



Le MAS
numérique

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2024

LES CHIFFRES CLÉS EN 2024

24

mécènes

2

nouveaux mécènes

17

produits et services numériques déployés

8

modules d'enseignement

24

visites du Mas

750

visiteurs en 2024

7000

visiteurs depuis le lancement en 2016

LES TEMPS FORTS DE L'ANNÉE



AVRIL

Démarrage de l'expérimentation
sur la consommation énergétique



NOVEMBRE

Lancement des animations
Mobilab avec nos mécènes



DÉCEMBRE

Bilan de fin de saison
lors du comité technique
rassemblant les partenaires

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2024

SOMMAIRE

Quoi de neuf en 2024 ?	2
Une vitrine de solutions numériques	3
Des expérimentations innovantes	5
Les activités du Mobilab AgroTIC	7
La formation des étudiants	8
Les partenaires du Mas numérique	9

QUOI DE NEUF EN 2024 ?

“ Le Mas numérique nous offre un espace d'échange privilégié avec les porteurs de solutions numériques, nous permettant de partager nos besoins terrain, d'aligner les développements avec nos enjeux et d'expérimenter les outils en conditions réelles. Grâce au Mobilab et aux sessions d'initiation à l'auto-construction, nos équipes techniques gagnent aussi en autonomie sur la fabrication de capteurs, pour développer des solutions sur-mesure, adaptées à nos besoins et facilement déployables à grande échelle. ”

Louise Nicourt,
Chargée de développement durable
chez Advini



Ce rapport est un tour d'horizon des actions réalisées en 2024.

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

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 2024 marque la consolidation des activités prévues dans ce cycle 2023-2025, ce qui inclut pour rappel : la vitrine d'outils et de services numériques commercialisés pour la viticulture, une expérimentation mutualisée pour adresser les problématiques quotidiennes de la profession, le Mobilab pour explorer et co-construire des solutions numériques "low-tech".

Avec cette deuxième saison viticole, le déploiement des solutions entre dans une routine mais de nouveaux services ont aussi été testés pour adresser des besoins émergents de la profession. L'expérimentation mutualisée s'est focalisée sur la thématique des intrants énergétiques et de la mesure de la consommation. Côté Mobilab, de nouveaux capteurs auto-conçus ont vu le jour sur le Chapitre et le low tech est de plus en plus intégré et visible au Mas et chez nos mécènes où l'on se rend en camion pour animer des journées thématiques.

La vie du mécénat reste rythmée par les nombreuses visites d'étudiants, chercheurs, professionnels, mais aussi par l'arrivée de nouveaux mécènes (réseau Vinséo, Winepilot) qui viennent renforcer le collectif. Des Cafés du Mas sont maintenant organisés tous les deux mois pour rassembler plus fréquemment les mécènes et partager (retours d'expérience, présentation de solutions, ...). Le Mas participe également aux événements de l'écosystème afin d'apporter son expertise et de renforcer sa visibilité au niveau local (accueil d'évènement type Start in Lab', participation aux tables rondes des Wine Connect, rencontres Digifermes,...).



Webinaire du Comité Interprofessionnel des Vins du Languedoc, du 16 avril 2024

N'hésitez pas à vous rapprocher de notre équipe pour en savoir plus :
<https://lemasnumerique.agrotic.org>

UNE VITRINE DE SOLUTIONS NUMÉRIQUES

Le Mas numérique a accueilli plus de 750 visiteurs cette année. Parmi eux des étudiants, chercheurs, professionnels en viticulture et vinification, intéressés par les opportunités du numérique en viticulture.

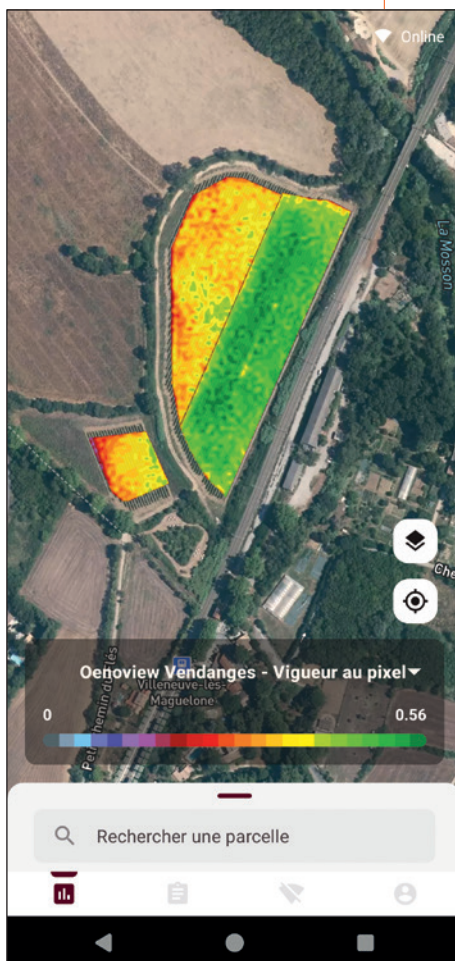
En 2024, ce sont plus d'une quinzaine de produits et services numériques de nos mécènes qui ont été déployés au Domaine du Chapitre.

Voici des exemples d'actions structurantes :

MesParcelles

Chambre d'Agriculture d'Occitanie

Suite à la migration vers MesParcelles, l'équipe du Domaine a pris en main l'outil de traçabilité pour saisir les interventions techniques en vigne. Des fonctionnalités d'interopérabilité intéressantes sont en cours de développement, afin de connecter l'outil à des plateformes tierces, remonter automatiquement des données d'intervention et ainsi éviter les double-saisies.



Oenoview Terranis / ICV

Le service Oenoview fournit les cartes de vigueur de la vigne auxquelles le chef de culture se réfère pour préparer les vendanges. L'équipe de l'ICV a émis des recommandations d'allotement en fonction des objectifs produit. Celles-ci ont ensuite été confrontées à la réalité terrain lors d'une dégustation en parcelle. Les cartes de vigueur sont utilisées pour d'autres usages comme dresser des préconisations de fertilisation modulée.

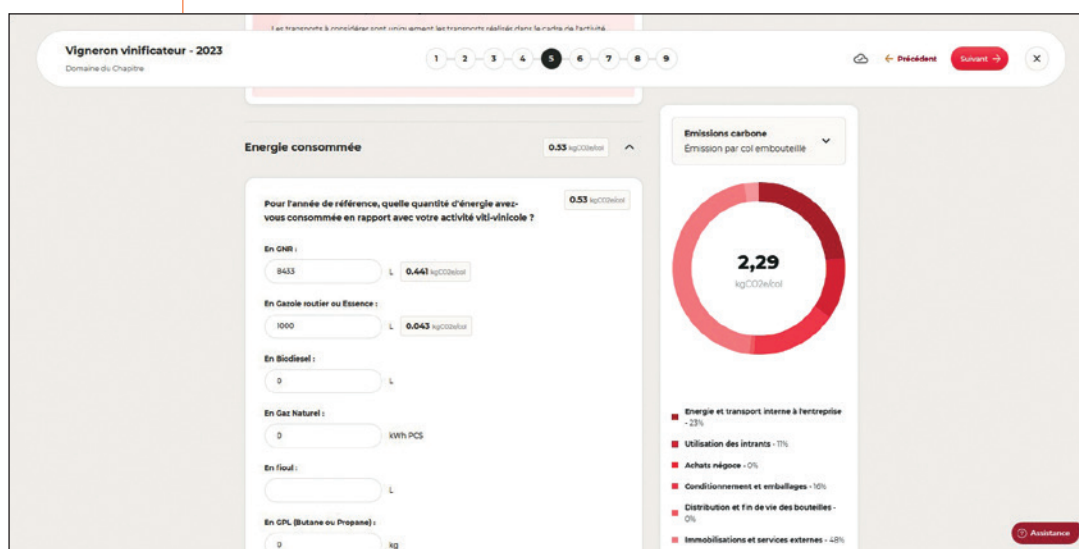
Carte de vigueur fournie par Oenoview,
parcelle du Flès, Domaine du Chapitre

PinPoint Vineview

Nous avons testé un nouveau venu sur le segment des boîtiers piétons de comptage. Le PinPoint a été utilisé pour suivre la mortalité des ceps sur la parcelle Argèle classée en appellation. Celui-ci se démarque notamment par la simplicité de paramétrage, sa compatibilité au réseau Centipède RTK et son ergonomie (bonne prise en main, présence d'un écran et d'alertes sonores, ...).

Winepilot by Positive Solutions

Winepilot est une plateforme qui permet de mesurer l'empreinte carbone de l'exploitation. L'outil a été déployé à l'automne sur le Domaine afin d'évaluer la facilité de prise en main et de collecte des données nécessaires au diagnostic (indicateurs requis, interopérabilité avec d'autres systèmes, ...). Le Mas se positionne aussi dans une dynamique "d'amélioration continue" et teste les évolutions fonctionnelles qui sont fréquemment mises en production par Winepilot. La plateforme calcule en temps réel un score d'émission carbone, l'enjeu est maintenant de valoriser cette information pour envisager des leviers de réduction de l'empreinte carbone de l'exploitation.



Plateforme Winepilot pour le diagnostic d'empreinte carbone

“ En 2024, plus d'une quinzaine de solutions numériques ont été testées au Mas numérique, offrant aux professionnels de la vigne des outils innovants pour améliorer leur rendement et optimiser la traçabilité et la durabilité des productions. ”

DES EXPÉRIMENTATIONS INNOVANTES

Le suivi de la consommation d'intrants énergétiques

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

L'expérimentation mutualisée 2024 portait sur les outils et services capables de diagnostiquer la consommation d'**intrants énergétiques (gazole non-routier à la vigne, électricité au chai)**. Cette étude avait pour objectif de :

- Tester et évaluer des services commercialisés (Aptimiz, FuelIT, Samsys, Furgo) et auto-conçus (dispositif Mobilab).
- Mesurer la consommation énergétique réelle et quasiment en temps réel de chaque opération impliquée dans la production de raisin et de vin, depuis la vigne jusqu'au chai.



La problématique est importante pour les professionnels, dans un contexte de transition énergétique de la viticulture où il est nécessaire de disposer de données de références précises et locales pour évaluer l'impact de changements de pratiques, par exemple la substitution du désherbage chimique par le désherbage mécanique.

Les résultats de l'étude sont disponibles sur :

<https://lemasnumerique.agrotic.org/2024-intrants-energetiques/>

Boitier Aptimiz connecté au tracteur
afin de suivre en temps réel
la consommation en GNR

Une approche low cost pour moduler la fertilisation

L'objectif de l'expérimentation était de proposer une méthode **low cost** pour **moduler la fertilisation minérale** (par la vitesse) en utilisant seulement le **matériel existant** sur le Domaine du Chapitre et le **smartphone personnel** de l'agriculteur. Cette approche incluait l'utilisation de **l'application Vineview** qui nous a servi à afficher les consignes de vitesse en cabine, afin d'assister le chauffeur dans l'application des préconisations.

Nous avons démontré que la modulation à un niveau intra-parcellaire est possible pour des exploitations ayant une capacité d'investissement limitée. Cette expérimentation a fait l'objet d'une publication scientifique qui sera présentée au prochain congrès ECPA à Barcelone (juillet 2025).

L'expérimentation sera reconduite en 2025 afin d'en améliorer le procédé : test du module de cartographie des préconisations intégré dans l'application et amélioration de la précision d'épandage grâce à l'installation d'un localisateur sur l'épandeur.



Le capteur "Sonar" installé sur la cuve de GNR du Chapitre



Carte des consignes de vitesses à appliquer lors de la fertilisation, parcelle du Larzat, Domaine du Chapitre

LES ACTIVITÉS DU MOBILAB AGROTIC



Le coin Mobilab au Mas, support de démonstration complémentaire au camion

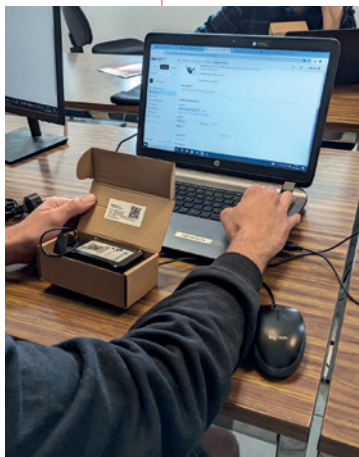
Le Mobilab AgroTIC est un dispositif innovant qui propose des animations sur les technologies numériques en partant à la rencontre du monde agricole directement sur le terrain. L'année 2024 est celle d'une intégration plus poussée du Mobilab dans le projet Mas numérique. Cela se traduit entre autres par l'intégration du low tech dans le parcours de visite (voir image ci-contre) et la participation du Mobilab à l'expérimentation mutualisée.

Plus important, ce sont les mécènes qui commencent à manifester leur intérêt pour des capteurs auto-construits et low cost, ce qui a donné lieu à des journées d'animations où des responsables R&D, responsables informatique & réseaux et chefs de cultures ont été sensibilisés à cette approche. GDL, Advini, Permagro, AgroSud, Foncalieu ont participé. Vu l'intérêt pour ce format, nous renouvellerons des actions similaires en 2025 !

Parmi les actions marquantes du Mobilab :

- **Un nouveau format d'animation** pour former aux capteurs connectés low cost en une journée. Ce format a été testé avec nos mécènes à partir d'un besoin identifié par un domaine.
- **Des prototypes auto-conçus** : DébitDouille pour le suivi du chantier de pulvérisation, Sonar le capteur de distance pour mesurer un volume, ...
- **Plus de tutoriels** et des vidéos pédagogiques mis en ligne sur mobilab.agrotic.org pour démocratiser l'auto-construction.
- **Une dizaine de démonstrations** auprès de groupes d'agriculteurs, associations de producteurs comme Pink Lady, parfois en lien avec des partenaires tels que le Département Hérault.

Un apprenant déclare un capteur sur TheThingsNetwork, journée d'animation aux Grands Domaines du Littoral



Panorama de l'IoT et atelier ludique, journée d'animation aux Grands Domaines du Littoral

LA FORMATION DES ÉTUDIANTS

Le Mas numérique et le Domaine du Chapitre continuent à servir de supports pédagogiques aux étudiants de l'Institut Agro. 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.
- **Module géolocalisation** : utiliser un système basé sur la géolocalisation. Dans ce module les étudiants établissent une cartographie du rendement dans un contexte de déploiement en cave coopérative.
- **Module data manager** : propose de caractériser la densité du couvert végétal de l'inter-rang sur les parcelles du Domaine.
- **Module capteurs IoT** : pour se former à l'utilisation de capteurs connectés.
- **Module géomatique 2** : projection des ZNT du Domaine à partir de son parcellaire numérique.
- **Module EDI (échange de données informatisées)** : challenger l'interopérabilité entre plateformes déployées sur le Mas numérique (MesParcelles, Picore).
- **Module agroecology** : qui inclut une visite du Mas et une sensibilisation aux opportunités du numérique pour la transition agroécologique en vigne.
- Ou encore la création de **carte d'interpolation** sur la base d'analyses du sol et de cartes de résistivité.



Mesure de densité du couvert végétal, camp terrain module S8 data manager

D'autres enseignements se déroulent chaque année au Chapitre comme par exemple les travaux pratiques de taille et pulvérisation de la formation viticulture-œnologie.



Les étudiants AgroTIC lors de la restitution du module agriculture de précision

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)6 61 00 49 90

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

