



L'atelier
paysan



Compte rendu - Journée technique

Hydronomie : Comment augmenter la résilience hydrique de son vignoble ?

dans le cadre du programme régional de rencontres professionnelles Terr'eau Bio

Date : 11/09/2025

Horaires : 13h30-17h30

Lieu : Château Lastours – Portel des Corbières

Intervenante : Marlène Vissac

Organisation : Juliette Colin (Arbres et Paysages 11), Agathe Marvillet (Biocivam11)

Présent-es : 12 personnes (dont 5 agriculteur·rices et 7 technicien·es)

Objectifs de la rencontre : Comprendre les principes de l'hydronomie et du keyline design et échanger sur une parcelle aménagée selon ces principes pour envisager une réflexion globale sur l'aménagement des parcelles et des exploitations pour augmenter leur résilience hydrique face au changement climatique.

Présentation de l'Hydronomie© et du Keyline design en salle

L'Hydronomie est née de la contraction entre « Agronomie » et « Hydrologie » et se base sur divers principes scientifiques qui en découlent tels que la microbiologie, les bilans humiques, l'étude des mycorhizes, le génie civil, le génie végétal ou encore le climat.

Dans un contexte de changement climatique notamment dans les zones du littoral méditerranéen, on assiste à une baisse globale des précipitations et des pluies intenses et saccadées. Les périodes sèches s'accroissent ce qui modifie les conditions de croissance des végétaux (augmentation de l'évapotranspiration, rupture de la vernalisation, problèmes de salinisation...) et leur répartition (les végétaux du littoral remontent dans les terres...).

« Le Keyline est à la fois une méthodologie de conception et un motif d'aménagement d'espaces agricoles et paysagers où génie végétal et génie civil se rencontrent au bénéfice de l'eau »

Le motif Keyline constitue une approche globalisée du foncier : il s'agit d'abord d'étudier la maille existante en observant l'environnement des parcelles, puis de se concentrer sur les caractéristiques propres à chacune d'elles.

Le sol est le pilier fondamental de la résilience hydrique des agrosystèmes. Il est donc nécessaire de travailler en premier lieu sur la fertilité du sol et sa capacité d'absorption.

Les sols doivent être couverts au maximum et la présence des arbres améliore les capacités de stockage de l'eau hivernal. Attention, certains lieux n'ont pas les capacités d'avoir des

arbres, la mise en place de prairies ou de bandes enherbées peuvent alors être envisagés.

Les racines trouvent l'eau dans les porosité du sol entre 0.2 et 10microns. Lorsqu'il n'y a plus d'eau dans les sols, les plantes recherchent cette eau dans les protozoaires, d'où l'intérêt de développer l'activité biologique de son sol.

Il existe différentes zones de stockage de l'eau dans les sols : la pluie apporte une « eau bleue » de gravité. Cette réserve n'est pas directement utilisable par la plante mais nécessite de passer en « eau verte » ou capillaire (via le ressuyage) pour être utilisable et constituer la réserve utile du sol. Finalement, si l'eau passe le point de flétrissement, elle devient « eau pelliculaire » et redevient inutilisable.

La vigne a une capacité d'absorption de -1.9MPa. Pour éviter la concurrence entre les couverts et la vigne, il faudrait implanter des couverts avec des forces de succion supérieures (lupin, sorgho, luzerne africaine...). Le problème est que ces espèces ne sont pas toutes autorisées en France puisque issues de régions exotiques.

Le Keyline design repose également sur la définition du « **Keypoint** » c'est à dire le **point à parti duquel l'eau passe d'érosive à dépositaire** (<3% de pente) et la zone de convergence de toutes les eaux de ruissellement. La définition de ces points clés va permettre de comprendre l'écoulement des eaux et d'établir un motif géométrique pour repenser les itinéraires techniques (plantations, travail du sol...).

L'hydrologie régénérative s'appuie également sur l'aménagement d'ouvrages d'hydraulique douce permettant de ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement pour mieux la répartir sur les parcelles au fur et à mesure des capacités de ressuyage. : fossés à redent, retenues collinaires, baissières, noues...

Attention, la mise en place de ces ouvrages doit être pensée à l'échelle globale de l'exploitation et même du bassin-versant selon les aménagements existants et les besoins des divers utilisateurs. Ils sont également réalisés en connexion avec les aménagements de l'outil de production en aval : bandes enherbées, agroforesterie, haies...



Visite de la parcelle expérimentale de vignes implantées sur courbe de niveau adaptée

Le Château Lastours possède une centaine d'hectares de vignes et une dizaine d'hectares d'oliviers. La situation hydrique y est particulièrement complexe, le domaine étant confronté à des conditions climatiques de plus en plus extrêmes. En 2022, les cumuls de pluie ont été conséquents mais aucune précipitation significative n'est tombée durant l'été. En 2023, il est tombé moins de 250 mm de pluie, ce qui a entraîné une forte mortalité dans les parcelles de vigne. L'ensemble du vignoble est équipé d'un système d'irrigation alimenté par une retenue collinaire, mais celle-ci est restée vide depuis quatre ans en raison des sécheresses successives. De fait, le dispositif d'irrigation n'a plus aucune utilité.



Pour s'adapter au changement climatique, les gestionnaires du domaine ont entamé une réflexion pour revoir le système de production et notamment l'aménagement hydrique du domaine. **Deux parcelles pilotes ont été ciblées pour démarrer un projet de replantation selon les principes de l'hydrologie régénérative (6ha).**

La première parcelle pilote se situe en fond de vallée, en bas du bassin versant. Aujourd'hui, l'eau s'écoule rapidement des fossés vers les bassins à débordement, puis vers la retenue collinaire. L'objectif est désormais de ralentir et redistribuer cette ressource dans l'ensemble du domaine. L'enjeu était de concevoir des aménagements permettant de redistribuer un maximum d'eaux de ruissellement, tout en maintenant une parcelle mécanisable.



Après avoir identifié les Keypoints, une double haie a été implantée sur la Keyline ; ce motif a ensuite permis de définir le motif de la parcelle. Bien que la pente soit relativement faible, le choix du Keyline restait pertinent.

Par ailleurs, dans ce secteur, les entrées maritimes constituent une ressource en eau atmosphérique qu'il convient de valoriser dans les sols, les haies jouant un rôle de « climatisation » naturelle. D'où la décision de renforcer encore le dispositif par la plantation d'une seconde double haie dans la parcelle.



Les haies sont structurées avec plusieurs strates, par exemple ici : buisson, arbre, arbuste. La strate herbacée ne doit pas être négligée, car elle joue un rôle essentiel dans la gestion de la biodiversité. Le choix des essences a été réalisé en concertation avec l'association Arbres et Paysages 11. Un suivi est mis en place pendant 2 ans pour veiller à son bon développement. Des apports d'eau conséquents au printemps et en automne sont nécessaires pour favoriser l'implantation et la croissance des espèces. La haie est majoritairement composée de rosacées. Cela présente un intérêt particulier, car les mycorhizes associées à ces plantes sont compatibles avec celles de la vigne, favorisant ainsi l'établissement de réseaux racinaires symbiotiques bénéfiques pour l'absorption de l'eau et des nutriments.

Sur le plan viticole, cette parcelle sert également de support à un suivi technique autour des porte-greffes / cépages. Le porte-greffe Fercal, majoritairement utilisé sur le domaine s'avère aujourd'hui trop restrictif. De nouveaux porte-greffes sont donc testés, associés à trois cépages : un clone de Syrah plus tolérant à la sécheresse, le Verdejo, et le cépage G9 issu des sélections INRAE-Bouquet, résistant aux maladies. La densité de plantation est de 4 500 pieds/ha (2,5 m x 1 m).



Ce premier aménagement ne représente toutefois qu'une étape, car la réflexion doit se poursuivre à l'échelle de l'exploitation et plus globalement du bassin versant. Le but serait finalement que l'ensemble de l'eau soit répartie sur le domaine sans avoir besoin de la retenue collinaire. Des travaux complémentaires sont envisagés en bordure de parcelle, notamment la création de fossés à redents.

La seconde parcelle pilote présente un tout autre profil, marqué par de fortes pentes et contre-pentes. De lourds travaux de terrassement vont démarrer pour permettre une plantation en Keyline. L'expérimentation portera également sur des sélections massales de Mourvèdre et de Vermentino.

Au-delà de l'aménagement des parcelles viticoles lors de la plantation, les discussions ont également porté sur la fertilité des sols, en particulier sur l'implantation de couverts végétaux. Il est aujourd'hui recommandé que ces couverts comprennent au moins 50 % de légumineuses afin de bénéficier de leur effet « engrais verts ». Les mélanges d'espèces sont privilégiés pour optimiser l'implantation et diversifier les apports nutritifs au sol. Toutefois, chaque territoire possède ses propres contraintes et les pratiques doivent s'adapter à chacun (type de sols, objectifs, micro-climat, outils...)

Cependant, il est essentiel de bien piloter la destruction de ces couverts pour limiter les concurrences hydriques et azotées avec la vigne. Des suivis sont actuellement menés par le Biocivam 11 pour évaluer l'efficacité de ces pratiques et ajuster les stratégies d'implantation et de gestion des couverts végétaux.

Conclusion :

La journée technique au Château Lastours a permis d'approfondir la compréhension des principes de l'hydronomie et du Keyline design et d'échanger sur leur application concrète à l'échelle de parcelles pilotes. Les aménagements observés illustrent l'importance d'une approche globale combinant gestion de l'eau, fertilité des sols, biodiversité et choix adaptés de matériel végétal pour renforcer la résilience hydrique du vignoble face aux conditions climatiques extrêmes. Les discussions ont également souligné la nécessité de penser ces pratiques à l'échelle de l'exploitation et du bassin versant, en intégrant à la fois les aspects techniques, agronomiques et écologiques, afin d'assurer une gestion durable et régénérative de l'eau et des sols.

Pour aller plus loin :

<https://www.hydronomie.fr/>

<https://www.ap11.fr/>

<https://www.bio-aude.com/>