



Le MAS
numérique

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2023

LES CHIFFRES CLÉS EN 2023

22

mécènes dont

2 nouveaux mécènes

15

produits et services numériques déployés

7

modules d'enseignement

15

visites organisées

+ de 500

visiteurs en 2023

+ de 6500 visiteurs depuis 2016

LES TEMPS FORTS DE 2023



MARS

LANCEMENT du 3e cycle
du Mas numérique

lors du comité technique



NOVEMBRE

INAUGURATION du Mobilab
au Domaine du Chapitre



DÉCEMBRE

BILAN de fin de saison

lors du comité technique



RAPPORT D'ACTIVITÉS 2023

SOMMAIRE

2023, le début d'un nouveau cycle mécénal

2

Une vitrine de solutions numériques

4

Des expérimentations innovantes

6

Les activités du Mobilab AgroTIC

7

La formation des étudiants

8

Les partenaires du Mas numérique

9

2023 : LE DÉBUT D'UN NOUVEAU CYCLE MÉCÉNAL

Le Mas numérique est un dispositif tourné vers l'innovation ouverte et visant à rendre compte des usages du numérique en viticulture. Le projet est soutenu par l'Institut Agro Montpellier et coordonné par l'équipe AgroTIC.

L'année 2023 marque l'entrée dans **un nouveau cycle mécénal de trois ans** qui s'accompagne d'évolutions structurantes du projet. Les actions s'orientent vers des expérimentations co-construites avec les partenaires et la profession.

La vitrine de solutions commercialisées et complémentaires se voit complétée d'un **angle « low tech » avec l'arrivée du Mobilab**, qui vise à démystifier l'usage du numérique et propose aux agriculteurs des capteurs connectés auto-construits.

Ce rapport est un tour d'horizon des actions réalisées en 2023.

Le Mas numérique accueille régulièrement de **nouveaux partenaires**, désireux de s'inscrire dans une démarche de co-construction et de créer du lien entre la profession et les fournisseurs de services numériques.

EN RÉSUMÉ, LE MAS NUMÉRIQUE EN 2023, C'EST :

- Une vitrine d'outils et de services numériques commercialisés pour la viticulture.
- Un site d'expérimentation mutualisé pour adresser les problématiques quotidiennes de la profession.
- Un Mobilab pour explorer et co-construire des solutions numériques "low-tech".

N'hésitez pas à vous rapprocher
de notre équipe pour en savoir plus :

Site web : <https://lemasnumerique.agrotic.org>

Responsable du Mas numérique :

Romain Girardot

romain.girardot@supagro.fr



Simon Moinard pour l'inauguration du Mobilab

”

Le Mas Numérique nous permet d’orienter de manière plus pertinente la stratégie numérique au sein de nos propriétés, en nous aidant à identifier le potentiel des solutions mises sur le marché et leur capacité à répondre à nos problématiques.”

Estelle Ithurralde
Responsable Filière Raisins
Les Grands Chais de France



L'ENTRÉE DU MAS NUMÉRIQUE DANS LE RÉSEAU DES DIGIFERMES

L’adhésion au réseau national Digifermes offre au Mas numérique un accès privilégié à d’autres dispositifs testant des solutions numériques dans des contextes pédoclimatiques variés. C’est un espace privilégié pour faire de la veille, partager autour de nos expérimentations, et réfléchir à mutualiser nos actions et moyens.



Atelier AgriTIC "propriétés physiques des sols"



Capteur flux de sève de Fruition Sciences

UNE VITRINE DE SOLUTIONS NUMÉRIQUES

Le Mas numérique a accueilli **plus de 500 visiteurs** cette année. Parmi eux, des étudiants, des chercheurs, des professionnels en viticulture et vinification, intéressés par les opportunités du numérique en viticulture.

En 2023, une **quinzaine de produits et services numériques** proposés par nos mécènes ont été déployés sur les parcelles du Domaine du Chapitre.

L'entrée dans ce **troisième cycle mécénal** a impulsé quelques changements d'outils et d'habitudes sur l'exploitation.



Visite des étudiants du parcours Agroecology (2^e année du cursus ingénieur)

Voici des exemples d'actions structurantes :



Migration vers un nouvel outil de traçabilité en vigne

Suite à l'entrée de la **Chambre d'Agriculture d'Occitanie** au Mas numérique, la plateforme **MesParcelles** a été implémentée en lieu et place d'Agréo (SMAG). L'outil est maintenant utilisable pour la saison viticole 2024. Cette migration d'un outil de traçabilité technique et réglementaire a permis de challenger la facilité d'import et la mise à jour du parcellaire numérique ainsi que la migration des données historiques d'intervention.



Étude de l'impact de l'enherbement sur le confort hydrique de la vigne

Une expérimentation à la ferme sur 3 ans a débuté en 2023, en collaboration avec **Fruition Sciences et son capteur de flux de sève**. L'objectif est de comparer le niveau de stress hydrique de la vigne sur bande enherbée et non-enherbée. Deux capteurs sont installés pour chacune des deux modalités et les données sont complétées avec des mesures d'Apex et d'élongation des rameaux. Les résultats de cette expérimentation devraient aider à une meilleure gestion de l'enherbement sur l'ensemble du vignoble, dans une région particulièrement soumise au stress hydrique.



Utilisation d'un cahier de cave digital

Kyp est un outil de traçabilité en vinification, destiné aux opérateurs en cave et axé sur le suivi de la fermentation et la qualité. Son déploiement incluait le paramétrage du plan de chai, la prise en main générale de l'outil et son utilisation au quotidien (saisie des opérations en cave, saisie des résultats d'analyse, pilotage et surveillance de la fermentation, etc.).



Mesure du rendement en temps réel

Nous avons pu tester **une vendangeuse nouvelle génération, connectée, embarquant la pesée en continu** (Optimum L20 de Pellenc). Ceci nous a permis de générer des cartes de rendement en intra-parcellaire que nous avons pu comparer à des données de pesée en cave. Ces cartes ont été superposées ensuite à d'autres données (vigueur, calcaire actif, part de manquants) afin d'analyser les corrélations. Ces données précieuses pourront être reprises dans certains modules pour former nos étudiants.



Carte de rendement intra-parcellaire
Parcelle Arnel - Domaine du Chapitre



Démonstration d'une vendangeuse connectée Pellenc

DES EXPÉRIMENTATIONS INNOVANTES

La détection des pieds improductifs

Le Mas numérique conduit chaque année **une expérimentation mutualisée** portant sur une problématique métier identifiée par la filière. L'objectif : comparer et évaluer des solutions numériques sur des critères techniques mais aussi logistiques et économiques.

En 2023, l'expérimentation portait sur la **détection des pieds improductifs** (pieds morts et manquants) au moyen de diverses technologies : télédétection aérienne ou par drone, capteur piéton et capteur embarqué.

Cinq fournisseurs de services numériques se sont proposés pour cette expérimentation (Aptimiz, Scanopy, Chouette, Vineview, Devines).

L'étude incluait trois passages dans la saison puis une phase d'analyse des résultats par comparaison avec les données de référence. La présentation des résultats s'est faite durant le comité technique annuel.



Cartographie des pieds improductifs
Parcelle de l'Argèle



Relevé de pieds improductifs par arpentage (Rover RTK)

La synthèse de cette étude et les données sont disponibles en libre accès sur le site du Mas numérique :

<https://lemasnumerique.agrotic.org>

Rubrique : Ressources/Expérimentations mutualisées

LES ACTIVITÉS DU MOBILAB AGROTIC

Le Mobilab AgroTIC, dirigé par Simon Moinard, est un dispositif innovant qui propose des animations sur les technologies numériques en partant à la rencontre du monde agricole directement sur le terrain.

L'année 2023 marque une consécration pour le Mobilab avec l'inauguration officielle de ce «camion pas comme les autres». L'événement s'est déroulé au Domaine du Chapitre le 29 novembre dernier, en présence de nombreux représentants de la profession (chambres d'agriculture, lycées agricoles, viticulteurs et partenaires conseils), fournisseurs de services, partenaires du Mas et représentants de l'enseignement et de la recherche (Institut Agro et INRAE).

Le Mobilab AgroTIC a rapidement eu du succès et le carnet de rendez-vous est bien rempli pour 2024 !



Inauguration du Mobilab au Domaine du Chapitre

Parmi les actions marquantes du Mobilab :

- Des **prototypes auto-conçus** : système d'autoguidage utilisant la plateforme open-source AgOpenGPS, capteurs de pression en irrigation, console Mobilab pour la visualisation de données...
- Des **tutoriels** mis en ligne sur mobilab.agrotic.org pour démocratiser l'auto-construction.
- Une **dizaine d'animations et démonstrations** auprès de groupes d'agriculteurs, de la Chambre d'Agriculture du Vaucluse, de l'Agence de développement économique d'Occitanie (Ad'Occ), etc.



Démonstration du dispositif Mobilab AgroTIC sur le terrain



Prototype d'auto-guidage monté sur tracteur

LA FORMATION DES ÉTUDIANTS



Restitution du module « agriculture de précision » au Domaine du Chapitre

CELECTIV

* Le projet CELECTIV de l'équipe AgroTIC vise à cartographier le rendement en vigne à l'échelle intra-parcellaire. L'originalité du dispositif vient de l'utilisation, pendant les vendanges, de services numériques « low cost » installés en seconde monte sur les engins agricoles, notamment des outils de géolocalisation RTK (Real Time Kinematic).



Sortie « Paysages agraires » des premières années du cycle ingénieur de l'Institut Agro

Le Mas numérique et le Domaine du Chapitre continuent à servir de support pédagogique aux étudiants. Ces modules et projets pédagogiques intègrent la collecte de données et éventuellement l'utilisation de services déployés dans le cadre du mécénat.

- **Module agriculture de précision** : pour se former aux propriétés optiques et propriétés du sol par l'utilisation de capteurs ou produits embarquant des capteurs.
- **Module géolocalisation** : pour concevoir un système basé sur la géolocalisation. Dans ce cours de travaux pratiques, les étudiants reprennent le **projet CELECTIV*** dans un contexte de déploiement en cave coopérative.
- **Module data manager** : pour caractériser la proportion des morts et des manquants sur les parcelles du Domaine du Chapitre.
- **Module capteurs IOT** : pour se former à l'utilisation de capteurs connectés.
- **Module Géomatique 2** : afin d'effectuer une projection des ZNT (zones non traitées) du Domaine du Chapitre sur un parcellaire numérique.
- **Module EDI (échange de données informatisées)** : pour challenger l'interopérabilité entre les plateformes déployées au Mas numérique (Agreco, Picore).
- Ou encore la création de **carte d'interpolation** sur la base d'analyses du sol et de cartes de résistivité.

D'autres enseignements se déroulent chaque année au Chapitre comme par exemple les travaux pratiques « Taille et Pulvérisation » de la formation viticulture-oenologie.

NOS PARTENAIRES SOUTIENNENT LE MAS NUMÉRIQUE ET SES ACTIONS

CÔTÉ FILIÈRE



CÔTÉ PARTENAIRES TECHNIQUES





Domaine du Chapitre

170 Boulevard du Chapitre
34750 Villeneuve-lès-Maguelone

Contact :

Romain Girardot

Responsable du Mas numérique

romain.girardot@supagro.fr

33 (0) 661 00 49 90

<https://lemasnumerique.agrotic.org/>

