

Pierre GUERIN – CABINET D'AGRONOMIE PROVENCALE

# *Une Approche Appliquée de la Viticulture sur l'île de Porquerolles*

*Agroécologie – Sol Vivant – Hydrologie  
Régénérative*

May 16, 2023  
Agriculture Workshop ISOS+



**Interreg**

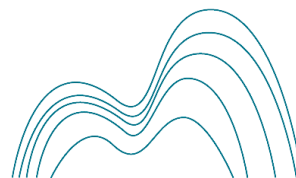


UNION EUROPEENNE  
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

 **ISOS+**  
ISOLE SOSTENIBILI



**SMILO**  
SUSTAINABLE ISLANDS



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

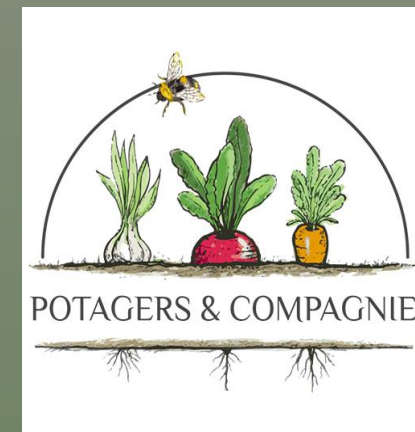
CONSEIL et GESTION VITICOLE, ŒNOLOGIQUE,  
OLEICOLE, TRUFFICOLE...



CABINET  
**D'AGRONOMIE**  
PROVENÇALE



DIVERSIFICATION, FORMATION,  
CREATION et ENTRETIEN...



1996: création 2 associés  
2000: gestion technique viticole  
2005: Conseil Oléicole International  
2008: expertise foncière et judiciaire

2010: biodynamie  
2013: diversification des cultures:  
Vignes, oliviers, truffiers, amandiers,  
pruniers, safran, ruches et poules...

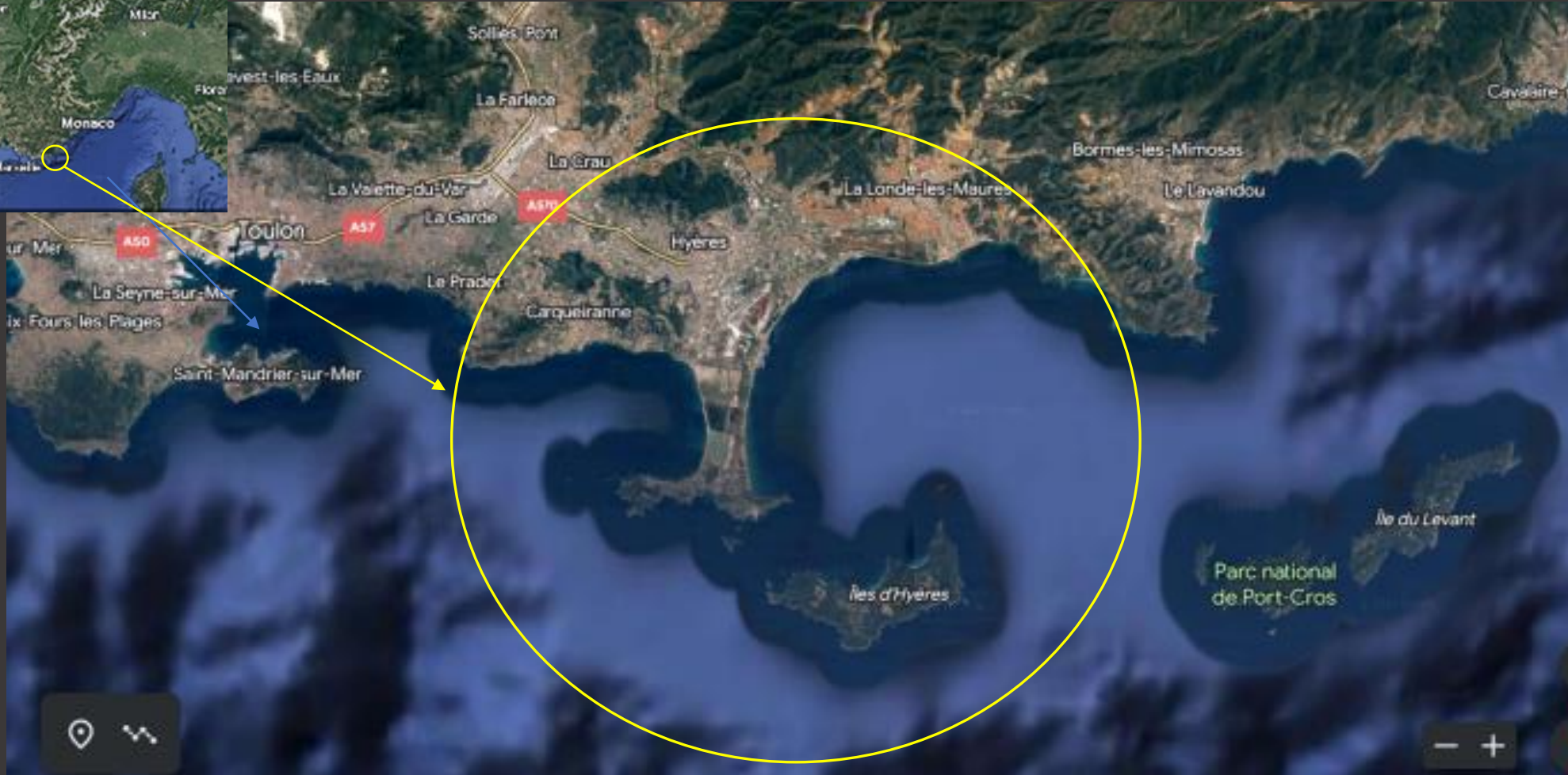
2016: 30 collaborateurs - 60 Domaines  
2020: Potager  
2022: R&D



**DOMAINE LA COURTADE**

**PORQUEROLLES**





Porquerolles  
12,5 km<sup>2</sup>  
Parc National Port Cros  
350 habitants  
50 fois plus en été...



Îles d'Hyères

Calanque du  
Brégançonnet

Batterie des Médès

Domaine de la Courtade

Site de plongée de  
l'épave du "Donat"

3D

- +





**DOMAINE LA COURTADE**

**PORQUEROLLES**

***Certification Biologique 1997  
35 ha vigne,  
120 000 bouteilles – Blanc, Rouge, Rosé  
Quelques vieux d'oliviers  
Un potager, un petit verger  
Un jardin abritant un parc de sculptures,  
un fondation d'art moderne, un restaurant...***



DOMAINE LA COURTADE

PORQUEROLLES



***1 - Contexte Réglementaire lié au site Naturel***

## SITE NATUREL CLASSE

toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumis à une autorisation spéciale.

Exception: exploitation courante des fonds ruraux et l'entretien normal des constructions.

Autorisation spéciale délivrée soit par le ministre chargé des sites, soit par le préfet.

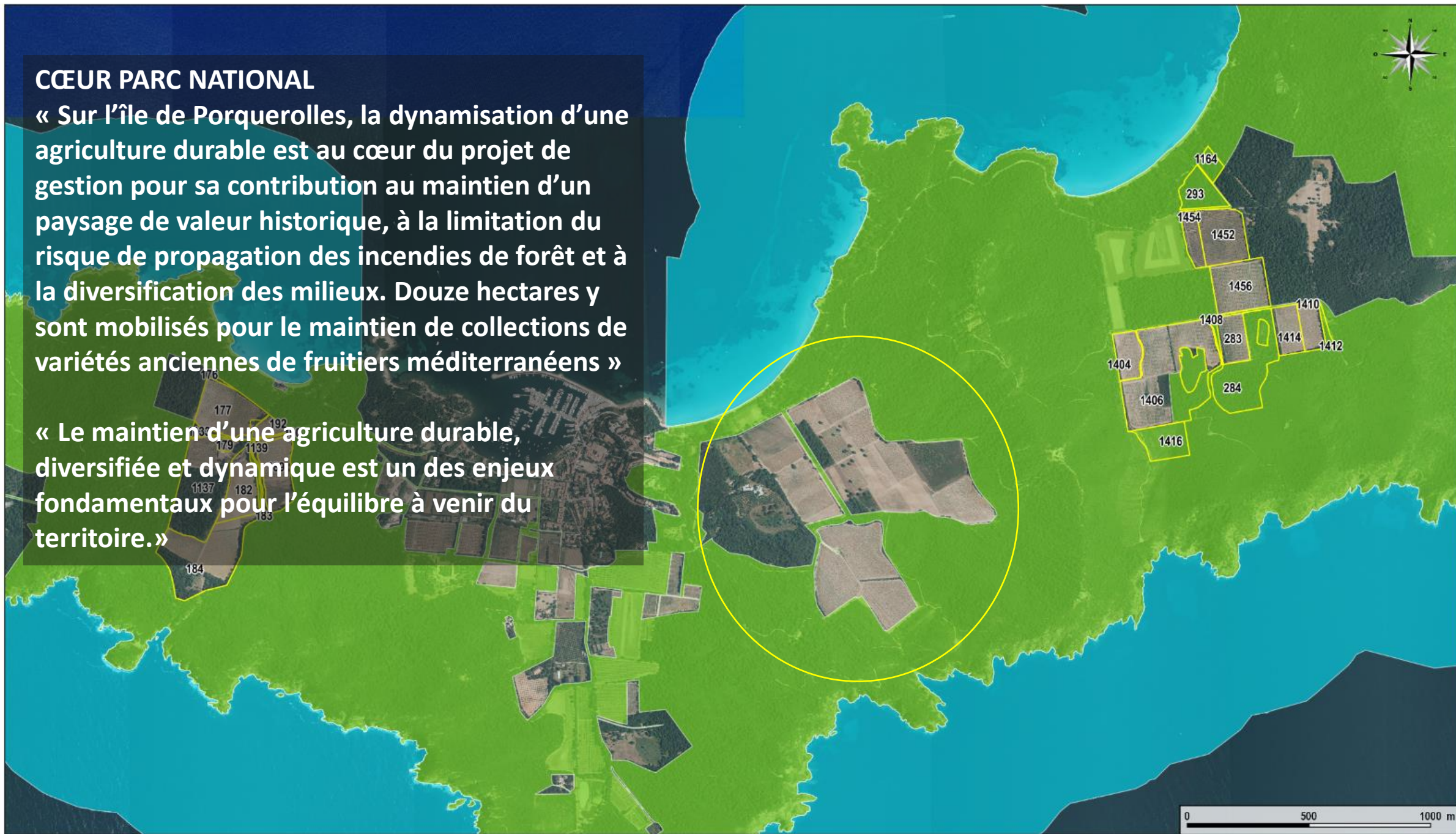




## CŒUR PARC NATIONAL

« Sur l'île de Porquerolles, la dynamisation d'une agriculture durable est au cœur du projet de gestion pour sa contribution au maintien d'un paysage de valeur historique, à la limitation du risque de propagation des incendies de forêt et à la diversification des milieux. Douze hectares y sont mobilisés pour le maintien de collections de variétés anciennes de fruitiers méditerranéens »

« Le maintien d'une agriculture durable, diversifiée et dynamique est un des enjeux fondamentaux pour l'équilibre à venir du territoire. »

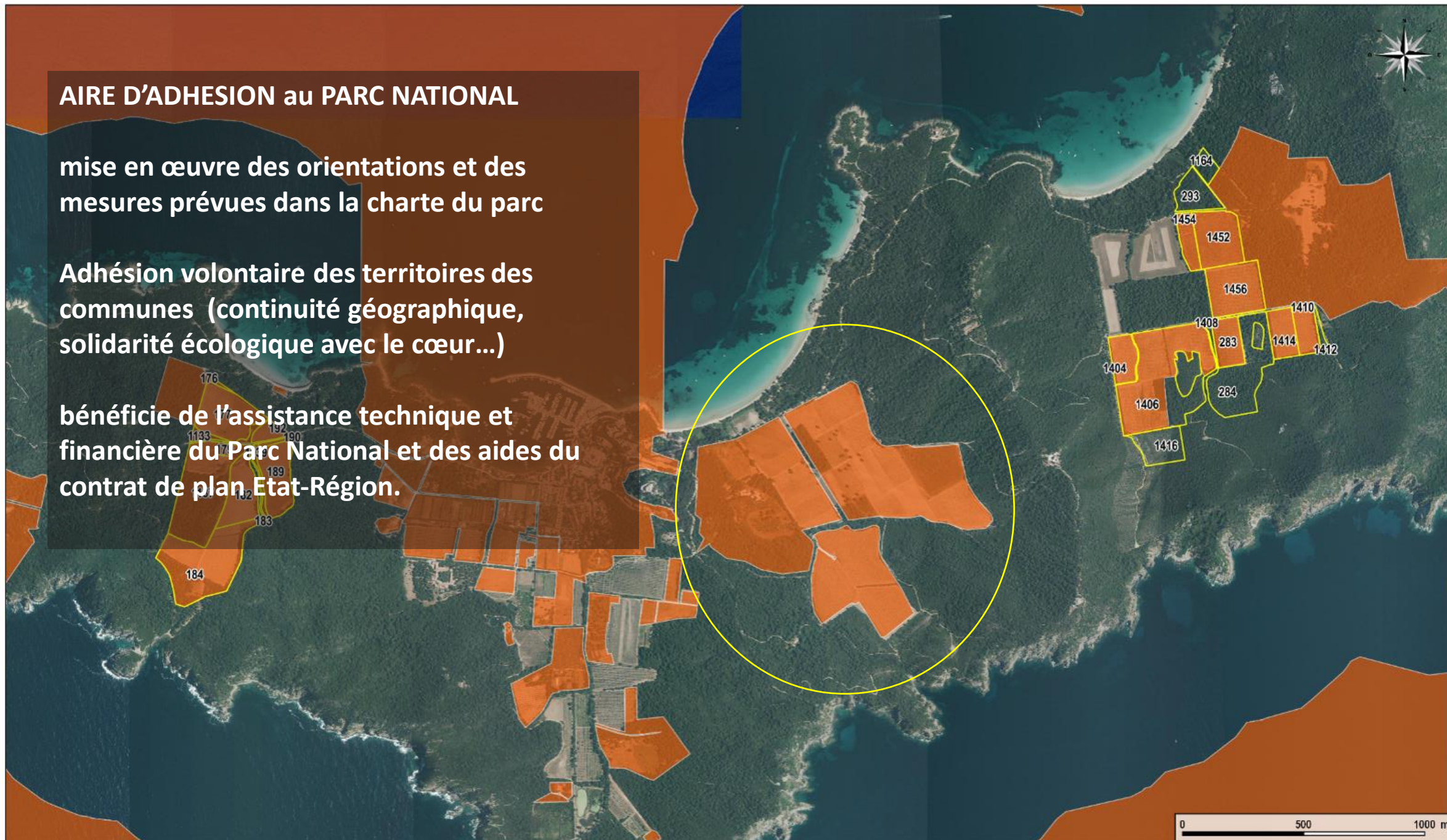


## AIRE D'ADHESION au PARC NATIONAL

mise en œuvre des orientations et des mesures prévues dans la charte du parc

Adhésion volontaire des territoires des communes (continuité géographique, solidarité écologique avec le cœur...)

bénéficie de l'assistance technique et financière du Parc National et des aides du contrat de plan Etat-Région.





DOMAINE LA COURTADE

PORQUEROLLES

*Contexte Réglementaire:*

*Exploitation : peu contraignante - régime du droit commun*

*Extension : fortement restreinte et soumise à autorisations*



DOMAINE LA COURTADE

PORQUEROLLES



***2 - Philosophie et Mise en Œuvre de la Viticulture***



DOMAINE LA COURTADE

PORQUÉROLLES

***VITICULTURE au domaine de la COURTADE:***

***Pratiques biologiques, biodynamiques, agroécologiques***

***PROTECTION PHYTOSANITAIRE SANS PRODUITS DE SYNTHÈSE***

***ENTRETIEN DES SOLS SANS DESHERBANTS***

***NUTRITION DES VIGNES SANS ENGRAIS CHIMIQUES***



DOMAINE LA COURTADE  
PORQUEROLLES

## VITICULTURE BIOLOGIQUE: PROTECTION PHYTOSANITAIRE sans produits de synthèse

**Mildiou : Cuivre** (maximum « Bio » 4 kg/ha/an)

**Oidium : Soufre mouillable** (12 à 20 kg/ha/an)- poudrage (25 kg/ha/an)

**Tordeuses: confusion sexuelle**

**Cicadelles vertes: huiles essentielles, BT...**

## VITICULTURE BIODYNAMIQUE

**Application de P501**

**Utilisations de préparations dynamisées à base de plantes:**

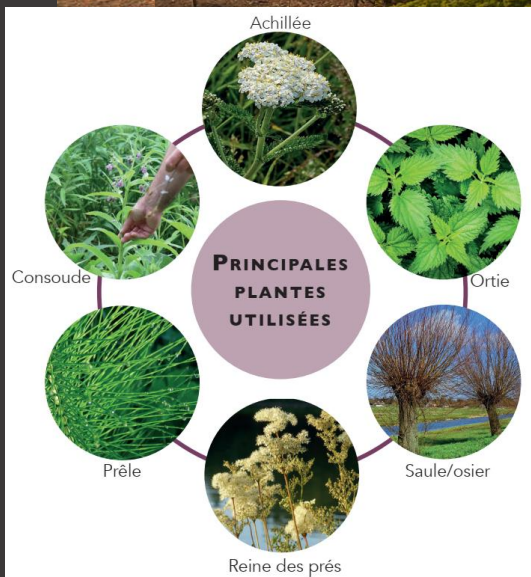
**Purin d'Ortie**

**Décoction de prêle**

**Tisane de Saule**

**Infusion de Fougères**

**Tisane de camomille**



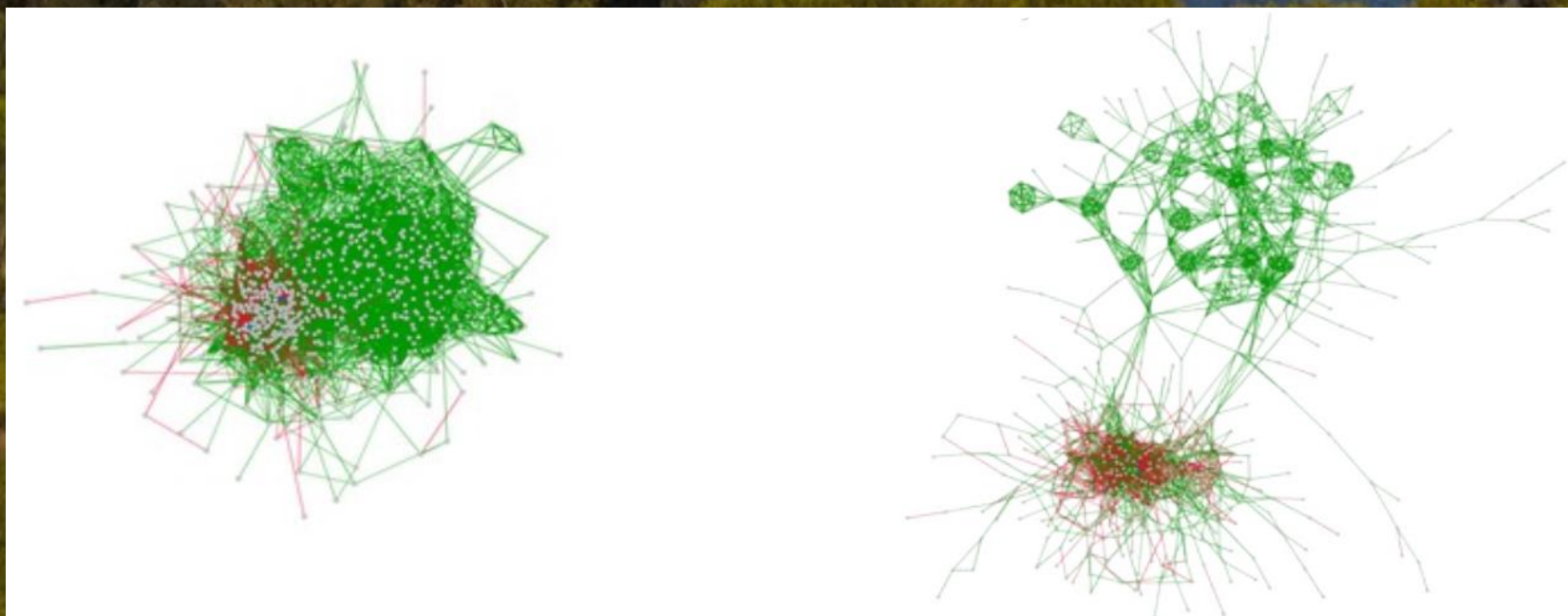


DOMAINE LA COURTADE  
PORQUEROLLES

## ***PROTECTION PHYTOSANITAIRE à la COURTADE en biologique, biodynamie...***

- Mildiou : Cuivre***      ***réduction de dose: possibilité de descendre à 2 à 2,5 kg/ha/an***
- Oidium : Soufre***      ***réduction de dose (6 kg/traitement + 1 poudrage sauf pression)***
- Tordeuses : confusion sexuelle – situation maîtrisée (sauf cryptoblabes)***
- Cicadelles vertes:***      ***pas (ou très peu) de traitements***

## **PROTECTION PHYTOSANITAIRE à la COURTADE et... vie des sols**



*Karimi et al. , 2019 Nature Scient Rep.)  
Représentation du réseau d'interaction bactérien  
dans un sol de forêt à gauche, et dans un sol viticole (à droite)*

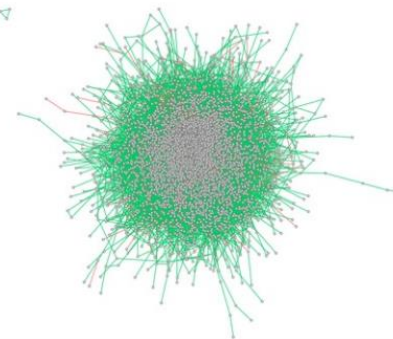
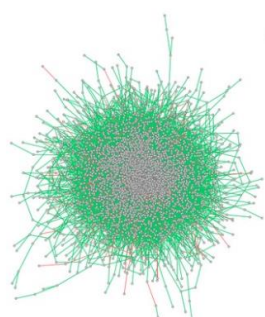
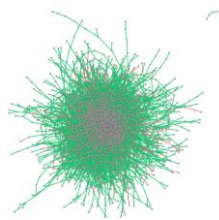




DOMAINE LA COURTADE  
PORQUEROLLES

## *PROTECTION PHYTOSANITAIRE à la COURTADE Et vie des sols...*

*INRAE 2022 - ECOVITISOL - Réseaux d'interactions fongiques et bactériennes*



Biologique  
61 471 liens

Conventiennelle  
91 569 liens

Biodynamique  
152 471 liens



DOMAINE LA COURTADE

PORQUEROLLES

*ENTRETIEN DES SOLS et NUTRITION DES CULTURES*

*Favoriser la vie des sols permet de  
Cultiver des vignes en meilleure santé*

CABINET  
D'AGRONOMIE  
PROVENÇALE



SOL  
VIVANT

# PRESERVER LA VIE DES SOLS

UN ENJEU UNIVERSEL...



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture

## Les organismes du sol



MÉGAFAUNE

Crapauds, taupes, castors, lapins  
et blaireaux sont les principaux  
agents du renouvellement et de la  
répartition des sols.



MACROFAUNE

Quelques centimètres

Vers de terre, termites, fourmis,  
mille-pattes et cloportes aident au  
drainage et à l'aération du sol.



MÉSAFAUNE

Moins de 2 mm

Les invertébrés microscopiques, comme les  
collemboles, diptères, protozoaires, nématodes,  
mites et tardigrades sont des régulateurs biologiques  
de la décomposition.



MICROFAUNE ET MICRO-ORGANISMES

2-100 micromètres

Bactéries, protozoaires, champignons et  
nématodes sont les plus petits et les plus  
nombreux organismes du sol. Ils sont  
responsables des processus biogéochimiques.

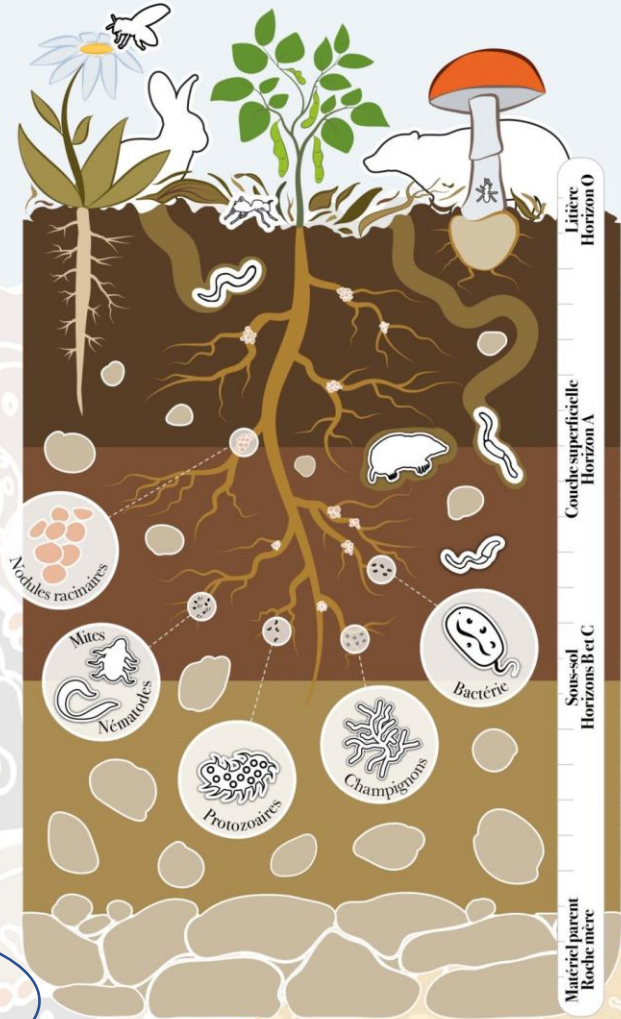
## La biodiversité des sols un monde invisible sous nos pieds

Les plantes nourrissent une  
multitude de créatures enfouies  
dans le sol qui, en retour,  
nourrissent et protègent les  
plantes.

Cette riche communauté d'êtres  
vivants maintient le sol fertile et en  
bonne santé.

Ce vaste monde constitue la  
biodiversité du sol et régit la  
plupart des processus  
biogéochimiques qui rendent

la vie possible  
sur terre



Avec l'appui financier de  
Ministry of Economic Affairs of the  
Netherlands



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Swiss Confederation

MAINTENONS LES SOLS  
VIVANTS, PROTÉGEONS  
LA BIODIVERSITÉ DES SOLS



©FAO, 2020  
CA2025-FR/1/06.20

POSTER  
Journée mondiale des sols 2021  
FAO - ONU

# PRESERVER LA VIE DES SOLS

UN ENJEU UNIVERSEL...

...dans lequel l'agriculture a un rôle à jouer



POSTER  
Journée mondiale des sols 2020  
FAO - ONU

# Modifier les Pratiques Agronomiques

3 Grands axes mis en avant :

- 1- Le Raisonnement du travail du Sol
- 2 - La Nutrition et l'intérêt de la matière organique (plante et sol)
- 3 – La couverture des sols

Préserver le « gîte et le couvert »  
des organismes qui vivent dans le sol



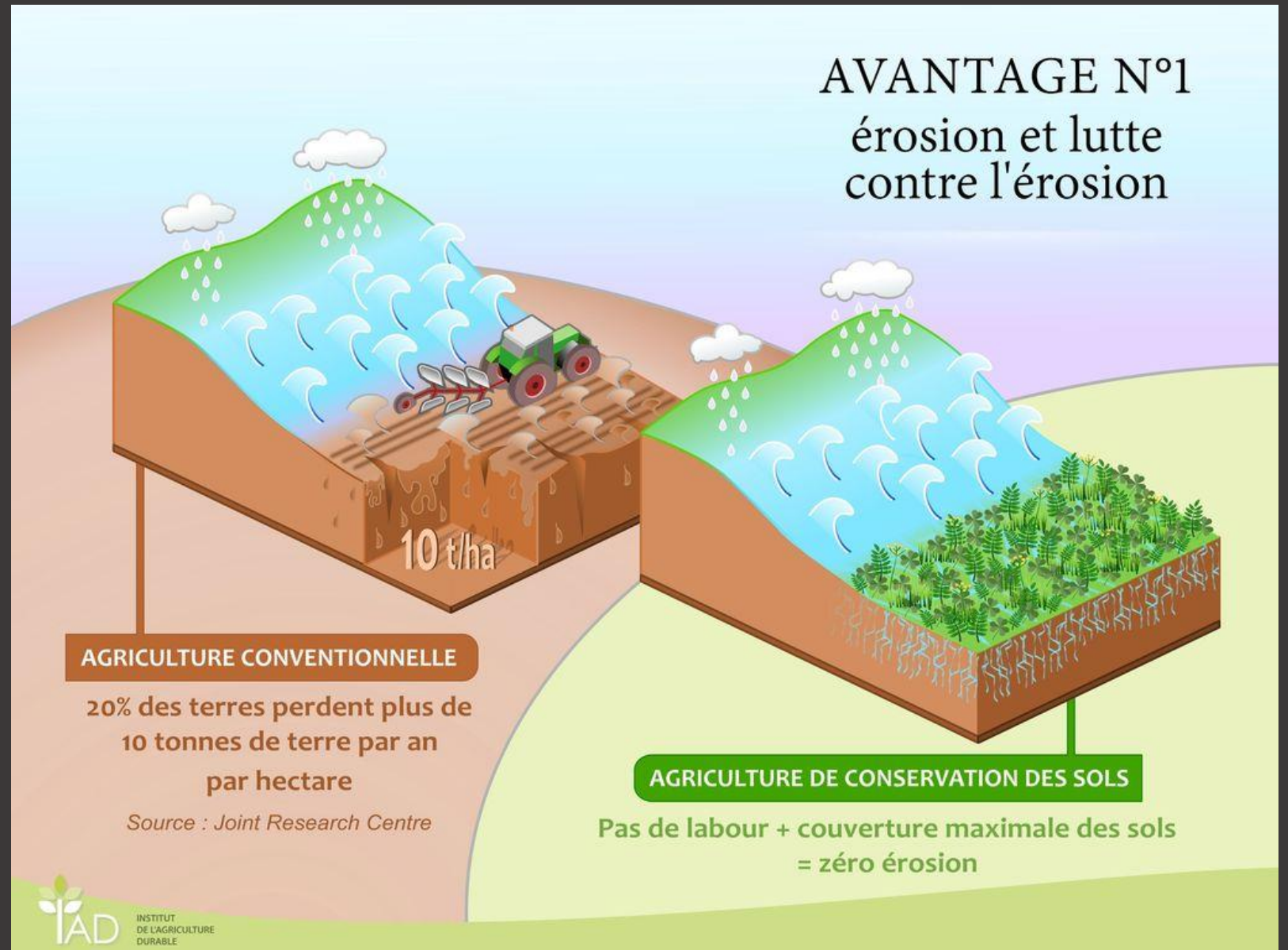
# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Modifier les pratiques  
Agronomiques

AXE 1:

Raisonner le travail du Sol

Pour limiter l'érosion



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Modifier les pratiques  
Agronomiques

## AXE 1:

Raisonner le travail du Sol

Pour préserver...  
les vers de terre

Pour ne pas détruire  
Le « gîte » des  
organismes qui vivent  
dans le sol

AVANTAGE N°2  
vers de terre,  
le tracteur biologique



AGRICULTURE CONVENTIONNELLE ET BIOLOGIQUE

AGRICULTURE DE CONSERVATION DES SOLS



INSTITUT  
DE L'AGRICULTURE  
DURABLE

Source : CNRS et Marcel BOUCHÉ ("Des vers de terre et des hommes")

# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Modifier nos Pratiques  
Agronomiques

**AXE 1:**

**Raisonner le travail du Sol**

Pour préserver...  
les vers de terre qui créent la  
porosité (gaz, eau...)

Comme tous les organismes  
vivants dans le sol...





# **PRESERVER LA VIE DES SOLS**

**Modifier les Pratiques  
Agronomiques**

## **AXE 1:**

**Limiter le travail du Sol**

**Pour limiter l'érosion**



Photo: Pierre GUERIN - CAP

# **PRESERVER LA VIE DES SOLS**

**Modifier les Pratiques  
Agronomiques**

**AXE 2:**

**Nutrition des cultures**

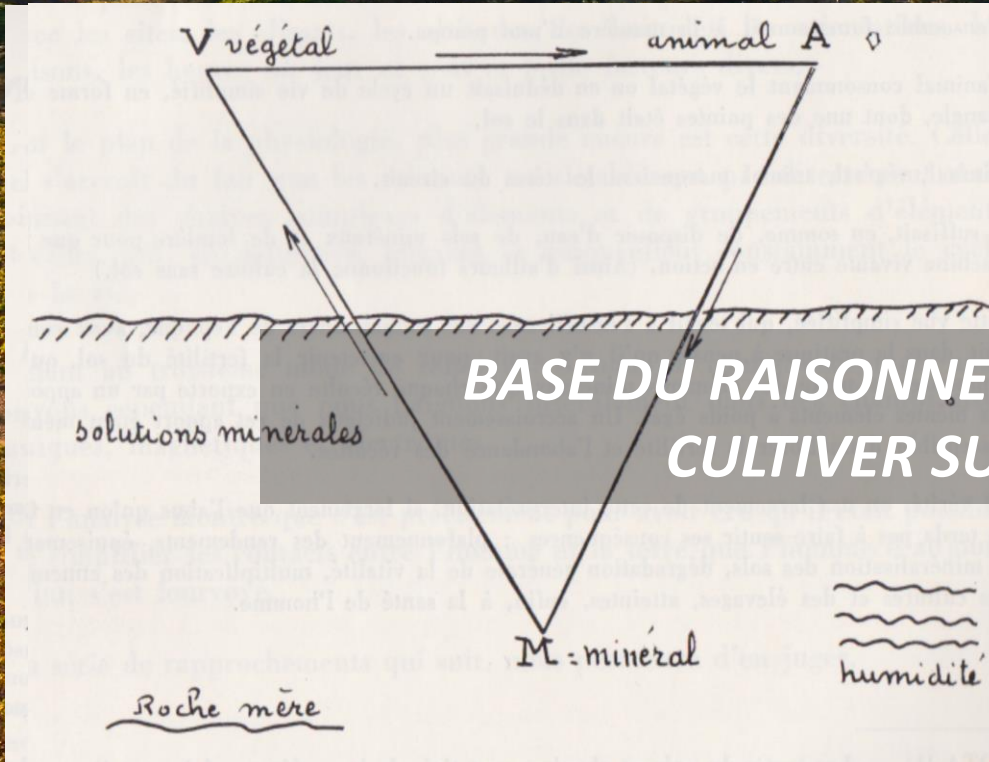
**Choisir les intrant favorisant la vie dans le sol**



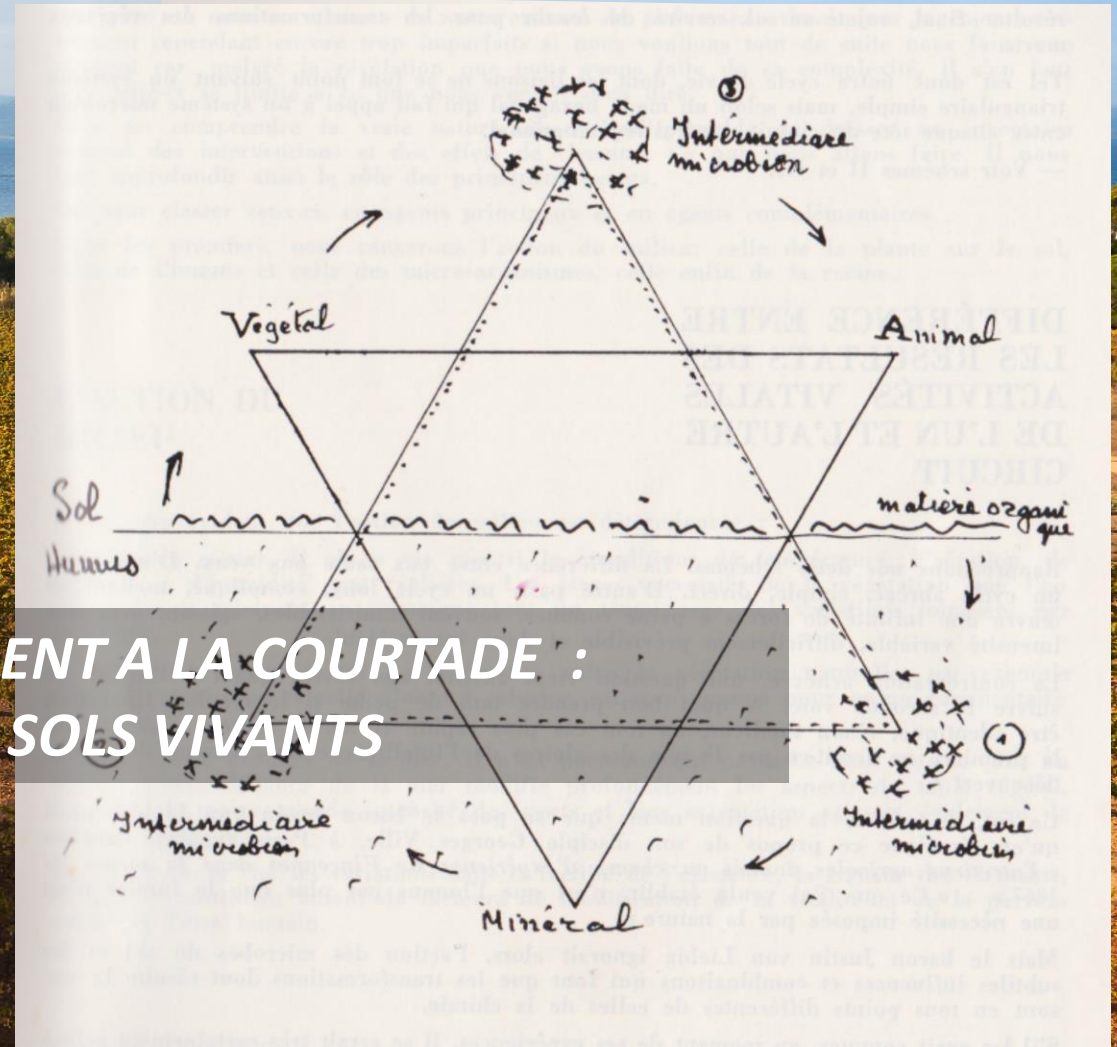
# NUTRITION DES VIGNES – ENTRETIEN DES SOLS

## POUR NOURRIR LES PLANTES...

On peut tenir compte de cycle court MINERAL  
Lumière + Eau + éléments minéraux



**BASE DU RAISONNEMENT A LA COURTADE :**  
**CULTIVER SUR SOLS VIVANTS**



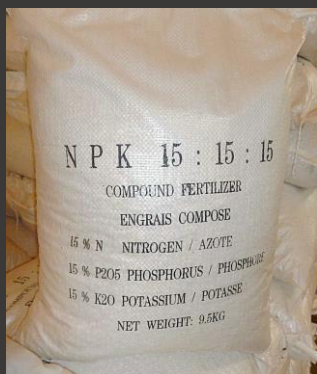
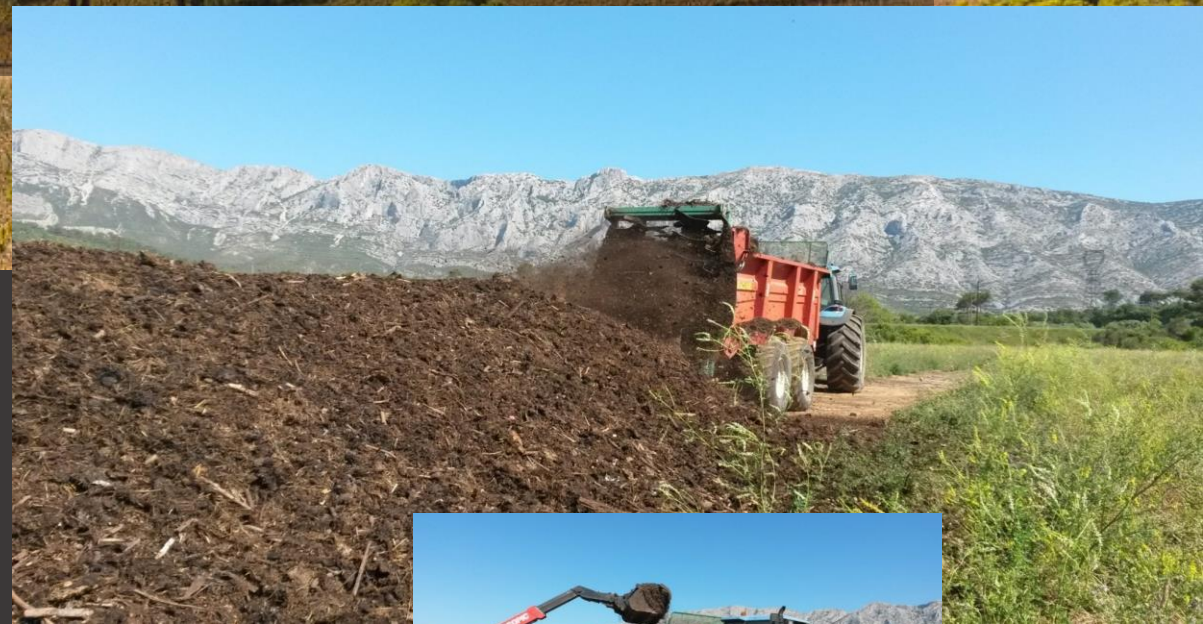
**...ON PEUT NOURRIR LES SOLS**

Ou tenir compte de cycles organiques  
L'Azote, le Carbone, les autres minéraux...entrent dans un cycle VIVANT

# VITICULTURE respectueuse des SOLS :

## AXE 2:

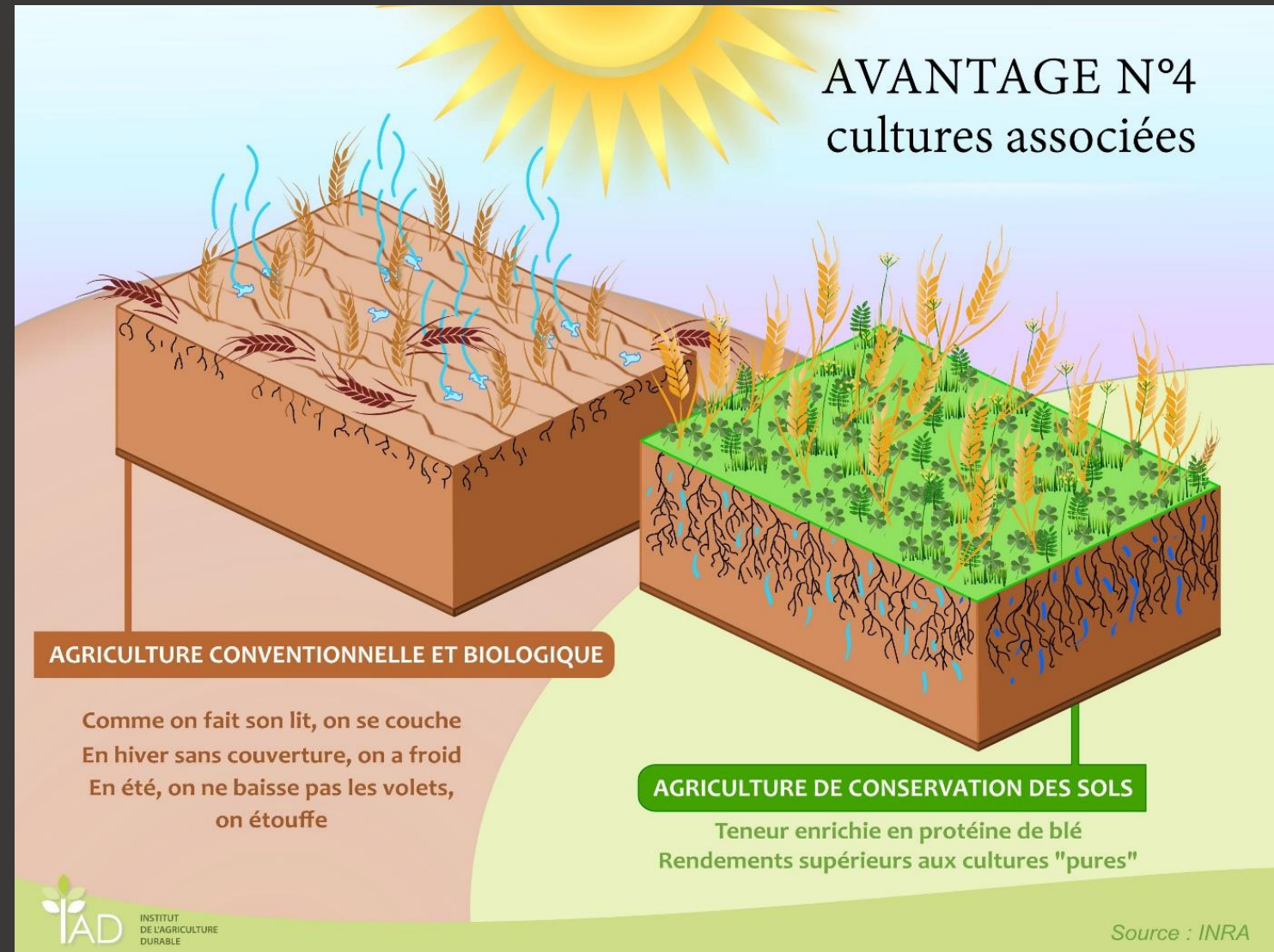
### Intrants Organiques pour nourrir les sols...qui nourrissent les cultures



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Modifier nos Pratiques Agronomiques

## AXE 3: Couvrir le Sol



# **PRESERVER LA VIE DES SOLS**

**Modifier les Pratiques Agronomiques**

**AXE 3 - Couvrir le sol**

**Entretien du sol conventionnel**



**Absence d'entretien du sol**



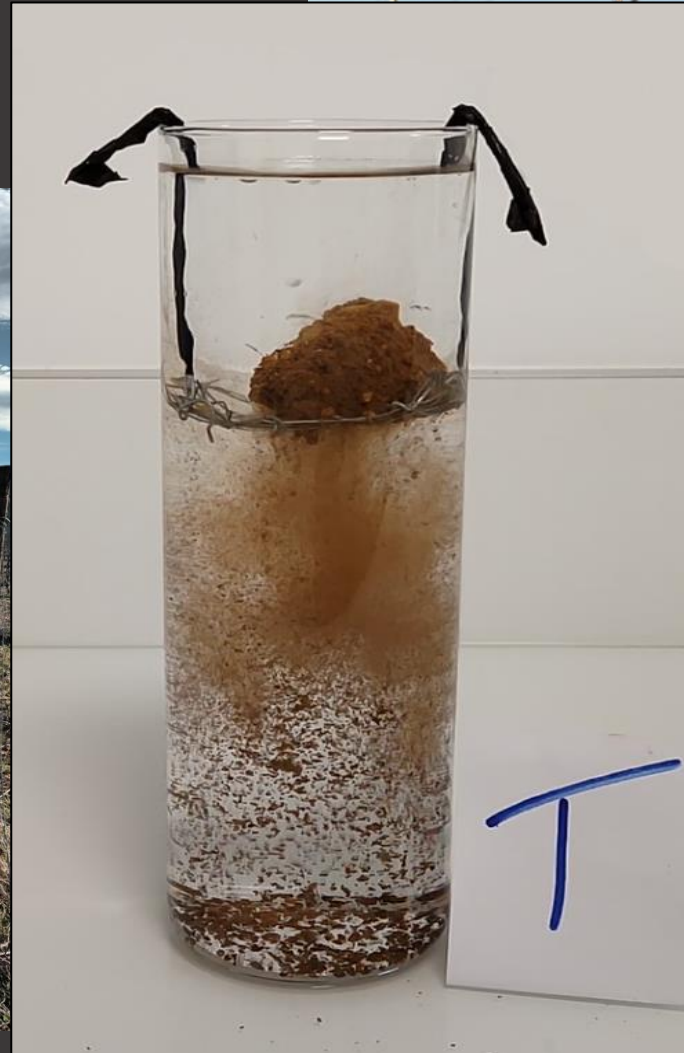
**Entretien du sol biologique « classique »**



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

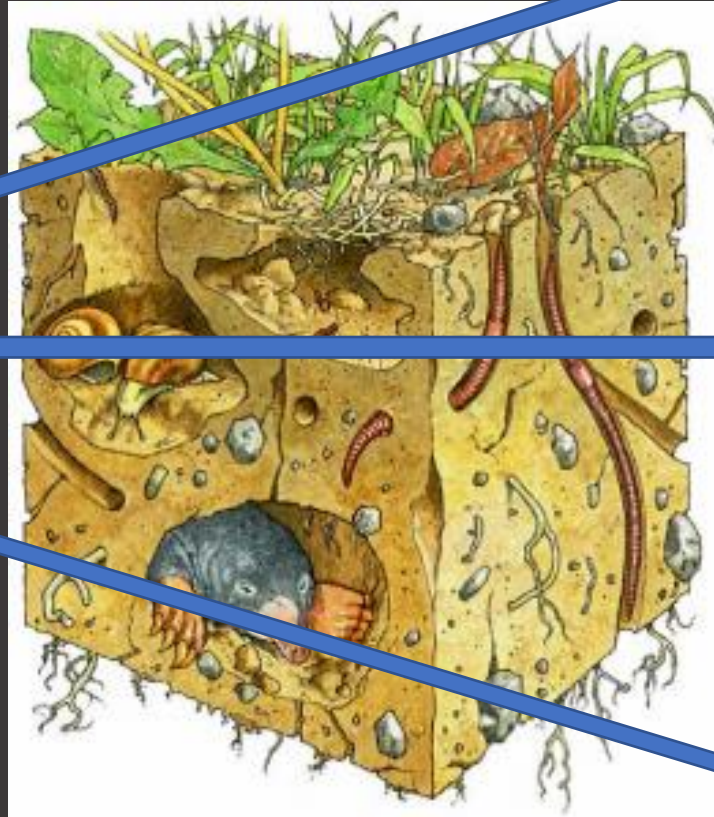
Quelles Pratiques Agronomiques ?

AXE 3 - Couvrir le sol



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Freins traditionnels à l'évolution des pratiques



Gel de printemps !



Carences minérales !



Sécheresse !



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

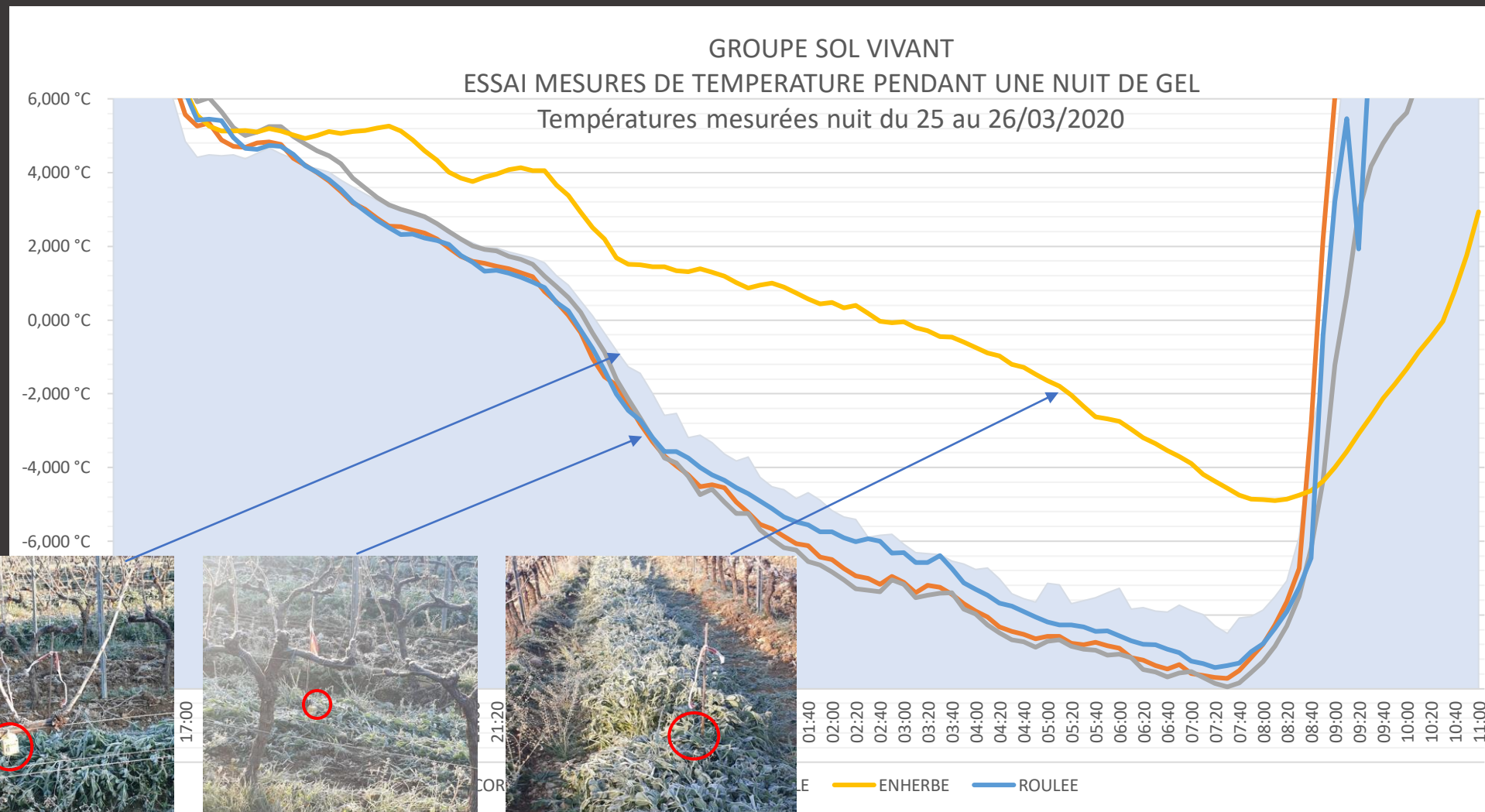


Sol vivant, sol couvert et risque de gel ...en Mars 2020



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Sol vivant, sol couvert et risque de gel ...en Mars 2020



# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Sol vivant, Sol couvert et Risque de carence minérale...



MERCI (version v2.1)

## SAISIE DES DONNEES

Réinitialiser

Méthode par mesure de

		n° de prélèvement		
		1	2	3
Date mesure de biomasse	<input type="text" value="6-mai"/>			
Espèce 1	<input type="text" value="vesce (hiver &amp; printemps)"/> <input type="text" value="légumineuses"/>			
Biomasse aérienne verte (g)		<input type="text" value="2300"/>	<input type="text" value="2300"/>	<input type="text" value="2300"/>
Date de semis (ou de levée)	<input type="text" value="1-oct."/>			
Surface de prélèvement (m <sup>2</sup> )		<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>

### Biomasse du couvert

Matière sèche totale (t/ha)

Azote piégé total (kg / ha)

### Restitution du couvert

(kg/ha)

N :

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> :

K<sub>2</sub>O :

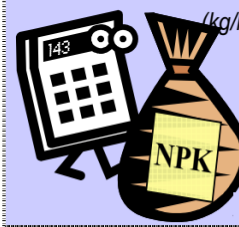
Ajouter espèce

Supprimer la dernière espèce

Afficher détails +

Masquer détails -

Enregistrer le calcul



METHODE « MERCI »  
Méthode d'Estimation des Eléments Restitués par les Cultures Intermédiaire

# PRESERVER LA VIE DES SOLS

Sol vivant, sol couvert et risque accru de sécheresse...en 2022



Les sols « couverts » sont:

plus secs en profondeur

**MAIS** mieux protégés des chaleurs excessives  
plus perméables  
plus résistants à l'érosion

**ET** portent des vignes peu stressées...  
(si les couverts végétaux sont « détruits » au bon moment..)

# PRESERVER LA VIE DES

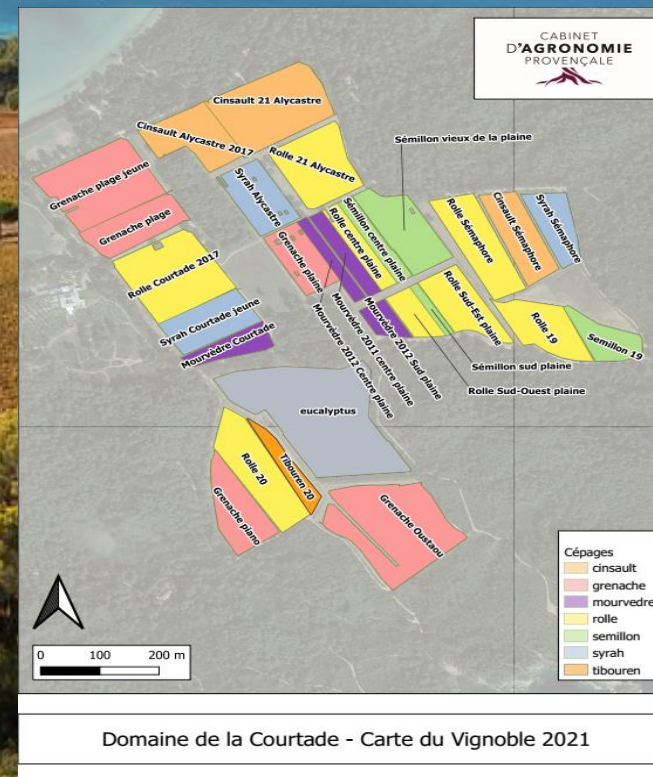
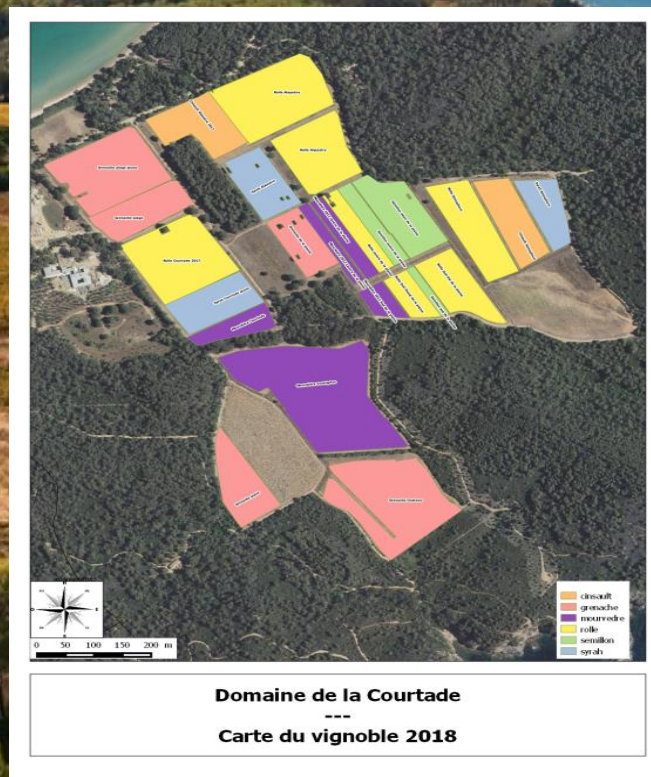
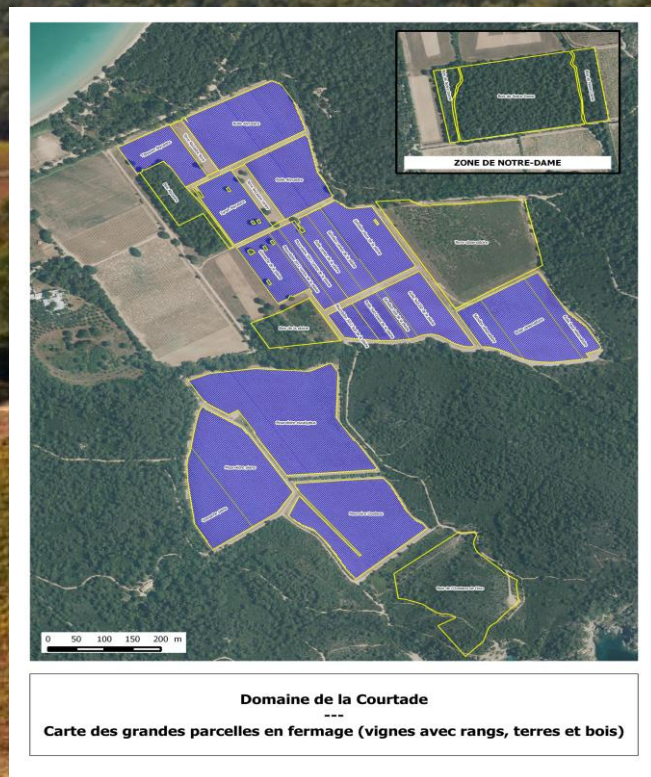
**SOLS** Les Pratiques  
Agronomiques

**AXE 3:**  
Couvrir le Sol



# PROCHAINE ETAPE possible :

## Poursuivre la réflexion de l'aménagement global du



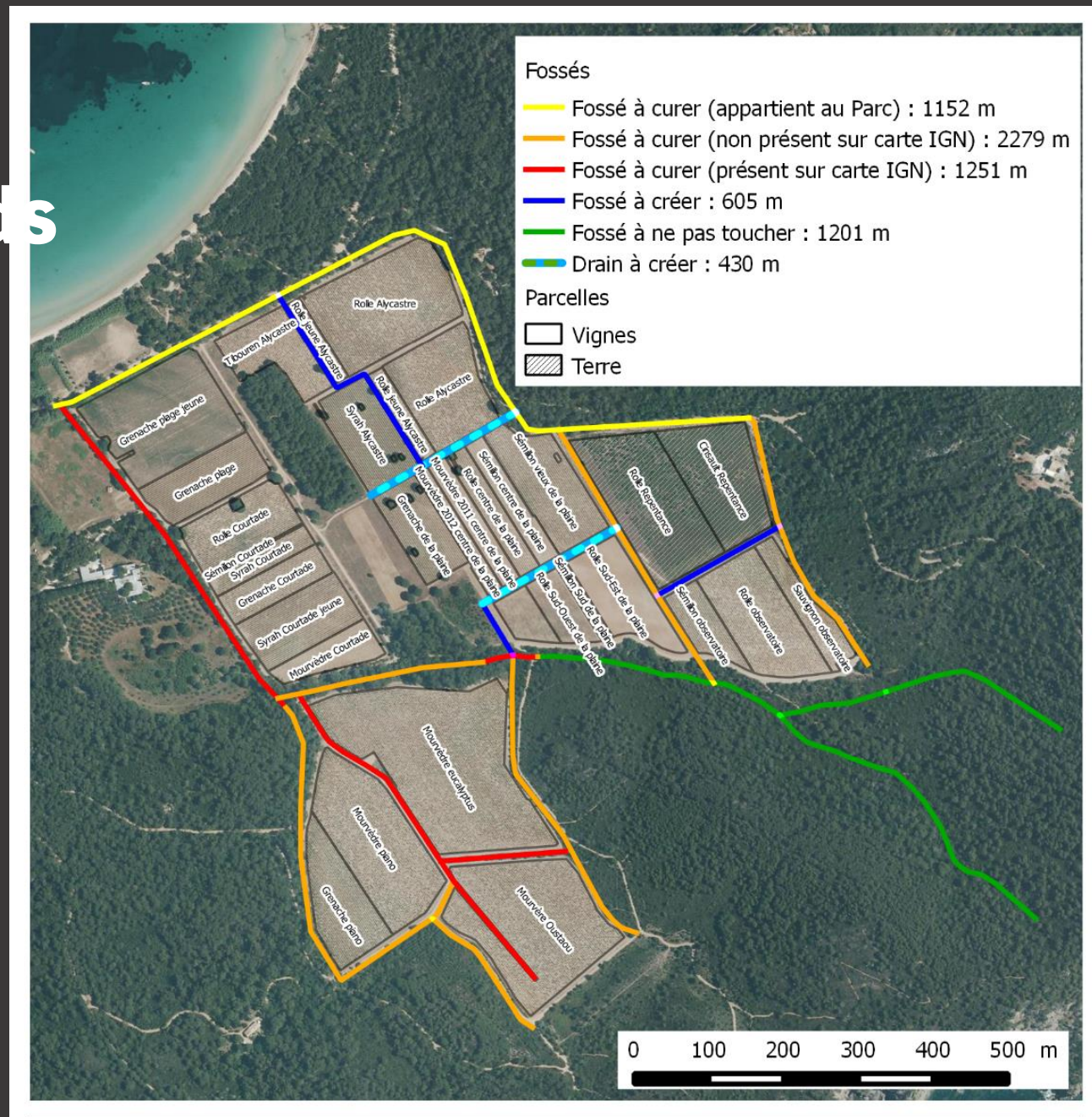
2015: 70 ha environ  
dont 23,54 ha en nature de vigne



2022: 70 ha environ  
dont 35 ha en nature de vigne

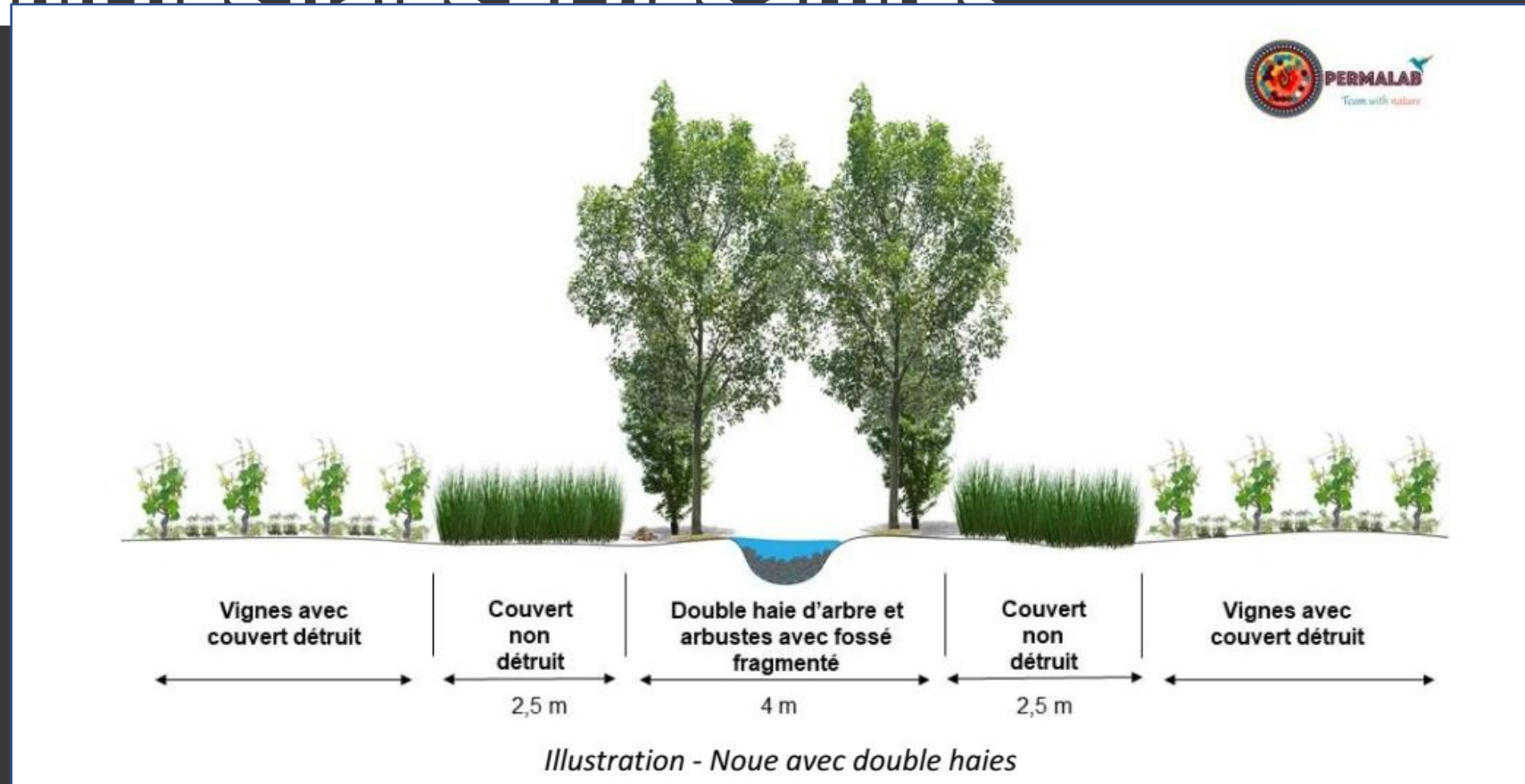
# PROCHAINE ETAPE: Aménagement des abords

## 1 - réseau de fossés



# PROCHAINE ETAPE possible : Aménagement des abords

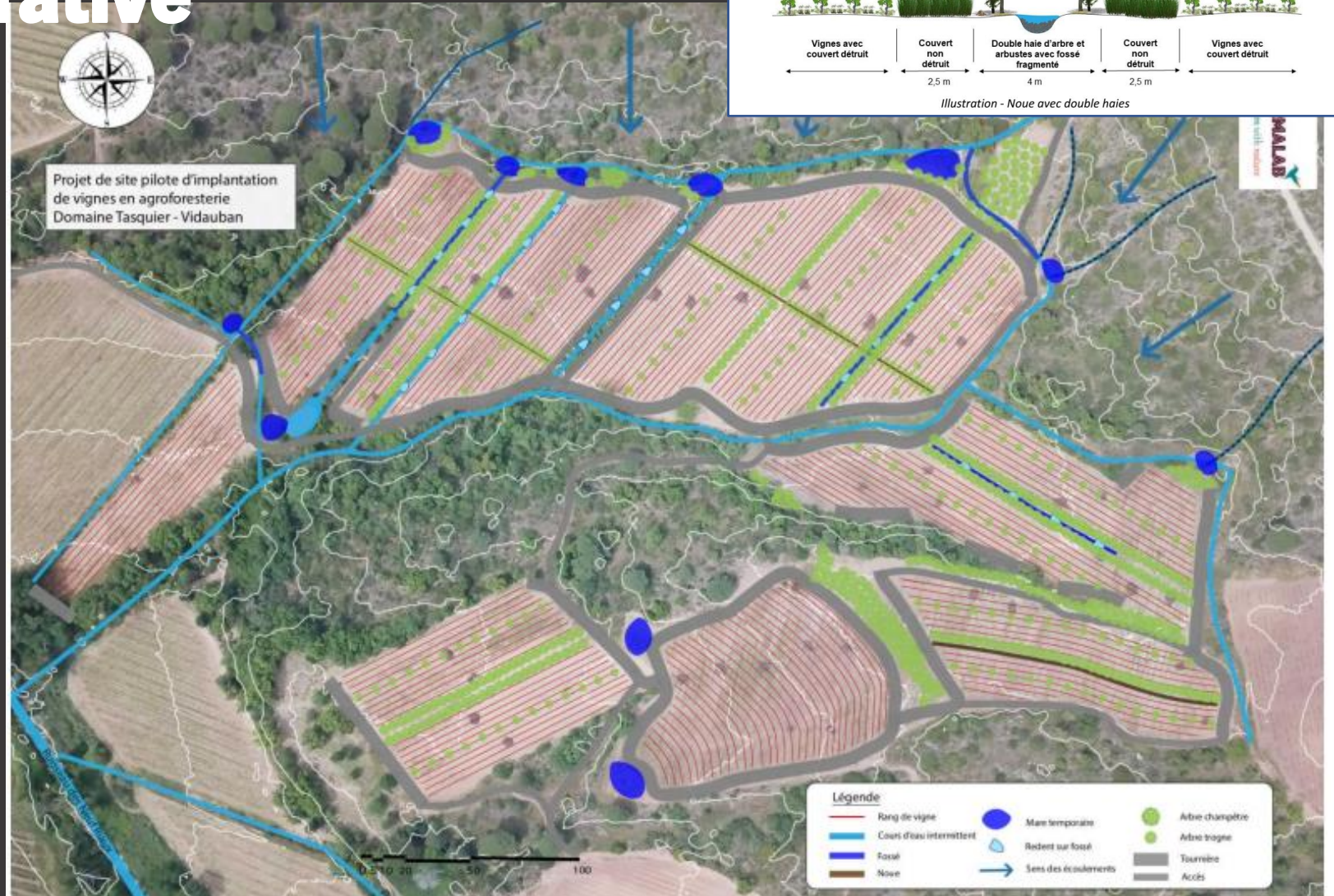
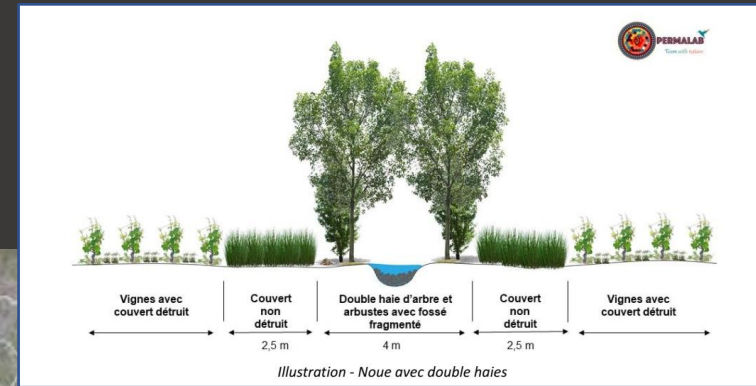
## 2 – Gestion des haies et des arbres





# PROCHAIN PROJET

## Hydrologie régénérative



PERMALAB  
Arbres et Paysages  
CEN PACA

# CONCLUSION

Le domaine de la COURTADE cultive un vignoble insulaire

L'évolution des pratiques traduit un respect du milieu naturel, de l'environnement, du terroir

La logique économique voudrait qu'il s'agrandisse.

Ce n'est pas raisonnablement envisageable compte tenu des conditions du parc mais surtout des contraintes insulaires (mises en bouteille et logistique sur le continent)

L'évolution des pratiques est cependant toujours envisagée pour maintenir une agriculture sur un sol vivant et...durablement fertile

*Thank you for your attention !*

May 16, 2023  
Agriculture Workshop ISOS+