



# Séminaire de restitution des travaux 30 janvier 2023



# Programme

14h20 – Ouverture du séminaire

14h30 - Restitution des travaux du PEI Emergence

15h - Quelle suite ? PEI Fonctionnement

15h15 - Présentation du Château Cheval Blanc

15h45 - Conclusion puis verre de l'amitié

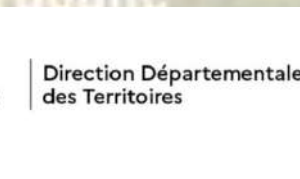






# Ouverture du séminaire

Christian Morel - Vice-président de la Région Bourgogne-Franche-Comté





# Restitution des travaux du PEI Emergence

Laura Baptée – Responsable du projet  
VITAF





# VITAF

Mâconnais Sud Bourgogne

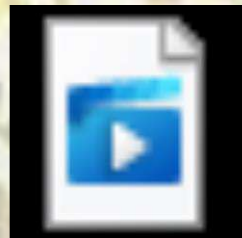
PEI Emergence :  
Réflexion sur un  
projet à mettre en  
place

1 an – Réflexion  
collective

PEI Fonctionnement :  
Réalisation du projet  
préparé durant la  
phase Emergence

3 ans –  
Développement  
& Plantation





VITAF ok.mov

**VITAF**  
Mâconnais Sud Bourgogne







# Objectif de la phase Emergence du PEI

Créer une dynamique agroforestière  
en viticulture sur le territoire  
Mâconnais Sud Bourgogne

VITAF  
Mâconnais Sud Bourgogne





# 3 actions mises en place depuis janvier 2022

Action 1 : Aménagement de 3 parcelles en  
agroforesterie

Action 2 : Guide de vitiforesterie

Action 3 : Intégration des viticulteurs pour  
étendre le réseau de parcelles







# Action 1 : Aménagement de 3 parcelles en agroforesterie



# Action 1 :

## 3 aménagements agroforestiers

**Parcelle Saint-Pierre – Lugny**

Appellation Mâcon Lugny



**Parcelle Sur Laveau – Lugny**

Vigne-mère de greffons – Hors  
appellation

**Parcelle des Thorins – Davayé**

Agriculture biologique &

Appellation Saint-Véran





# Fiche d'identité : Saint-Pierre

Parcelle expérimentale gérée par la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire  
Agriculture conventionnelle – HVE 3 depuis 2021 – Appellation Macon Lugny  
7000 et 9000 ceps/ha de Chardonnay – 2.11 Ha, actuellement 1.35 Ha en  
production

Orientation de la parcelle : Plein Est

Pente : Environ 15 %

Mécanisation : Pulvérisateur qui couvre 6 rangs + ½ de chaque côté. Machine  
à vendanger.

Pression maladie : Oïdium.

Pression climatique : Vignes sensibles à la sécheresse

Vent : Fréquemment un vent d'ouest mais le vent du nord est le plus  
problématique.

Sol : Argile limono sableux, assez calcaire, typique du Mâconnais.

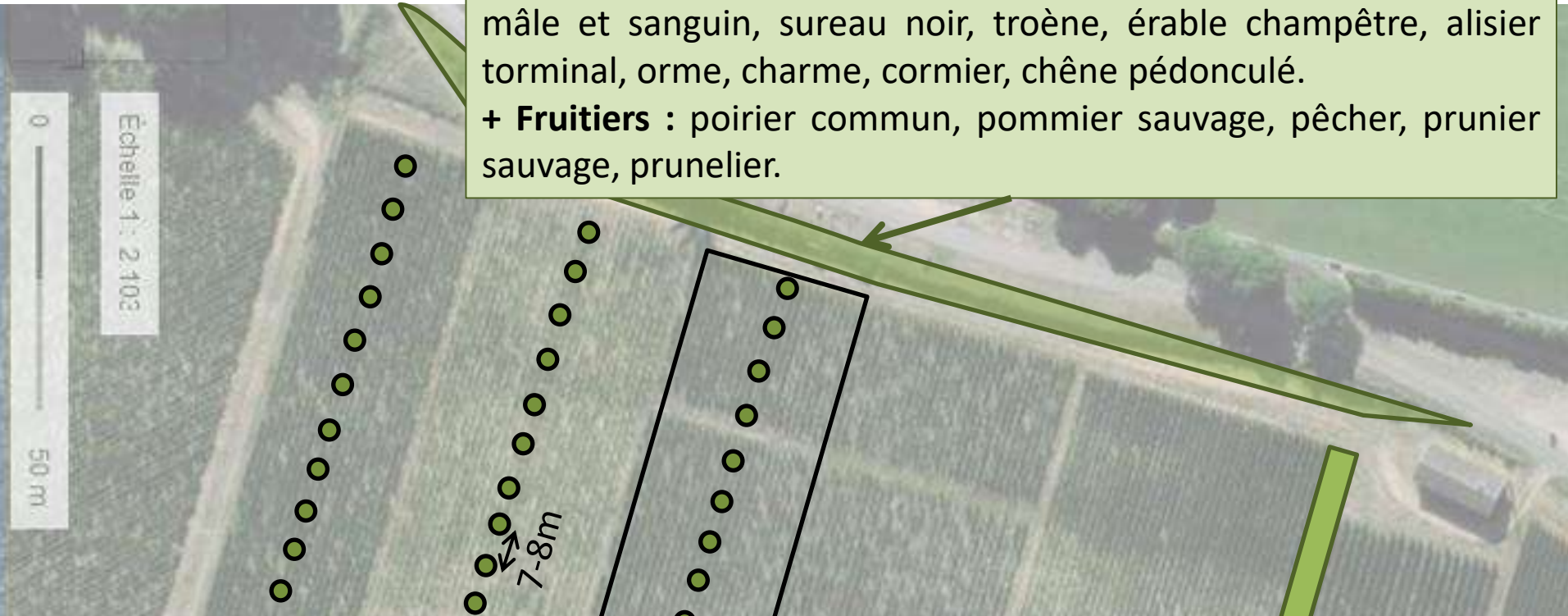
Profondeur : 50cm en haut et en bas, 30cm au milieu de la pente.





**Régénération naturelle assistée** : aubépine, viorne, cornouillers mâle et sanguin, sureau noir, troène, érable champêtre, alisier torminal, orme, charme, cormier, chêne pédonculé.

+ **Fruitiers** : poirier commun, pommier sauvage, pêcher, prunier sauvage, prunelier.



## Régénération naturelle assistée + Fruitiers

**Haie multi-strate** avec bandes enherbées composée :

D'arbustes (1-2m) : viorne, fusain, houx, cornouiller mâle et cornouiller sanguin, genévrier, buis.

D'une strate moyenne dont fruitiers (3-5m) : pommier sauvage, poirier sauvage, prunelier, prunier sauvage, pêcher, merisier, murier, sorbier des oiseleurs.

D'une strate haute (>5m) : érable champêtre, charme, orme, chêne pédonculé.

0

50 m

Échelle 1 : 2 103





Régénération naturelle assistée + Fruitiers

0 50 m

Echelle 1 : 2 103

Zone  
actuellement  
vierge

7-8m

Haie multi-strate avec  
bandes enherbées

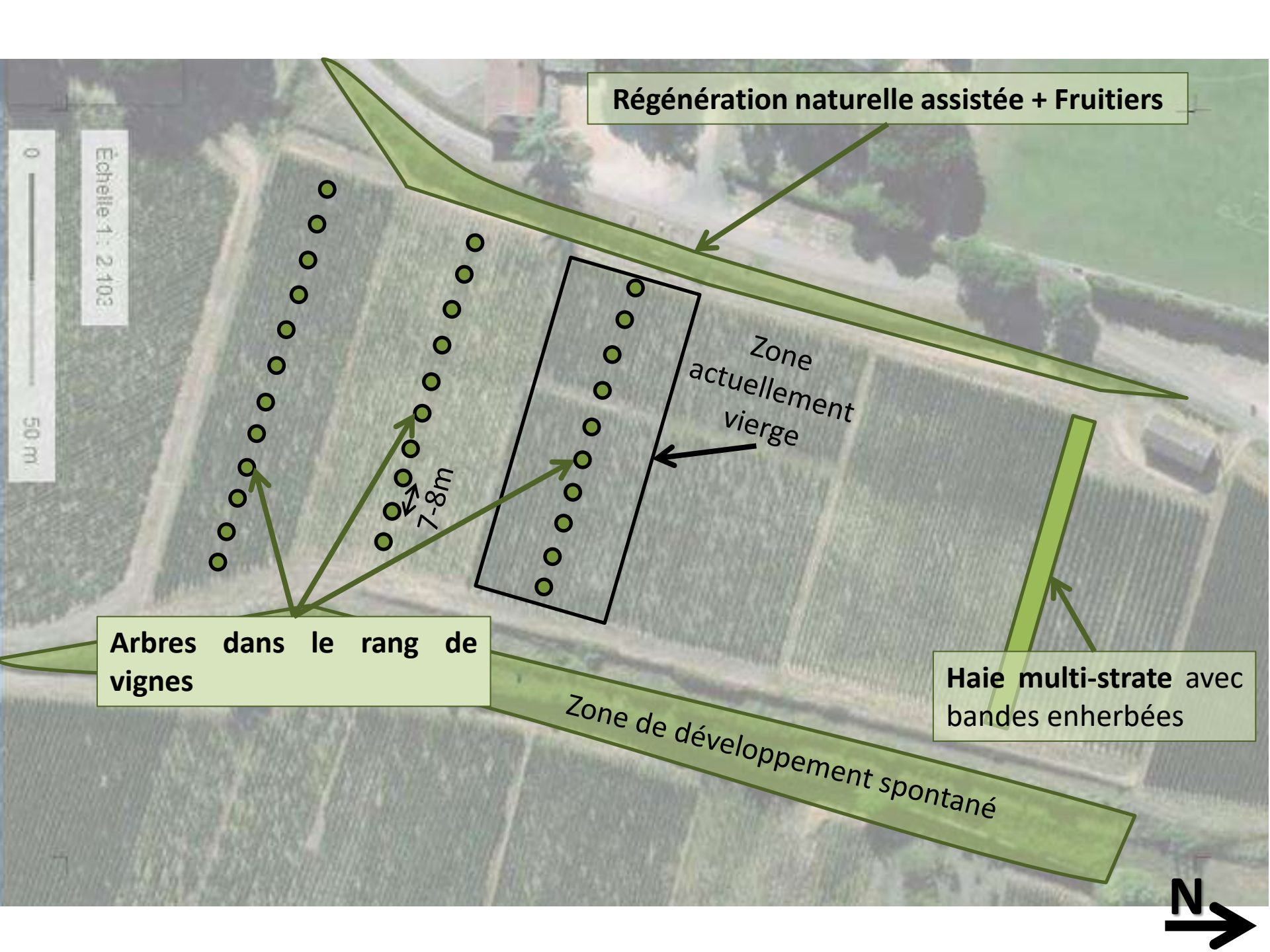
Zone de développement spontané

**Arbres dans le rang de vignes :**

Trognés hautes : érable champêtre, orme, tilleuls à petites feuilles, murier blanc, frêne, hêtre

Haut-jet : alisier torminal, cormier, merisier





Régénération naturelle assistée + Fruitiers

Echelle 1 : 2 103

0 50 m

Zone actuellement vierge

7-8m

Arbres dans le rang de vignes

Haie multi-strate avec bandes enherbées

Zone de développement spontané





# Fiche d'identité : Sur Laveau

Parcelle gérée par la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

Vigne mère de greffon – Hors appellation

3 300 pieds/ha – 3ha – Chardonnay et Pinot noir

Pente : Inférieure à 5%

Pression maladie : Mildiou et oïdium

Pression climatique : Beaucoup de rosée, assez humide.

Vent : Peu venteux

Sol : Argilo-limoneux avec beaucoup d'argile

Profondeur : Entre 30 et 50 cm

Éléments à considérer : Ligne électrique le long de la clôture en haut (Sud) de la parcelle.

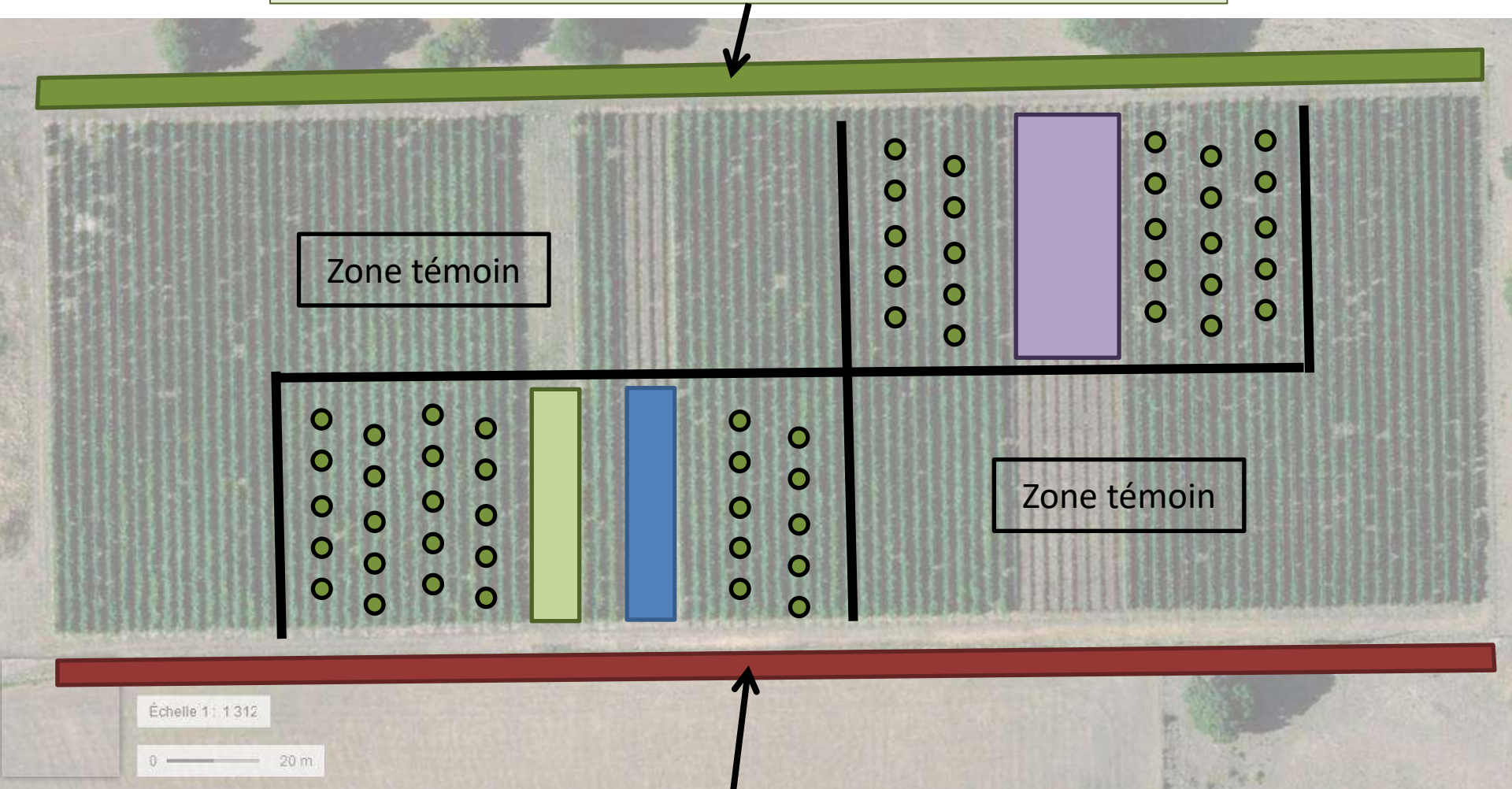


Mâconnais Sud Bourgogne





**Régénération naturelle assistée** : aubépine, sorbier, alisiers blanc et torminal, charme, frêne, érable, orme, tilleul, merisier, cormier, chêne pédonculé, chêne de Bourgogne.



**Haie plessée** : aubépine, charme, frêne, érable champêtre, orme, tilleul, noisetier.



**Régénération naturelle assistée** : aubépine, sorbier, alisiers blanc et torminal, charme, frêne, érable, orme, tilleul, merisier, cormier, chêne pédonculé, chêne de Bourgogne.

Zone témoin

zone témoin

Échelle 1 : 1 312

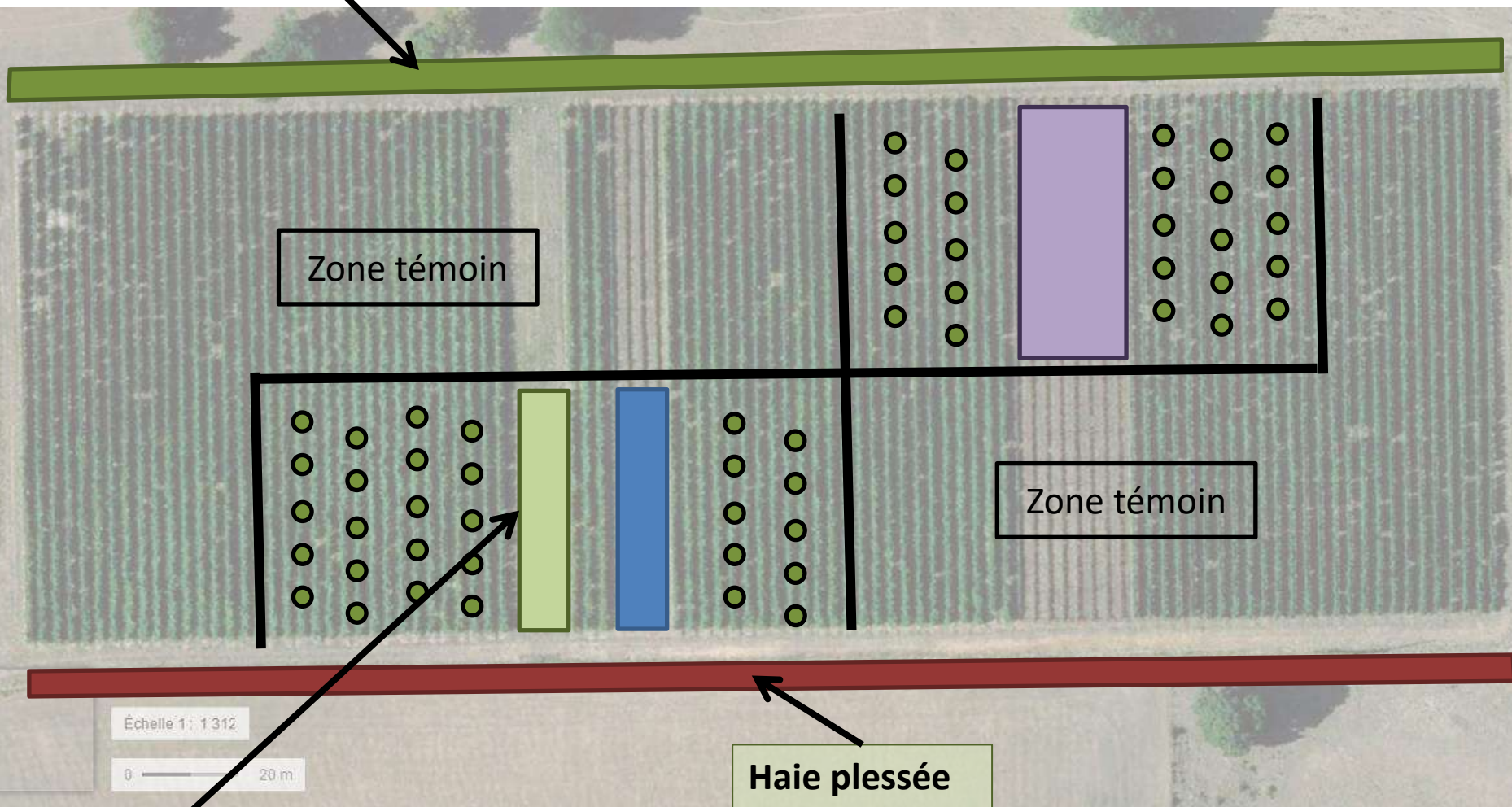
0 — 20 m

**Haie plessée** : aubépine, charme, frêne, érable champêtre, orme, tilleul, noisetier.





## Régénération naturelle assistée



Zone témoin

Zone témoin

Haie plessée

Échelle 1: 1 312

0 20 m

**Haie comestible** pour oiseaux et humains : raisins, cassis, groseillier à maquereau, sureau, épinette vinette, pêcheurs, poiriers.



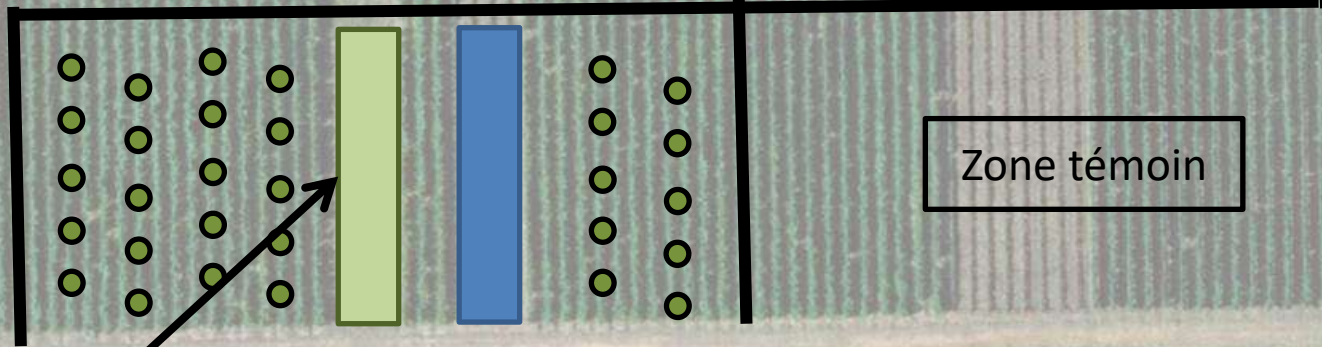
## Régénération naturelle assistée



Zone témoin



Zone témoin



Échelle 1: 1 312

0 — 20 m

Haie plessée

**Haie comestible** pour oiseaux et humains : raisins, cassis, groseillier à maquereau, sureau, épinette vinette, pêcheurs, poiriers.





# Régénération naturelle assistée

Zone témoin

Haie comestible

Haie plessée

**Haie multi-strate** avec bandes enherbées composée :

D'arbustes (1-2m) : viorne, fusain, houx, cornouiller mâle et cornouiller sanguin, genévrier, buis.

D'une strate moyenne dont fruitiers (3-5m) : pommier sauvage, poirier sauvage, prunelier, prunier sauvage, pêcher, merisier, murier, sorbier des oiseleurs.

D'une strate haute (>5m) : érable champêtre, charme, orme, chêne pédonculé.

Échelle 1: 1312

0 20 m



Régénération naturelle assistée

2 rangs de fruitiers palissés : pommiers et poiriers rustiques et anciens  
+ Amandiers et figuiers → Tous les 15 m  
Des vignes entre les rangs d'arbres

Zone témoin

Haie comestible

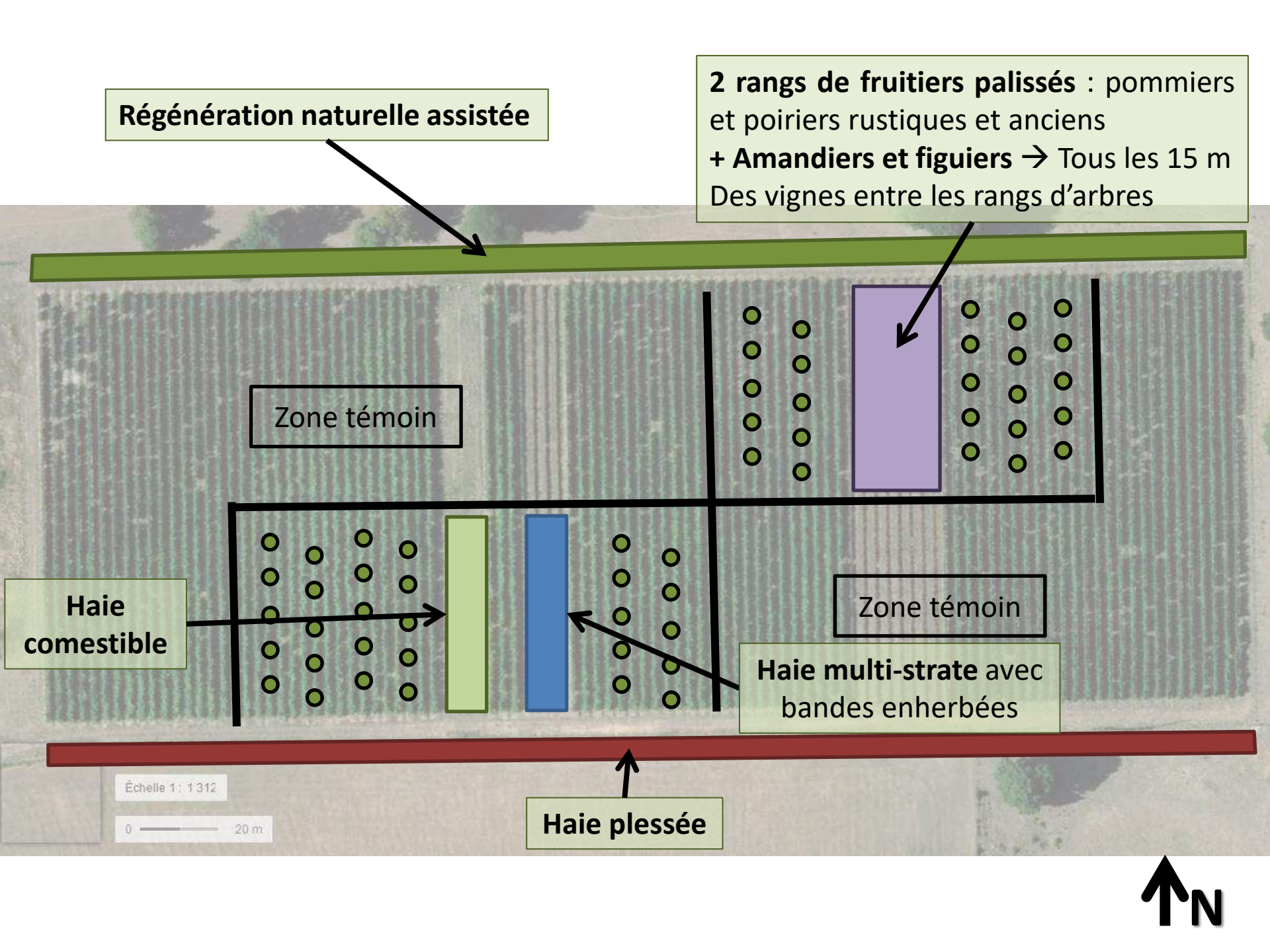
Zone témoin

Haie multi-strate avec  
bandes enherbées

Échelle 1 : 1 312

0 — 20 m

Haie plessée





Régénération naturelle assistée

2 rangs de fruitiers palissés  
+ Amandiers et figuiers

Arbres dans le rang de vignes :

Trognons hautes : érable champêtre, orme, tilleuls à petites feuilles, murier blanc, frêne, hêtre.

Haut-jet : alisier torminal, cormier, merisier.



Zone témoin

Haie multi-strate avec  
bandes enherbées

20 m Haie  
comestible

Haie plessée

Échelle 1:1312

0

20 m



Régénération naturelle assistée

2 rangs de fruitiers palissés  
+ Amandiers et figuiers

Arbres dans le rang  
de vignes

Zone témoin

Zone témoin

Haie multi-strate avec  
bandes enherbées

20 m Haie  
comestible

Haie plessée

Échelle 1: 1'312

0 — 20 m





# Fiche d'identité : Les Thorins

Parcelle gérée par le Domaine des Poncétys - Lycée agricole de Davayé

Agriculture biologique – Appellation Saint-Véran

0,8 ha – Minimum 8000 ceps/ha – Chardonnay

Orientation de la parcelle : Sud-Ouest

Pente : Environ 20 %

Pression maladie : Oïdium.

Pression climatique : Parcelle assez gélive.

Vent dominant : Nord / Nord-Ouest

Sol : Argile limono sableux, fortement calcaire, typique du Mâconnais.

Profondeur : Sol profond

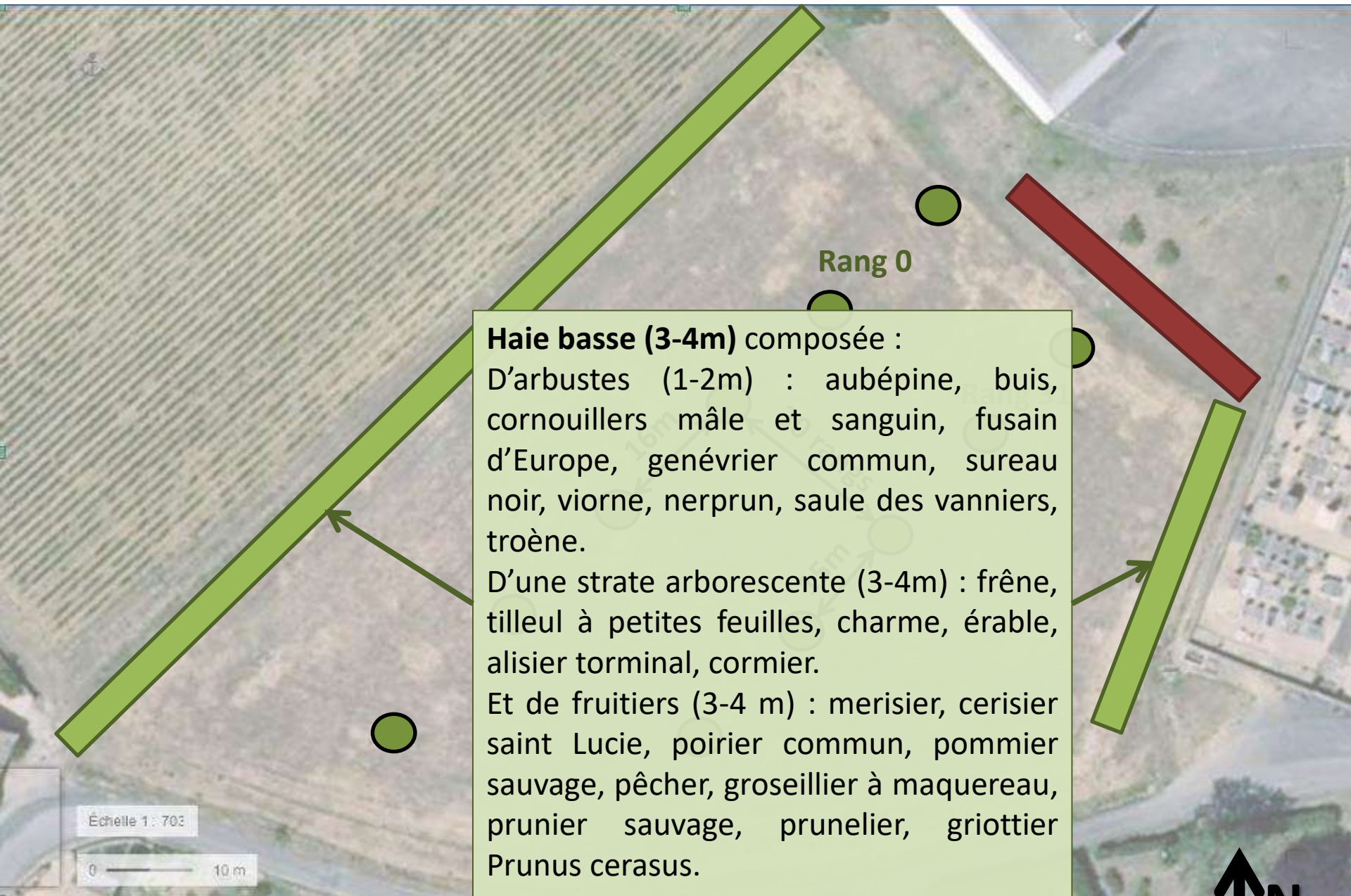
Mécanisation : Le pulvérisateur couvre 5 rangs face par face.

Éléments à considérer : Dans le bas de la parcelle (Sud), il y a une route ainsi qu'une ligne électrique. Il y a également un muret en pierres sèches à préserver. Une ligne téléphonique longe la bordure de la parcelle côté Ouest.



↑N





Rang 0

**Haie basse (3-4m) composée :**  
D'arbustes (1-2m) : aubépine, buis, cornouillers mâle et sanguin, fusain d'Europe, genévrier commun, sureau noir, viorne, nerprun, saule des vanniers, troène.  
D'une strate arborescente (3-4m) : frêne, tilleul à petites feuilles, charme, érable, alisier torminal, cormier.  
Et de fruitiers (3-4 m) : merisier, cerisier saint Lucie, poirier commun, pommier sauvage, pêcher, groseillier à maquereau, prunier sauvage, prunelier, griottier Prunus cerasus.

Échelle 1 : 703

0 — 10 m



Haie basse (3-4m)

Rang 0

**Haie multi-strate** composée :

D'arbustes (1-2m) : genévrier, buis, fusain, houx, cornouillers mâle et sanguin, viorne, troène.

D'une strate moyenne dont fruitiers (3-5m) : merisier, cormier, pommier sauvage, poirier sauvage, prunier sauvage, pêcher, prunelier, sorbier des oiseleurs.

D'une strate haute (>5m) : érable champêtre, charme, orme, chêne pédonculé.

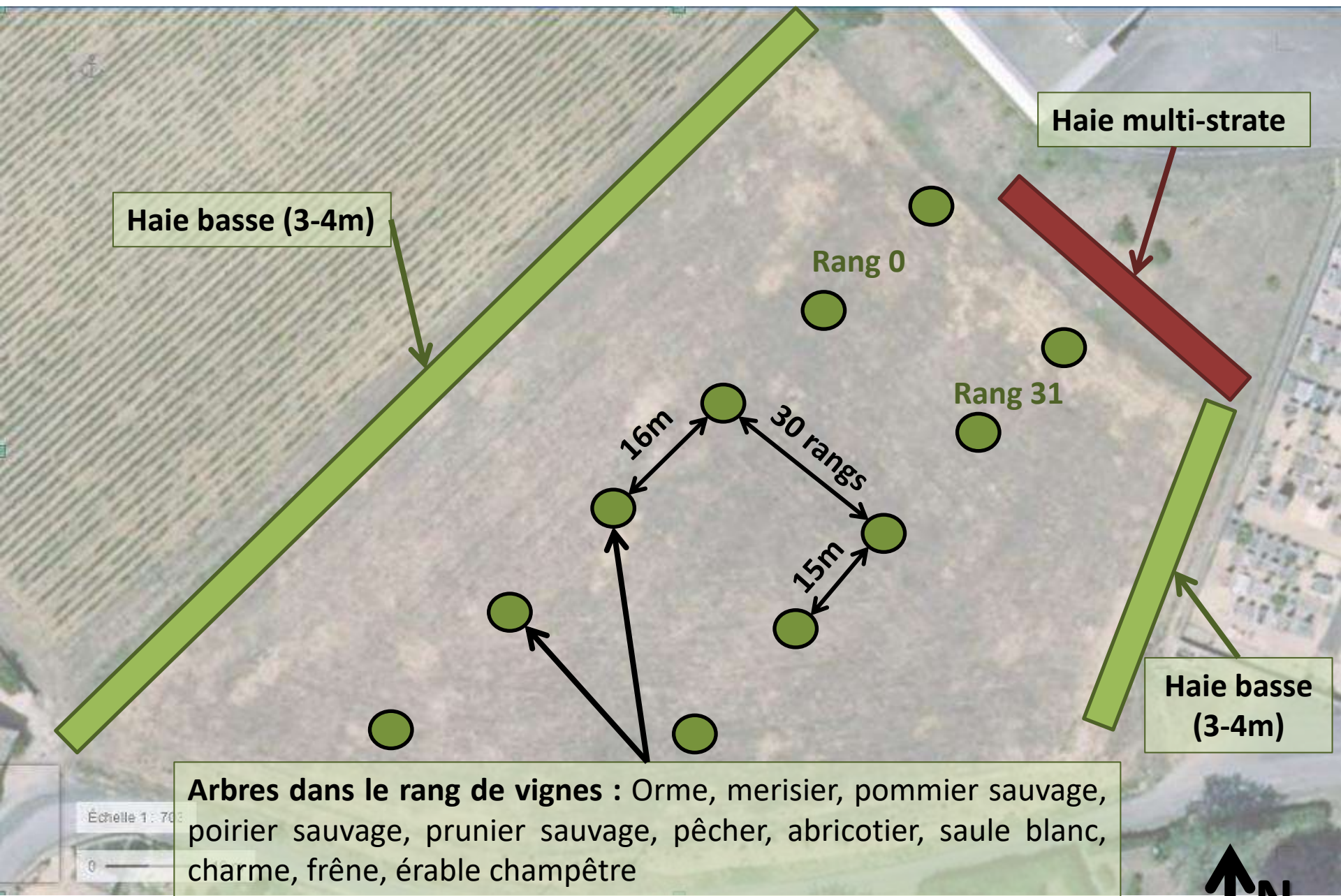
Haie basse (3-4m)

Échelle 1 : 703

0 — 10 m





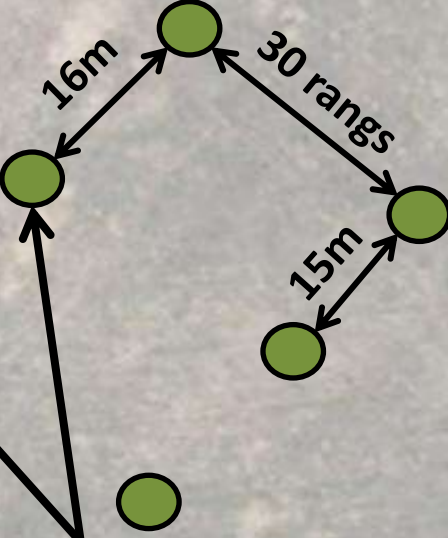


Haie basse (3-4m)

Haie multi-strate

Rang 0

Rang 31

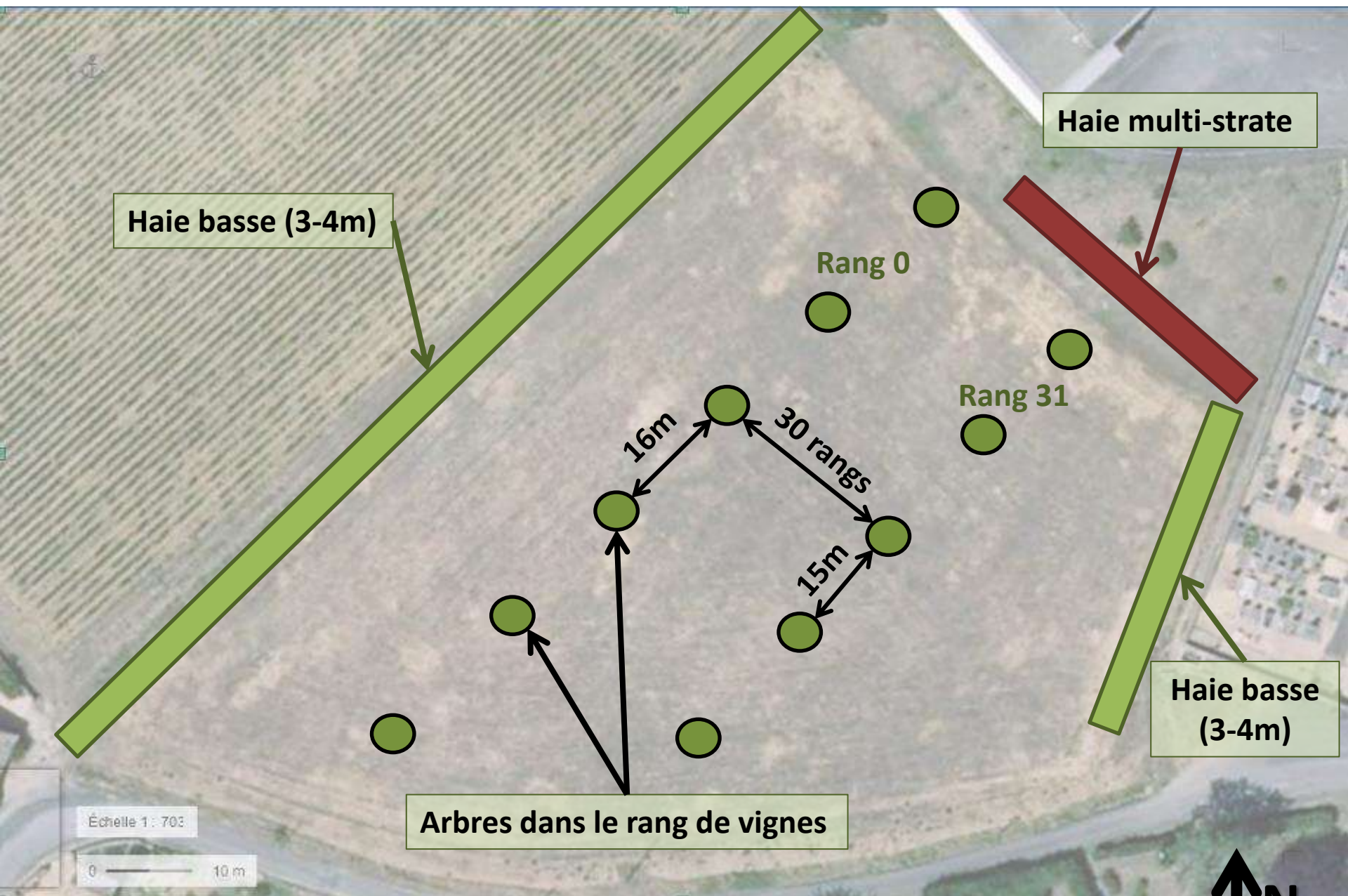


Haie basse (3-4m)

Arbres dans le rang de vignes : Orme, merisier, pommier sauvage, poirier sauvage, prunier sauvage, pêcher, abricotier, saule blanc, charme, frêne, érable champêtre

Échelle 1:700



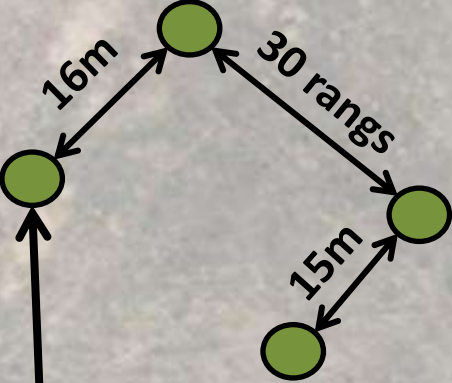


Haie basse (3-4m)

Haie multi-strate

Rang 0

Rang 31



Haie basse (3-4m)

Arbres dans le rang de vignes

Échelle 1 : 703

0 10 m





# Action 1 :

## Suivi des aménagements (1/7)

### Objectifs

**1**

Evaluer l'impact de l'agroforesterie sur :

Rendement

Qualité du  
raisin

Qualité du  
moût

Pression  
sanitaire

Biodiversité

Coût de  
plantation  
et  
d'entretien

**2**

Acquérir des références et les transmettre aux vignerons bourguignons afin d'avoir des éléments d'aide à la prise de décision

# Action 1 :

## Suivi des aménagements (2/7)

### Périmètre

#### 3 zones étudiées

Rang 1 en partant de l'arbre

Rang 3 en partant de l'arbre

Rang 15 en partant de l'arbre → Témoin

Suivi sur les 3 années du PEI dans un premier temps



# Action 1 :

## Suivi des aménagements (3/7)

### Protocole

Etude de l'impact  
des arbres sur le  
rendement et la  
production de raisin  
et de moût

Volume de récolte

Degré potentiel et  
richesse en sucre du moût

Nombre de grappes et  
poids de ces grappes

Poids de 100 baies

Analyse du moût

# Action 1 :

## Suivi des aménagements (4/7)

### Protocole

Etude de la concurrence potentielle entre arbres et vignes

Analyse de la vigueur

Poids des bois de taille en hiver

Analyse de la mise en réserve des bois de taille

Cartographie du rayonnement foliaire





# Action 1 :

## Suivi des aménagements (5/7)

### Protocole

Etude de la concurrence potentielle entre arbres et vignes



Analyse des concurrences hydrique et minérale

Analyse du potentiel hydrique par chambre à pression

Prélèvement  $\delta^{13}\text{C}$  pour connaître l'état de stress hydrique

Analyse de la concurrence minérale par N-tester

# Action 1 :

## Suivi des aménagements (6/7)

### Protocole

Etude de la concurrence potentielle entre arbres et vignes

Dates des différents stades phénologiques moyens

Impact des arbres sur la pression sanitaire

Suivi des parcelles avec les protocoles BSV

Température et hygrométrie

Suivi par des capteurs à l'intérieur du cep



# Action 1 : Suivi des aménagements (7/7)

## Protocole

Etude de l'impact des  
arbres sur la  
biodiversité

Analyse biologique des  
sols : diversité  
microbienne des sols

Comptage des vers de  
terre, carabes, araignées

Comptage des oiseaux



# Action 1 :

## Participation des étudiants (1/4)

Analyse des fosses  
pédologiques de la parcelle  
des Thorins





# Action 1 :

## Participation des étudiants (2/4)

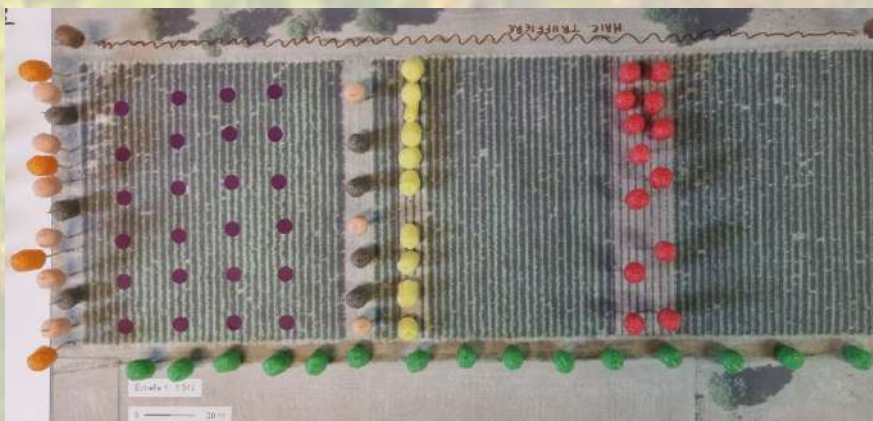
### Inventaire de la flore autour de la parcelle

Inventaire flore autour de la parcelle destinée à l'agroforesterie le 24/05/2022

Nom commun	Famille	A ou B ou V Mono ou dicot	Analyse – Plantes Bio-indicatrices
<b>Plantain lancéolé</b>	<b>Plantaginacées</b>	<b>Dicot, V</b>	Equilibre eau-fertilisant-MO, bonne activité microbienne aérobie.
Dactyle agglomérée	Poacées	Monocot, V	
<b>luzerne</b>	<b>fabacées</b>	<b>Dicot,v</b>	Richesse en bases des sols dans lequel le phosphore est généralement bloqué ; compactage important des sols limoneux. Bonne plante pour décompacter les sols.
<b>Trèfle violet</b>	<b>Fabacées</b>	<b>Dicot,a</b>	Asphyxie des sols par engorgement en eau ou par excès de MO provoquant des hydro morphismes avec formation de gley et des anaérobioses.
Géranium : feuilles rondes, découpés	géraniacées	Dicot,A	

# Action 1 : Participation des étudiants (3/4)

Participation au  
comité  
scientifique &  
technique le 18  
octobre 2022





# Action 1 :

## Participation des étudiants (4/4)

Présentation d'un début de protocole de suivi des parcelles lors du comité scientifique du 29 novembre 2022

### La vigne

- Vigueur
- Maladies
- Système racinaire
- Photosynthèse // éclaircissement
- Stades phénologiques
- Alimentation hydrique
- Alimentation minérale
- Vendange : Q et Qualité
- Micro vinif → dégustation



# Action 2 : Guide de vitiforesterie





# Action 2 :

## Guide de vitiforestierie (1/5)

PARTIE I

**GUIDE TECHNIQUE DE  
L'AGROFORESTERIE  
EN VITICULTURE**

PARTIE II

**EXEMPLES D'AMENAGEMENTS  
AGROFORESTIERS APPLIQUES  
A LA REGION MACONNAISE –  
PROJET VITAF**

# Action 2 : Guide de vitiforesterie

(2/5)

## **PARTIE I** **GUIDE TECHNIQUE DE L'AGROFORESTERIE EN VITICULTURE..... 4**

<b>Principes généraux de l'agroforesterie .....</b>	<b>4</b>
Présentation de l'agroforesterie .....	4
Les objectifs de l'agroforesterie .....	4
Quels sont les aménagements agroforestiers ? .....	5
Introduction .....	6
<b>Avant plantation - Prérequis .....</b>	<b>6</b>
Pour l'exploitation .....	6
Pour la parcelle .....	11
Travaux préparatoires de la parcelle .....	14
<b>Plantation .....</b>	<b>15</b>
Quels dispositifs pour quel(s) objectif(s) ? .....	15
Conseils généraux .....	16
Cas 1 : Plantation de haies .....	17
Cas 2 : Plantation d'arbres en intra parcellaire .....	27
FAQ autour de la plantation : .....	31
<b>Gestion post-plantation .....</b>	<b>35</b>
Cas 1 : Entretien des haies .....	35
Cas 2 : Entretien des arbres .....	37
Pour tous les cas (haies et arbres isolés) .....	39



# Action 2 :

## Guide de vitiforesterie (3/5)

### POUR LA PARCELLE

Quel diagnostic initial des parcelles faut-il réaliser ? Que faut-il regarder, analyser ? ...	11
Peut-on faire de l'agroforesterie sur tous les types de sol ? .....	13
Peut-on faire de l'agroforesterie quelle que soit la pente de la parcelle ? .....	13
Dans quels cas l'agroforesterie en viticulture est impossible ? .....	13
Doit-on obligatoirement faire des analyses de sol sur notre parcelle ? .....	13
Doit-on obligatoirement faire des fosses pédologiques ? .....	14

### Quel diagnostic initial des parcelles faut-il réaliser ? Que faut-il regarder, analyser ?

Le diagnostic initial des parcelles est primordial pour un projet d'agroforesterie.

Les éléments à identifier sont :

#### - Au niveau administratif :

- **Appellation d'origine protégée sur laquelle le projet est prévu** : En fonction de cela, il faudra adapter l'aménagement agroforestier afin qu'il soit compatible avec le cahier des charges de l'appellation.

# Action 2 :

## Guide de vitiforesterie (4/5)

Liste d'essences en fonction de l'humidité du sol		Humidité du sol						
		Très sec, en permanence	Sol sec, notamment l'été	Sol bien à moyennement drainé	Sol frais avec assèchement estival possible	Sol assez humide avec assèchement estival possible	Sol humide en permanence	Sol inondé en permanence
Alisier blanc	Sorbus aria	X	X	X	X			
Alisier torminal	Sorbus torminalis	X	X	X	X	X		
Amandier doux	Prunus dulcis		X	X	X			
Aubépines	Crataegus	X	X	X		X	X	
Aulne glutineux	Alnus glutinosa				X	X	X	X
Bouleau verruqueux	Betula pendula		X	X	X	X	X	
Bourdaie	Rhamnus frangula		X	X	X	X	X	
Buis	Buxus sempervirens	X	X	X				
Cerisier à grappes	Prunus padus			X	X	X		
Cerisier de Sainte-Lucie	Prunus mahaleb	v	v	v	v	v	v	



# Action 2 :

## Guide de vitiforesterie (5/5)

A retrouver sur les sites de l'ABC Davayé, le site de la DDT et le site du Vinipôle d'ici la fin de la semaine !



<https://abcdavaye.com/index.php/vitiforesterie>

<https://www.vinipole-sud-bourgogne.fr/>



<https://www.saone-et-loire.gouv.fr/agroecologie-r3493.html>



# Action 3 : Intégration des viticulteurs







# Action 3 : Intégration des viticulteurs pour étendre le réseau de parcelles

Mis en œuvre dans  
le PEI  
Fonctionnement





# VITAF

Mâconnais Sud Bourgogne

PEI Emergence :  
Réflexion sur un  
projet à mettre en  
place

1 an – Réflexion  
collective

PEI Fonctionnement :  
Réalisation du projet  
préparé durant la  
phase Emergence

3 ans –  
Développement  
& Plantation







# Quelle suite ?

# PEI Fonctionnement





# Objectif de prochain PEI

Développer un réseau de parcelles en BFC et acquérir des références en agroforesterie en viticulture

VITAF

Mâconnais Sud Bourguonne





# Plan d'action pour le prochain PEI

1. Former des conseillers
2. Accompagner les viticulteurs
3. Faire un suivi des parcelles pour acquérir des références

VITAF  
Mâconnais Sud Bourguonne

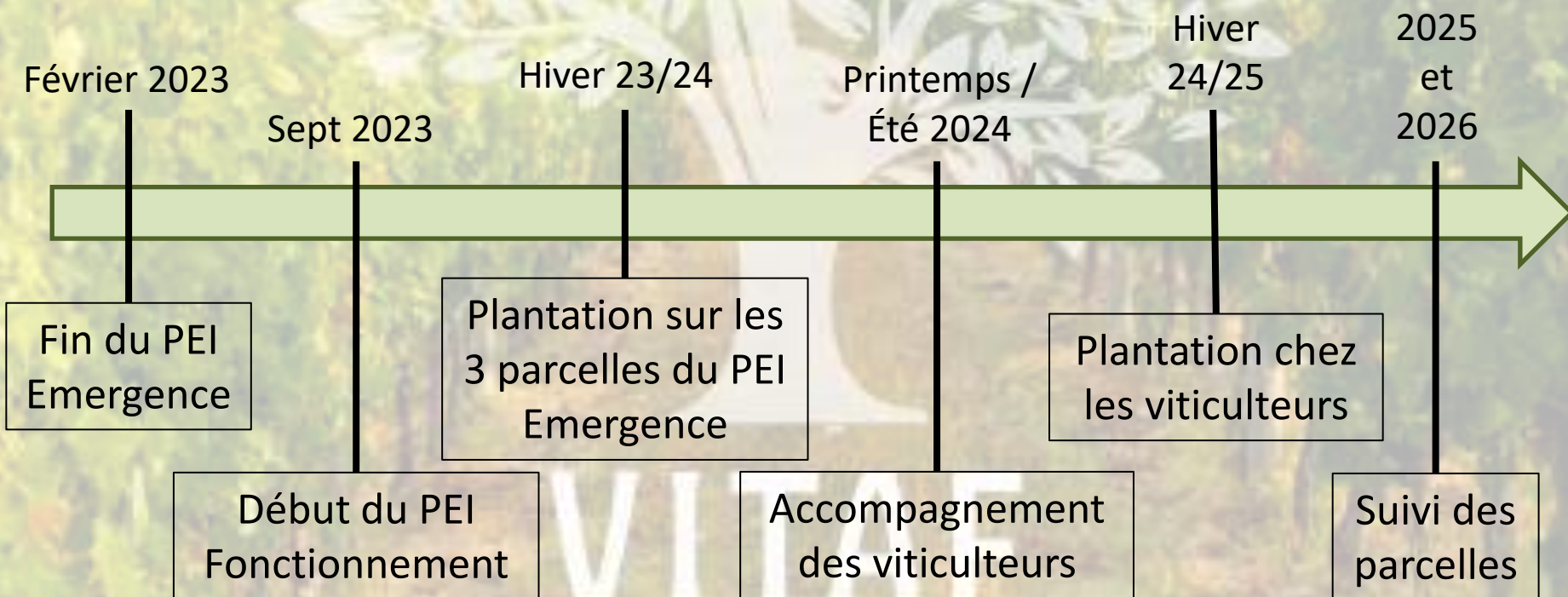
# Financement

VITAF financerait :  
Accompagnement par un  
conseiller  
Suivi des parcelles

VITAF ne financera pas :  
Les coûts de plantation et  
d'entretien → D'autres  
dispositifs d'aides existent



# Agenda (1/2)



# Suivi des parcelles chez les viticulteurs (1/2)

## Suivi par les viticulteurs

Etude de l'impact des arbres sur le rendement et la production de raisin et de moût

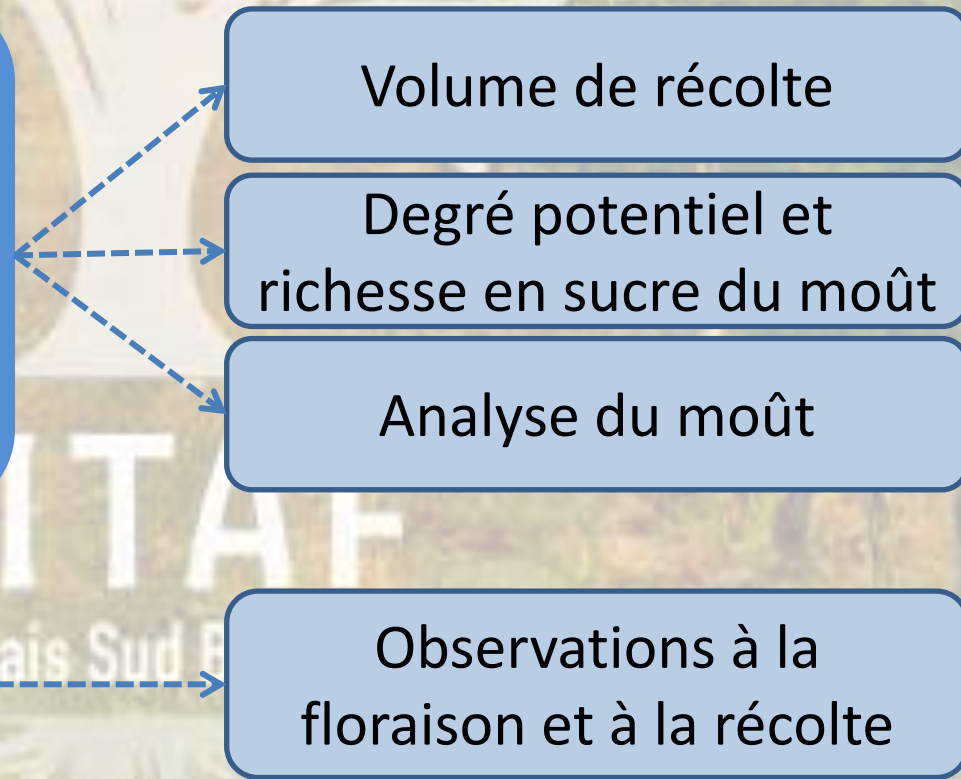
Volume de récolte

Degré potentiel et richesse en sucre du moût

Analyse du moût

Impact des arbres sur la pression sanitaire

Observations à la floraison et à la récolte





# Suivi des parcelles chez les viticulteurs (2/2)

Suivi par les organismes accompagnant le projet

Etude de la concurrence potentielle entre arbres et vignes

Température et hygrométrie

Etude de l'impact des arbres sur la biodiversité

Dates des différents stades phénologiques moyens

Prélèvement  $\delta^{13}\text{C}$  pour connaître l'état de stress hydrique

Cartographie du rayonnement foliaire

Suivi par des capteurs à l'intérieur du cep

Comptage des vers de terre, carabes, araignées

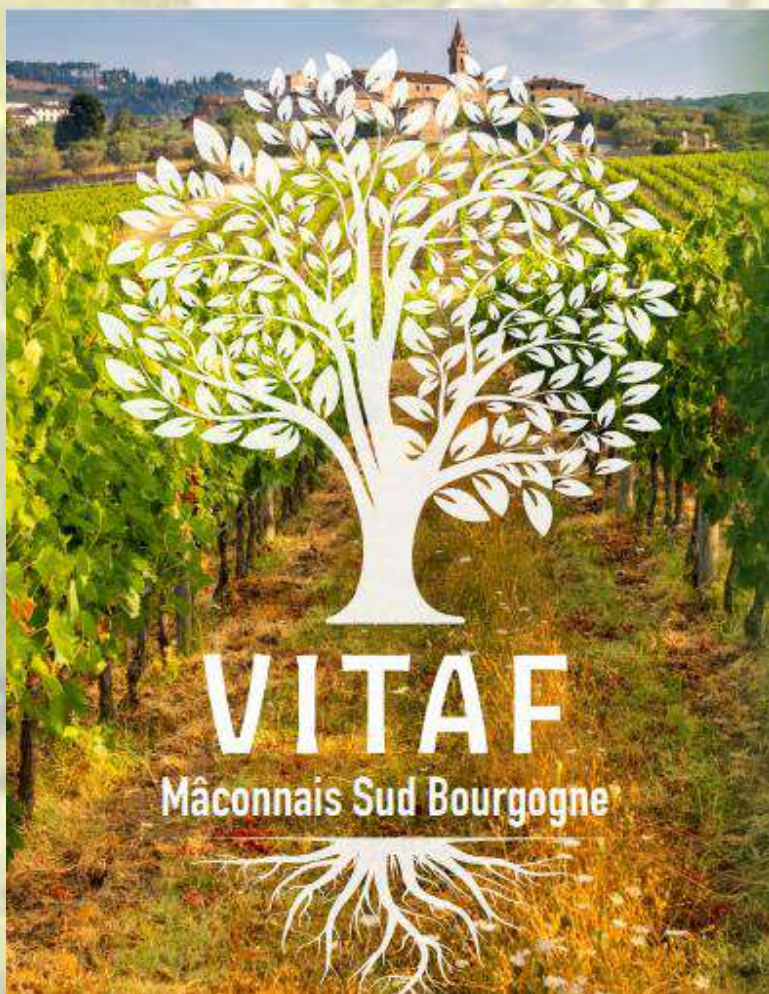
# Agenda (2/2)

Un comité technique tous les ans pour que les viticulteurs puissent se rencontrer et échanger sur leurs pratiques, ce qui fonctionne et ce qui fonctionne moins.

Fin 2026 : Toutes les données terrains seront analysées afin de pouvoir produire des références.

Et post-2026 : Réflexion sur comment continuer le suivi au delà des 3 ans du PEI → Création d'un GIEE ? Autre subvention possible à travers un programme Casdar par exemple ?





Merci de  
votre  
attention !



Direction Départementale  
des Territoires

