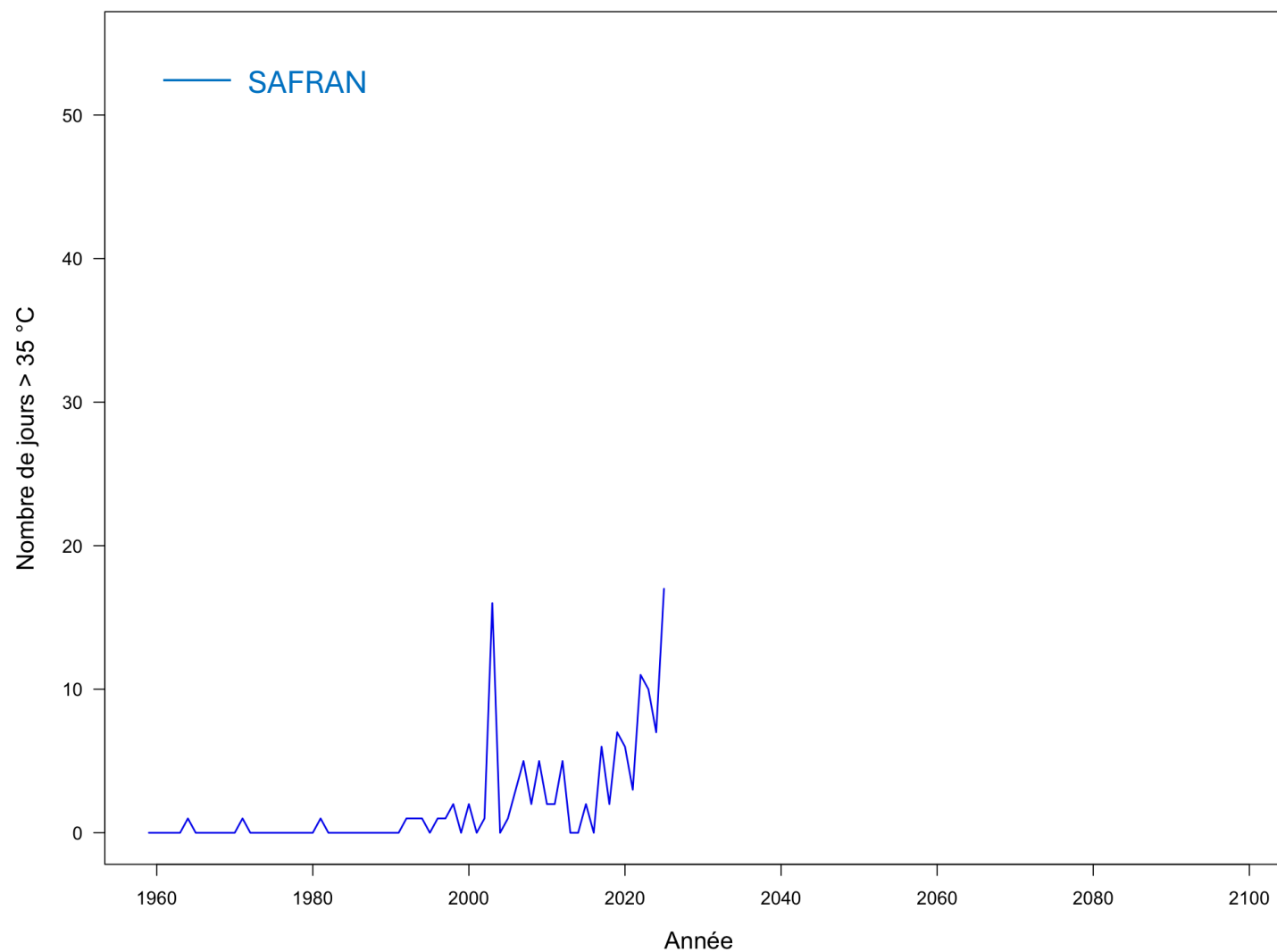
DATE MOYENNE D'APPARITION DU STADE

- 12 SEPTEMBRE
- 7 SEPTEMBRE
- 25 AOÛT

Indicateurs écoclimatiques

ADAM - Taradeau

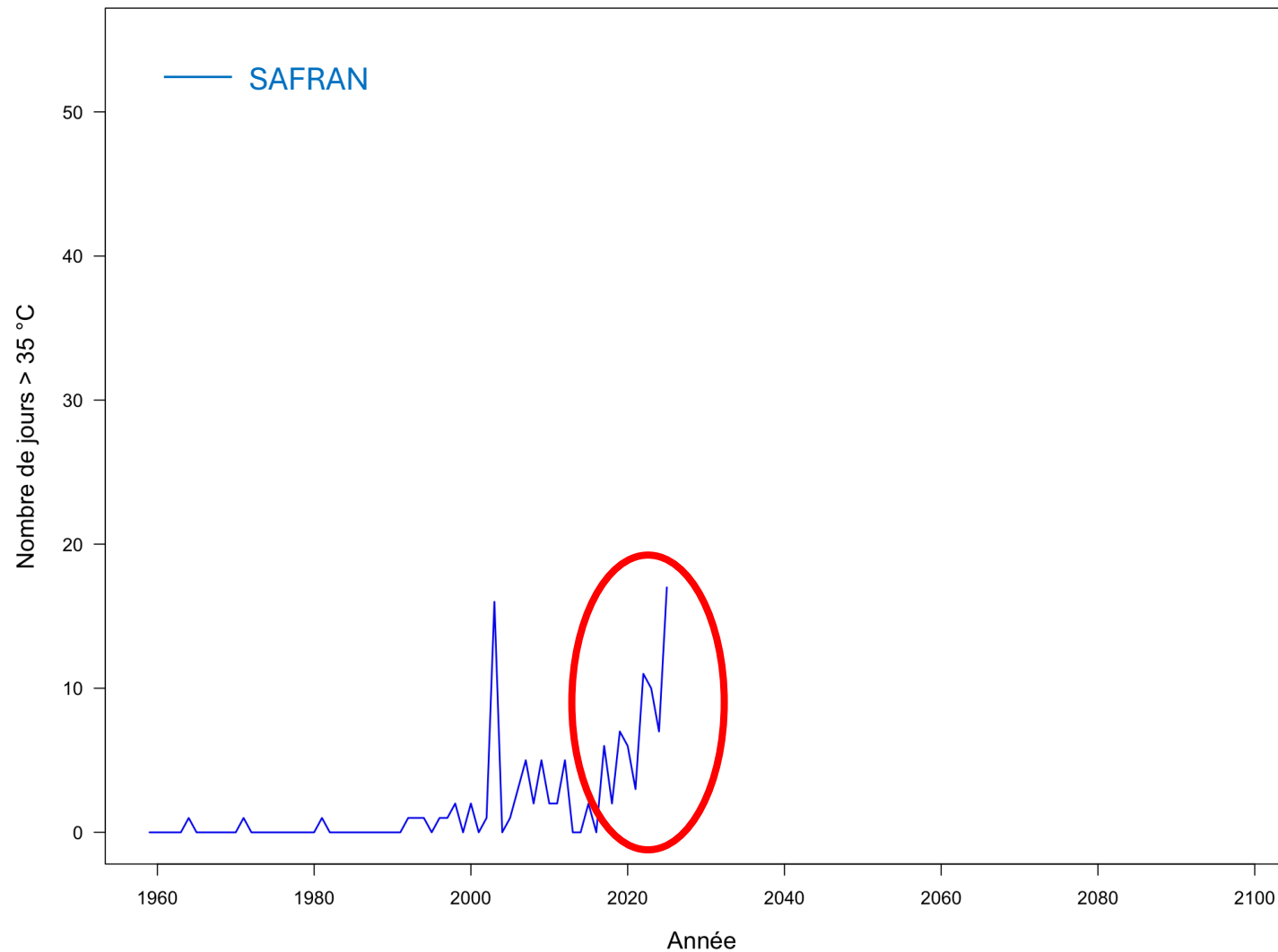
Évolution du nombre de jours chauds ($T_{max} > 35\text{ °C}$) de débourrement à maturité



Indicateurs écoclimatiques

ADAM - Taradeau

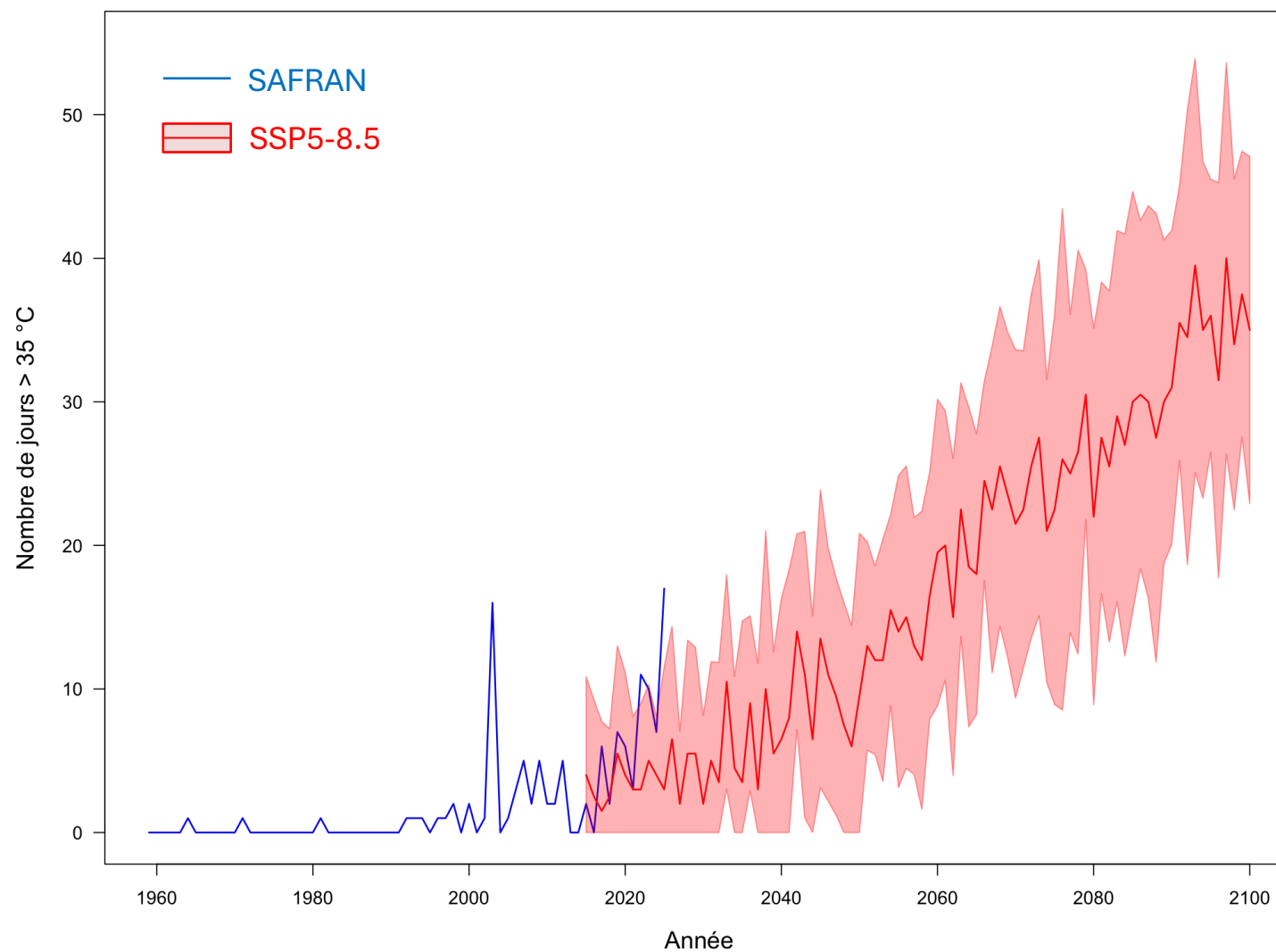
Évolution du nombre de jours chauds ($T_{max} > 35\text{ °C}$) de débourrement à maturité



Indicateurs écoclimatiques

ADAM - Taradeau

Évolution du nombre de jours chauds ($T_{max} > 35\text{ °C}$) de débourrement à maturité

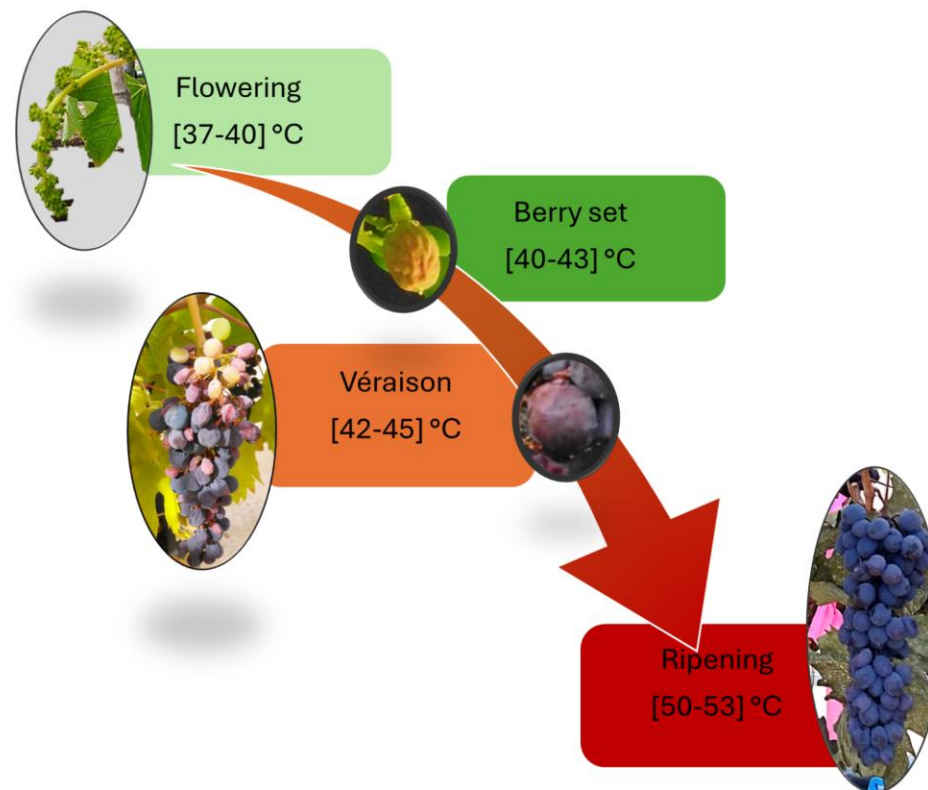


Indicateurs écoclimatiques

ADAM - Taradeau

Évolution du nombre de jours chauds ($T_{max} > 35\text{ °C}$) de débourrement à maturité

Sensibilité de la vigne aux fortes températures
(seuil correspondant aux températures de surface)



Gouot et al., 2026

Indicateurs écoclimatiques

EVE – La Celle



JOURS CHAUDS

Fréquence d'années avec au moins un jour chaud ($T_{max} > 35\text{ °C}$)



MI-DÉBOURREMENT

ENTRE



MATURITÉ

210 g/L de sucres

1986-2005

10%

2006-2025

50%

2031-2050

60%

Sur la période 2031-2050, 60% des années présenteront au moins un jour avec des températures maximales $> 35\text{ °C}$ pendant la saison végétative. Cette augmentation pourrait impacter la photosynthèse, la composition des raisins et la qualité des vins.



NUITS FRAÎCHES

Moyenne des températures minimales (nuit) autour de la maturité



MATURITÉ

210 g/L de sucres

1986-2005

14,8 °C

2006-2025

15,5 °C

2031-2050

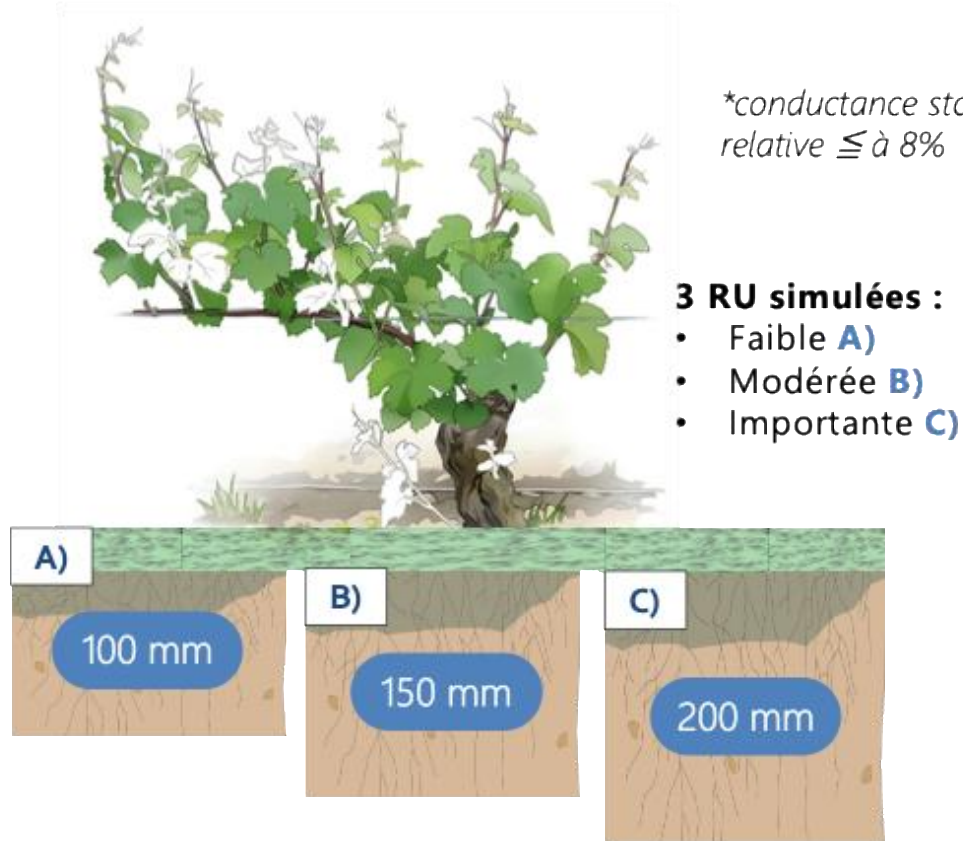
19,3 °C

À moyen terme, l'augmentation des températures nocturnes ($\sim +4\text{ °C}$ par rapport à la période historique) pourrait modifier l'équilibre des composés aromatiques associés à la maturité, tels que les C13-norisoprénoides.

Modélisation du bilan hydrique

ADAM - Taradeau

Nombre de jours entre mi-floraison et maturité théorique avec un déficit hydrique sévère*



	1986-2005	2006-2025	2031-2050
A)	28 j	37 j	30 j
B)	7 j	15 j	8 j
C)	0 j	2 j	0 j

Figure 3 : Schéma des différentes réserves utiles (RU) simulées

Ces résultats ont une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence

Modélisation du bilan hydrique

ADAM - Taradeau

Nombre de jours entre mi-floraison et maturité théorique avec un déficit hydrique sévère*

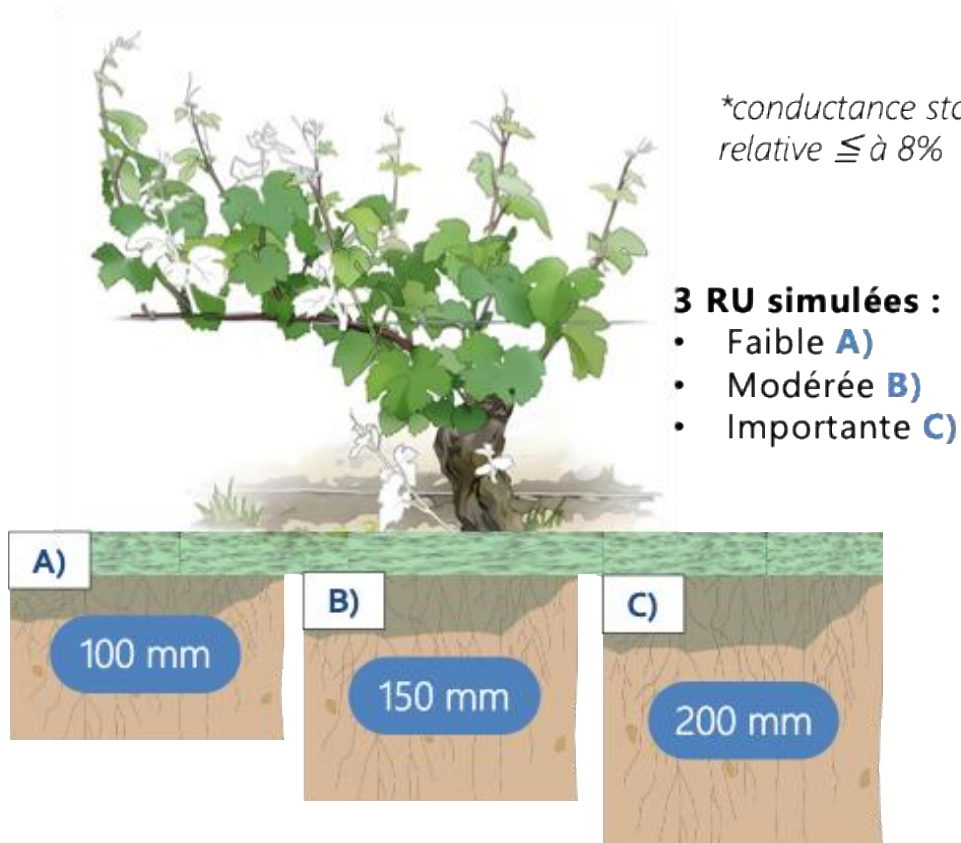
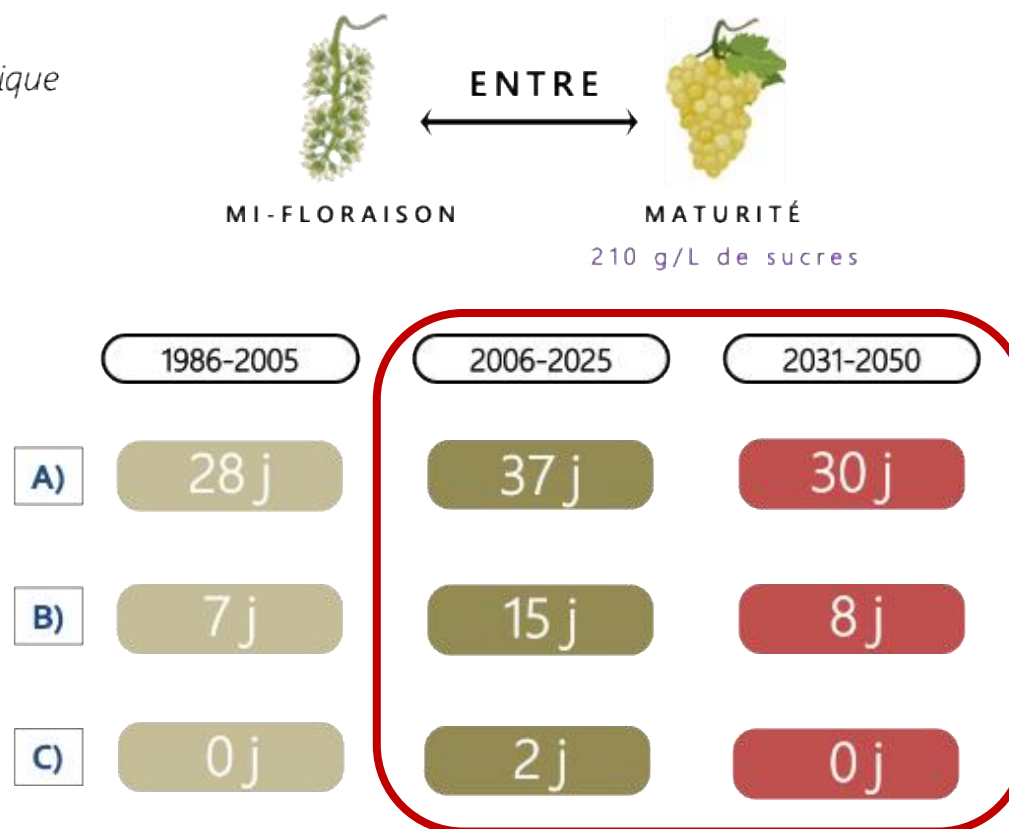


Figure 3 : Schéma des différentes réserves utiles (RU) simulées

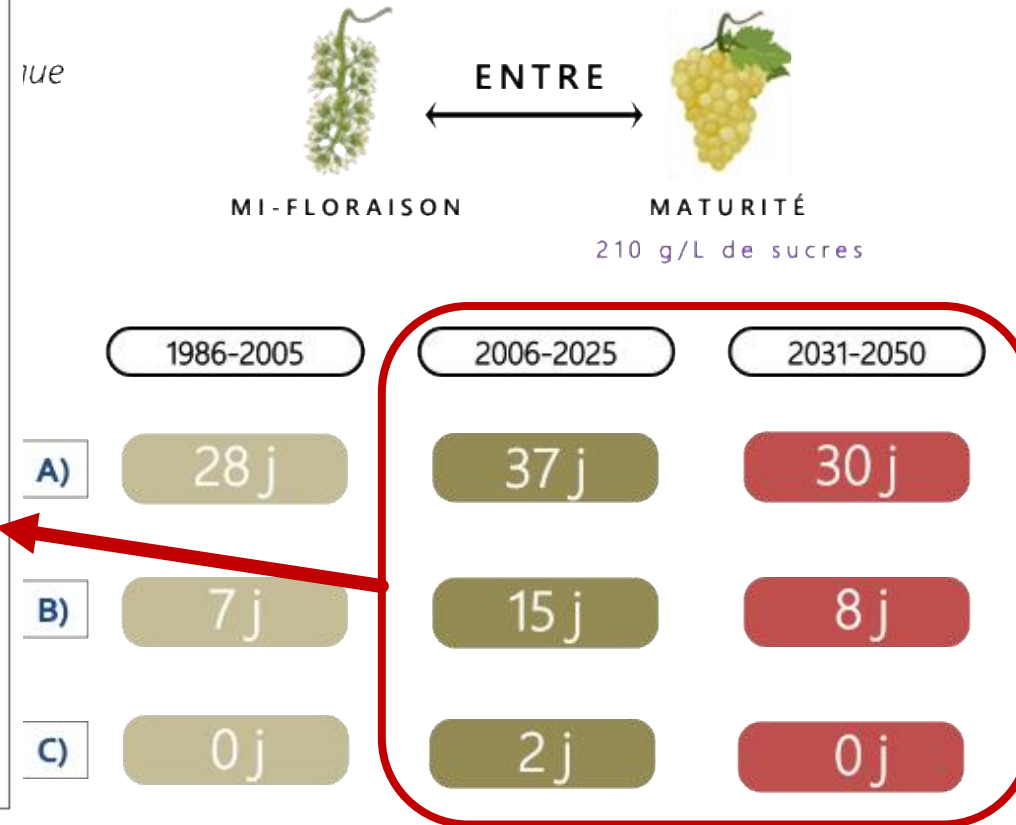
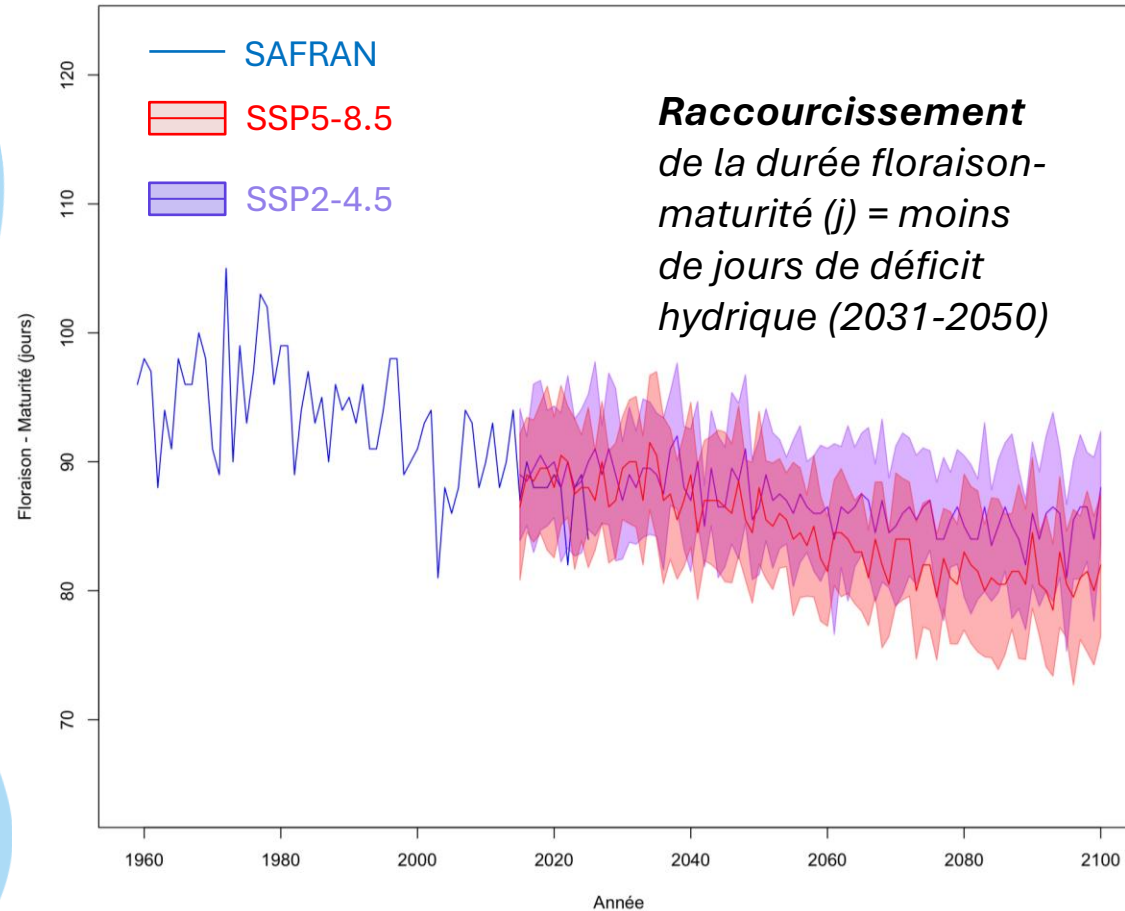


Ces résultats ont une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence

Modélisation du bilan hydrique

ADAM - Taradeau

Nombre de jours entre mi-floraison et maturité théorique avec un déficit hydrique sévère*



Ces résultats ont une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence

Messages clés

Ce qu'il faut retenir

Phénologie :

Cycle de la vigne raccourcie sous l'effet de la hausse des températures.

Échaudage :

Augmentation marquée due au décalage de la maturation vers le cœur de l'été.

Déficit hydrique :

Augmentation continue de la durée du déficit hydrique et accentuation de son intensité à partir du milieu du siècle (partiellement compensés par un cycle plus court).

Messages clés

Ce qu'il faut retenir

Phénologie : Cycle de la vigne raccourcie sous l'effet de la hausse des températures.

Échaudage : Augmentation marquée due au décalage de la maturation vers le cœur de l'été.

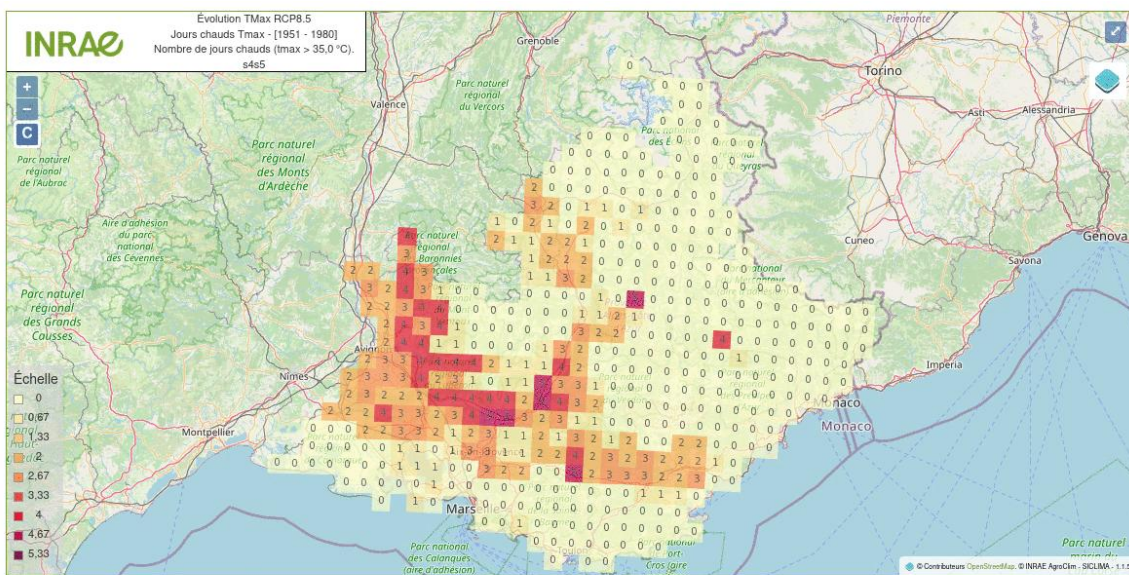
Déficit hydrique : Augmentation continue de la durée du déficit hydrique et accentuation de son intensité à partir du milieu du siècle (partiellement compensés par un cycle plus court).

- **Des incertitudes :** Précipitations (variabilité interannuelle très forte), jours de gels (incertitudes liées à la simulation du débourrement dans les modèles phénologiques), données climatiques (biais des modèles), etc...
- L'évolution du risque, établie à partir de ces projections et résultats, **ne prend pas en compte les leviers d'adaptation à court et moyen terme** qui peuvent être mis en place pour réduire ces risques.
 - Mettre en place des stratégies **préventives** et **adaptatives** -> **VITILIENCE**

Des outils disponibles

L'Unité de Service Agroclim

SICLIMA



<https://agroclim.inrae.fr/siclisma/>



Phase*

Indicateur*

Période*

Agrégation*

Échelle*

Nombre de classes

Degradé*

Bornes Fixer les bornes

Utiliser les bornes du PCI

- Choix du calcul **agroclimatique** ou **écoclimatique**
- Choix d'activation du calcul du **bilan hydrique**
- Phénologie
- Choix d'indicateurs



21 indicateurs dans 3 périodes.

Choisir une période

Année

Choisir un indicateur

- Cumul des précipitations
- Moyenne des températures maximales
- Moyenne des températures minimales
- Moyenne des températures moyennes
- Nombre de jours chauds (Tmax > 25 °C)
- Nombre de jours chauds (Tmax > 35 °C) ✓
- Nombre de jours de gel (Tmin < 0 °C)

Choisir une région

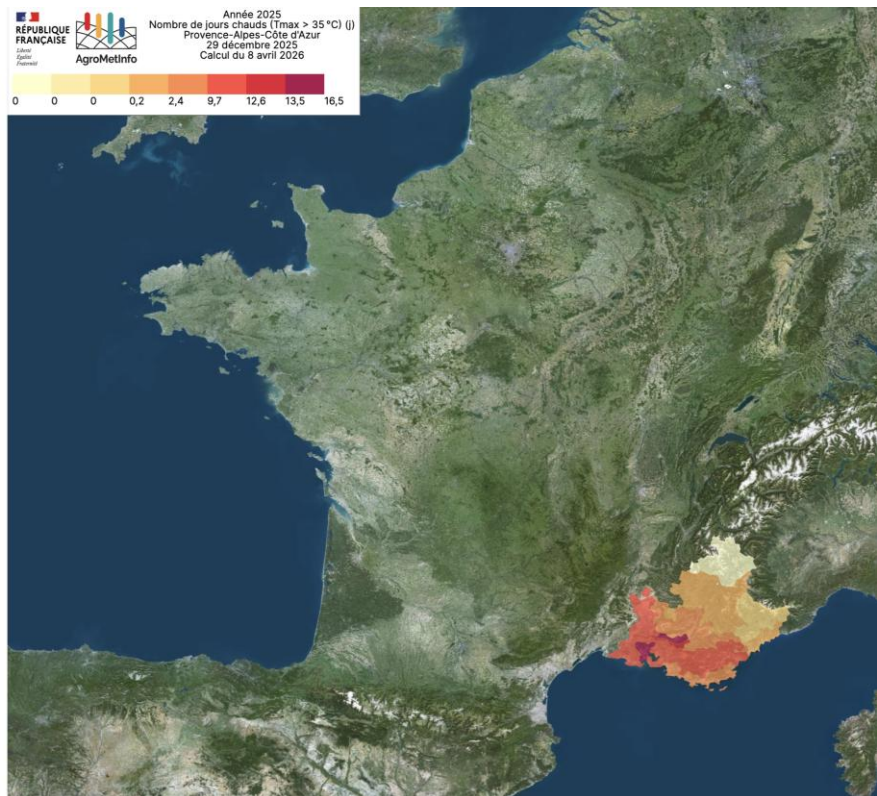
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Choisir une année

2025

Carte d'anomalies : écart à la normale

Non Oui





21 indicateurs dans 3 périodes.

Choisir une période

Année

Choisir un indicateur

Cumul des précipitations

Moyenne des températures maximales

Moyenne des températures minimales

Moyenne des températures moyennes

Nombre de jours chauds (Tmax > 25 °C)

Nombre de jours chauds (Tmax > 35 °C) ✓

Nombre de jours de gel (Tmin < 0 °C)

Choisir une région

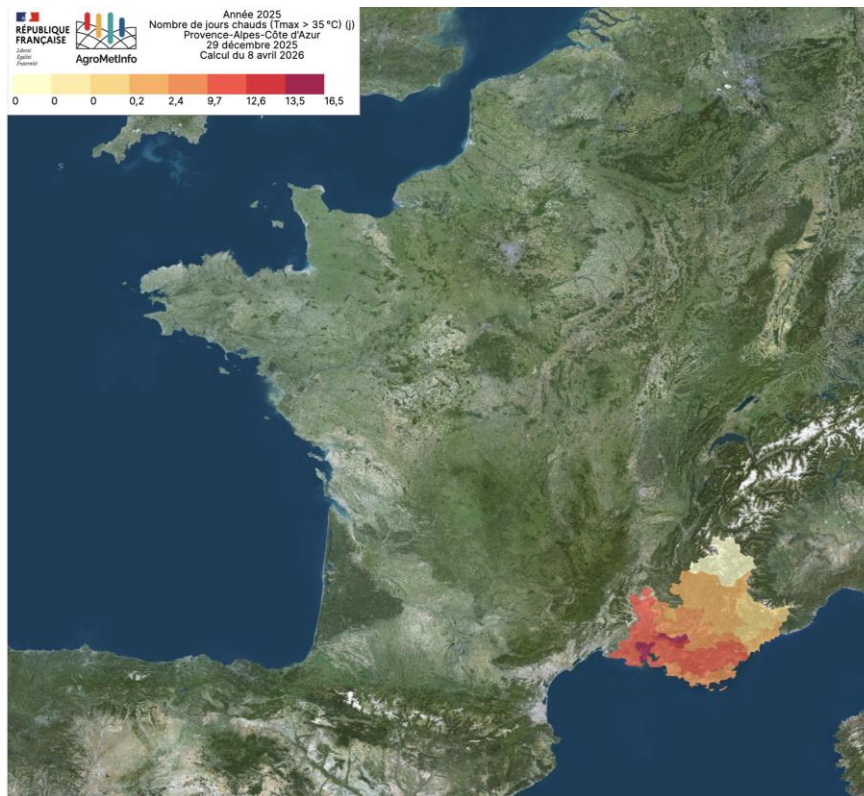
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Choisir une année

2025

Carte d'anomalies : écart à la normale

Non Oui



AGRICULTURE
FORÊT

climadiag

ÉVALUER POUR S'ADAPTER



À propos Indicateurs Données FAQ Se déconnecter

Zone d'intérêt

Aux alentours de Reillanne
Altitude : 551m

Indicateurs

Climat / Indicateurs pluviométrie, etp, bilan hydrique
H - Cumul de précipitations par an (mm)

Visualisation



H - CUMUL DE PRÉCIPITATIONS PAR AN (MM)

Somme des précipitations entre le 1 janvier et le 31 décembre

Climadiag Agriculture n'est testé que sur Firefox et Chrome, veuillez utiliser ces navigateurs si vous rencontrez un problème d'affichage.

REILLANNE

horizon de référence

2010

choisir les horizons de projection

2030

2050

2100

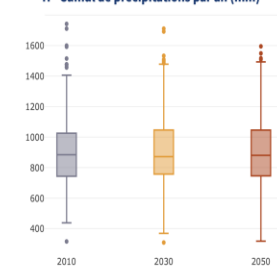
EXPLICATION DES DONNÉES

EXPORTER LES GRAPHIQUES

EXPORTER LE TABLEAU

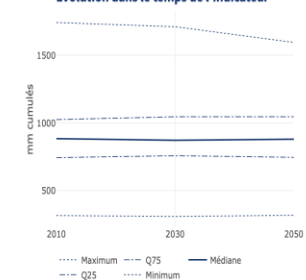
EXPORTER LES DONNÉES BRUTES

H - Cumul de précipitations par an (mm)



	2010	2030	2050
Maximum	1742	1711	1595
95e centile	1304	1345	1275
75e centile	1025	1046	1046
Médiane	884	872	880
25e centile	744	758	746
5e centile	568	564	545
Minimum	316	309	318

Évolution dans le temps de l'indicateur



Comprendre le graphique (ci-dessus) :

La mise en forme graphique de type boîte à moustaches est idéale pour comparer des distributions entre elles. Ci-dessous, les définitions des principaux éléments sont rappelés :

- **Q75** = trait supérieur de la boîte. Délimite 25% des valeurs supérieures de l'ensemble des données.
- **Médiane** = trait à l'intérieur de la boîte. Valeur qui sépare la moitié inférieure de la moitié supérieure de l'ensemble des données.
- **Q25** = trait inférieur de la boîte. Délimite 25% des valeurs inférieures de l'ensemble des données.
- **95e et 5e centile** = extrémités des moustaches ou traits au dessus et en dessous de la boîte.
- **Ronds** = valeurs au-delà des moustaches, représentant 5% des valeurs supérieures et inférieures de l'ensemble des données.

Pour chaque horizon de temps (2010, 2030, 2050 et 2100), la distribution est réalisée sur l'ensemble des valeurs issues des 17 simulations climatiques de la période de 20 ans associée à chaque niveau de réchauffement.

Lecture des résultats

Pour l'horizon 2010, la médiane de l'indicateur est 884 mm cumulés. La médiane évolue à 872 mm cumulés pour l'horizon 2030, à 880 mm cumulés pour l'horizon 2050 et à 806 mm cumulés pour l'horizon 2100.

Pour l'horizon 2010, la valeur maximum de l'indicateur est 1742 mm cumulés. La valeur maximum évolue à 1711 mm cumulés pour l'horizon 2030, à 1595 mm cumulés pour l'horizon 2050 et à 1621 mm cumulés pour l'horizon 2100.

Pour l'horizon 2010, la valeur minimum de l'indicateur est 316 mm cumulés. La valeur minimum évolue à 309 mm cumulés pour l'horizon 2030, à 318 mm cumulés pour l'horizon 2050 et à 364 mm cumulés pour l'horizon 2100.

MERCI DE VOTRE ATTENTION






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le projet VITILIENCE

Un réseau de démonstrateurs innovants et une animation régionale pour une meilleure résilience climatique des vignobles français

CLIMAT TOUR Provence – Mercredi 15 avril




**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le contexte du projet VITILIENCE

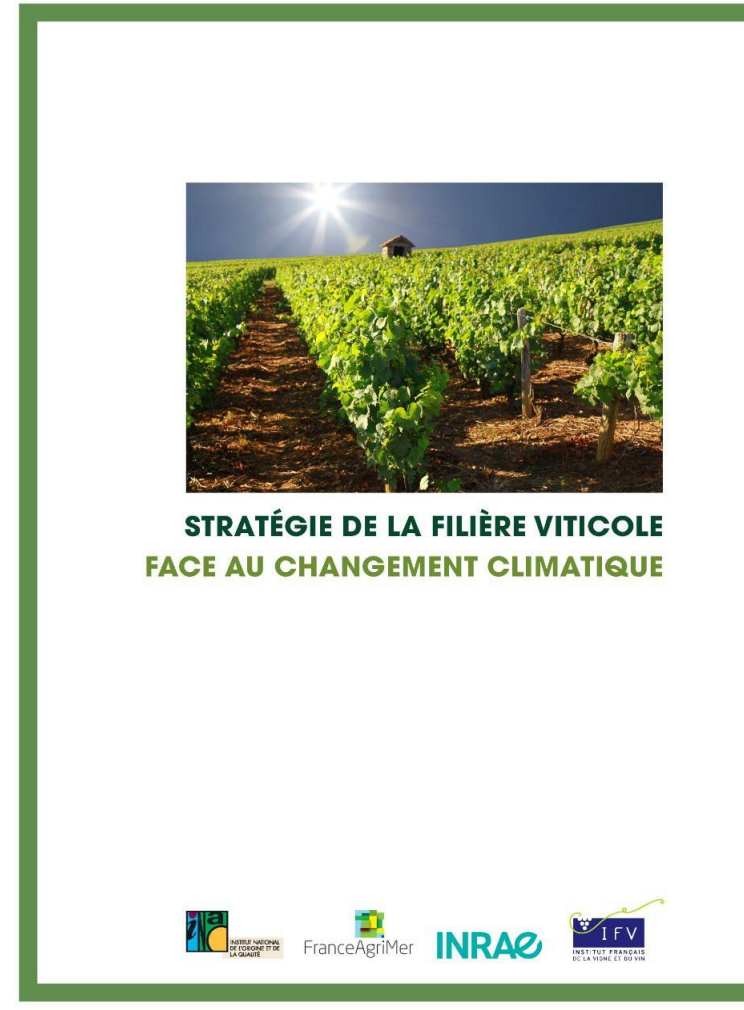
Stratégie nationale de la filière



Les représentants de la filière viticole :

- INAO
- FAM
- INRAE
- IFV

ont présenté au ministre de l'Agriculture le 26 août 2021 la stratégie d'adaptation au changement climatique suite au Varenne de l'eau

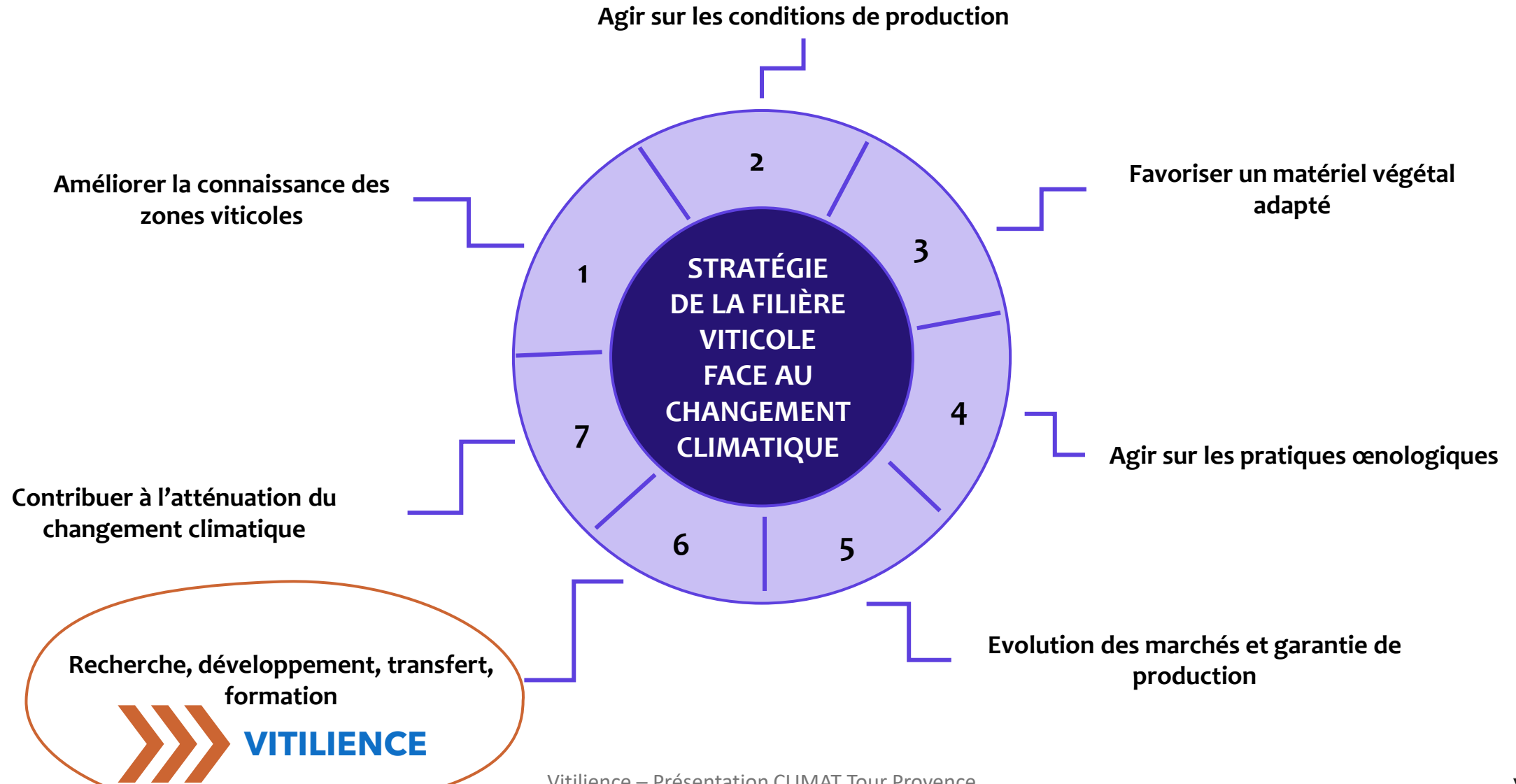


7 domaines d'action

15 groupes de travail

40 actions

Stratégie nationale de la filière





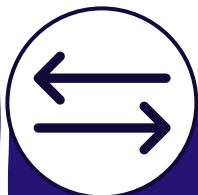
MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le projet VITILIENCE

Le projet VITILIENCE

LES OBJECTIFS GENERAUX



Partager les solutions & accélérer le **transfert** (entre régions)



Sensibiliser & montrer ce qui est possible par des visites terrain



Mutualiser la veille et l'identification des solutions

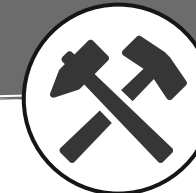
Expérimenter des combinaisons de leviers innovantes pour aller vers des systèmes résilients et permettant son atténuation



Mobiliser les acteurs du plan stratégique au niveau régional



Construire des combinaisons de solutions adaptées aux spécificités locales " modèles vignes régionaux "



En résumé



Projet de 48 mois

Début au 1^{er} avril 2024 au 31 mars 2028



Multi-partenarial et multi-régional

Mobiliser 20 partenaires dont 13 financés
Porté et coordonné par l'IFV



Concilier Adaptation et Atténuation

Combiner des leviers d'adaptation et/ou d'atténuation
Intégrer les attentes spécifiques des régions
➔ Construction d'un réseau de démonstrateurs innovants

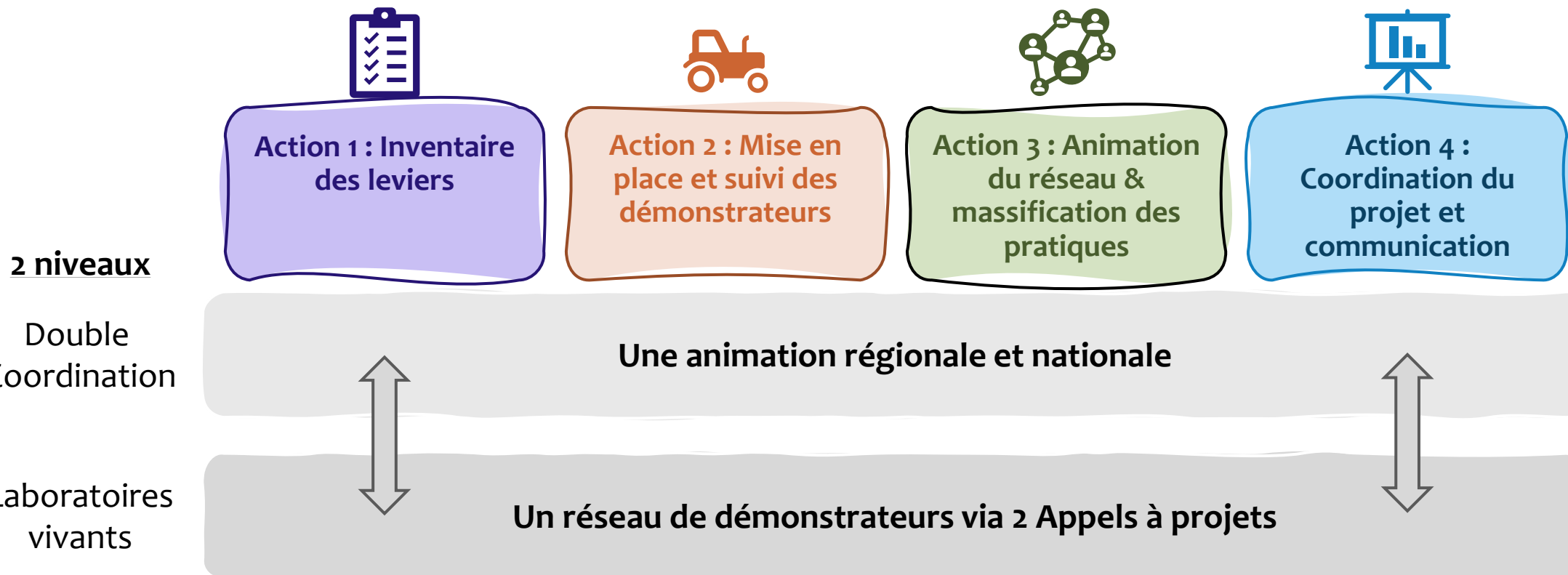


Budget global

7,5 M € sur 4 ans
65% pour les démonstrateurs

Un projet à 2 niveaux :

Une double animation en lien avec le réseau de démonstrateurs au service d'un projet en 4 actions





Le projet VITILIENCE en pratique :

- Une animation nationale et régionale
- Un réseau de démonstrateurs

Une animation nationale et régionale



vitilience

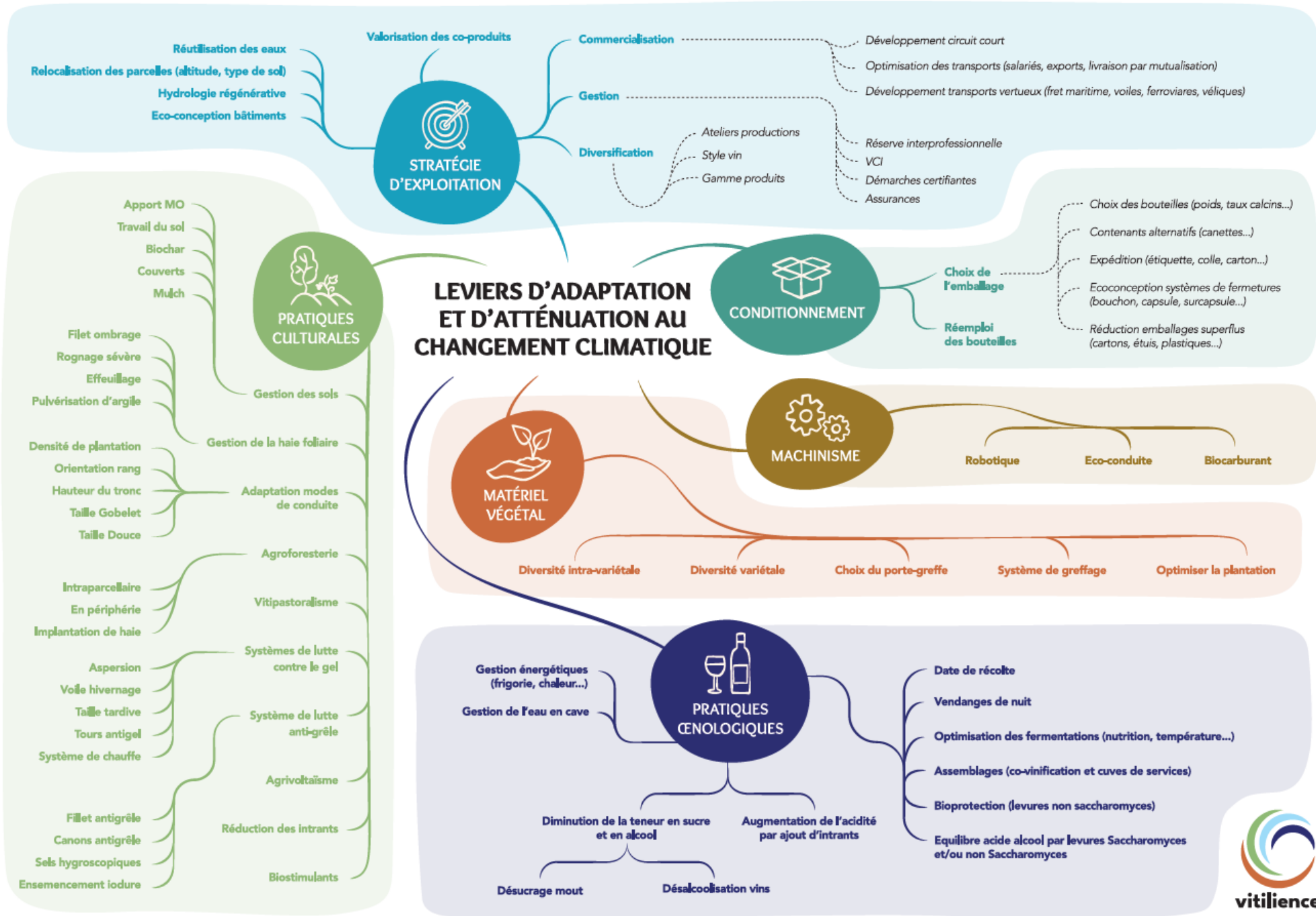
Organisme de rattachement :
IFV Vidauban Pôle National
Rosé

Sujets d'expertise :
Viticulture, nouvelles
variétés

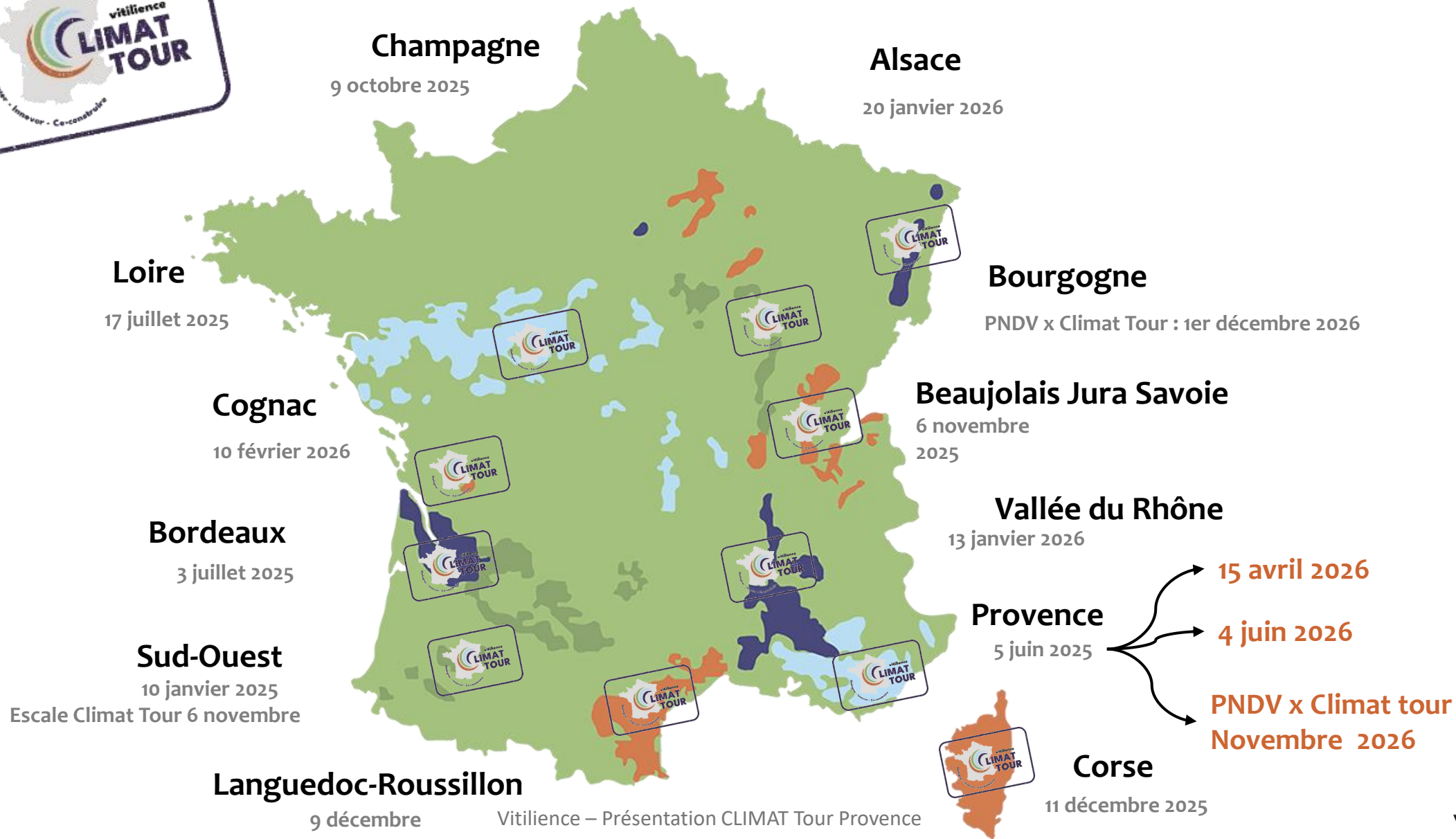
Cépage préféré :
Rolle



Une animation nationale et régionale



Une animation nationale et régionale



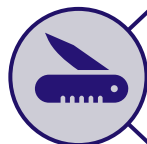



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le projet VITILIENCE en pratique :

- Une animation nationale et régionale
- Un réseau de démonstrateurs

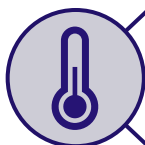
Les objectifs des démonstrateurs



Concevoir des combinaisons de leviers à expérimenter



Tester, valider des combinaisons de leviers adaptés aux conditions régionales et améliorer les systèmes vitivinicoles expérimentés pour aller vers plus de résilience vis-à-vis du changement climatique



Mesurer l'impact des pratiques et des approches permettant une meilleure adaptation au changement climatique et contribuer à la neutralité carbone



Evaluer les impacts socio-économiques des pratiques et nouveaux systèmes de production et analyser les freins au changement.



Contribuer aux échanges et aux partages d'expériences organisés au niveau du bassin viticole par les référents régionaux.



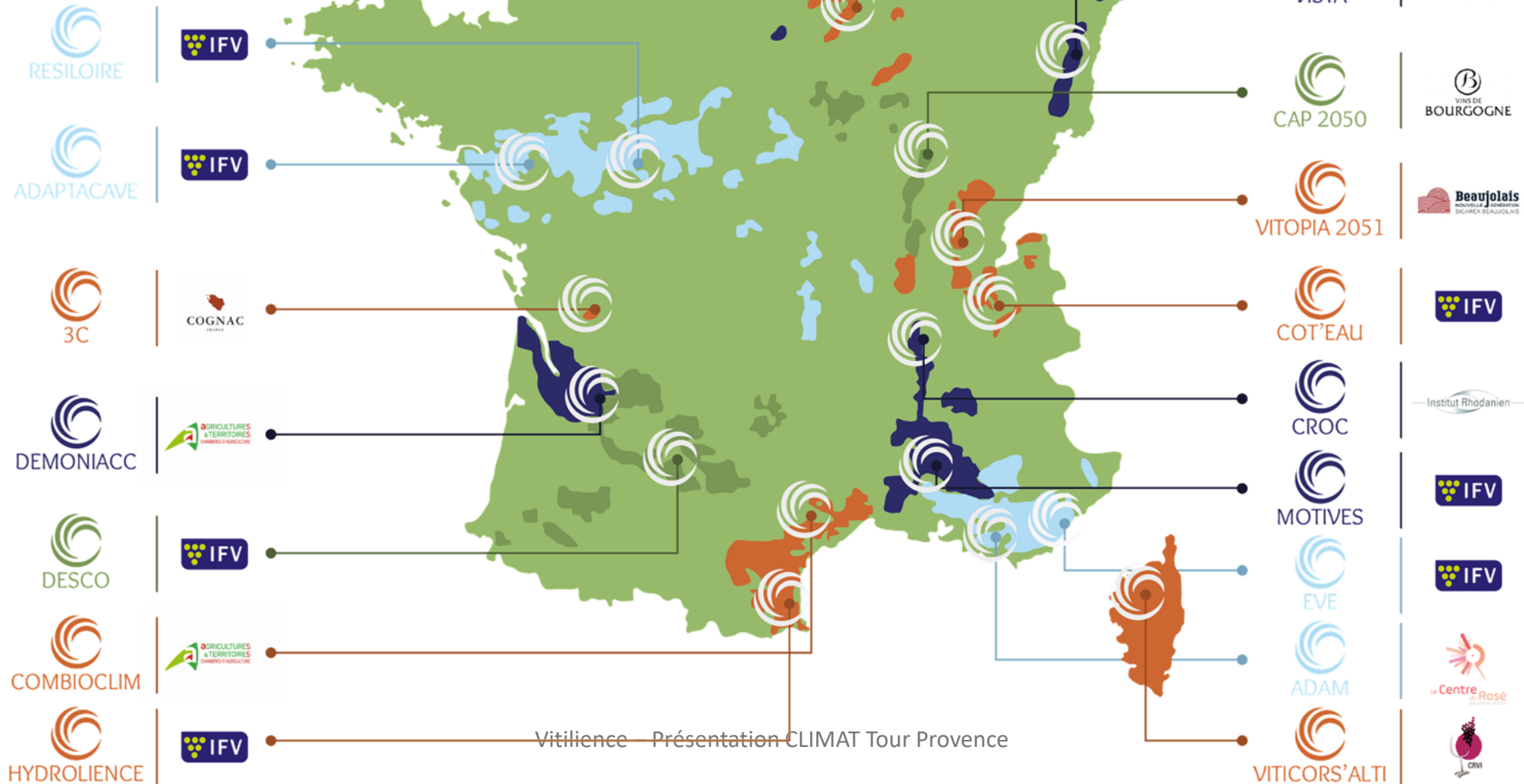
Contribuer à la formation initiale et continue des professionnels.

+ de 50 PARTENAIRES

Un réseau de 17 Lauréats

17 PROJETS ACCEPTÉS

Taux de réussite de 77 %



Les aléas climatiques prioritaires identifiés par démonstrateur

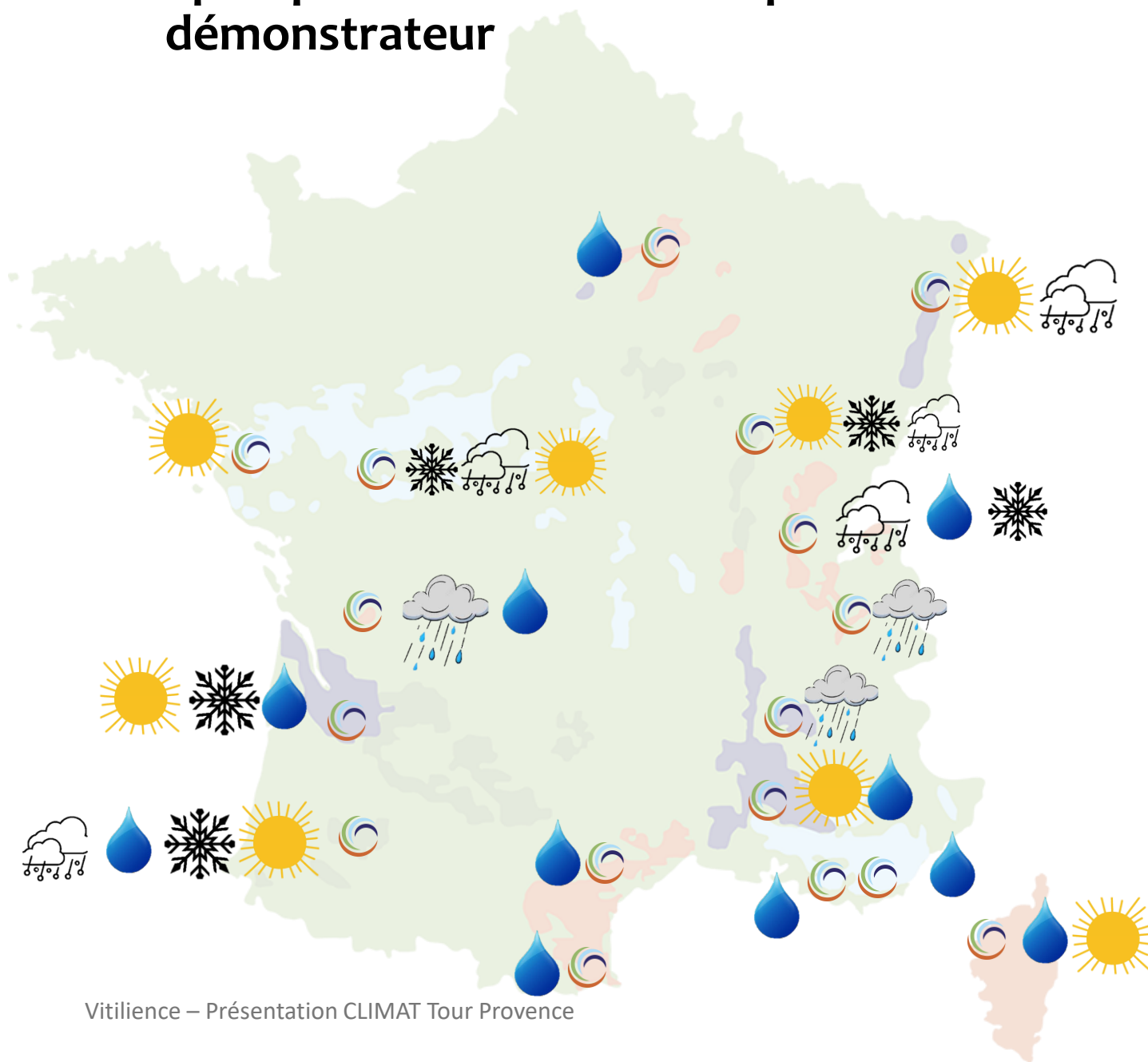
 Contrainte hydrique

 Coups de chaleur

 Gel

 Grêle

 Excès d'eau





Des actions de communication concrètes

Des actions de communication concrètes



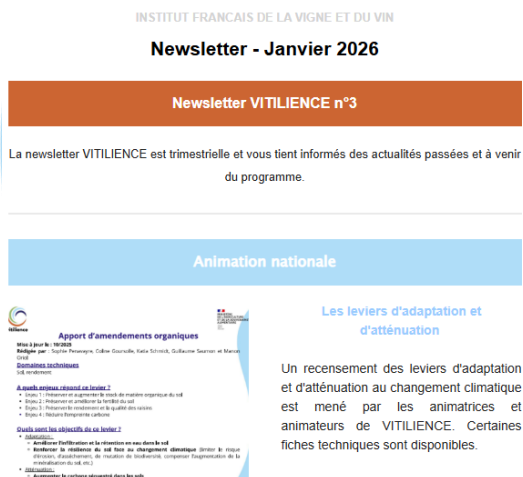
Un site internet

<https://www.vignevin.com/vitilience/le-projet/>

Et bien répertorié par les moteurs de recherche via l'affiliation au site IFV

Le projet [Présentation du projet](#) | [La gouvernance](#) | [Les partenaires](#) | [Les communiqués de presse](#)

Des publications régulières sur les **réseaux sociaux** : posts LinkedIn et vidéos sur Youtube



Une newsletter par trimestre

<https://www.vignevin.com/vitilience/sinscrire-a-la-newsletter/>





MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mélissa MERDY (IFV)
Audrey DUBOIS (IFV / CNIV)

[Au national :](#)

Audrey.dubois@vignevin.com

Melissa.merdy@vignevin.com

[Vitielligence - Institut Français de la Vigne et du Vin](#)

Porté par






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Panorama des résiliences hydriques par le prisme des réserves utiles et des systèmes racinaires

Fabien Leduc

15 AVRIL 2026



EMMANUEL
GAGNEPAIN
CONSULTANTS

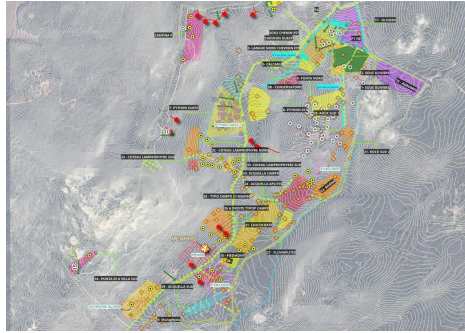
TERROIRIST[®]
- l'empreinte de vos terroirs -

Des vins identitaires qui scellent l'empreinte de leurs terroirs



Approche globale

Création et restructuration de domaines



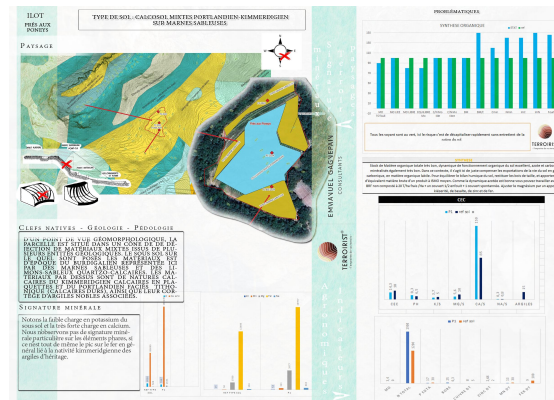
Accompagner

Suivi viticole et œnologique



Comprendre

Etude de terroirs - Expertise des sols
Analyse des interactions sol – vin



Hiérarchiser

Définition de la stratégie globale



Approfondir

Conduite de projets de recherche

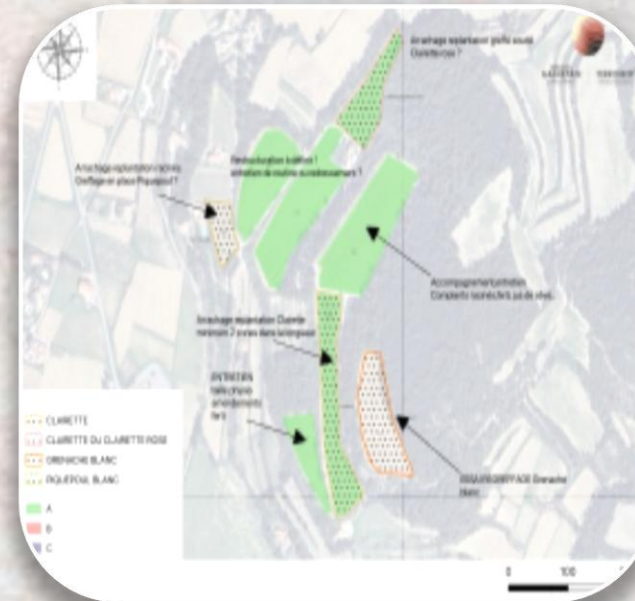
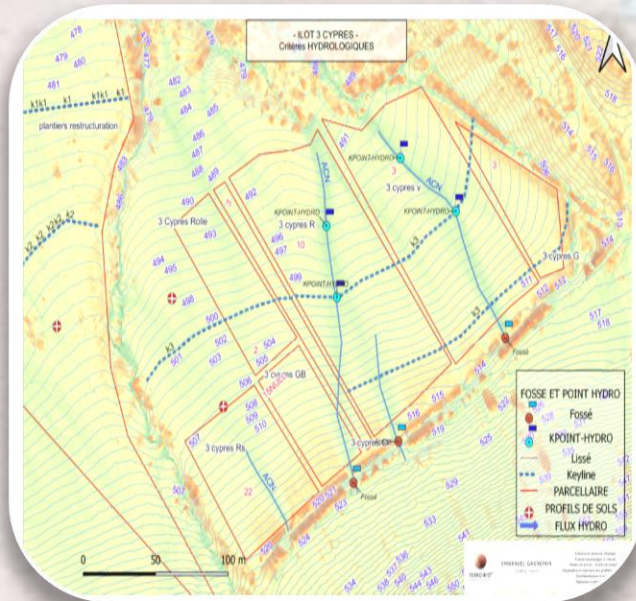
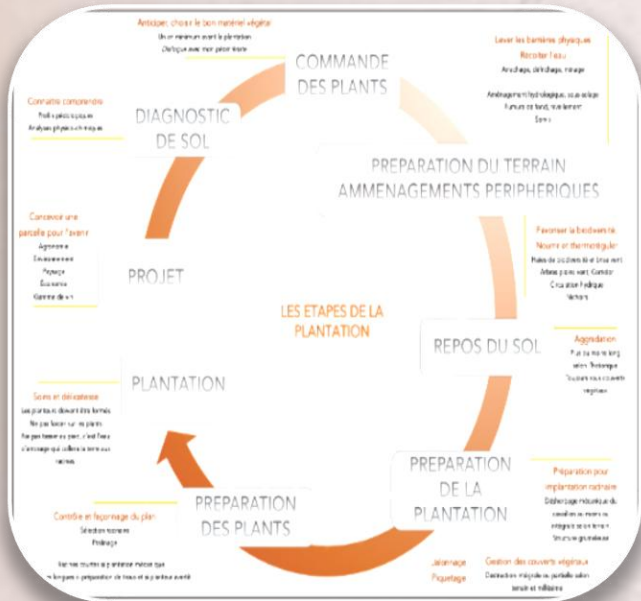


Concevoir

Création et restructuration de domaines

Caractériser le terroir

Penser l'implantation et anticiper les équilibres

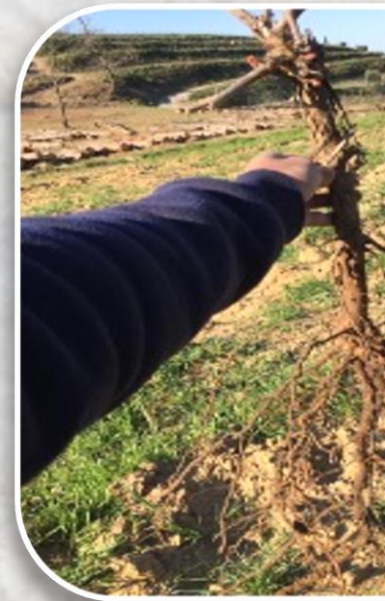
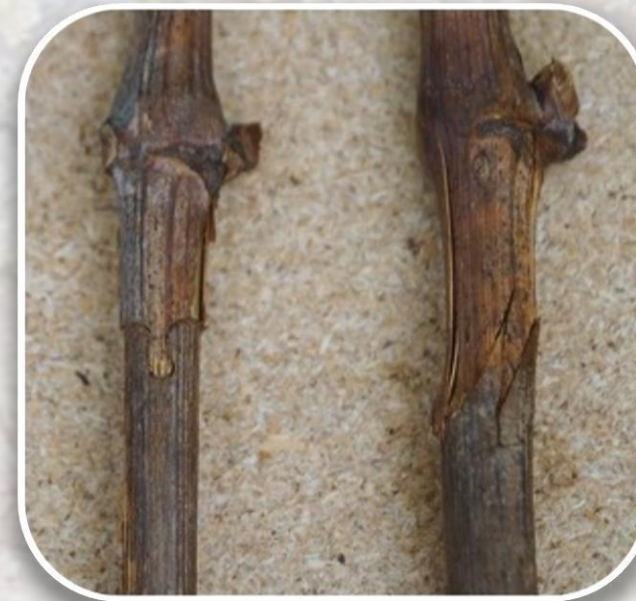
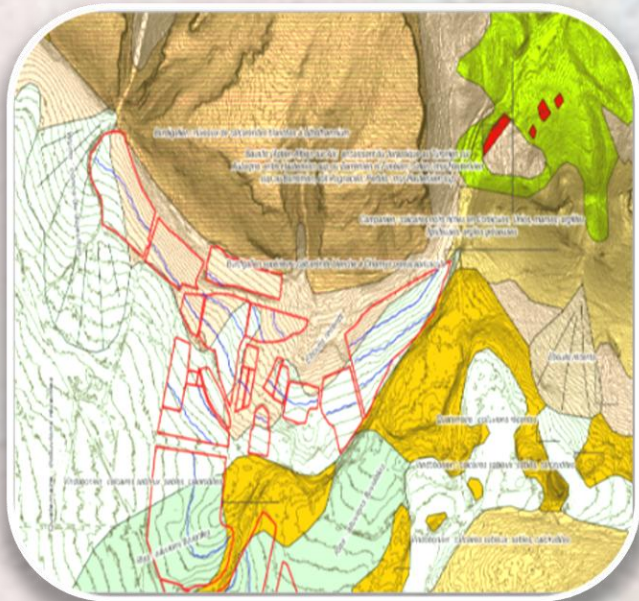


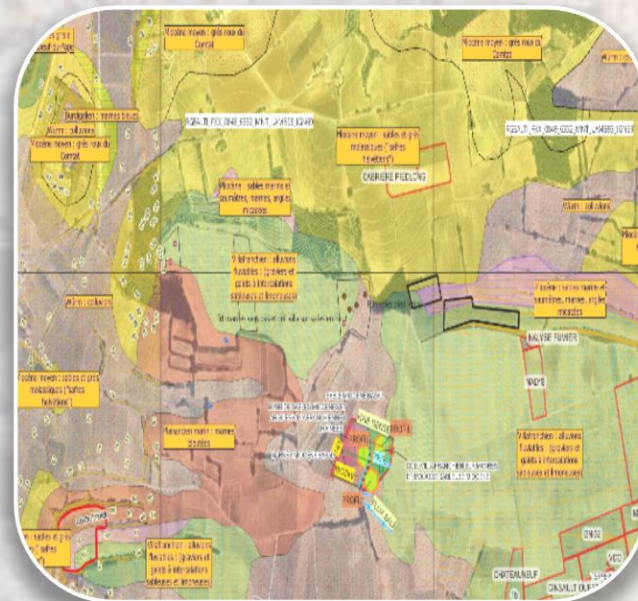
Comprendre

Etude de terroirs - Expertise des sols

Analyse des interactions sol – vin

Lire le vivant avant d'agir





NovaCropControl
 position 2218 - 5061 CA - France
 www.novacropcontrol.it

Plantop-moeder : 202407021100
 202407021100
 Name: Vincennes SARE
 Adresse: 12 Chemin du Belvédère
 84150 St Saturnin Les Arvieux

Opmerkingen:
 road
 road

Monstertijd: 26-06-2024
 26-06-2024
 Locatieproef: Vincennes01 exp
 Toelichting: Cnige F.A.H. Montage
 Cnische Cnische Soil
 Gewas: Druif
 Plandiel: Druif (road)

Mineraal	Standaard	Standaard
Aspekten	%	5,3
pH		5,3
EC	mS/cm	5,3
K - Kalium	ppm	2,46
Ca - Calcium	ppm	2,64
K - Cu	ppm	0,11
Mg - Magnesium	ppm	2,87
Mn - Manganese	ppm	4,86
N - Nitrogen	ppm	20
NH4 - Ammonium	ppm	24
NO3 - Nitraat	ppm	43
N tot Nitraat	ppm	10
N - Stickstof totaal	ppm	6
Cl - Chloride	ppm	1,06
S - Zwavel	ppm	1,12
P - Fosfaat	ppm	2,66
Si - Silicium	ppm	11,1
Fe - IJzer	ppm	1,16
Mn - Mangaan	ppm	0,99
Zn - Zink	ppm	20,22
H - Borium	ppm	0,28
Cu - Koper	ppm	0,12
Mn - Molybdeen	ppm	0,01
Aluminium	ppm	20,44
	ppm	1,89

Hiérarchiser

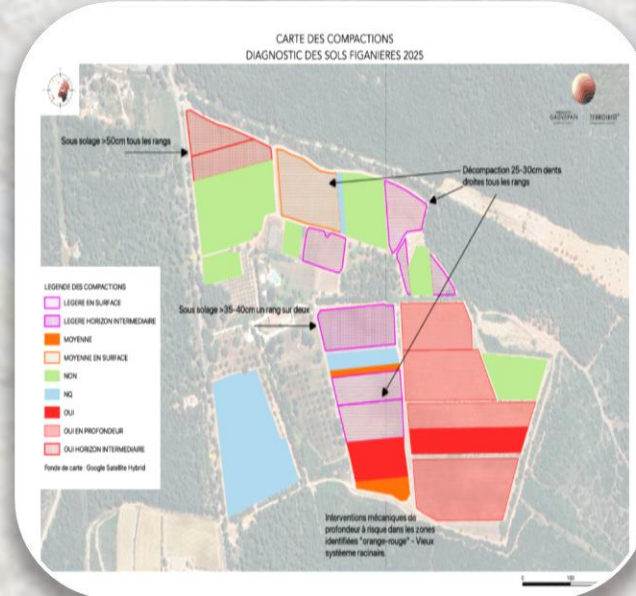
Définition de la stratégie globale

Ancrer une direction claire

Accompagner

Suivi viticole et œnologique

SARL VINECOISELS		
231-114970		
VT ILOT3 P2 10-40cm		
e	Unité	Résultat
0	meq/100g	10,90
0		8,70
0		7,80
0	%	25
0	%	5
0		1,95
0	g/kg	11,31
0		1385
0		8,17
0		165
e	Unité	Résultat
0	mg/kg	21
0	mg/kg	39
0	mg/kg	124
0	mg/kg	12636
0	mg/kg	4
e	Unité	Résultat
0	mg/kg	0,34
0	mg/kg	6,70
0	mg/kg	1,20
0	mg/kg	3,00
0	mg/kg	5,80
Elevé		Très élevé
Complexe :		100,0 %
Legend - Albrecht		
mg	%	
0,08	0,8	
0,68	6,3	
15,49	100,0	
0,01	0,1	



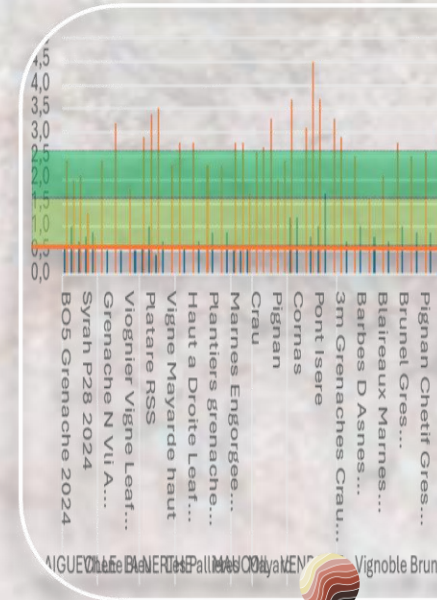
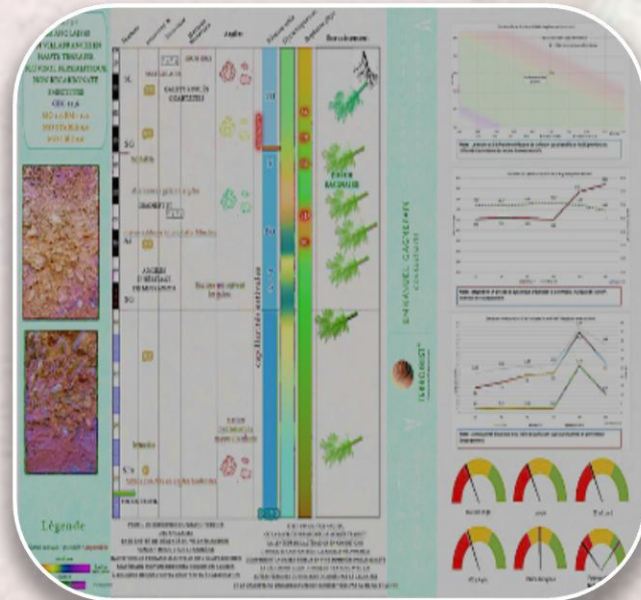
Présence sur le terrain pour assister dans la durée



Approfondir

Conduite de projets de recherche

Tester, mesurer, comparer
Explorer pour faire progresser





TERROIRIST[®]
- l'empreinte de vos terroirs -

La méthode

Une expertise pluridimensionnelle de
caractérisation des sols et du végétal

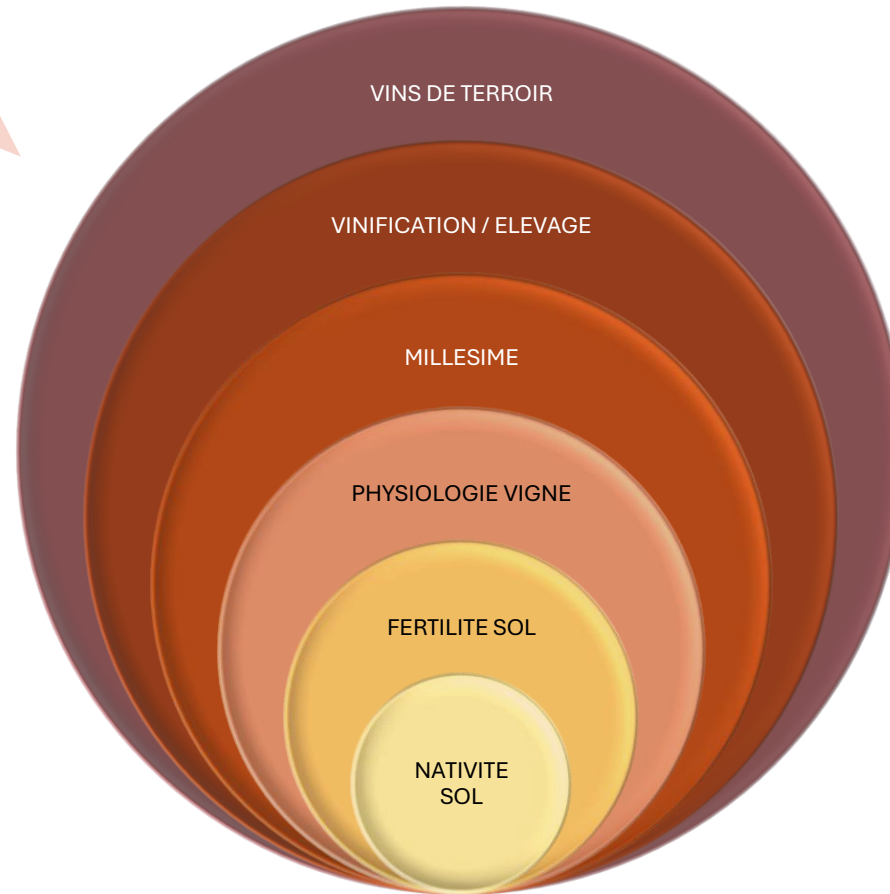
Favoriser l'expression du potentiel des terroirs

Agréée par le ministère de la recherche

Fondements techniques de la METHODE TERROIRIST®

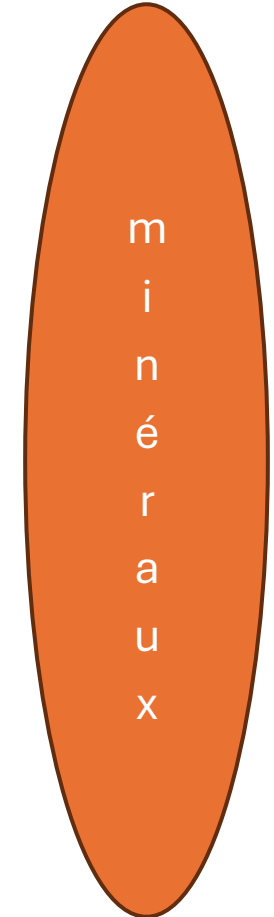
INDICATEURS DE SUIVI
ET DE PILOTAGE

Statut organique
Statut physique
Statut chimique
Bioélectronique
Analyses de terre
sur mesure
Jus de sèves -
limbes
Minéralogie
argiles
Minéraux sol
Analyses des
raisins
Profils microbiens
Minéraux vins
Statut organique



CROISER ET RELIER

- GEOLOGIE -
- PEDOLOGIE -
- AGRONOMIE -
- ŒNOLOGIE -



Terrain - Sol - Végétal

800 profils de sols / an

300 analyses de terre sur mesure

500 jus de sève / an

500 ha de couverts végétaux en suivi

Structuration

120 domaines en conseil

11 créations de domaine en cours

5 restructurations complètes

~10 ha de plantiers / an

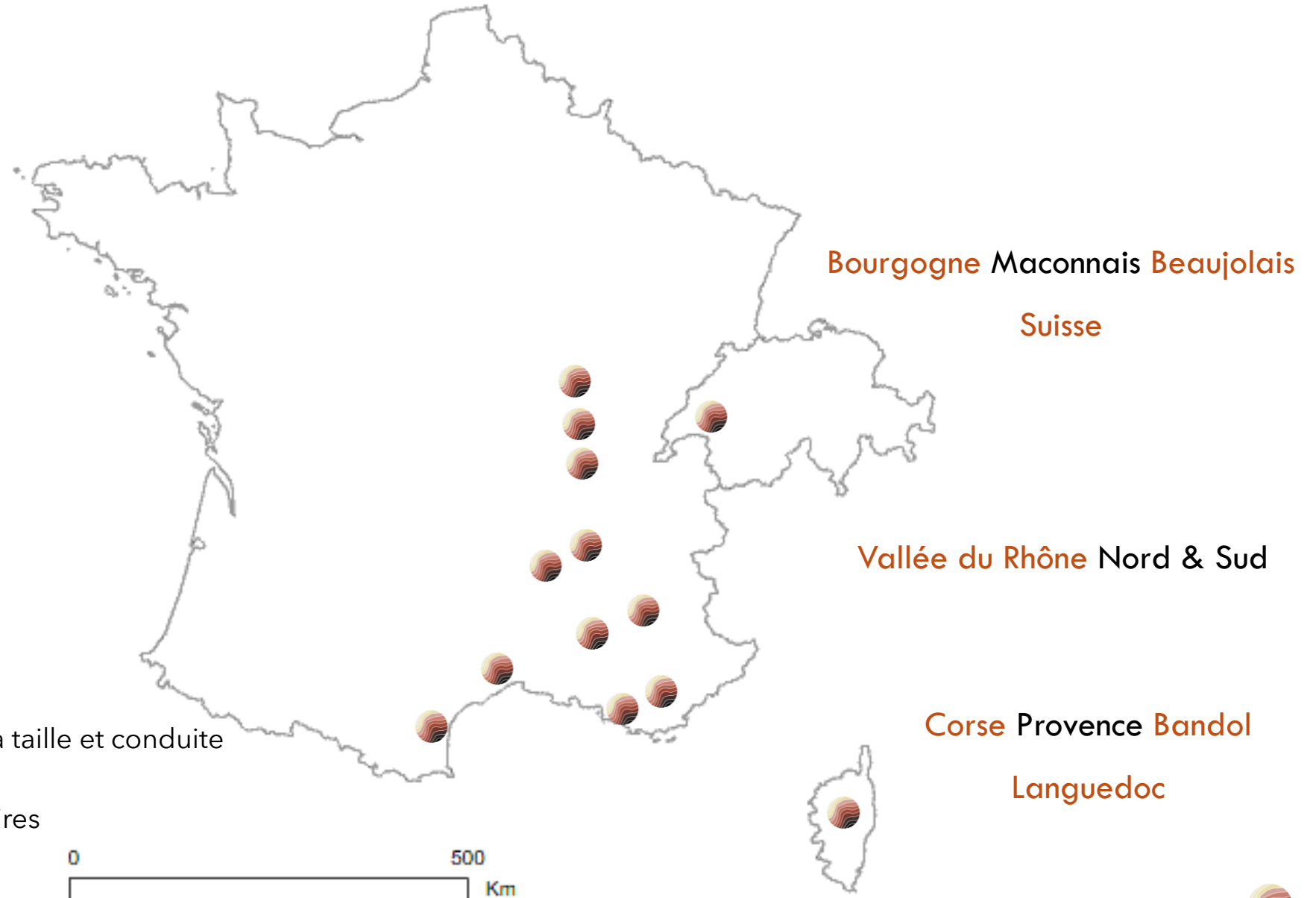
Recherche & Transmission

5 projets de recherche terrain

1 Masterclass technique annuel

Plus de 40 personnes par an formées à la taille et conduite de la vigne

Plusieurs cours et conférences universitaires



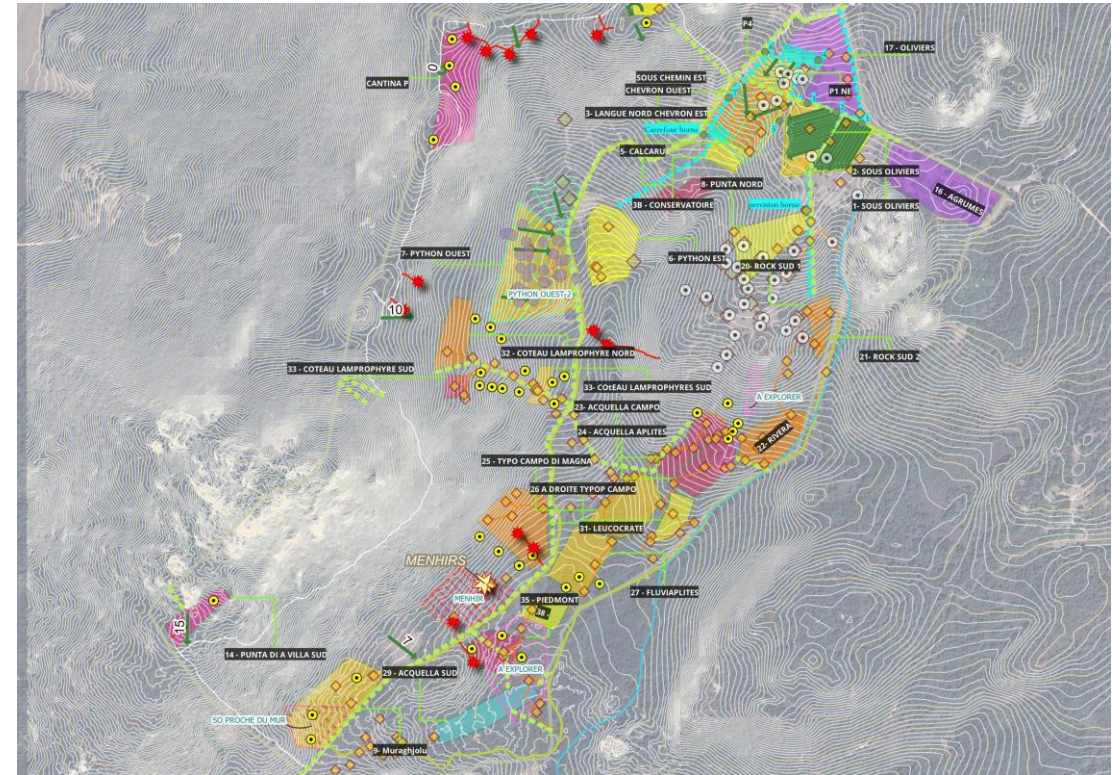


EMMANUEL
GAGNEPAIN
CONSULTANTS

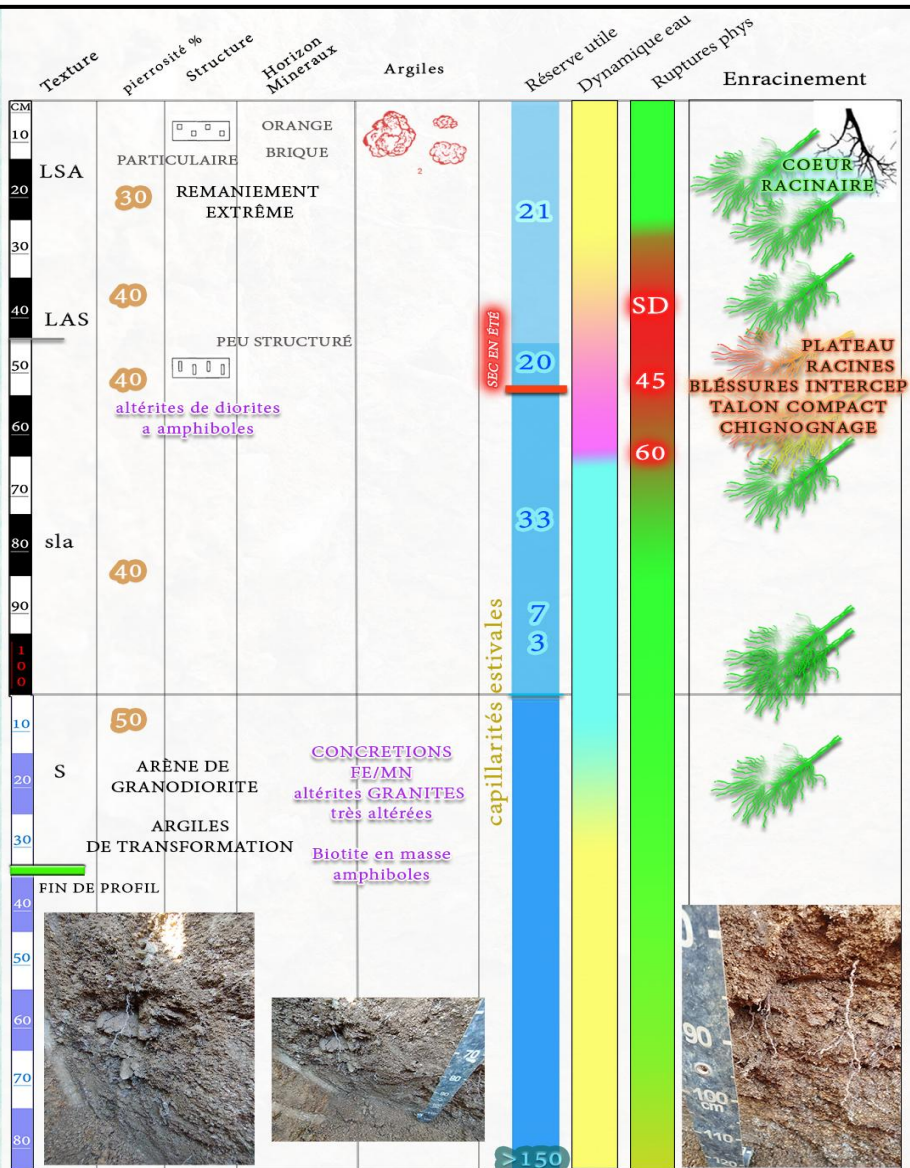
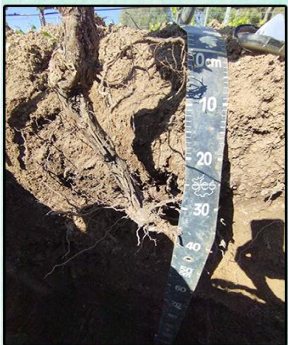
**Un vin ne se décide pas
il se réfléchit et se
construit.**

NOS COMPETENCES

- CREATION et RESTRUCTURATION DE DOMAINES
- STRATEGIE GLOBALE
- ETUDES DE TERROIRS
 - Expertise de sol avant plantation
 - Expertise de sol-vins des problématiques
- PROJETS DE RECHERCHE
- CONSEILS
 - SUIVIS VITICOLE
 - Accompagnement ŒNOLOGIQUE



P3
TOLOANO GRANODIO
 CEC 8.2
 MO 2.5 BM : 218
 MG FE MN SI



COLLUVIOSOL DE MONZOGANITES ET DIORITES À AMPHIBOLES TRÈS ALTÉRÉES.

SYNTHÈSE PROBLÉMATIQUES
 À RESTRUCTURER PHYSIQUEMENT DU SOUS SOL
 DÉBLOQUER L'ACTIVITÉ BIOLOGIQUE
 SUPPORT ORGANIQUE CORRECT
 RÉÉQUILIBRER LA CHIMIE CALCIQUE
 RÉSERVE UTILE CONFORTABLE
 INTENSIFIER COUVERTURE

c : compaction ; SC : semelle ; SM : structure massive
 Rt : rupture texturale ; Rs : rupture structurale ;
 Cr : cuirasse physico-chimique ; IND : induré

Légende

capillarité estivale : possible / impossible

stock eau

sec hydromorphe

racines

Compacté Particulaire

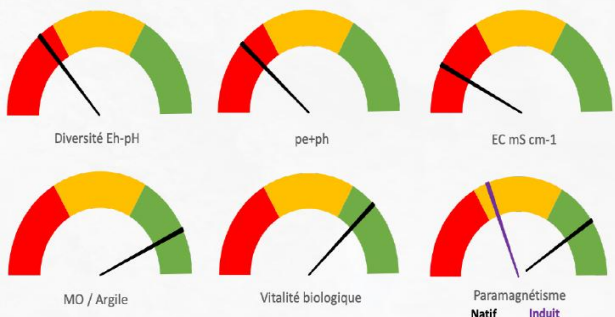
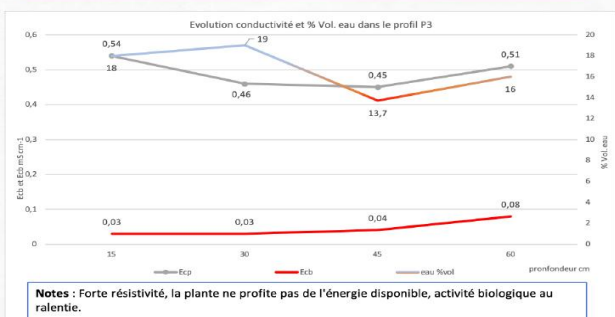
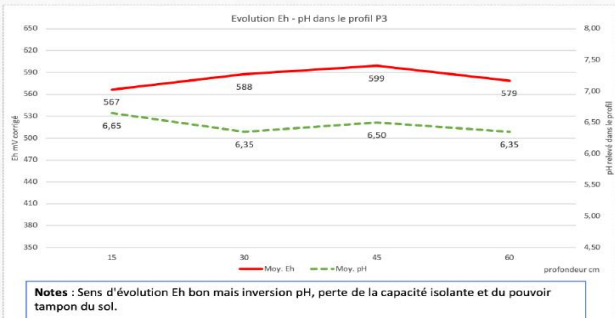
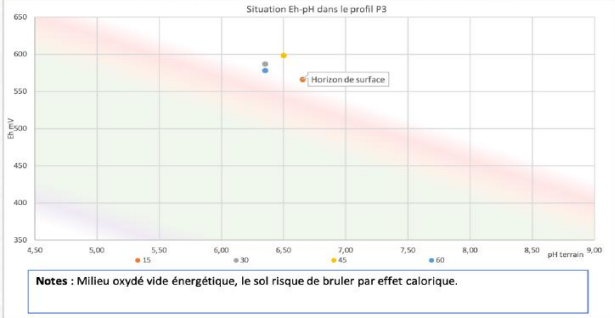
Fonctionnement

EMMAUEL GAGNEPAIN CONSULTANTS



Chimie

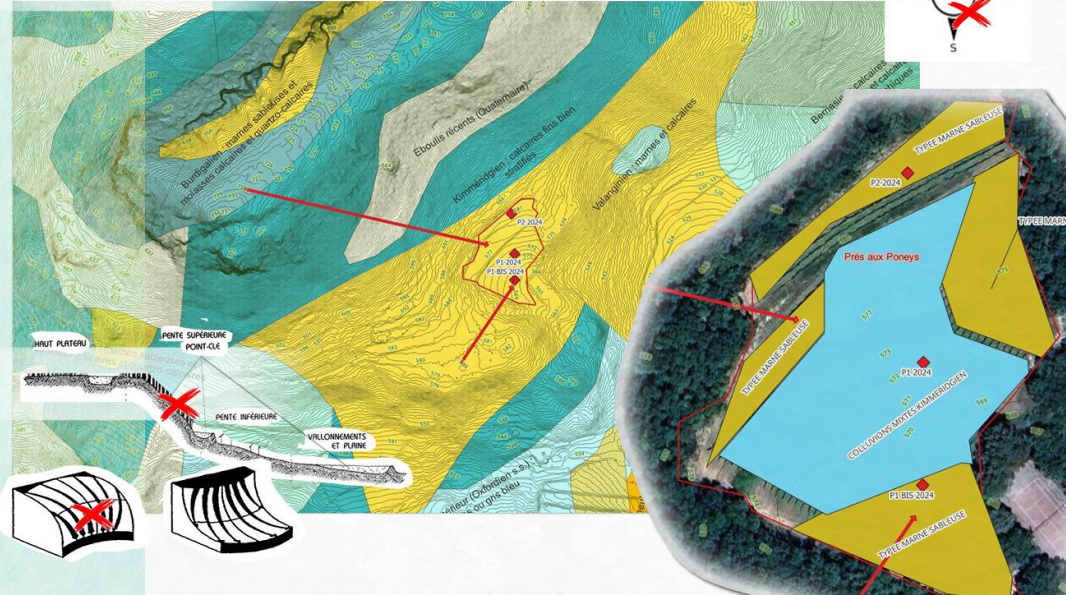
Électro



ILOT
PRÈS AUX
PONEYS

TYPE DE SOL : CALCOSOL MIXTES PORTLANDIEN-KIMMERIDIEN
SUR MARNES SABLEUSES

PAYSAGE



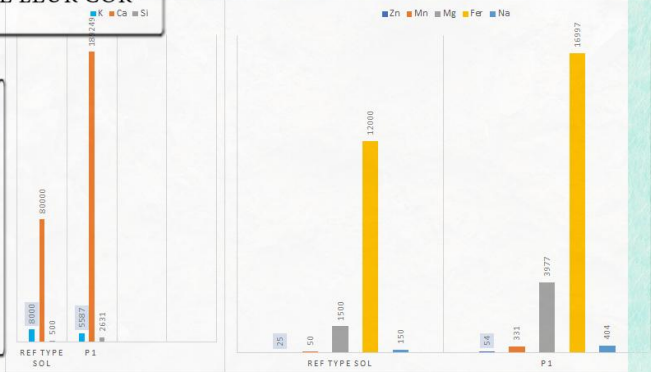
S
T
E
R
R
O
I
S
T
E
S
P
A
Y
S
A
G
E
S
T
E
R
R
O
I
S
T
E
S
P
A
Y
S
A
G
E
S

CLEFS NATIVES - GÉOLOGIE - PÉDOLOGIE

D'UN POINT DE VUE GÉOMORPHOLOGIQUE, LA PARCELLE EST SITUÉ DANS UN CÔNE DE DÉJECTION DE MATÉRIAUX MIXTES ISSUS DE PLUSIEURS ENTITÉS GÉOLOGIQUES. LE SOUS SOL SUR LE QUEL SONT POSÉS LES MATÉRIAUX EST D'ÉPOQUE DU BURDIGALIEN REPRÉSENTÉE ICI PAR DES MARNES SABLEUSES ET DES LIMONS-SABLEUX QUARTZO-CALCAIRES. LES MATÉRIAUX PAR DESSUS SONT DE NATURES CALCAIRES DU KIMMERIDIEN CALCAIRES EN PLAQUETTES ET DU PORTLANDIEN FACIÉS TITHONIQUE (CALCAIRES DURS), AINSI QUE LEUR CÔTÈ D'ARGILES NOBLES ASSOCIÉES.

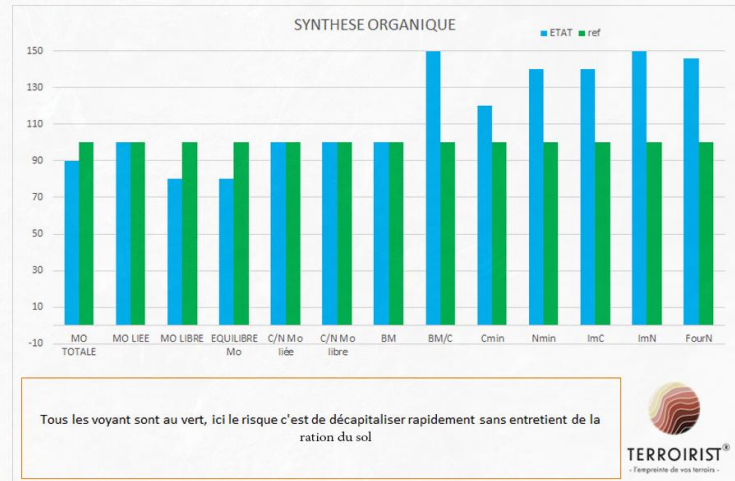
SIGNATURE MINÉRALE

Notons la faible charge en potassium du sous sol et la très forte charge en calcium. Nous n'observons pas de signature minérale particulière sur les éléments phares, si ce n'est tout de même le pic sur le fer en général lié à la nativité kimmeridgienne des argiles d'héritage.



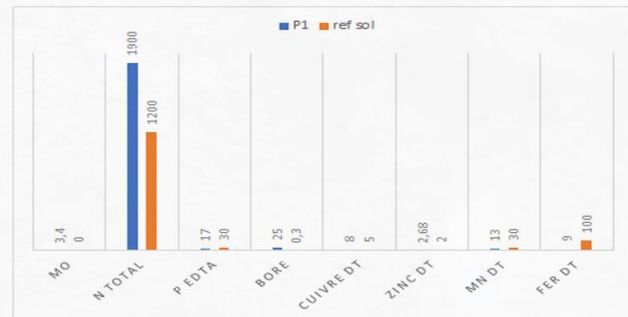
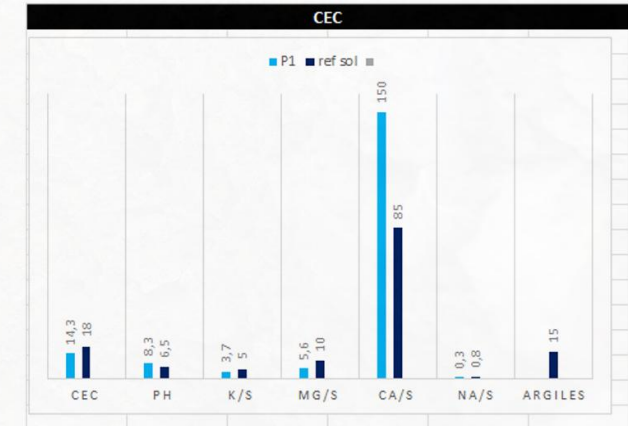
A
G
R
O
N
O
M
I
Q
U
E
S

PROBLÉMATIQUES



SYNTHÈSE

Stock de Matière organique totale très bon, dynamique de fonctionnement organique du sol excellent, azote et carbone minéralisés également très bon. Dans ce contexte, il s'agit ici de juste compenser les exportations de la vie du sol en gaz carbonique, en matière organique labile. Pour équilibrer le bilan humique du sol, restituer les bois de taille, et apporter 20 T d'équivalent matière brute d'un produit à ISMO moyen. Comme la dynamique azotée est bonne vous pouvez travailler avec du BRF non composté à 20 T/ha frais /Ha + un couvert 1/2 enfouit + 1 couvert spontanée. Ajuster le magnésium par un apport de kiéserité, de basalte, de zinc et de fer.



Les Châssis
Crozes

RU 10/25/50

MO
LIEE

50
cm

60

70

80

90

100
cm

110

CEC

hydrique

Calcique neutre

Châteauneuf la CRAU

RU 5/20/100

MO LIEE

20

30

40

50
cm

60

70

80

90

100
cm

110

120

130

140

150
cm

CEC

hydrique

Basique sans calcaire -OX

RU – TYPE RU – CEC – pHredox - Cal

Arenosol neutre
Corse

RU 20/50/100

MO LIEE +
LIBRE

CEC

hydrique

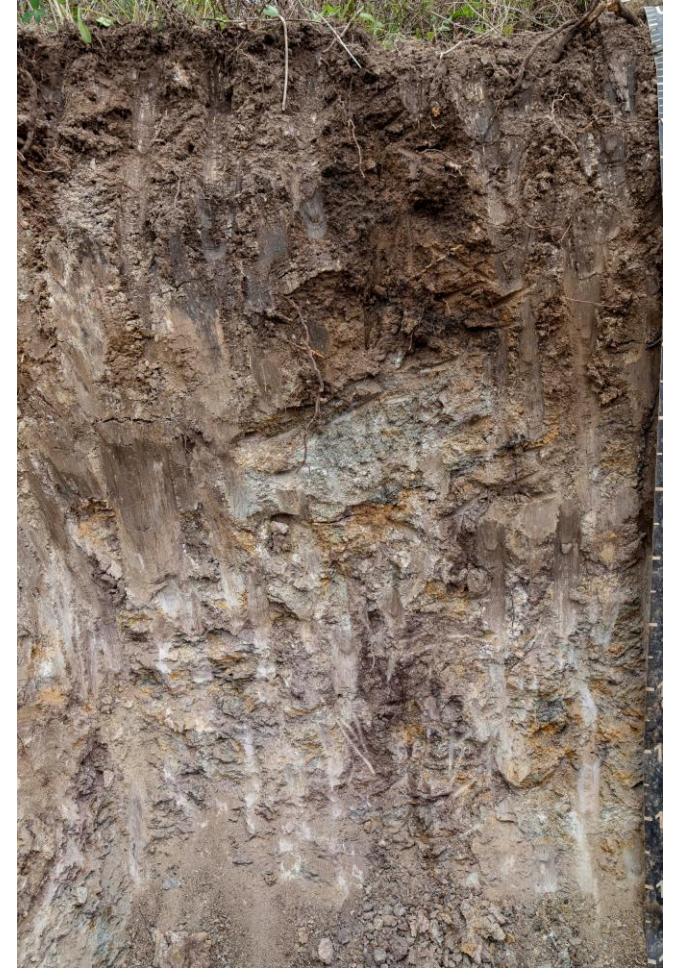
Dispo micro nutriments



EMMANUEL
GAGNEPAN
CONSULTANTS

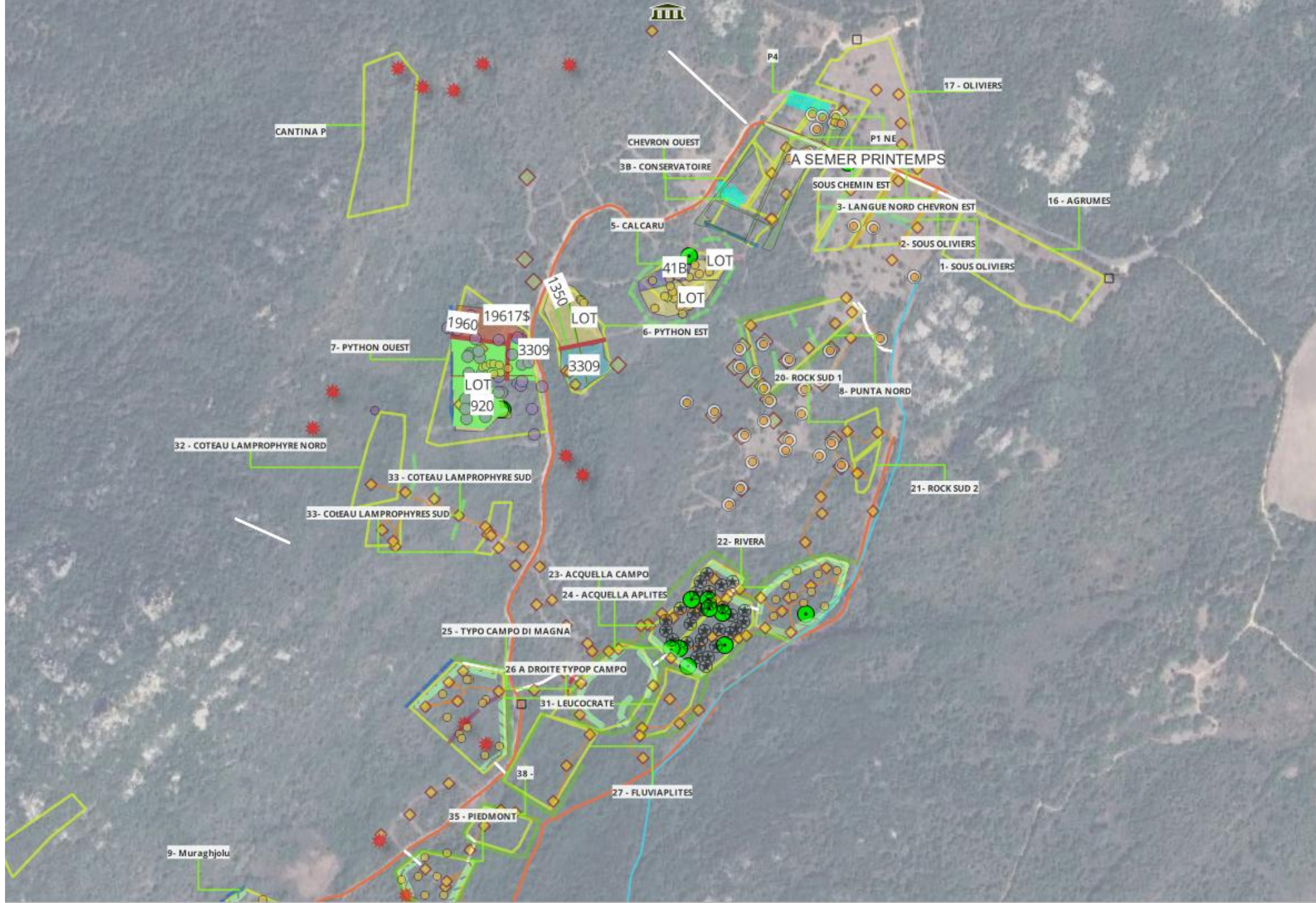
TERROIRIST®

Corse Patrimoine –
2025-2027





SAPARA BONA - 2021-2025



Extrêmes des sols Corse



Ru totale
50mm/m

Arénosol de sables grossiers orthose

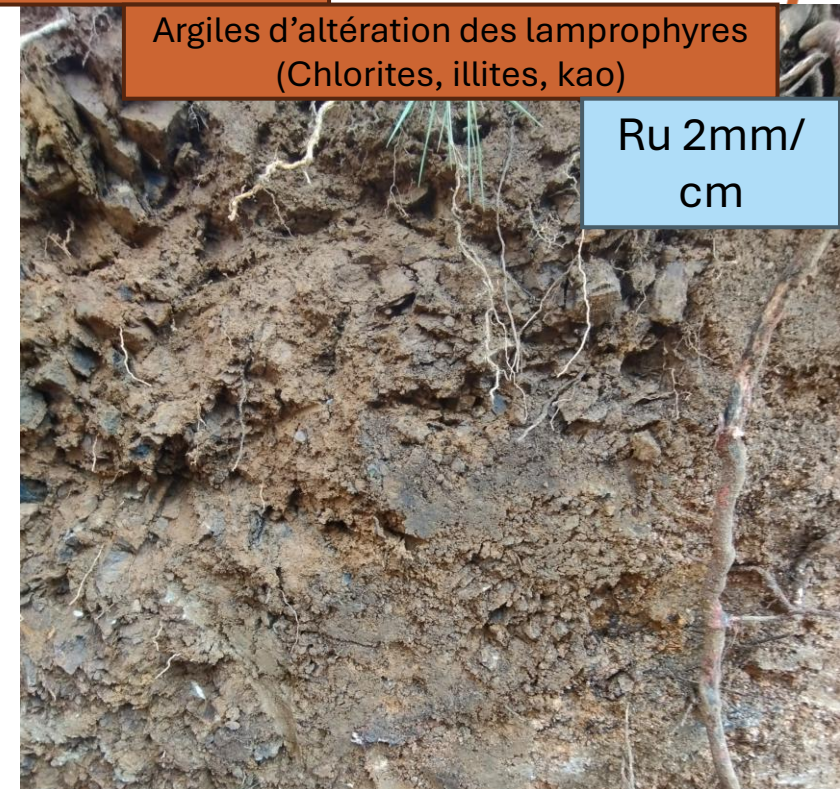
Lamprophyres et dolérites
approfondies altérées argilisées



Ru totale
50mm/m

Argiles d'altération des lamprophyres
(Chlorites, illites, kao)

Ru 2mm/
cm



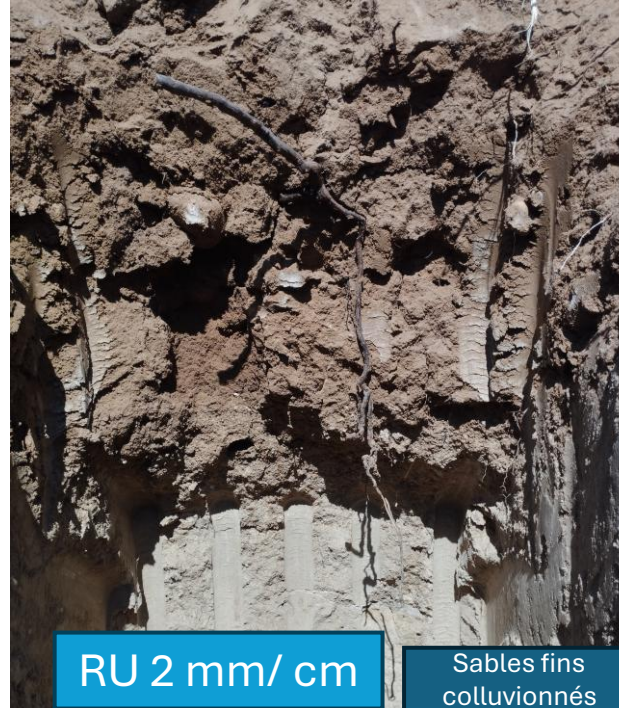
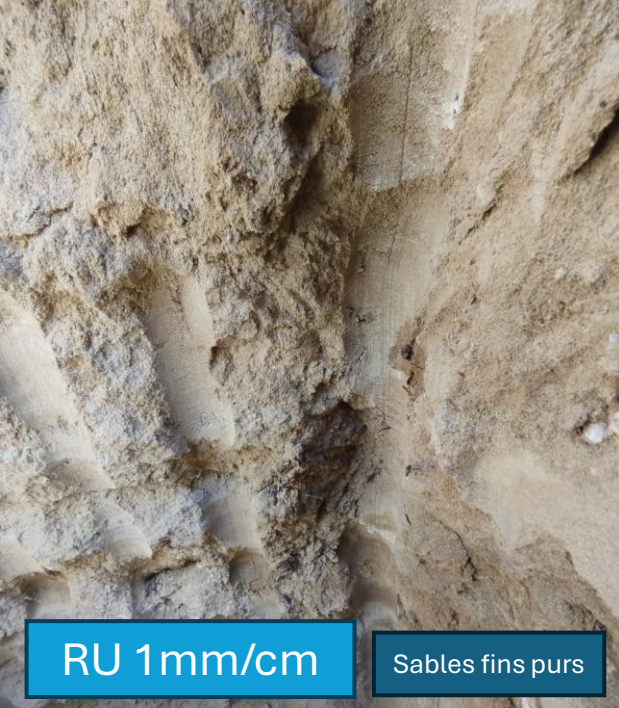
DES MATRICE DE CONFORMATION GEO-PEDOLOGIQUE DES SOUS SOL – -- AUTRE TRAIT TERROIR DE DIFFERENCIATION

Des caractéristiques d'assèchements différenciés



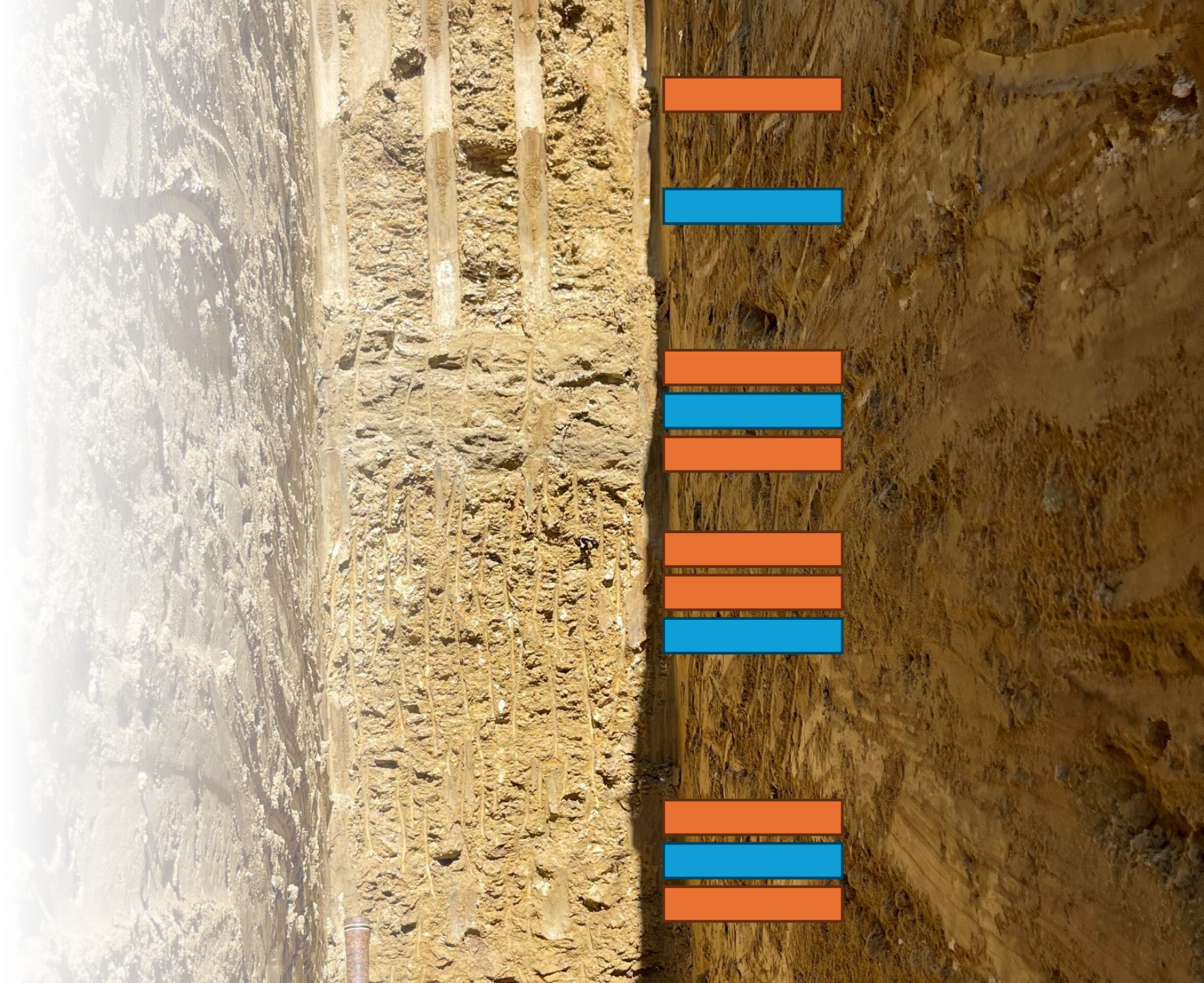


Châteauneuf du Pape
500 profils sur l'appellation + database Georges Truc



- Déclinaison des Sables. Les plus « grands Terroirs » de Sables ne sont pas si fréquents, sans profils de sols : impossible de savoir.

- Alternances de MARNES ET SAFRES (grès fins) du Miocène



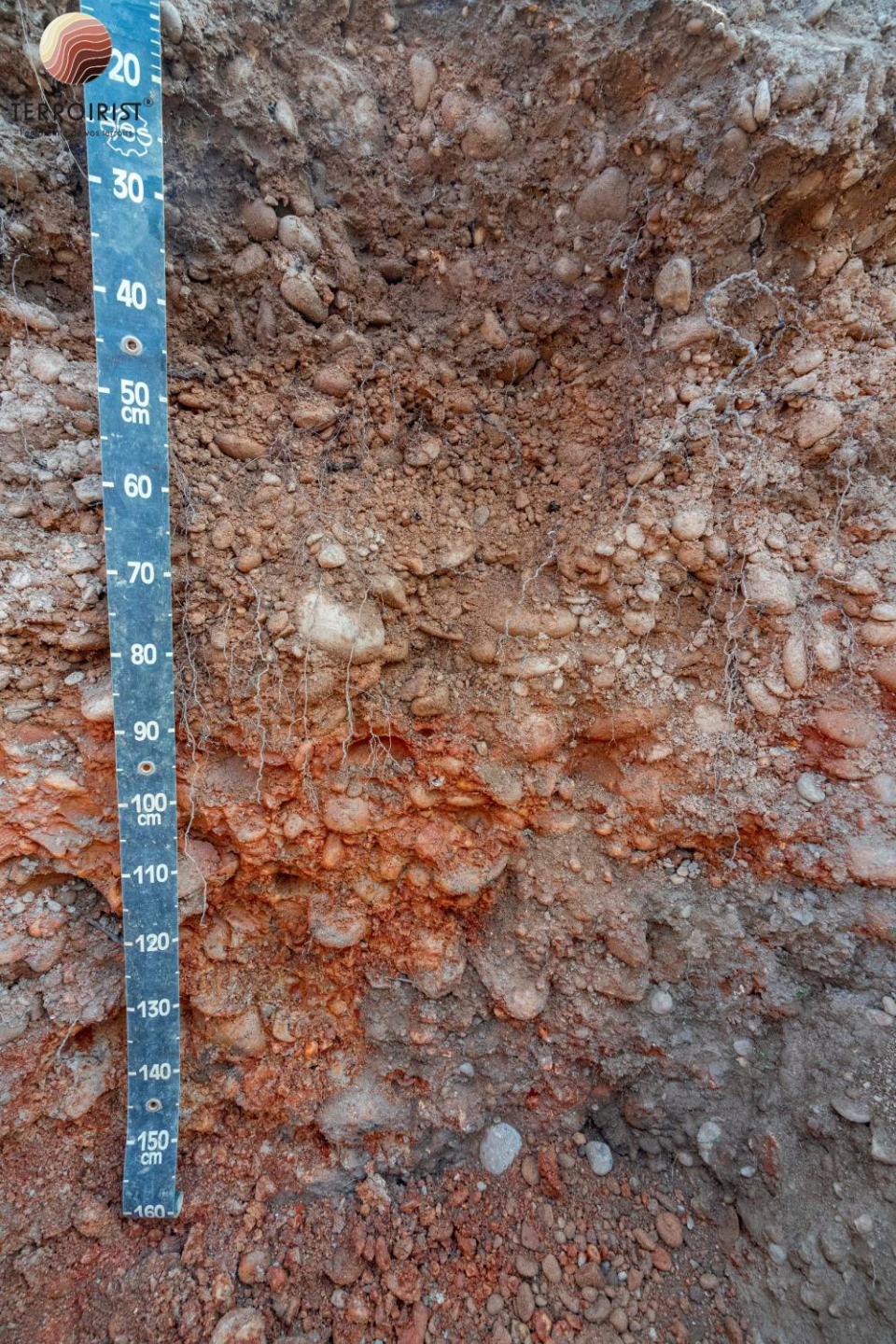
VILLAFRANCHIEN

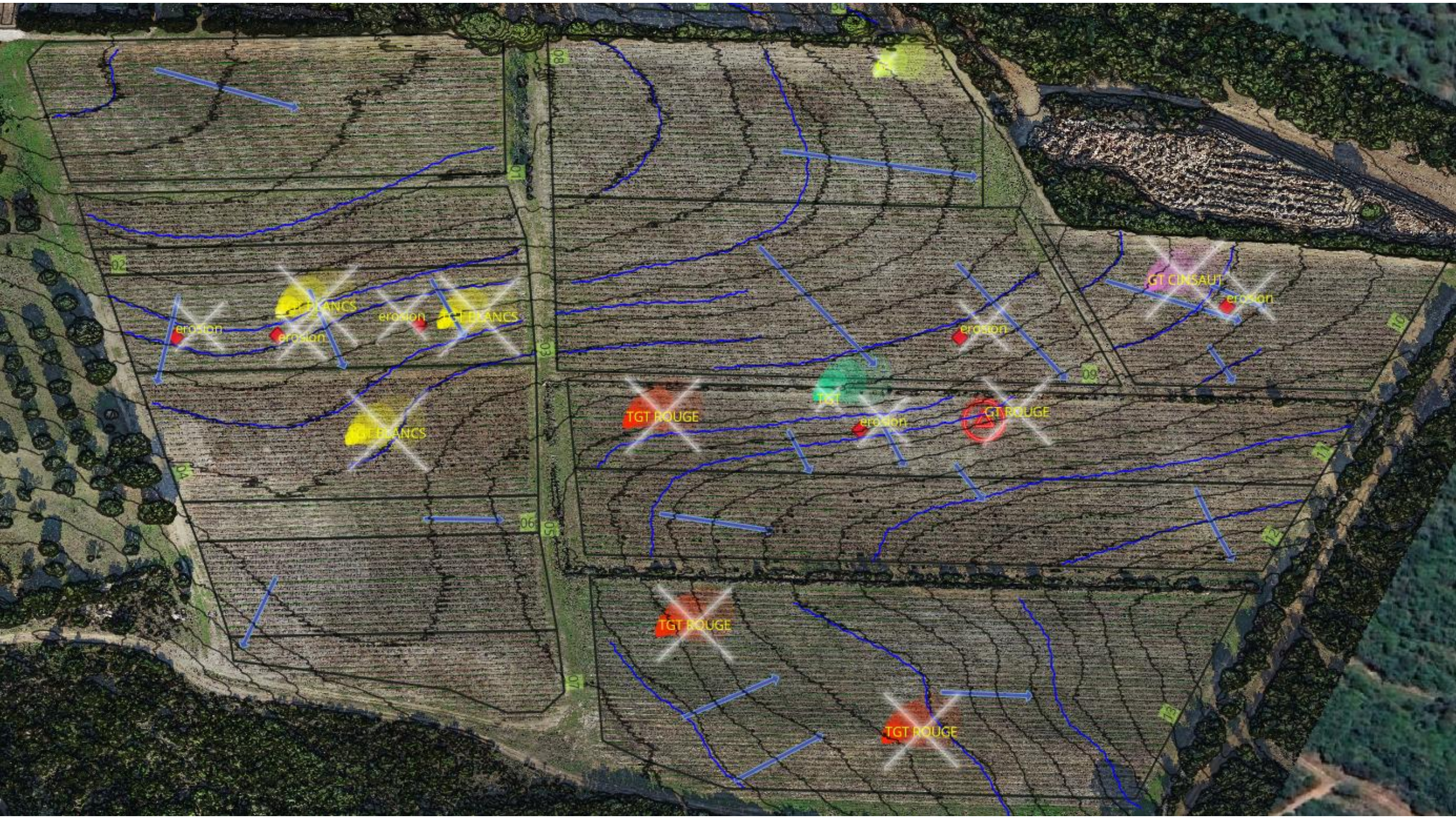
FLUVISOL ANCIEN **FERSIALITIQUE**
A HORIZON ARGILEUX **SMECTITIQUE**
d'APRONFONDISSEMENT

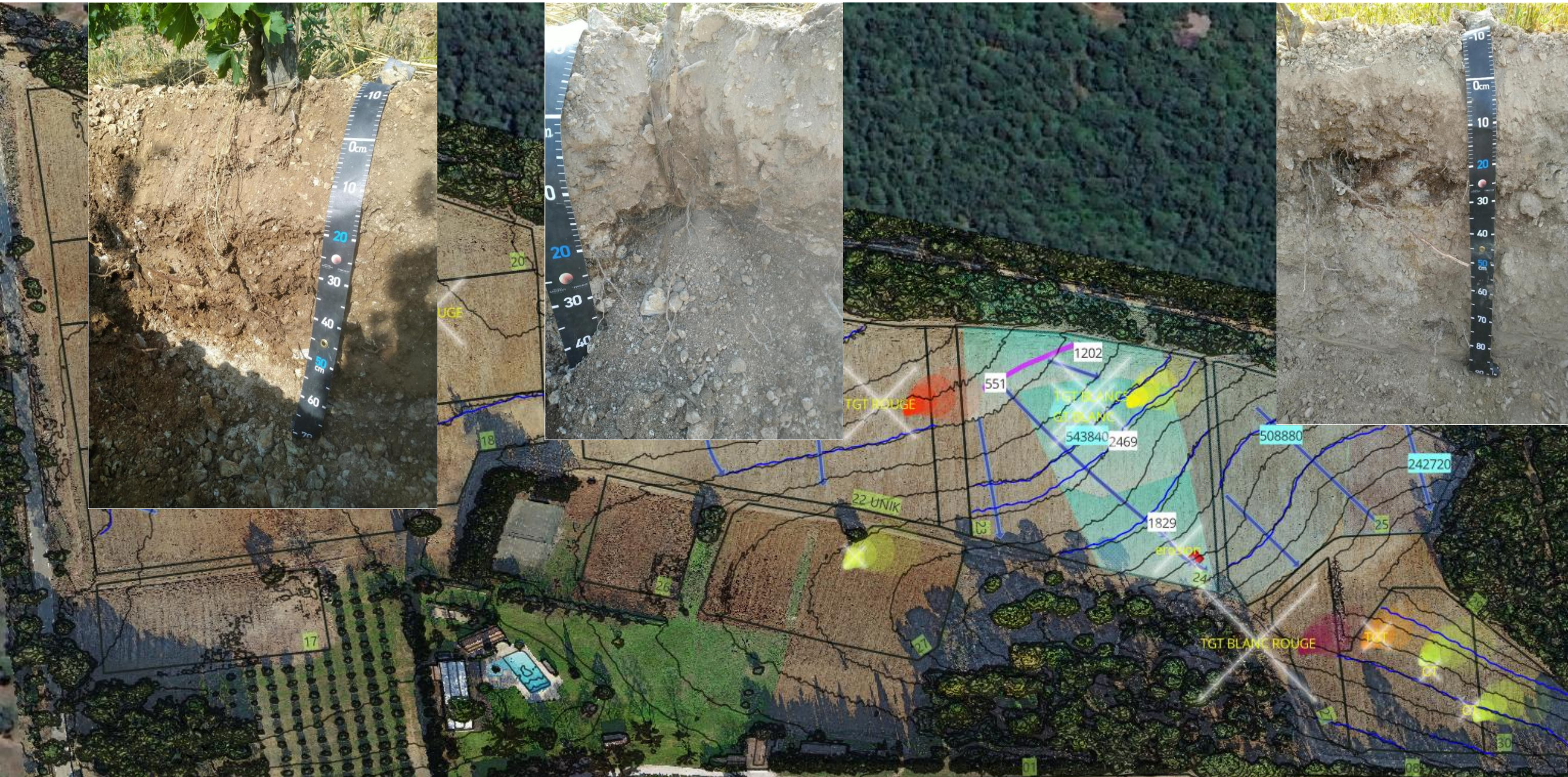
- Les plus grandes “mines minérales”
- Les plus compliquées... agronomiquement
- Très bien armées nativement vis à vis des sécheresses
- Des typologies différentes selon le placement des flux des nappes, pH acide en sous sol,
- Ph basique en surface mais carencé en calcium

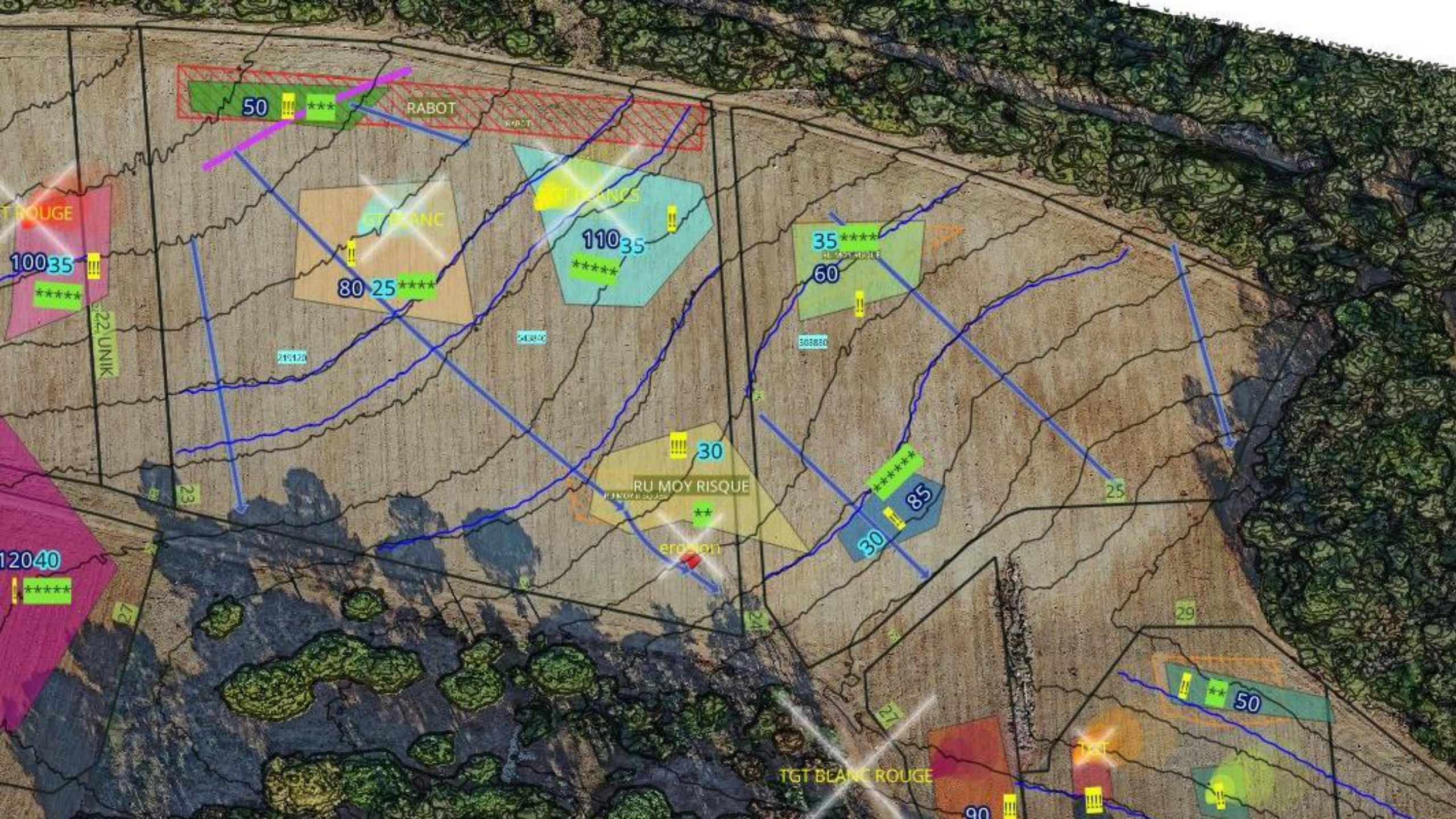












50 !!! *** RABOT

TROUZE
10035 !!!

22 UNIK

ETANC
80 25 *****

L'ETANC
11035 !!!

35 *****
60 !!!
TROTTOIR

30 !!!
RU MOY RISQUE
**
eroblon

85 !!!
50 !!!

12040 !!!

27

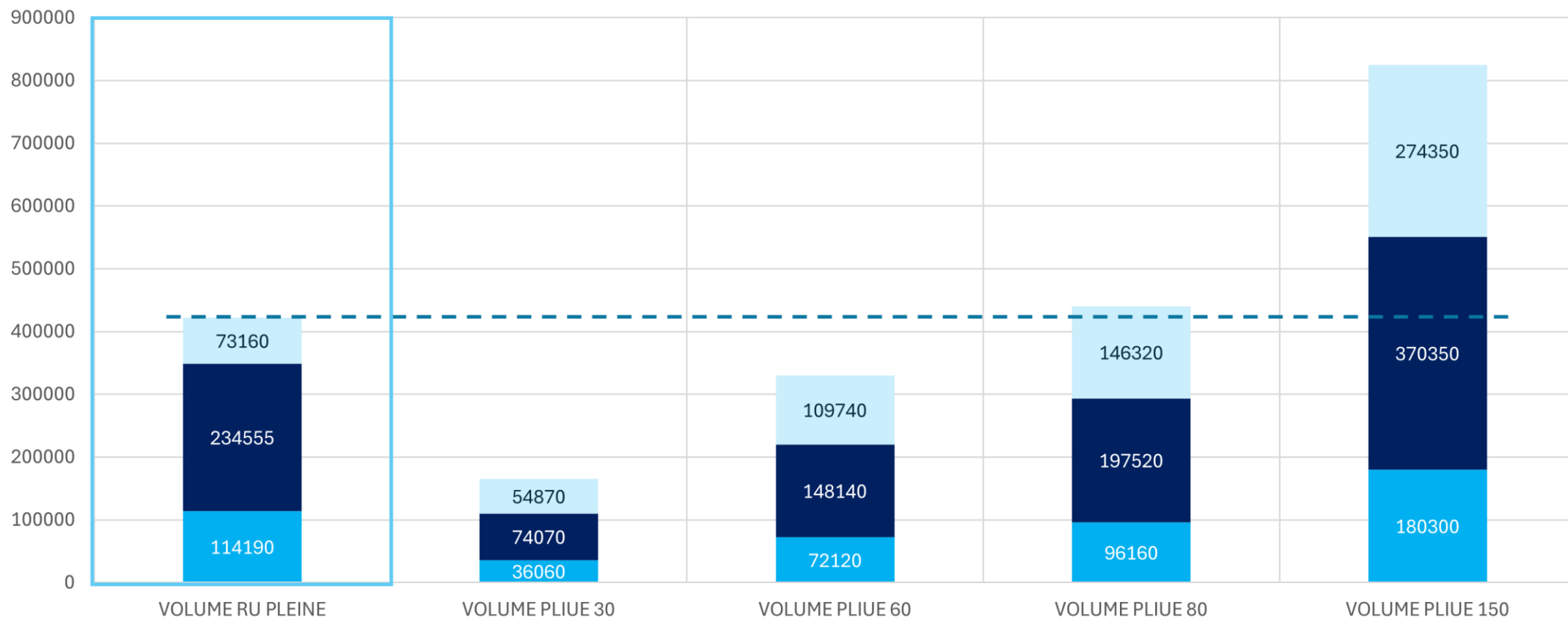
50 !!!
**

TGT
90 !!!
TGT
TGT

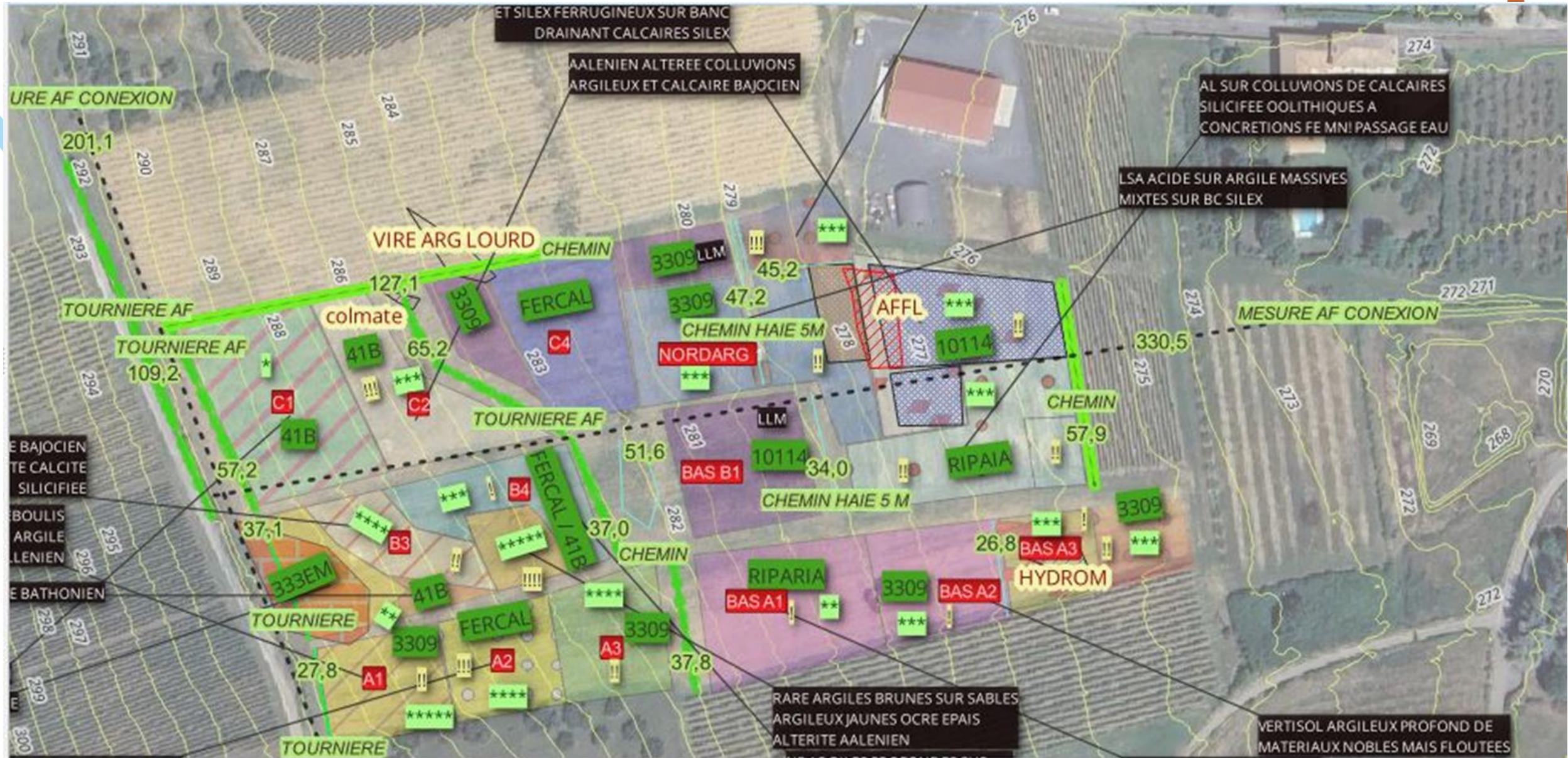
TGT BLANC ROUGE

Modélisation des potentiels de saturation des sols selon plusieurs régimes de pluies

■ RABOT NORD ■ MEDIANE ■ BAS DE PENTE



HETEROGENEITE





Encore faut-il explorer l'ensemble du potentiel hydro-minéral



Sources - Marceau Bourdarias 2025

**-Projet de recherche conjoint sur les
enracinements-**



The background of the slide is a close-up photograph of soil and roots. A large, dark, jagged leaf shape is overlaid on the right side of the image. The text is positioned on the left side, overlaid on the soil image.

Exploration de l'identité minérale des sols : l'enracinement



Figure 3 : journée d'observation de la structure racinaire au Lycée Agricole de Montagne-Saint-Émilion, Château Grand Baril. Les parcelles y sont arrachées tout les 30-35 ans. L'observation a montré que plus de 80% des ceps vivant été atteints de chignonage racinaire.
(Crédit photos : Marceau Bourdarias)



Figure 6 : plants de vignes présentant une grande densité racinaire dans une plantation de l'année. Chacune de ces racines est susceptible de former une racine principale. Cette densité est à l'origine du chignonage racinaire.
(Crédit photo : Marceau Bourdarias)

80 % des sols viticoles

observés* sous profils de sol

souffrent d'un problème

physique majeur.



TERROIRIST®
- l'imprégnation de vos terroirs -





90 % des ceps
dépérissant
le sont pour
cause
de problèmes
structurels ou
de choix
techniques
problématiques



LA PLANTATION MACHINE

Les problématiques rencontrées



EMMANUEL
GAGNEPAIN
CONSULTANTS

TERROIRIST®
- l'empreinte de vos terroirs -

enracinement en liasse
pris dans le mouvement
de la machine
et lissage du sillon de plantation
(ameliorations en cours chez les
prestataires)







Enracinements (étude Groupe Schenk X EGC X CHANGINS)



PAULSEN



PAULSEN



140 RU



3309 C



110 R

Projet conjoint avec M. BOURDARIAS (2022-202X)

CINSAUT 110 R 5 ANS



RU 10/25/50



RU 10/25/50

METHODE

INTEGRA



DUX & BORDA
Maison d'Ingénierie Viticole



Débloquer les SOLS

Physique

Chimie

Physico - Chimie

Biologie

Débloquer les enracinements

Choix du/des Porte greffe

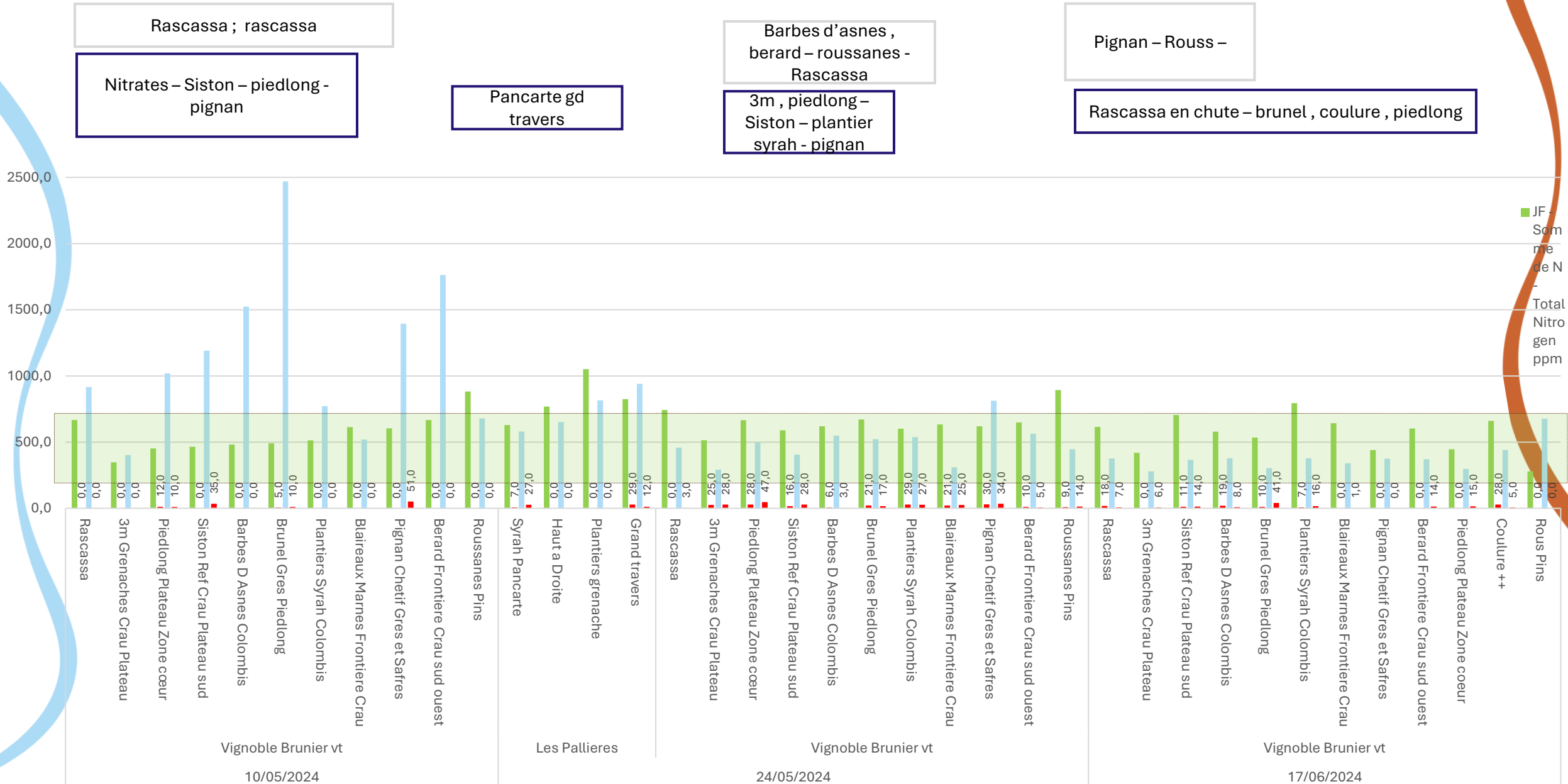
Aggradation des sols pré-plantation

Qualité intégrale physio-morphologique
du plant de vigne

Photosynthèse - Protéosynthèse

Projet de
recherche de
compréhension
des dynamiques
des porte greffe

N total et nitrates - VT PALLIERES – 10 mai -> 17 Juin



Potassium & pH - VT PALLIERES – 10 mai -> 17 Juin

Classé
croissant
JF

Rascassa ; rascassa

Berard – barbes d'asnes – un peu tout le reste – plantier syrah

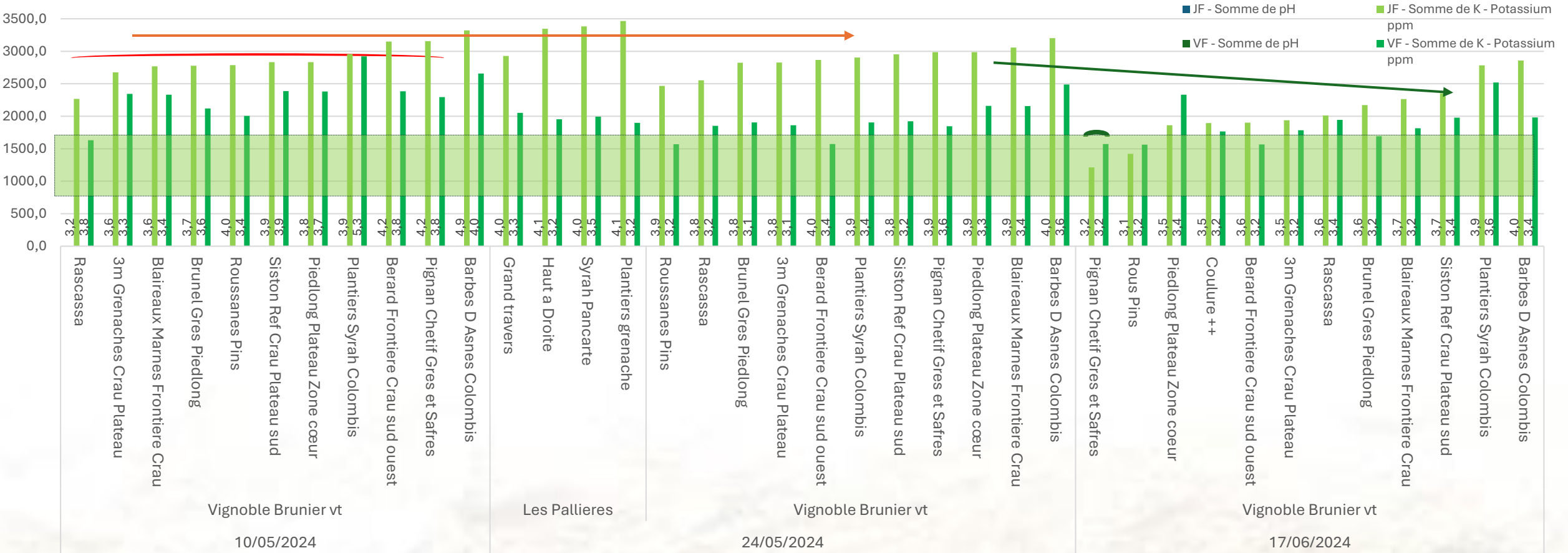
Pallières

Roussanes; Rascassa - 3M - Brunel

Le reste haut mais sans extrêmes (5,5)

Pignan – Rouss –

Syrachs restent haute en pH





EMMANUEL
GAGNEPAIN
CONSULTANTS

TERROIRIST®
- l'empreinte de vos terroirs -

- Une chose est certaine avec le changement climatique :
- tout va demander plus de **sur-mesure.**
- Une meilleure compréhension de nos systèmes, de ses faiblesses et de ses forces,
- **Zones par Zones (UTvS)**



La vigne est la championne du monde
de la résistance à la sécheresse



EMMANUELLE
CAGNÉPAN

Choix techniques X génétiques
POUR
Atteindre le plein potentiel
Énergétique et nutritionnel

MERCI DE
VOTRE ATTENTION



EMMANUEL
GAGNEPAIN
CONSULTANTS

TERROIRIST®
l'impression de vos terroirs -



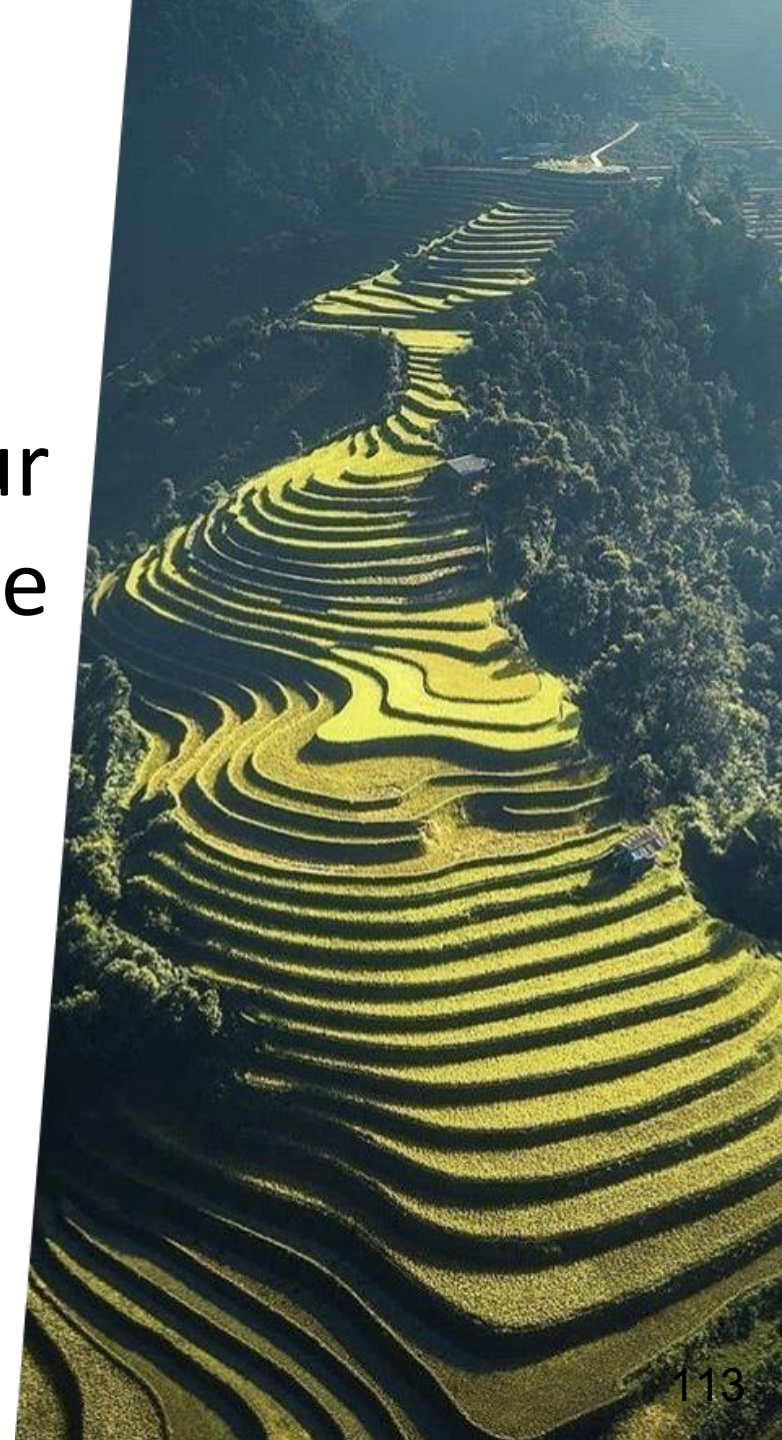
Point de vue académique sur Hydrologie régénérative

Jean-Stéphane Bailly
AgroParisTech

**Jérôme Molénat - Cécile Dagès - Fabrice Vinatier
& Etienne Mathgen**
INRAE

LISAH

Montpellier



Hydrologie régénérative : la gènèse

- Issu de la société civile en 2022, terme Franco-Français [[Reverdy 2025](#)]
- Fort écho médiatique lors des sécheresses 2023, urgence climatique
- Equivalents à l'international :

Sponge measures (Europe)

Water Retention Landscape (Autriche -Sepp Holzer)

Landscape rehydratation (Australie)

Fondé initialement sur le

“Key-Line Design” [[Yeomans 1958](#)]

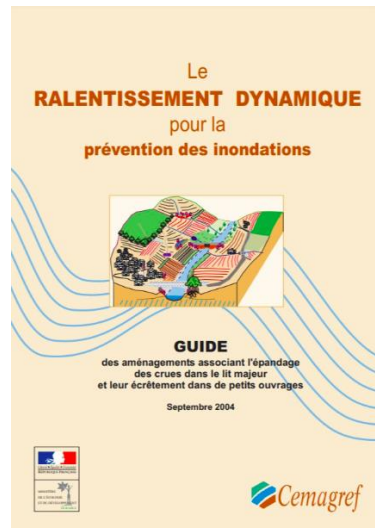


Hydrologie régénérative : la g n se

- Terme récent mais concepts anciens : **Conservation des eaux et des sols (CES)** traditionnelles & provenant d'autres contextes (milieux arides)
- Liée aussi au "ralentissement dynamique" / lutte inondations [[Chastan et al. 2004](#)]



Contour Farming, Wisconsin, USA



Jessours, Tunisie



Programme national de Banquettes, Tunisie,  P. Artilleux

Hydrologie régénérative : concepts

Ralentissement du petit cycle de l'eau :

- ↗ cheminement eau, "casser" les pentes
- ↗ infiltration et ↗ stockage eau sol (inter & intra-parcellaire)
- ↗ "recyclage hydrique" continental par végétation, micro-climats



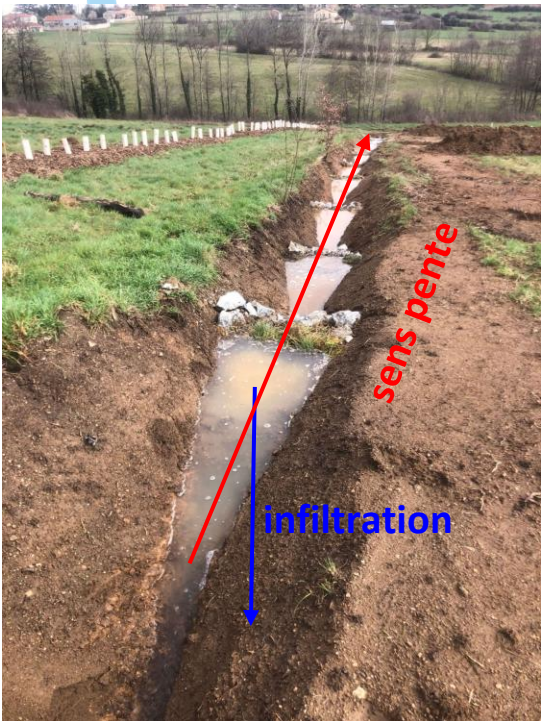
©Bonnes pratiques pour l'eau - Grand Sud-Ouest



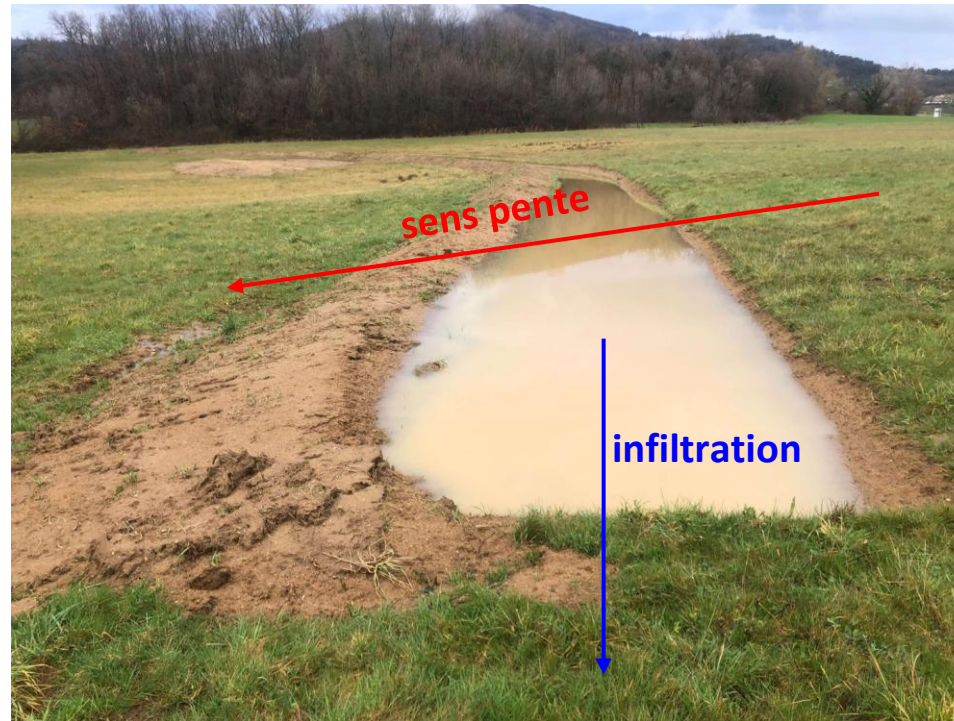
©Permalab

Hydrologie régénérative : concepts

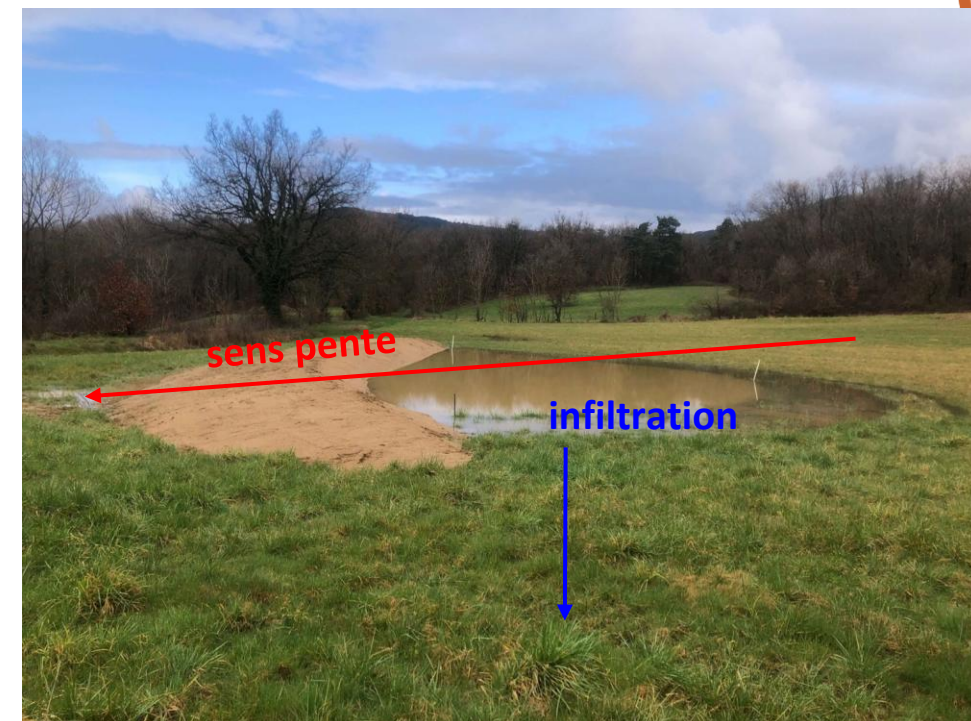
- Favoriser par l'aménagement l'infiltration/rétention des eaux de surfaces dans le sol



Fossé à redents



Baissière / noue



Mares

Efficacité hydrologique et agronomique

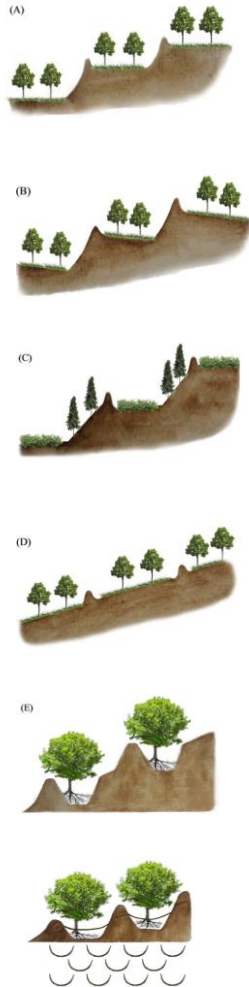
Locale :



Globale (bassin versant)



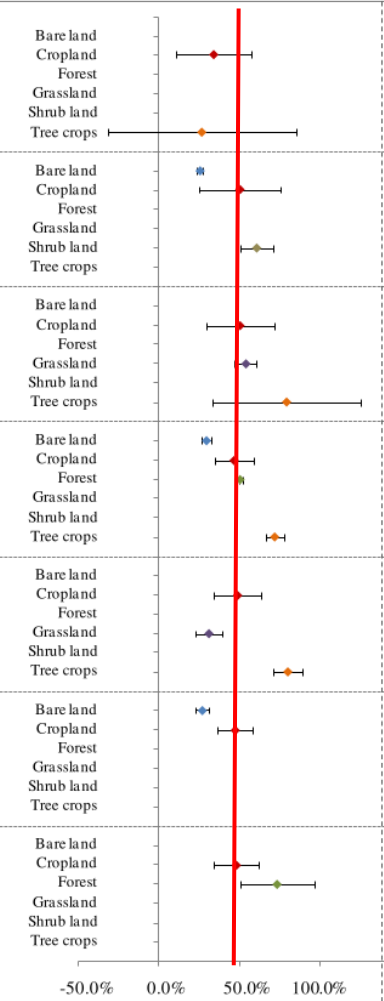
Agronomique ?
Ecologique ?



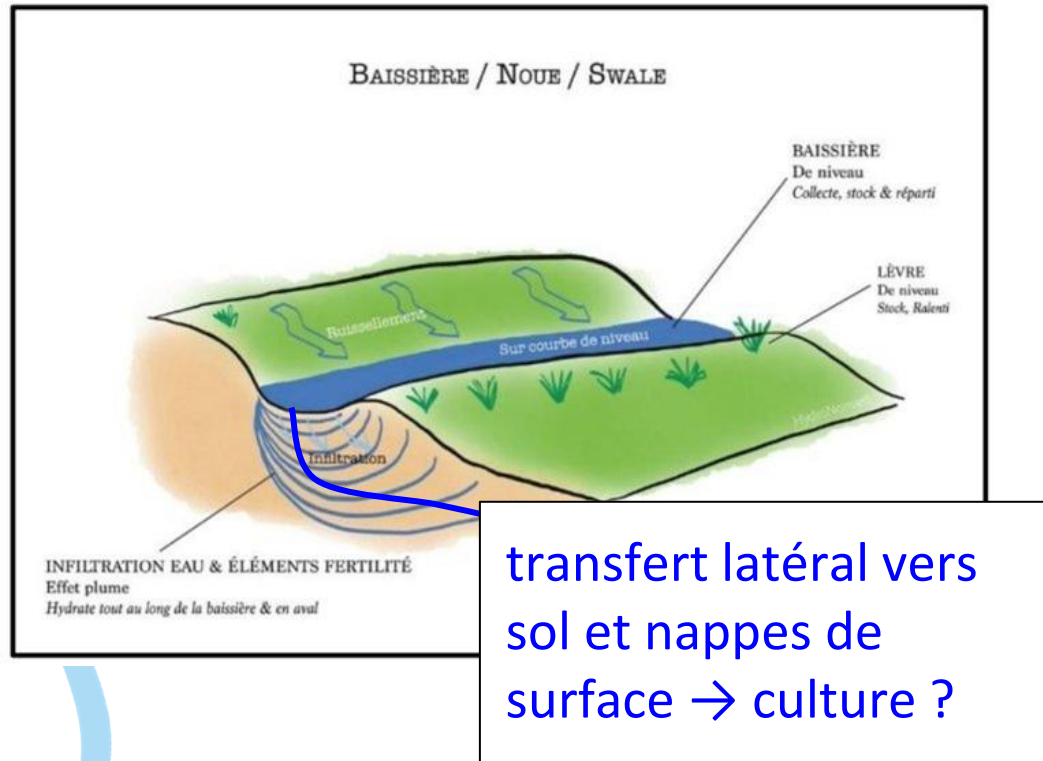
Méta-analyse
efficacité hydrologique
terrassements en Chine
sur ruissellements
[Chen et al. 2017] :

~40% de réduction du
ruissellement

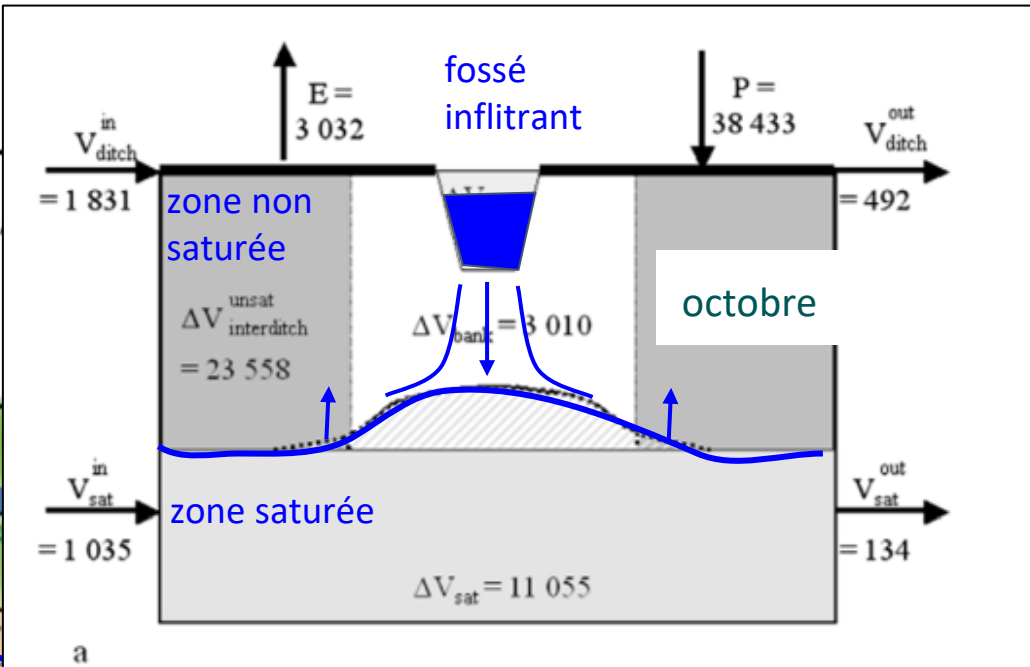
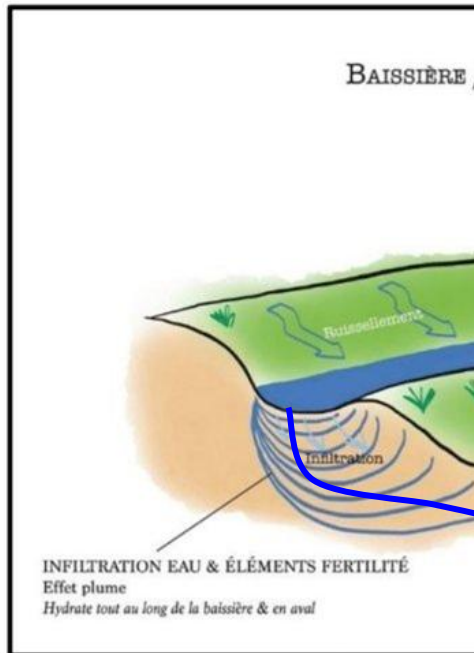
quand pente > 6°



Besoin de preuves scientifiques en local (aménagement)



Besoin de preuves scientifiques



transfert latéral vers
sol et nappes de
surface → culture ?

**Expérimentation infiltration
fossé - Viticulture Roujan (34)**
[Dagès et al. 2008, 2009]

Automne

Fossés : 1 % surface bassin mais
45 % recharge nappe

Diffusion latérale par piston sur
remontée de nappe (~ sur 20 m).

Pas/peu de diffusion latérale
dans la zone non saturée (sol)

Conclusion - Viticulture - Méditerranée

Hydrologie Régénérative :

Ensemble de pratiques mais pas une science

Notion émergente récente en dehors des champs scientifiques et institutionnels

Communication active → nombreuses expérimentations en cours

Manque recul et évaluations scientifiques sur efficacité / contexte agropedoclimatique :
échelles locale (effet aménagement sur eau verte) et plus intégrée (bassin versant)

En viticulture

Gestion du sol et des couverts, premier levier de conservation de l'eau verte

Contraintes foncières fortes → réhabilitation aménagements (terrasses, fossés de ceinture, etc)

Mise en oeuvre collective (échelle BV) encore peu éprouvée

Importance de la prise en compte du type de sol, de la géologie et présence de nappes

En Méditerranée

HR pensée "manque d'eau" mais compatibilité au trop d'eau (ex : fossés à redents) ?

Documents de synthèse

Penning, E., Wittmann, C., Alexiou, I., Barreau, S., Bérczi-Siket, A., Brotherton, P., Carvalho, L., Déchelette, C., Dussailant, A., Fribourg-Blanc, B., Grondard, N., King, P., Koprivšek, M., & Albert, C. **2026**. Advancing the Water Resilience Strategy through Sponge Landscapes and Nature-Based Solutions for a Climate Resilient Europe. Zenodo.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18853448>

Reverdy Z., Girard S., Carluer N. Pinjon, S., Ralentir et conserver l'eau dans les têtes de bassin versant : enjeux, solutions et évaluation des effets hydrologiques. INRAE; ENS de Lyon. **2025**

<https://hal.inrae.fr/hal-05094198v1>

Dossier “Ralentir l'eau un enjeu Commun pour adapter nos territoires”, Plateforme des bonnes pratiques pour l'eau du grand sud-ouest, **2025**

https://bonnespratiques-eau.fr/wp-content/uploads/2025/12/Dossier_Ralentir_Eau.pdf

Contacts

UMR LISAH,
<https://www.umr-lisah.fr/>

bailly@agroparistech.fr

LISAH






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Laurent Audeguin



15 avril 2026





4 Juillet 2019

Pic de chaleur 29 Juin 2019, 45,9°C
Saint Christol, 34



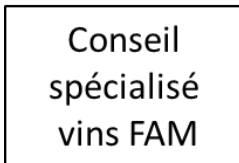
4 Septembre 2019

Un point de vocabulaire : le terme de cépage...

...est à réserver aux variétés de ***Vitis vinifera*** (traditionnelles anciennes ou plus récentes)

- **Apparu au 16^e siècle** (*de Baïf, 1573*) : uniquement *Vitis vinifera* à cette époque
- **Mot patrimonial** de la langue française, seul équivalent = *vitigno / vitigni* en italien
- « **Variétés résistantes** » / « cépages résistants » = variétés issues d'hybridations interspécifiques avec espèces autres que *Vitis vinifera*, d'origines américaine et asiatique.

Un point réglementaire



Catalogue : Inscription, permet de multiplier la variété

Dénomination : doit être incontestable

DHS : Distinction Homogénéité et Stabilité (experts ampélographes)

VATE : Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale

Classement (spécifique cuve) : permet de vinifier et commercialiser les vins

Classement définitif

Classement temporaire : si DHS finalisée, 20 ha par bassin, sinon 3 ha national

Valide et/ou entérine les 2 dispositions : JORF

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Les voies de l'Innovation variétale et quelles réponses en attendre

Cépages étrangers méditerranéens : stress abiotiques

Cépages patrimoniaux : phénologie

Création variétale : stress biotiques, maladies fongiques

Sélection clonale : phénologie, caractéristiques raisin à maturité

Porte-greffes : stress biotiques, phénologie?

Edition du génome : quelles cibles ?

Inscription de 33 variétés étrangères au Catalogue depuis 2006

Variété	Origine	Catalogue
Xarello B	Espagne	2006
Humagne rouge N	Suisse	2006
Alvarinho B	Espagne	2010
Parellada B	Espagne	2011
Feteasca neagra N	Hongrie	2011
Primitivo N (<i>Zinfandel</i>)	Italie	2011
Verdelho B	Portugal	2011
Arvine B	Suisse	2011
Saperavi N	Géorgie	2012
Nebbiolo N	Italie	2012
Calabrese N (<i>Nero d'Avola</i>)	Italie	2012
Touriga Nacional N	Portugal	2012
Kadarka N	Hongrie	2013
Tinta Barroca N	Portugal	2013
Barbera N	Italie	2014
Dolcetto N	Italie	2014
Mavrud N	Bulgarie	2015
Verdejo B	Espagne	2015

Variété	Origine	Catalogue
Agiorgitiko N	Grèce	2015
Assyrtiko B	Grèce	2015
Moschofilero Rs	Grèce	2015
Roditis Rs	Grèce	2015
Xinomavro N	Grèce	2015
Rèze B	Suisse	2015
Fiano B	Italie	2018
Carricante B	Italie	2018
Montepulciano N	Italie	2018
Airen B	Espagne	2020
		2020
		2021
Rkatsiteli B	Géorgie	2023
Malvasia fina B	Portugal	2023
Areni N *	Arménie	2024
Voskheat B *	Arménie	2024
Gouveio B	Espagne	2024

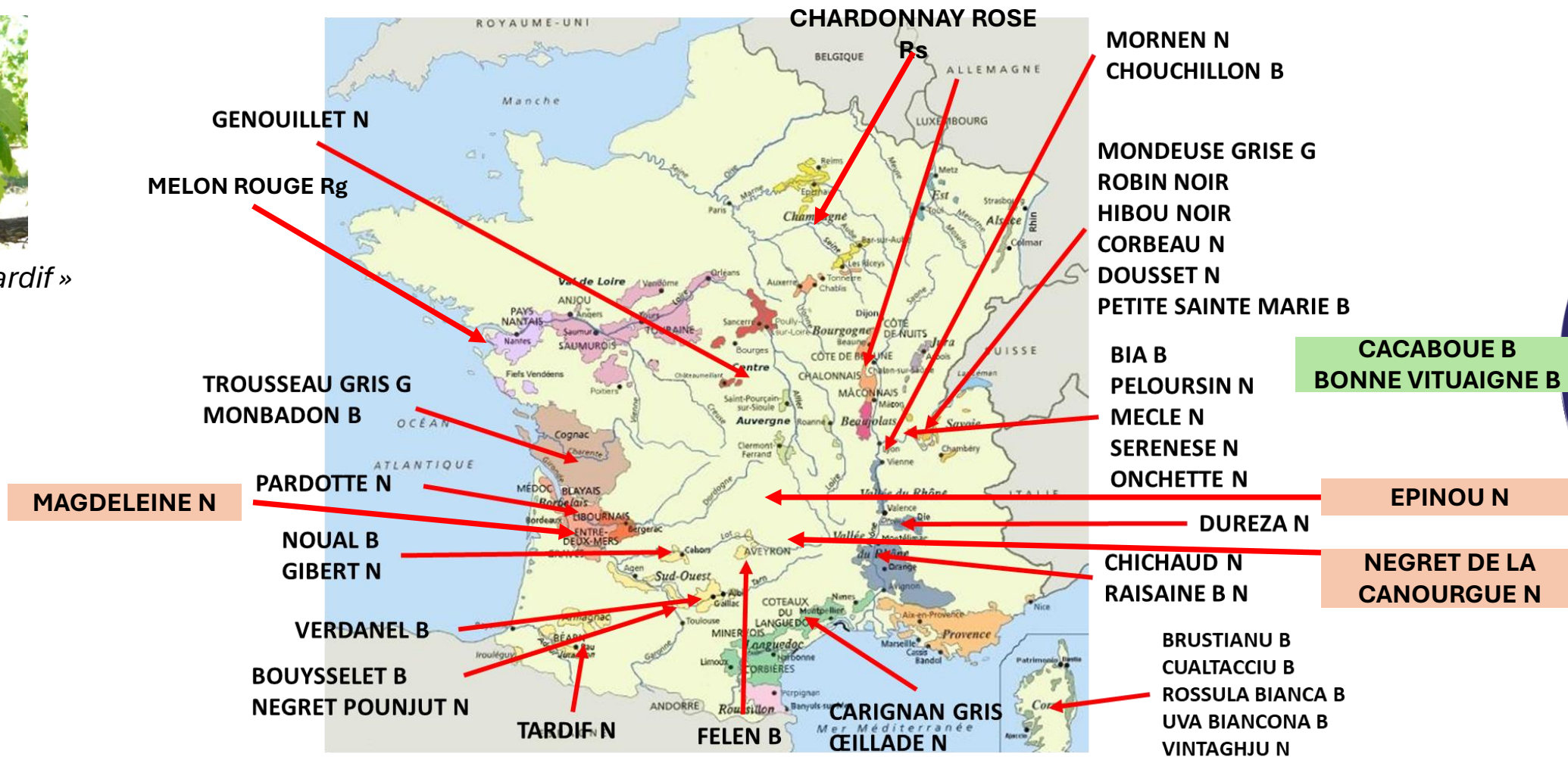
Savvatiano : dans les tuyaux !

(*) dossiers portés par Pépinières Mercier

Inscription de 41 variétés patrimoniales au Catalogue depuis 2006



Variété « Tardif »



Evolutions réglementaires : INAO/VIFA et OCM/AOP/Hybrides interspécifiques

Les Variétés d'Intérêt à des Fins d'Adaptation : VIFA



INSTITUT NATIONAL
DE L'ORIGINE ET DE
LA QUALITÉ

Quelques règles :

- 5% de l'encépagement de l'exploitation.
- Incorporation assemblages de vins sous AOP : max 10% sans mention du nom
- Max 10 variétés par AOP et par couleur.
- Convention Opérateur, l'ODG et INAO

A l'issue des 10 ans, selon les résultats :

- Intégration définitive,
- Retrait de la VIFA,
- Prolongation expé pendant 5 ans.

CÔTES DE PROVENCE
SYNDICAT DES VINS

2021

Calabrese (Nero d'Avola)

Xinomavro

Agiorgitiko

Moschofilero

Verdejo

2024

Floreal

Nathy Sauvignac

Souvignier gris

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Introduction de
variétés accessoires
d'intérêt à fin
d'adaptation en AOC

26 variétés, 9 R, 17 B

22 cépages vinifera
4 variétés résistantes

	AOC Côtes de Provence	AOC Ventoux	AOC Côtes du Rhône - AOC Côtes du Rhône Villages	AOC Côtes de Provence	AOC Bandol	AOC Luberon	AOC Bandol	AOC Coteaux d'Aix en Provence
Date délibérations	juil-05	2023	2023	2023	2024	2024	2025	2025
Agiorgitiko N	X				X			X (en rouge et rosé)
Assyrtiko B					X			
Béclan N						X		
Calabrese N	X				X			X (en rouge et rosé)
Caladoc N		X				X		
Carignan blanc B			X		X	X		
Counoise N					X			
Floreal B			X	X				X (en blanc)
Grenache blanc B					X			
Grenache gris G						X		
Moschofilero Rs	X							X (en blanc)
Mourvaison N					X			
Mourvèdre blanc B							X	
Mourvèdre gris G							X	
Nielluccio N						X		
Parellada B						X		
Piquepoul B						X		
Vermentino/Rolle B			X					
Sauvignac B Rs				X				X (en blanc)
Sciaccarello N						X		
Selenor B								
Souvignier gris G				X				X (en blanc)
Terret blanc B					X			
Verdejo B	X							X (en blanc)
Vidoc N			X					
Xinomavro N	X				X			X (en rouge et rosé)

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Introduction de nouvelles variétés en IGP

	IGP Var 2019	IGP Vaucluse 2019	IGP Méditerranée 2020	IGP Pays des Bouches du Rhône 2020	IGP Bouches du Rhône 2025
Artaban N	X	X	X	X	
Assyrtiko B		X	X	X	X
Cabernet Cortis N		X	X	X	
Cabernet blanc B		X	X	X	
Calabrese N (Nero d'Avola N)					X
Coliris N					X
Couston N					X
Fleurtaï B					X
Floreal B	X	X	X	X	
Lilaro B					X
Monarch N	X	X	X	X	
Montepulciano N					X
Morrastel N					X
Moschofilero Rs					X
Muscaris B	X	X	X	X	
Opalor B					X

	IGP Var 2019	IGP Vaucluse 2019	IGP Méditerranée 2020	IGP Pays des Bouches du Rhône 2020	IGP Bouches du Rhône 2025
Pinotage N		X	X		X
Prior N	X		X	X	
Saperavi N					X
Sauvignac B Rs			X	X	
Selenor B					X
Sirano N					X
Solaris B	X		X	X	
Soreli B	X	X	X	X	
Souvignier gris G	X	X	X	X	
Tourbat B					X
Touriga nacional N					X
UD 55-100					X
UD 31-125					X
Verdejo B		X	X		X
Vidoc N	X	X	X	X	
Voltis B	X	X	X	X	
Xarello B					X
Xinomavro N		X	X		X

34 variétés, 16 R, 18 B
16 cépages vinifera, 18 variétés résistantes

L'exemple Jura Arbois

Le constat : gelées de printemps

« On est très, trop souvent sujets aux gels de printemps »

« Trouvez nous des variétés qui assurent une production (fertilité yeux de la base) après un épisode de gel ! »

Mais peu de références scientifiques sur le sujet...

Un vignoble avec un encépagement très spécifique : Poulsard, Trousseau, Savagnin

Un vignoble avec un patrimoine historique variétal important : Argant, Béclan, Enfariné,...

Nécessité d'une histoire à raconter

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

L'exemple Jura Arbois

Alors :

Recherche dans le pool historique local

Liens génétique : le Chenin est lié au Savagnin

Proche périmètre géographique

Variété	AOC Arbois	AOC Côtes du Jur
Aligoté B	X	X
Beclan N	X	X
Chenin B	X	X
Corbeau N (ou Douce Noire N)		X
Enfariné N	X	X
Franc Noir de la Haute-Saône N	X	X
Gamay N	X	X
Gringet B		X
Marsanne B	X	X
Rousanne B		X
Sacy B		X
Viognier B		X

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

INRAE-Resdur 1 :

Floreal B, Voltis B, Artaban N, Vidoc N

INRAE-Resdur 2 :

Coliris N, Lilaro N, Sirano N, Selenor B, Opalor B, Calys N, Exelys B, Artys N

INRAE-Resdur 3 (*):

Elaris B, Florisia B, Orellis B, Serelis B, Taranis N, Valpesia N

Pép MERCIER /Suisse : Sauvignac B Rs

Variétés « BOUQUET » :

Coutia B et Luminan B (distillation)

Bouquet 3159 B, Bouquet 3160 N, Bouquet 3176 N, Bouquet 3179 N et Bouquet 3196 B (*)

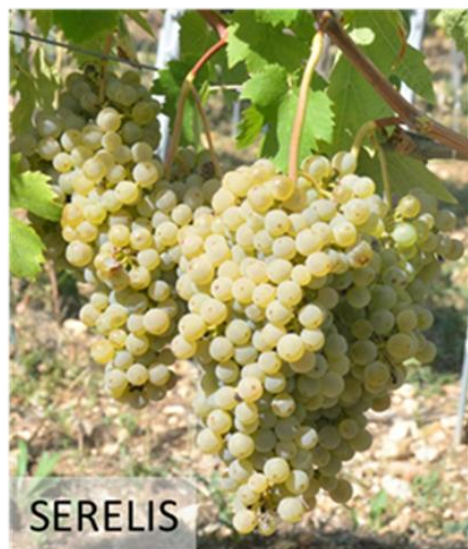
137

(*) JORF : 14 février 2026



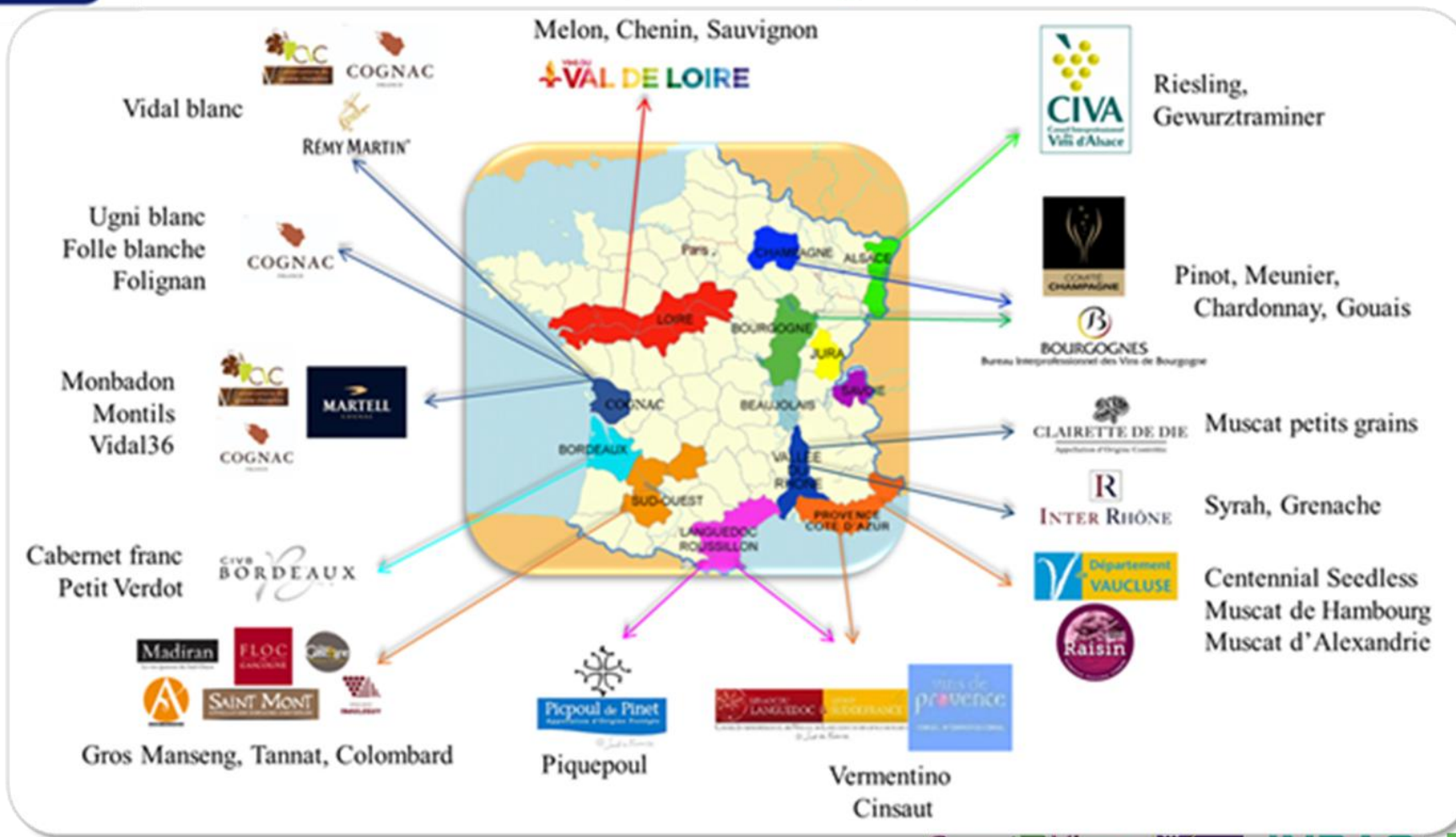
“GRAINS DE GÉNIE”
S'ADAPTER, SE RÉINVENTER ET SE DIVERSIFIER

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?



Source : Vincent Dumas, [INRAE UMR SVQV](#)

L'innovation variétale : les programmes régionaux



L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Cépages étrangers méditerranéens : stress abiotiques + :des cépages très anciens

Cépages patrimoniaux : phénologie – variable, pas tous néanmoins

Création variétale : stress biotiques, maladies fongiques : oui mildiou, oïdium – black rot, FD

Sélection clonale : phénologie, caractéristiques raisin à maturité – effet mineur mais ne pas négliger

Porte-greffes : stress abiotiques, phénologie - vigueur, tolérance stress hydrique, phénologie?

Edition du génome : quelles cibles ? Acceptabilité, clone ou variété?

L'innovation variétale pour répondre à quels challenges ?

Ne négliger aucune voie : clonale, porte-greffes = élargir la gamme

La variété qui coche toutes les cases ...

Ne pas survendre l'innovation, « les variétés résistantes », résistantes à quoi?

... On ne va pas améliorer la Syrah...

Préparer des génotypes / cibles connues et gènes identifiés : exemples maladie de Pierce, FD

Les variétés résistantes à typicité régionale : horizon 2030

Les vins rosés n'ont pas de cépage...

Merci à mes collègues

Loïc Le Cunff, Olivier Yobrégat, IFV

Jacques Gautier, INAO

Thierry Lacombe, Institut Agro Montpellier




MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Vins rosés et changement climatique :

Quels outils œnologiques pour préserver fraîcheur et équilibre ?

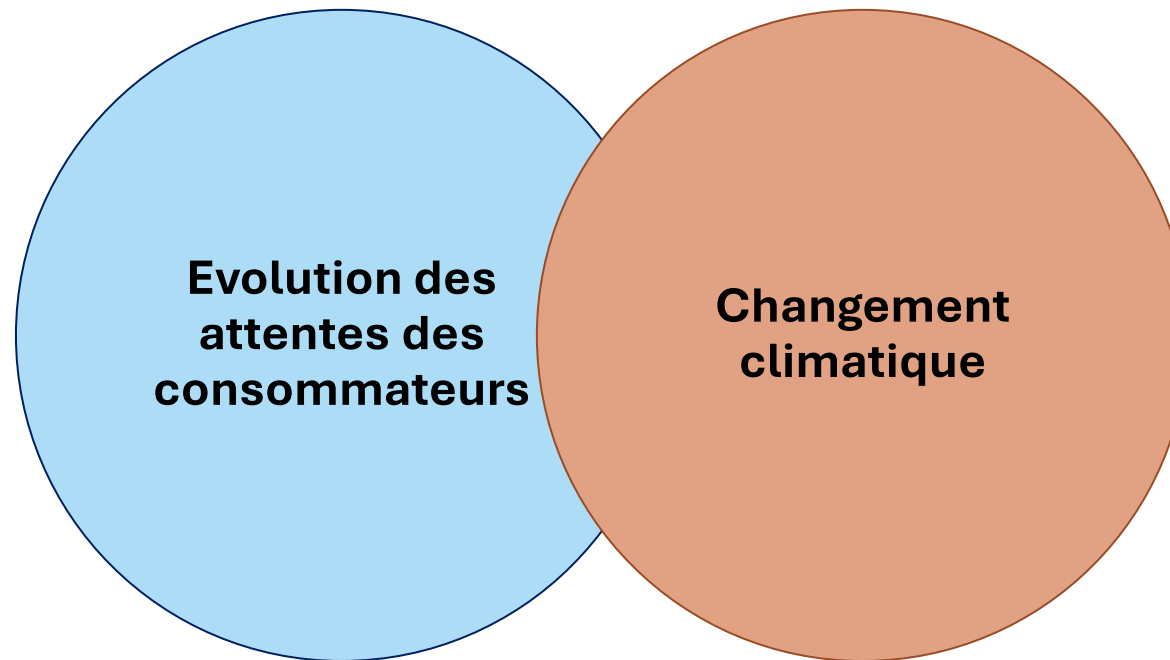
LANZA Grégori – Centre du Rosé

15 avril 2026

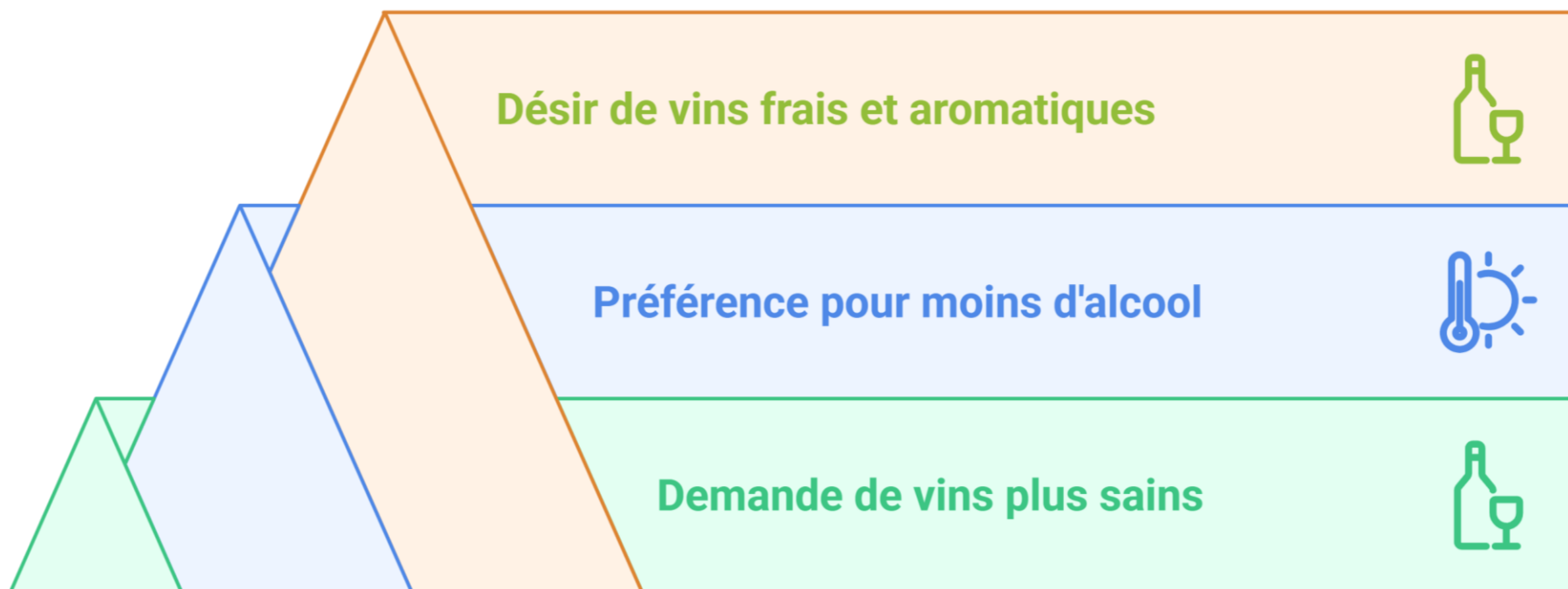


Produire des vins frais:

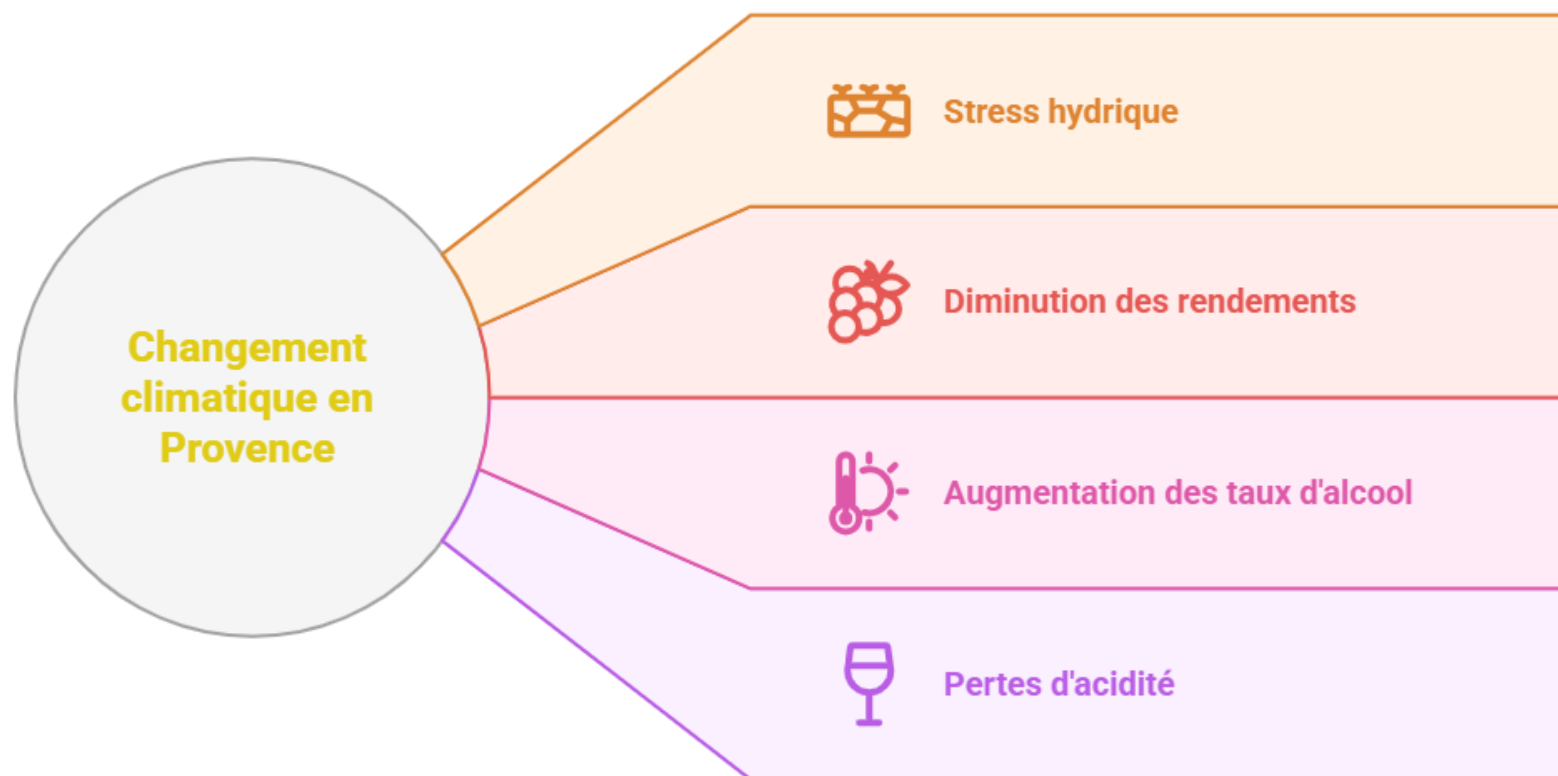
Un défi de production dans un monde en changement



Evolution des attentes des consommateurs

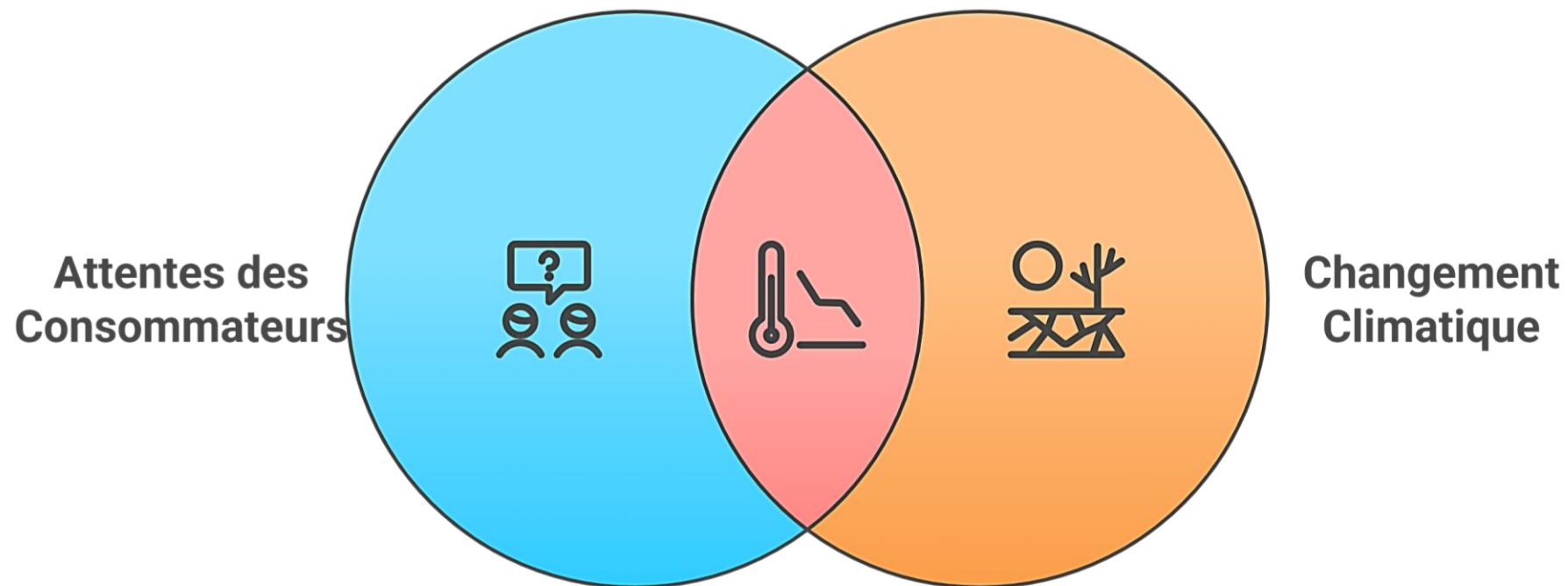


Le changement climatique en Provence



Produire des vins frais:

Un défi de production dans un monde en changement



**Difficulté à produire des vins
en phase avec le marché**

Des leviers œnologiques d'adaptation

Levures climatiques

**Correction du degré par
désalcoolisation**

Banc d'essai de levures climatiques

Leviers biologiques:

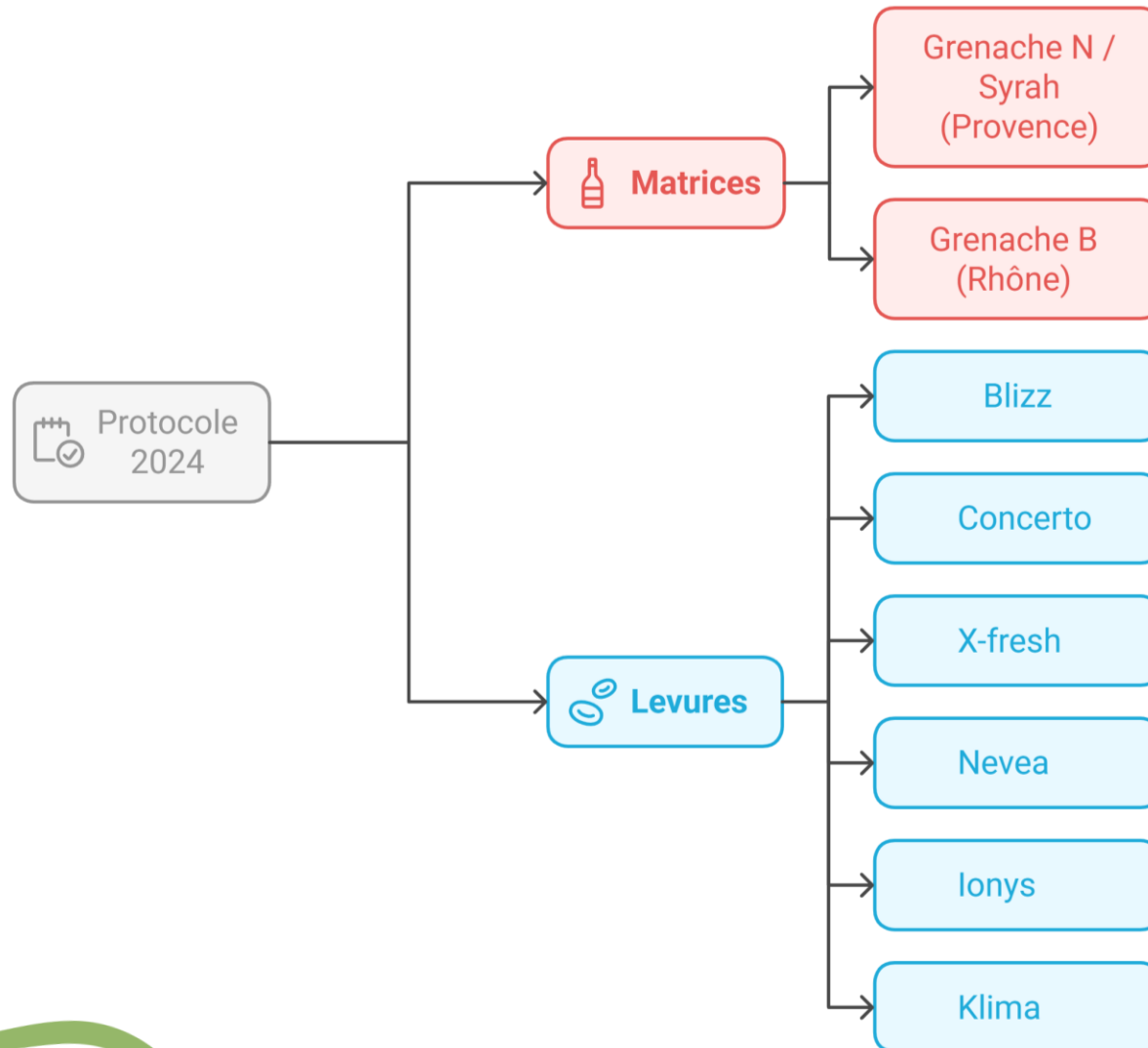
- Levures *Lachancea Thermotolerans* transformant des sucres en acides
- Levures *Saccharomyces Cerevisiae* à faible rendement alcoolique

Objectif de l'essai:

- Evaluer les différentes bio-solutions aujourd'hui commercialisées pour corriger les équilibres alcool / acide

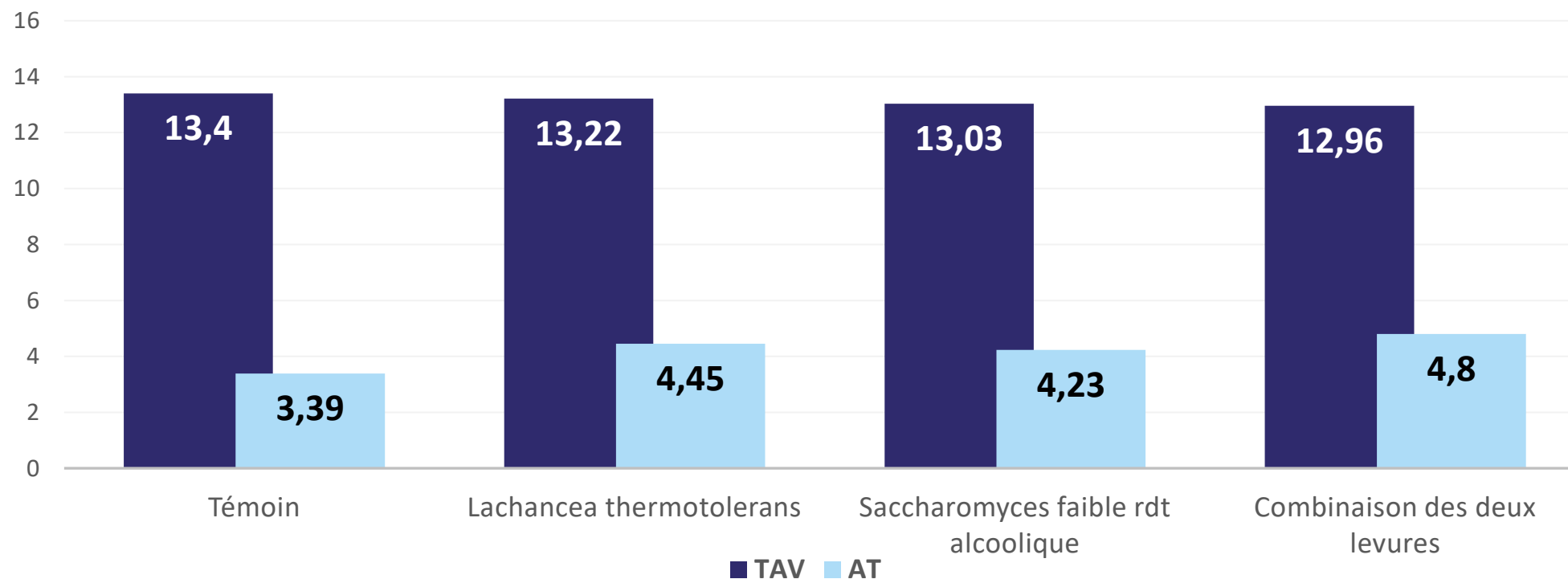


Banc d'essai de levures climatiques



Résultats levures climatiques

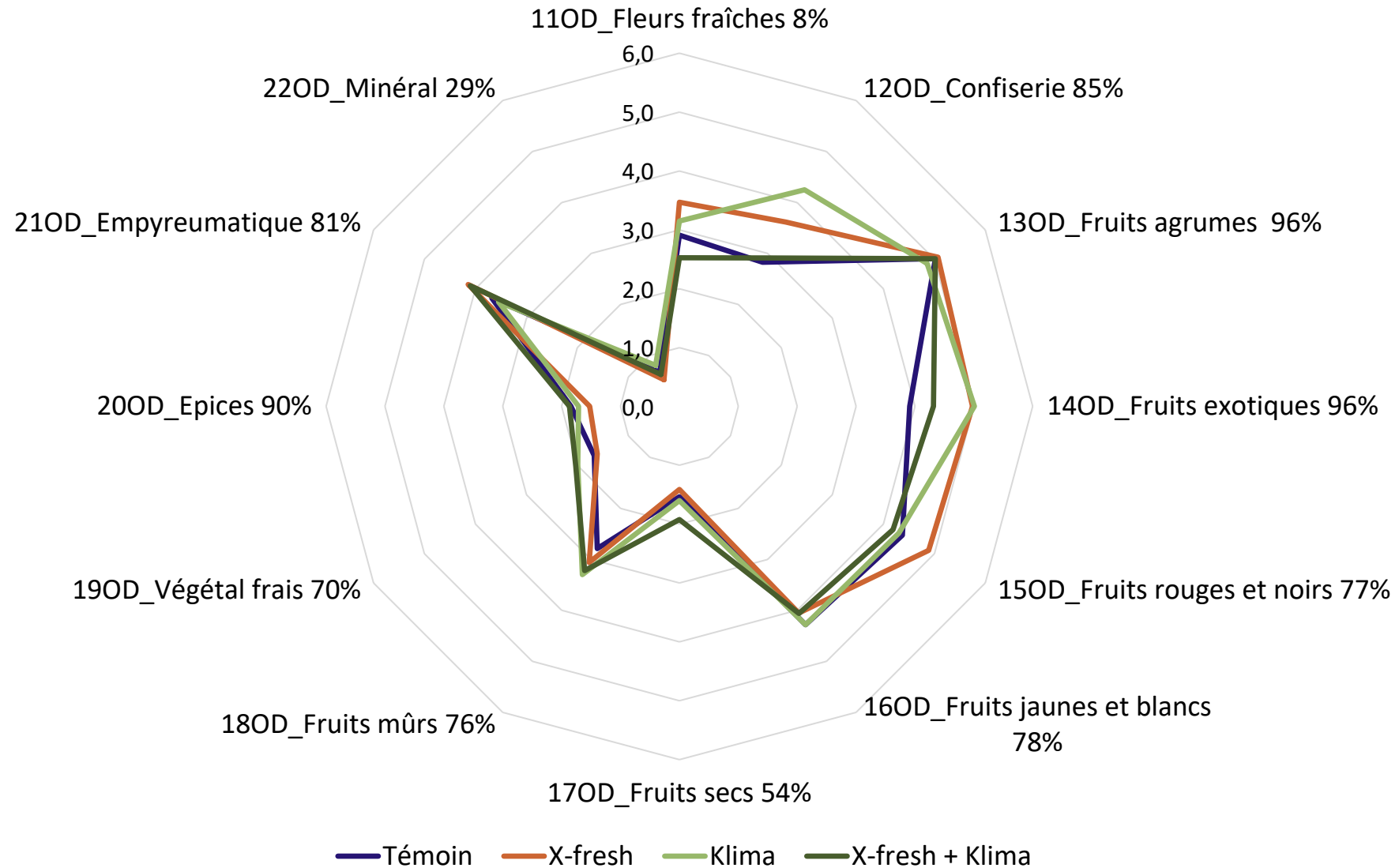
Impact des levures climatiques sur le TAV et l'Acidité totale



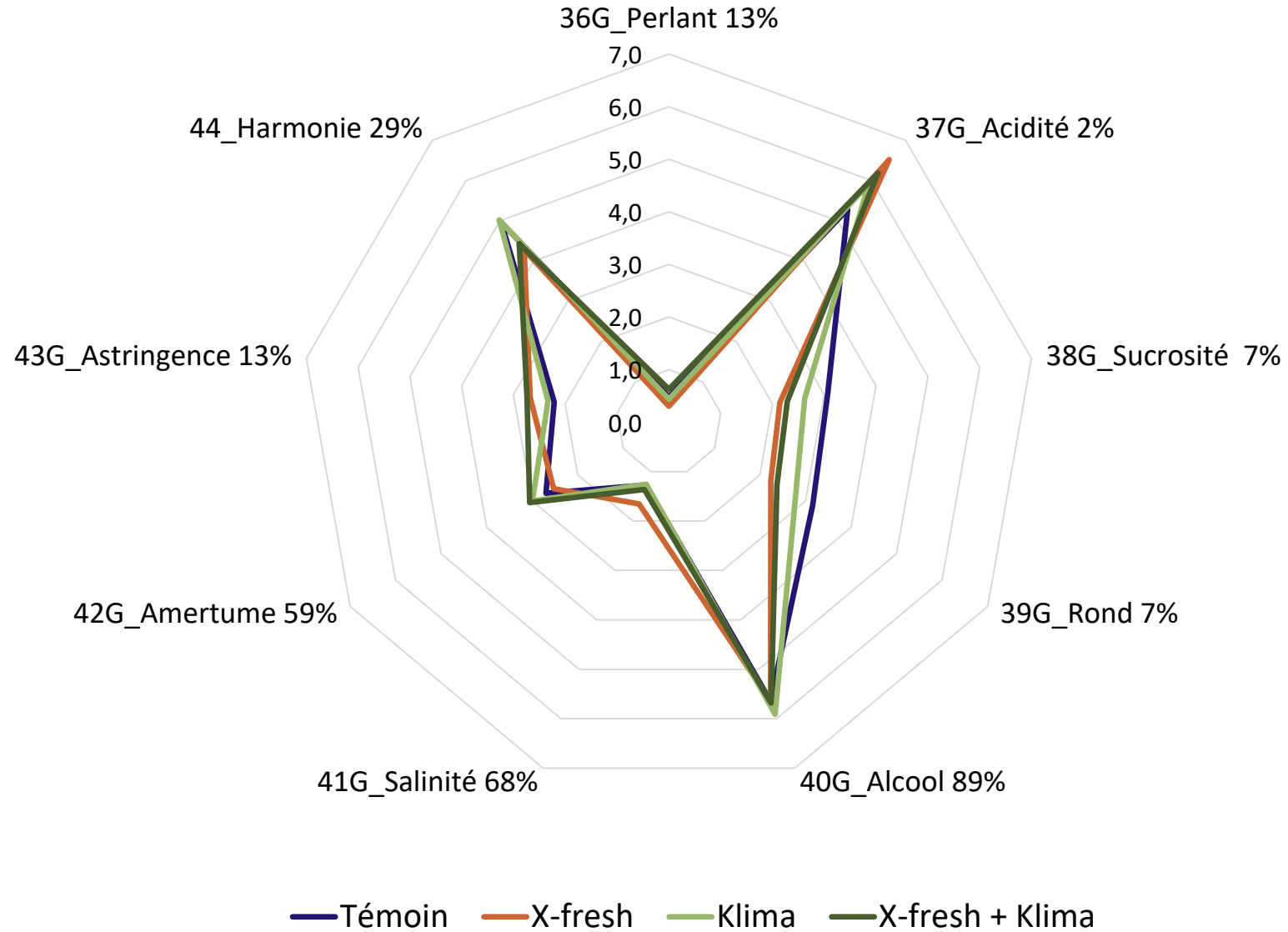
Diminution maximale de 0,46% de TAV

Augmentation de presque 1,4g/L d'AT

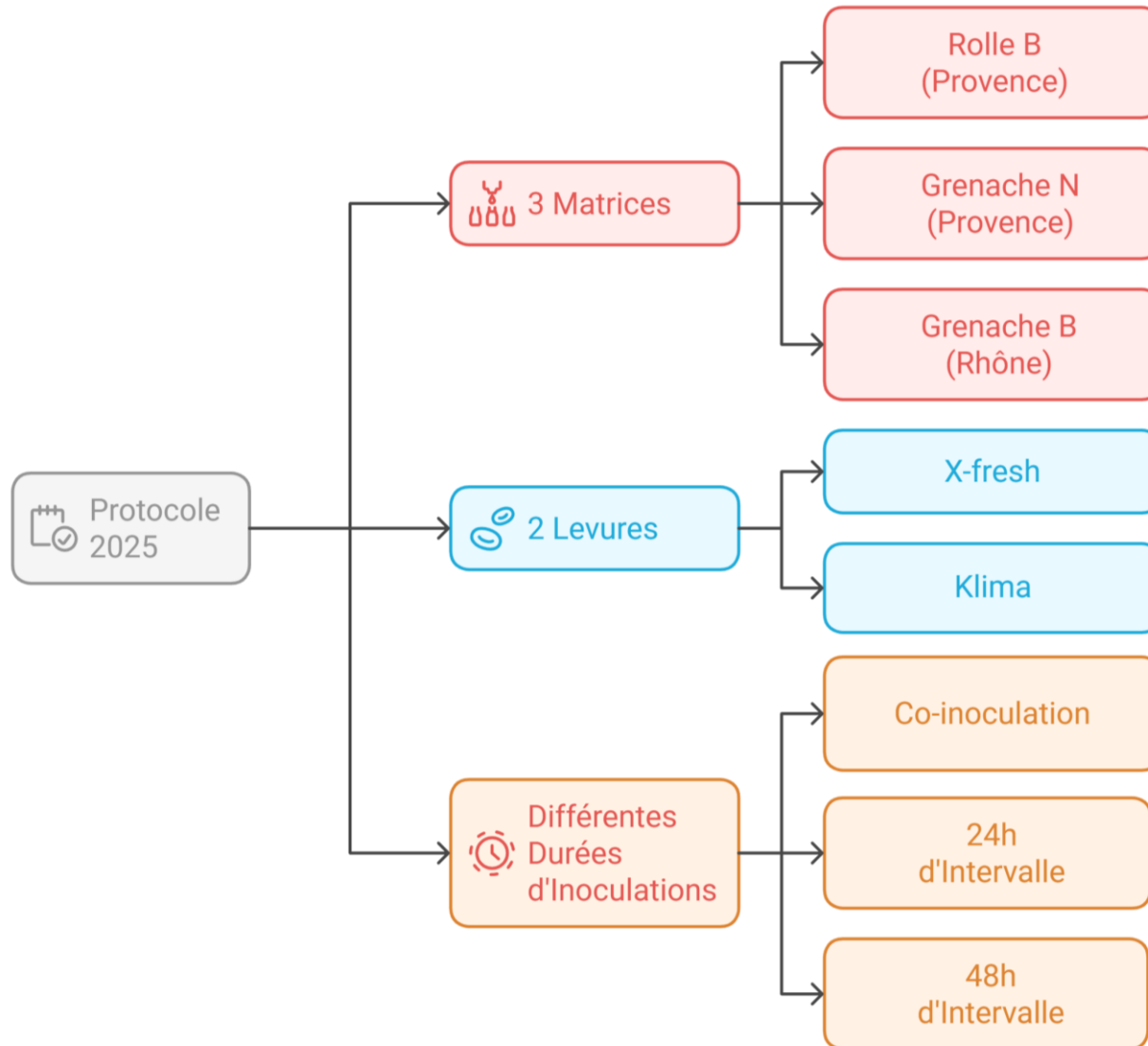
Résultats levures climatiques



Résultats levures climatiques

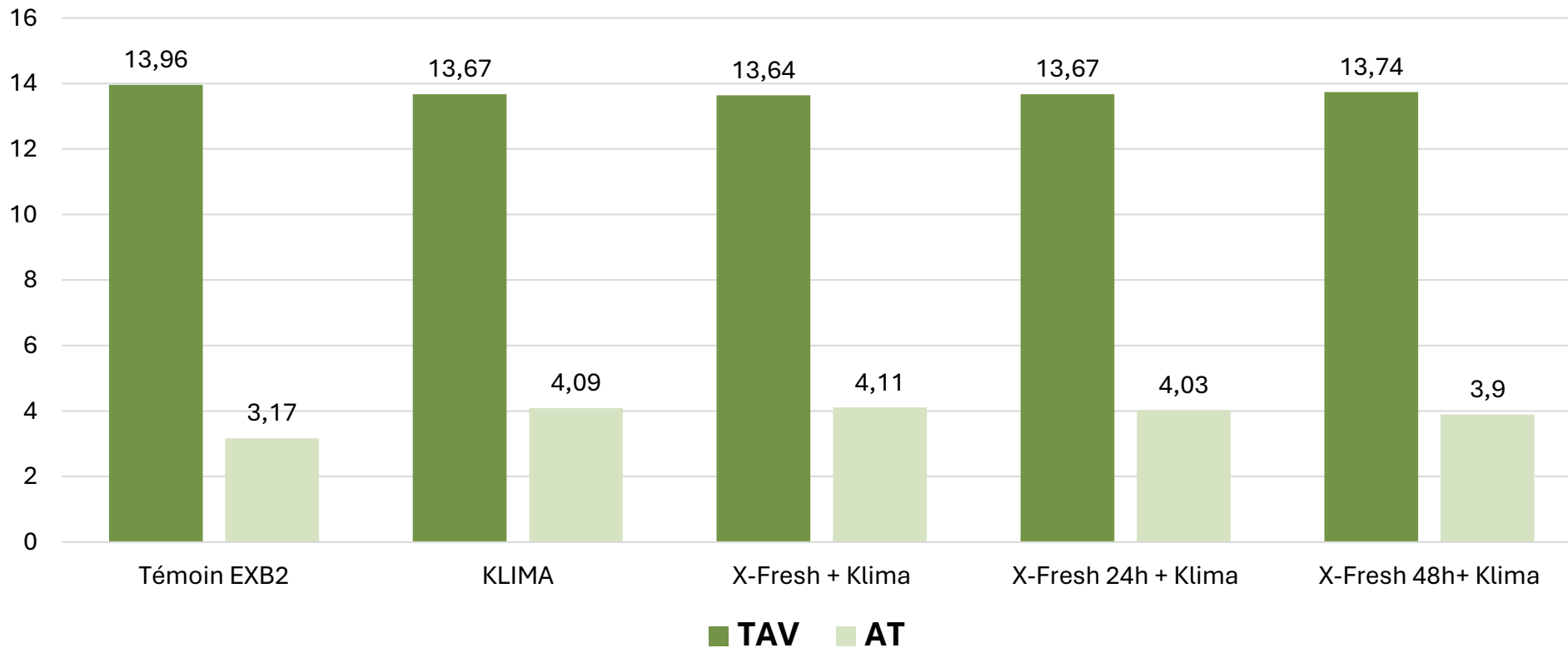


Banc d'essai de levures climatiques



Résultats
2025

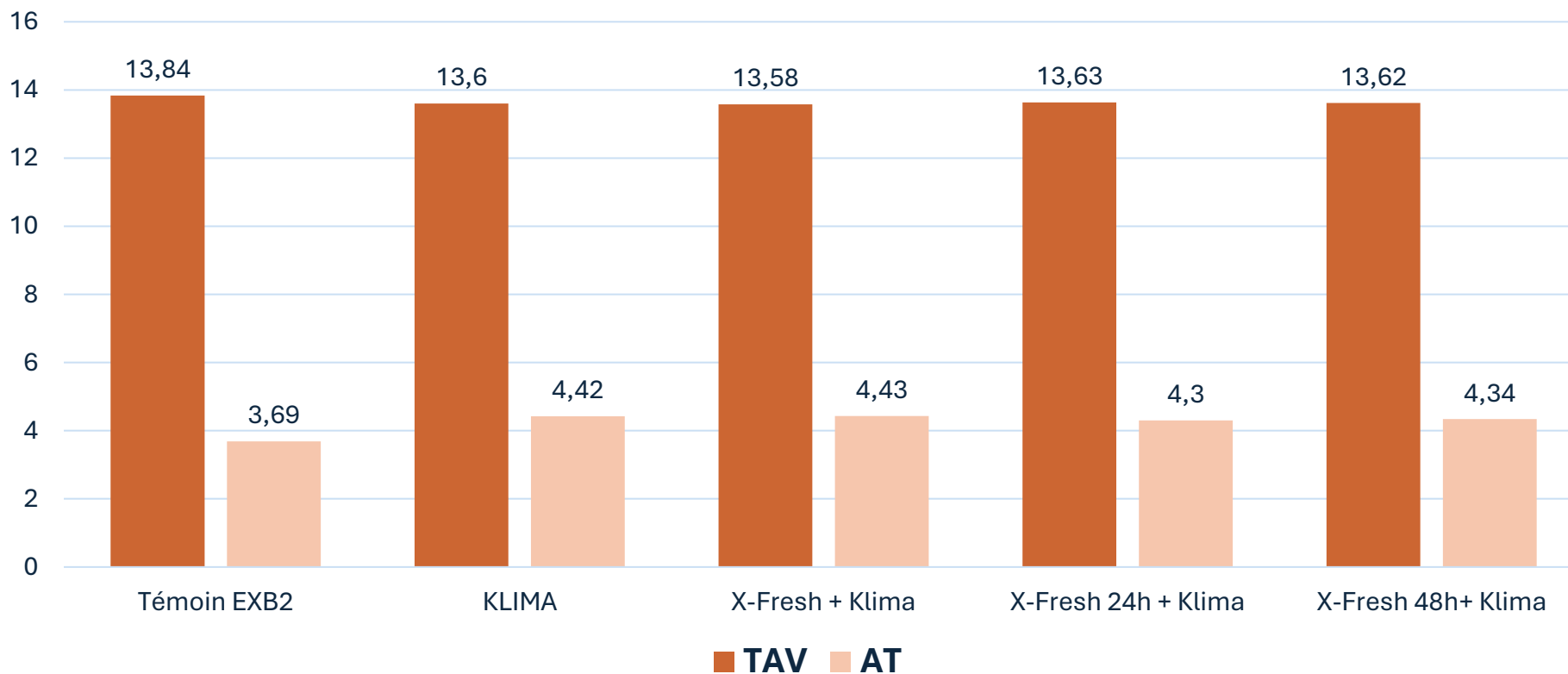
Résultats levures climatiques: Grenache N



Diminution maximale de 0,32% de TAV

Augmentation de presque 1g/L d'AT

Résultats levures climatiques: Rolle B

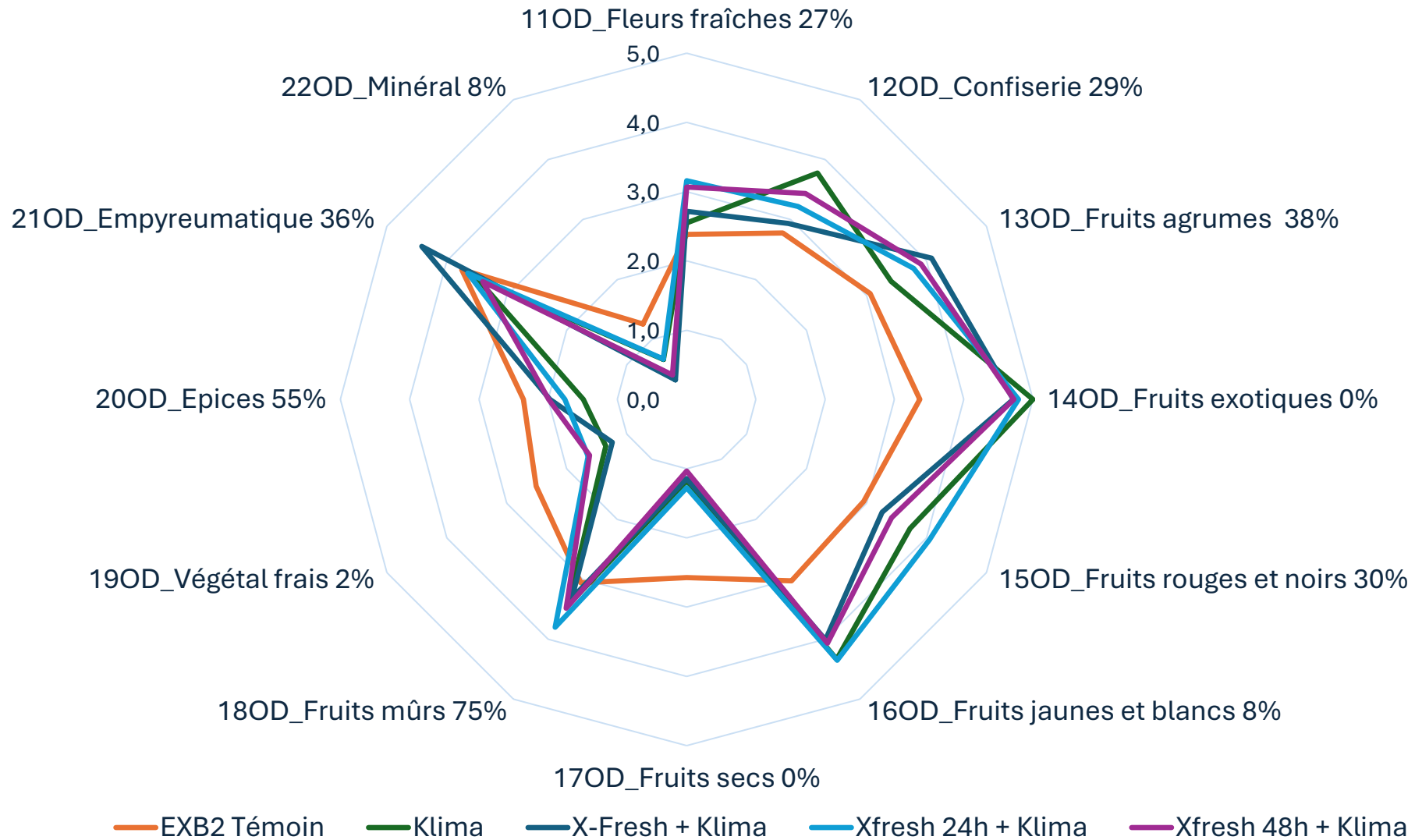


Diminution maximale de 0,26% de TAV

Augmentation de presque 0,7g/l d'AT

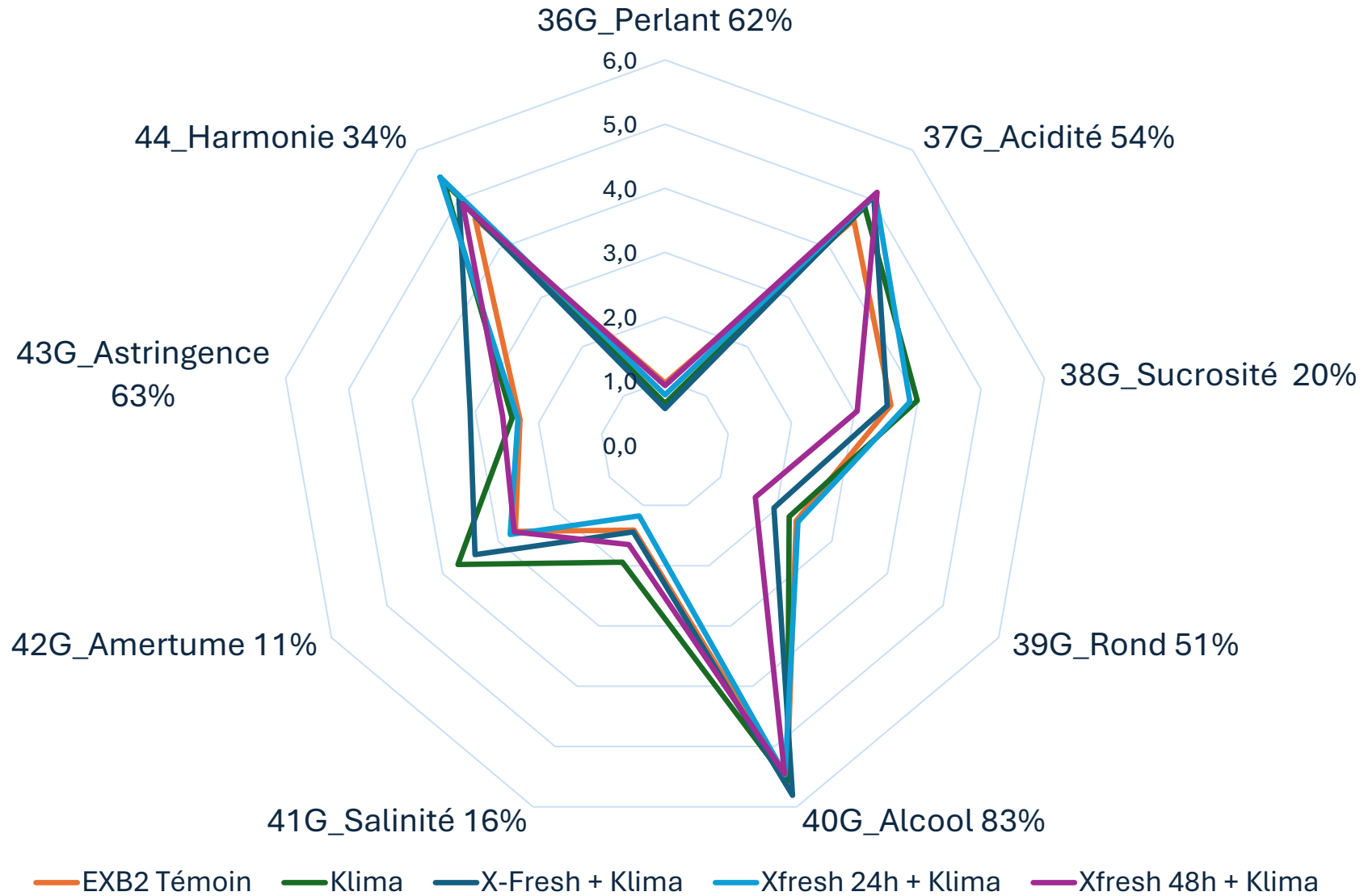
Résultats levures climatiques

Olfaction
Grenache



Résultats levures climatiques

Gustation
Grenache



Bilan: levures climatiques

Résultats d'acidification très variables

Accessible

Simple à mettre en place

Pas de mention sur la contre-étiquette

Désalcoolisation : le projet DEVINO

Type de levier physique:

Osmose inverse couplée à un contacteur membranaire



apro»



Le Centre
du Rosé
le goût de la recherche

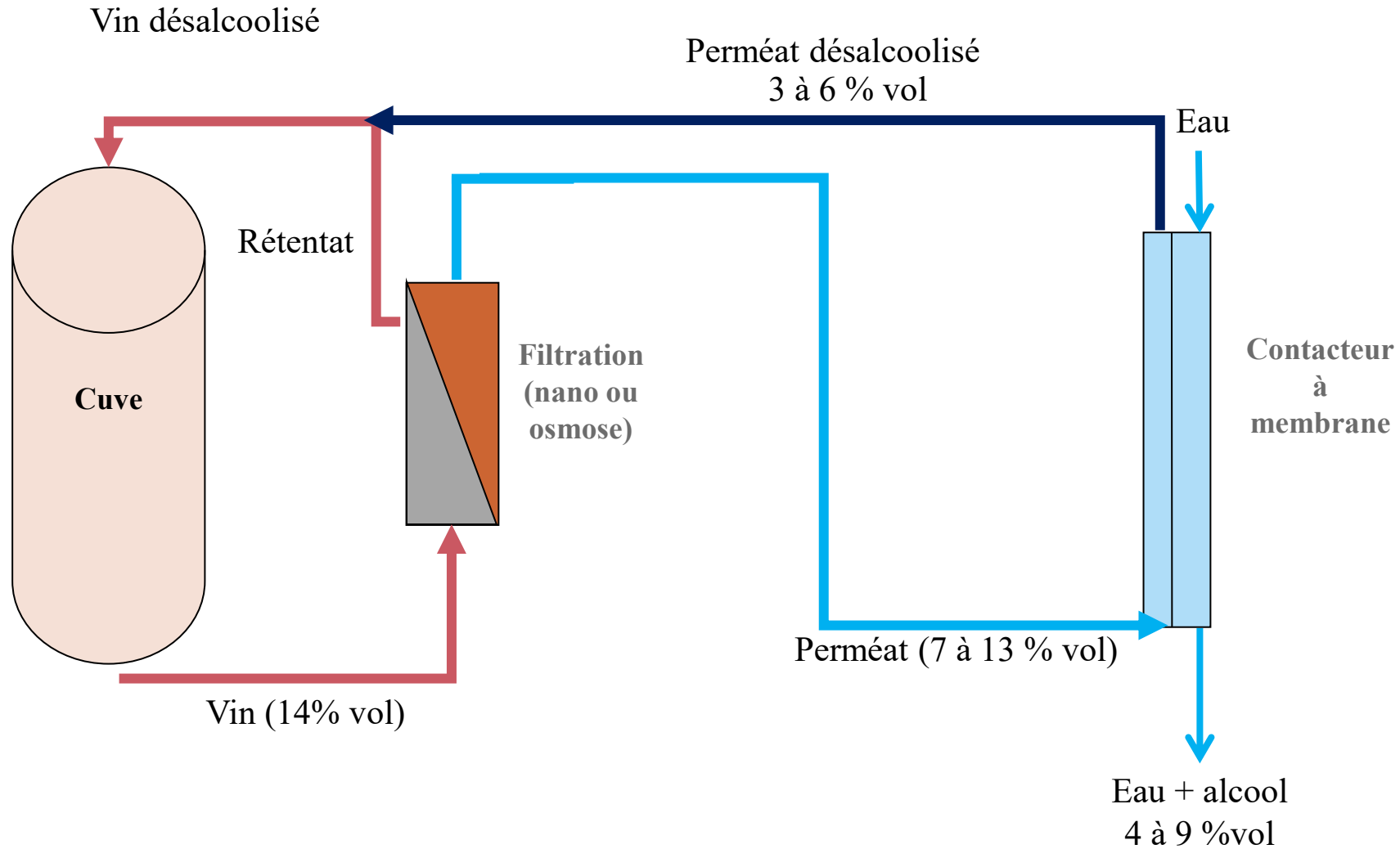


VIGNAIOLI
PIEMONTESI

Interreg  Cofinancé par
l'Union Européenne
Cofinanziato
dall'Unione Europea

France - Italia ALCOTRA

Désalcoolisation : le projet DEVINO



Désalcoolisation : le projet DEVINO

+

Moins coûteuse

Moins encombrante

Adaptée pour les ajustements de TAV

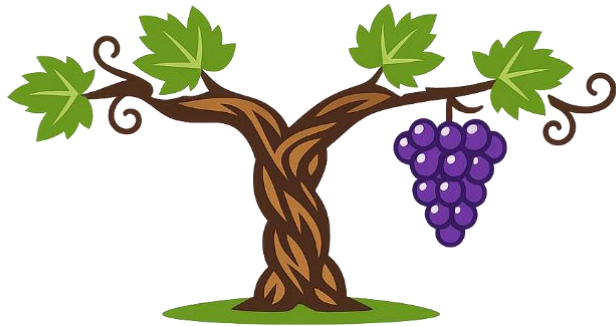
-

Traitement jusqu'à 0,02 peu efficace

Consommatrice d'eau et d'énergie



Désalcoolisation : le projet DEVINO



2 variétés emblématiques:
Rolle B et **Grenache N**



2 maturités :
vendange d'un cep sur deux à 2
semaines d'intervalles

Désalcoolisation : le projet DEVINO

Evaluer l'impact de la technique et du degré de désalcoolisation sur...

Le profil aromatique

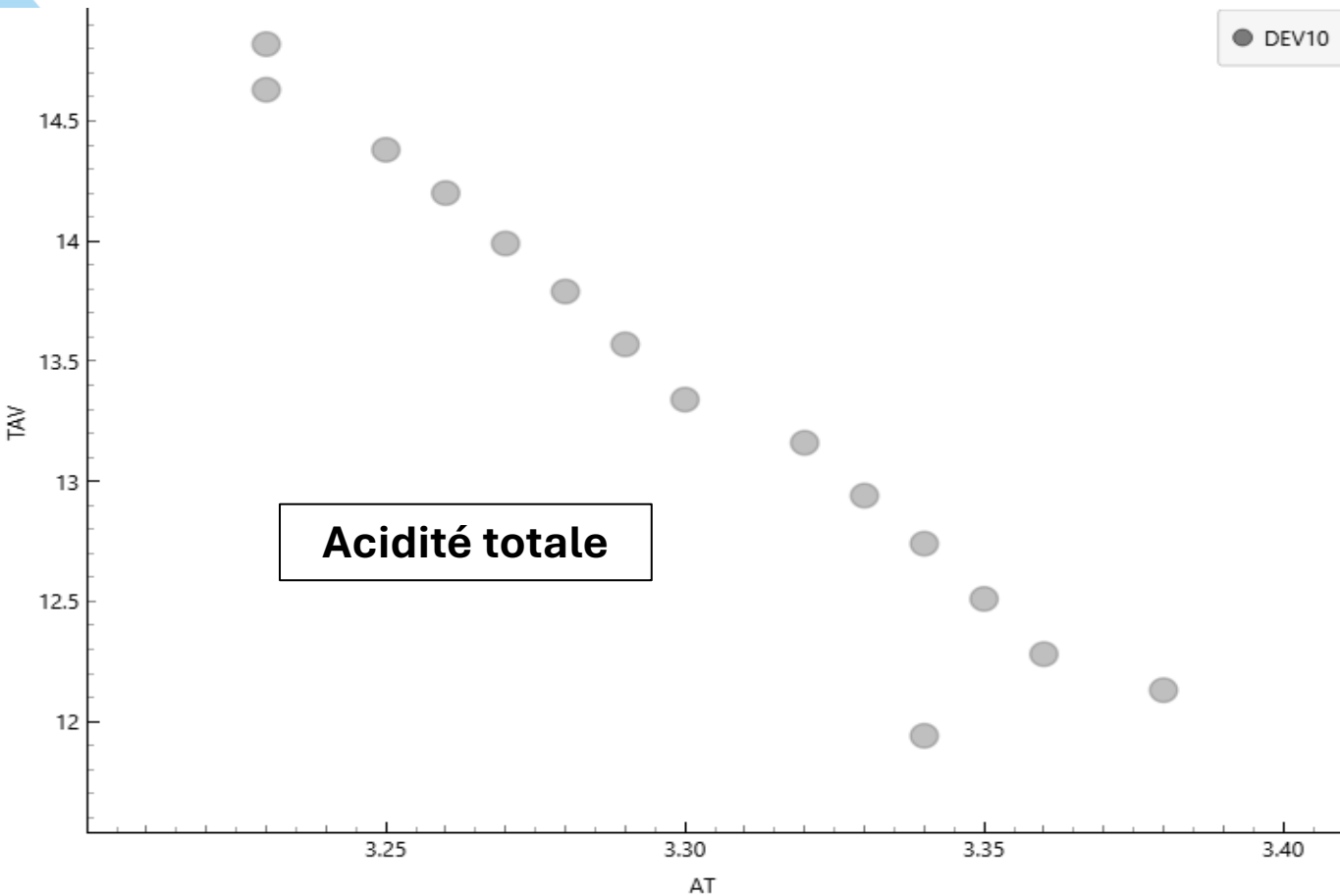
L'équilibre gustatif

La couleur

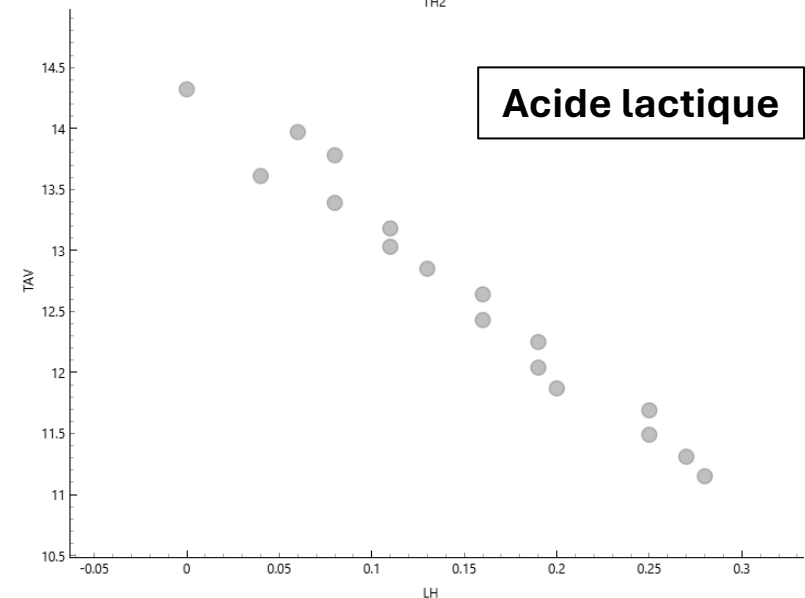
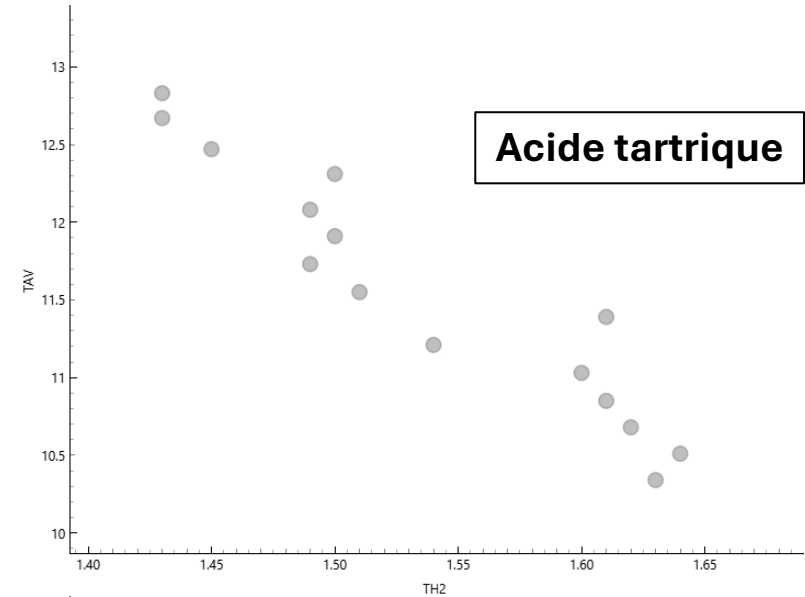
La stabilité

Définir quelle matière première pour quel produit, et selon quelle technique...

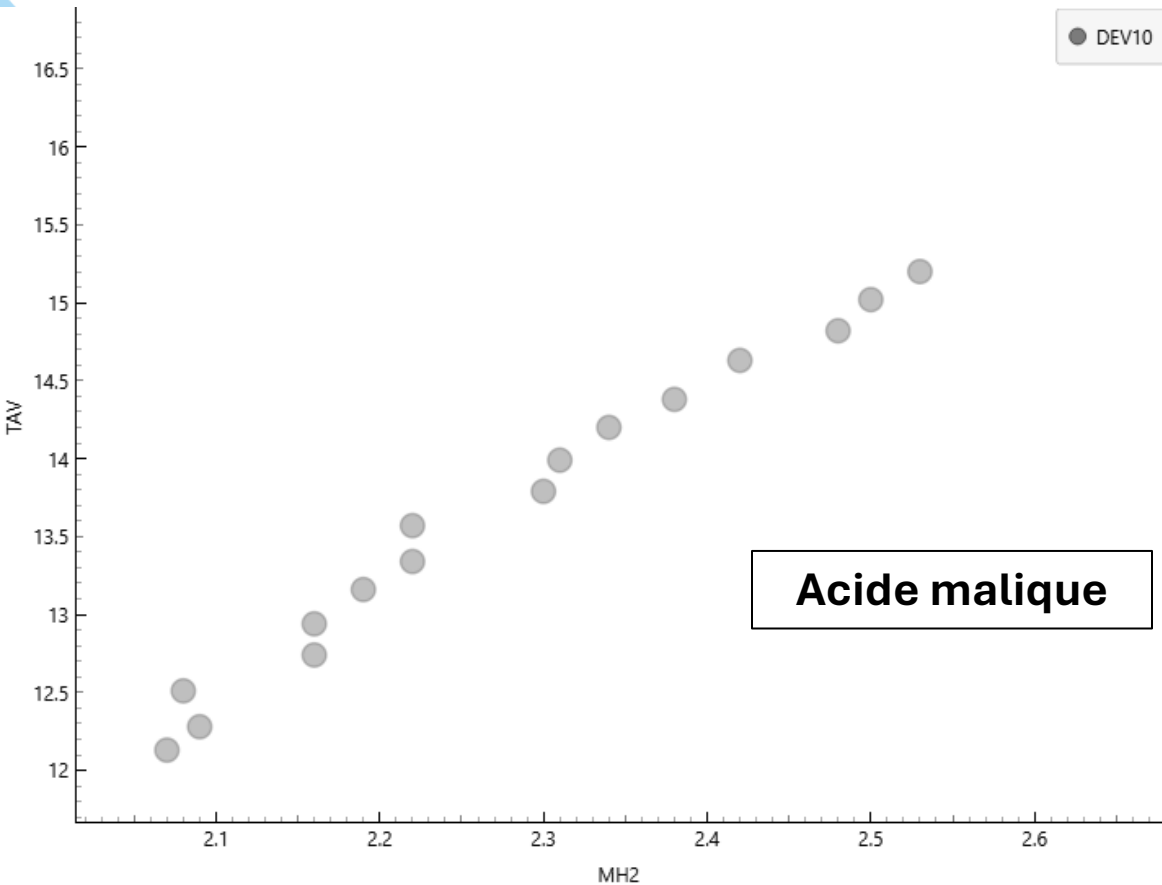
Désalcoolisation : des phénomènes de concentration



Concentration de l'acidité totale en fonction du taux d'alcool

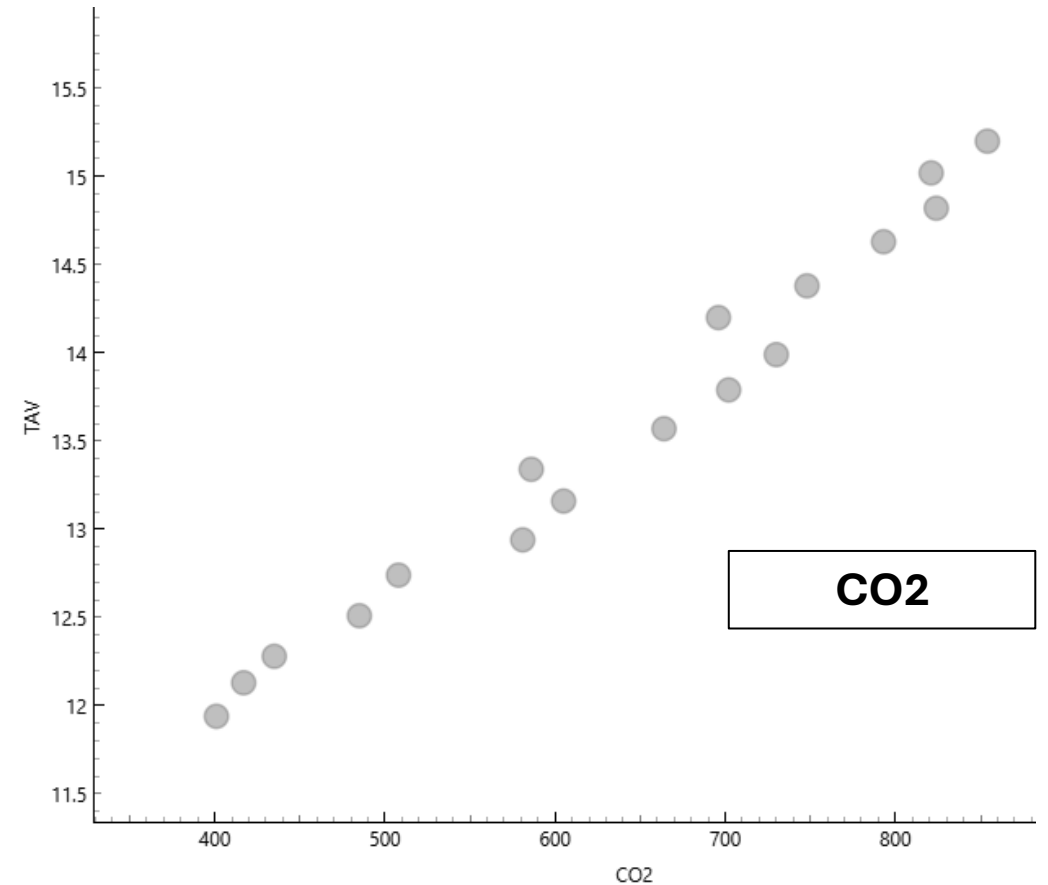


Désalcoolisation : des phénomènes inverses



Acide malique

« Déconcentration » de l'acide malique en fonction du taux d'alcool



CO2

« Déconcentration » du CO2 en fonction du taux d'alcool

Désalcoolisation : analyses d'arômes



3MH / concentration



3MHA / diminution progressive



Esters / diminution progressive



Désalcoolisation : premières recommandations

- Ne pas sélectionner de matrices trop acides

- Réajuster le CO₂ avant mise en bouteille

- Réajuster le SO₂ avant mise en bouteille

Perspectives

Dernière année d'essai sur
les levures climatiques

Comparaison
d'acidification chimique /
physique / biologique

Poursuite des essais de
désalcoolisation




**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci pour votre attention






MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Démonstrateur ADAM

Tyfaine BOURIC – Centre du Rosé / IFV

15 avril 2026



Partenaires techniques

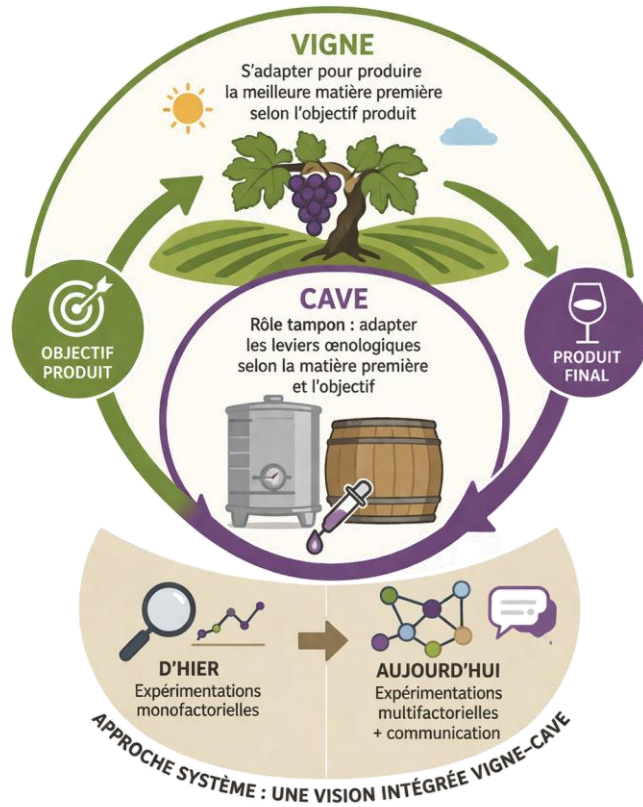
- Centre du Rosé 
- Institut Français de la Vigne et du Vin 
- Chambre d'Agriculture du Var 
- Syndicat des Côtes de Provence 
- Conseil Interprofessionnel des Vins de Provence 

2 domaines :

Château de Saint Martin 

Domaine de la Fouquette 

Approche système



À la vigne, les pratiques sont ajustées pour produire une matière première cohérente avec un objectif produit donné, en s'adaptant aux conditions du milieu



À la cave, le chai joue un rôle de tampon : les leviers œnologiques sont modulés en fonction de la qualité du raisin et du style recherché.

Et si la solution était une somme de solutions pour faire face aux problématiques actuelles ?

Domaine de la Fouquette



Niveau d'urgence: **court terme**
Localisation : **Plaine des Maures**

A la vigne



- Apport massif de compost
- Gestion des couverts végétaux
- Mycorhization
- Taille douce
- Vitipastoralisme

A la cave



- Levures acidifiantes
- Désalcoolisation partielle : osmose inverse

Château de Saint Martin



Niveau d'urgence: **moyen/long terme**

Localisation : **Centre Var**

A la vigne



- Diversité variétale
- Apport de compost
- Gestion des couverts végétaux
- Agroforesterie extraparcellaire
- Taille douce
- Taille courte et longue

A la cave



- Date de vendange
- Type de process : fermentaire ou thiol
- Durée de macération
- Levures acidifiantes
- Désalcoolisation partielle : osmose inverse

Premières observations

Observations de la vigne et du vin :

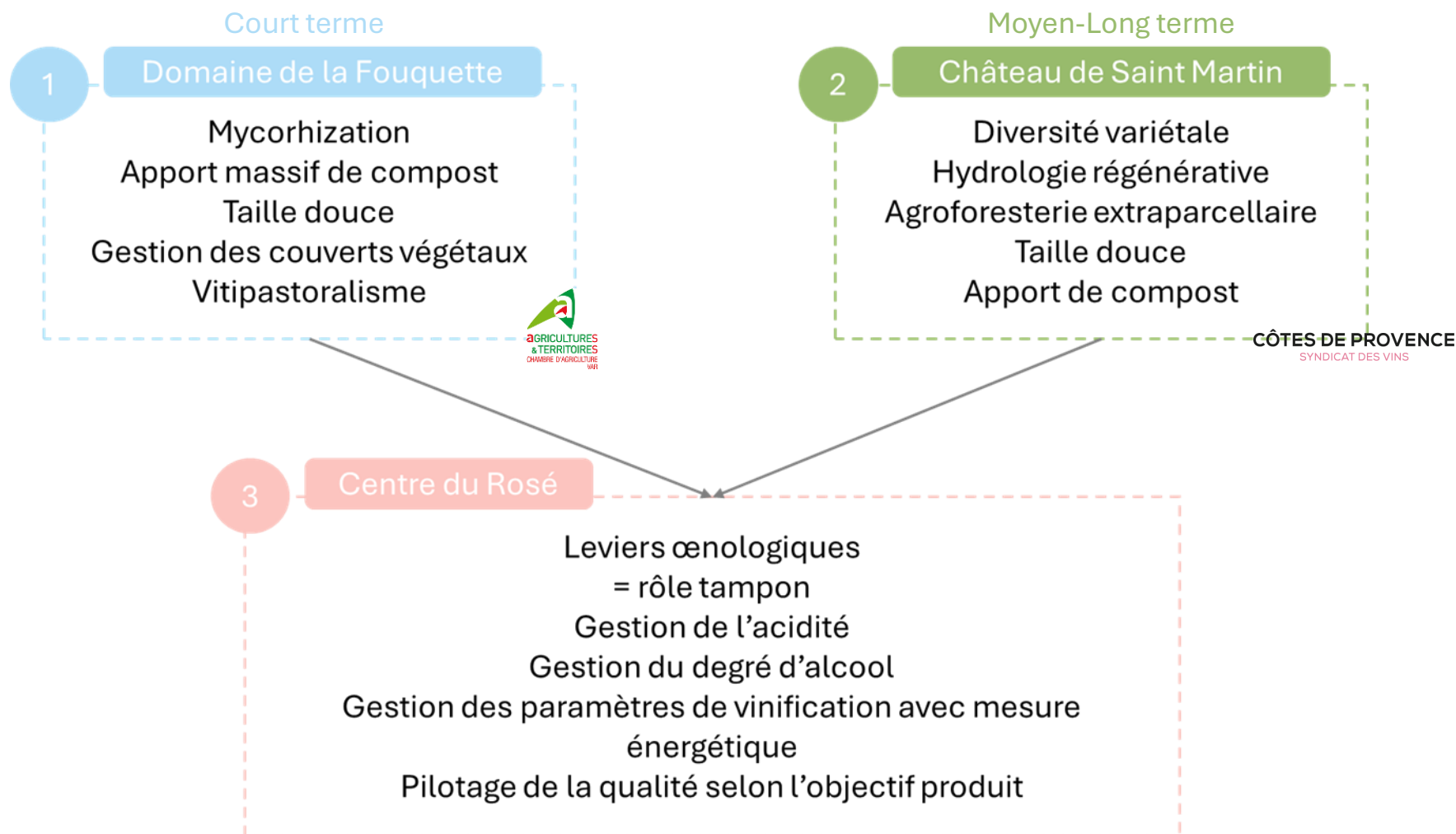
- Stades phénologiques
- Maladies
- Méthode des apex
- Contrôles maturités
- Vinification
- Dégustation

Observations du sol :

- Analyses de sol
- Fosses pédologiques



2 lieux pour 2 niveaux d'urgence



Message clé

Aujourd'hui beaucoup des solutions abordées sont monofactorielles, mais et si la réponse au triple enjeu de la filière était une **combinaison de solutions...**

- Un **matériel végétal adapté** au climat et aux objectifs produits
- Une combinaison de **solutions sèches au vignoble**
- Des **process de vinifications** permettant de répondre aux attentes des consommateurs

Le tout raisonné dans son ensemble!

Dégustation



- Jeunes vignes
- Un millésime
- A raisonner en seul ou en assemblage

2 modalités de **Rolle B**, raisins issus du domaine de la Fouquette et vinifications réalisées au Centre du Rosé

2 modalités de **Calabrese N** (= Nero d'Avola N) et 2 modalités de **Xinomavro N**, raisins issus du Château de Saint Martin et vinifications réalisées au Centre du Rosé




**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci pour votre attention

