

Journal de bord

Premières expérimentations et analyses 2018

Projet Valurine



Figure 1 : Parcelle Plantier au Domaine de la Jasse, Combaillaux

Recherches menées par la coopérative ECOSEC, de concert avec le centre de recherches IRSTEA, l'PIEM de Montpellier et le domaine de la Jasse.

CONTACTS :

ECOSEC

111, rue du Faubourg Boutonnet, 34 090 MONTPELLIER

06 52 54 19 09

contact@ecosec.fr



Pour plus d'informations : www.ecosec.fr



Période concernée :
Août - Novembre 2018

Au commencement

Ces dernières années, la France connaît des épisodes de sécheresse très préoccupants, ce qui rend indispensable la réflexion sur des solutions plus rationnelles d'utilisation de l'eau. Les eaux domestiques transportent des éléments dont certains sont des nutriments pour les plantes, c'est le cas de l'azote et du phosphore, dont une grande partie est éliminée dans les urines. Aujourd'hui considérée comme un déchet, l'urine possède un grand potentiel fertilisant. De plus, le phosphore couramment utilisé en agriculture n'est pas une ressource renouvelable et sa fabrication repose sur l'exploitation des mines qui sont bientôt épuisées.

En conséquence, une séparation à la source de N et P aurait pour intérêt de limiter l'empreinte des stations d'épuration et de valoriser directement les nutriments accessibles. Ecosec est une PME montpelliéraine qui conçoit et réalise des toilettes sèches, ayant la particularité de ne consommer ni eau, ni sciure et permettant la séparation à la source des fèces et des urines.



Figure 2 : Comparaison de composition en NPK entre l'urine et les fèces

L'entreprise a démarré le Projet Valurine en 2017, afin de concrétiser la valorisation agronomique de l'urine humaine. Celui-ci est financé à 50% du coût réel par l'Agence de l'eau RMC.

Objectifs :

- 1) Étudier les effets de la fertigation sur le sol, les plantes, l'eau et le matériel, à partir de différents apports d'urine ou de ses dérivés sur des cultures de vignes, durant deux saisons consécutives (2018-2019) ;
- 2) Étudier et quantifier l'auto-hygiénisation de l'urine en fonction du temps, du pH et de la température ;
- 3) Étudier les effets de la fertigation à l'urine et de ses dérivés, sur la qualité et la quantité de raisin produit par la plante ainsi qu'après sa transformation.

Protocole expérimental :

Document opérationnel décrivant dans le détail le déroulement des expérimentations, les moyens mis en oeuvre, l'interprétation et l'échelle de temps etc.

Les partenaires sur le projet :



B. Clouet (b.clouet@ecosec.fr) ; G. Molle (g.molle@ecosec.fr) - 04 67 83 97 44
Production et construction de toilettes sèches séparatives



Pôle de compétitivité ayant pour vocation de promouvoir l'ensemble des filières du secteur de l'eau



Établissement public du ministère de l'environnement, dédié à la préservation de l'eau



M. Héran (marc.heran@umontpellier.fr et 04 67 14 37 23)
Laboratoire spécialisé dans le traitement des effluents par traitements membranaires



N. Ait Mouheb (nassim.ait-mouheb@irstea.fr et 0467166403); G. Froment (geoffrey.froment@irstea.fr) ; B. Molle (bruno.molle@irstea.fr)
Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture



B. Le Breton (b.lebreton@blb-vignobles.com et 04 67 67 04 04)
Domaine viticoles souhaitants investir dans la production écologique

Depuis 4 mois

Prise d'échantillons pour analyses (Août - Septembre 2018)

- Prélèvement **d'échantillons de sol** de 0 à 30cm, de 30 à 45 cm, conditionnement et stockage (06-07/09/2018); (donc 2 échantillons par traitement : Aurin, struvite, urine 1, urine et le témoin, eau claire)
- Prélèvement **d'échantillons de raisin** en deux exemplaires, conditionnement et stockage (06-07/09/2018); (donc 2 échantillons par traitement : Aurin, struvite, urine 1, urine et le témoin, eau claire)
- Prélèvement **d'échantillon de jus de raisin**, conditionnement et stockage (06-07/09/2018); (donc 2 échantillons par traitement : Aurin, struvite, urine 1, urine et le témoin, eau claire)



Figure 2 : Echantillons de sol



Figure 3 : Echantillons de raisin



Figure 4 : Jus de raisin par traitement

Les échantillons sont identifiés par traitement avec la date d'échantillonnage (et autres informations tel que la profondeur de prélèvement). Le stockage s'effectue dans des sachets plastiques fermables dans lesquels est placé l'étiquette comportant les informations. Par la suite les échantillons sont stockés au frais dans le but de stopper / ralentir l'activité microbienne ou la perte éventuelles d'éléments à quantifier.

Maintenance de la parcelle 2018 (Septembre 2018)

Après les expérimentations et les prélèvements Ecosec a constaté un certains nombres de défaillances a corriger rapidement car incapacitantes pour l'étude en cours.

Les précipitations élevées sur la parcelle expérimentale ont engendré un effacement partiel / complet des étiquettes servant à renseigner les canalisations (renseigner initialement le 28 et 29 juin 2018). Ces étiquettes servent à : identifier les goutteurs étudiés lors des mesures de débit (16 goutteurs par traitement); identifier les prélèvements de sols; renseigner les différents «traitements» (Aurin, eau claire, urine, struvite et urine 1). Ecosec a repris cela et a étanchéifier toutes les étiquettes des 5 différents «traitements».

Une partie des emplacements où ont été prélevés les échantillons de sols se sont retrouvés ouverts par des animaux, cela pose un problème car le rebouchage minutieux avec la terre extraite et maintenant éparpillé hors des trous (potentiellement risque d'être dispersé sur un futur emplacement de prélèvement de sol en 2019). L'autre problème est que l'eau épandue et provenant des précipitations emprunte un chemin dit «préférentiel» se qui peut-être amené modifier les résultats obtenus. Ces mêmes animaux, lors de leurs passages sous les rangées, ont attrapé une canalisation la faisant sortir de la rangée.



Figure 5 : Etanchéification des étiquettes et marquages



Figure 6 : Identification et prélèvement des échantillons de sol

La réunion avec les partenaires du 03/10/2018

La réunion du 03/10/2018 avec tous les partenaires (sauf Domaine de la Jasse) dans les locaux de l'IRSTEA a permis d'identifier et de discuter sur un grand nombre de sujets à approfondir. Par exemple à la suite du «retour d'expérience» nous avons discuté des modifications à apporter aux tests d'abatement en pathogène, les différentes modifications à apporter à la parcelle expérimentale, les différents prélèvements effectués, les analyses des médias ou même la répartition des responsabilités concernant les tâches. L'absence de représentant du domaine de la Jasse lors de la réunion nous a bloqué sur la prise de certaines décisions inhérentes aux pratiques / possibilités du domaine.

(L'intégralité des informations discutées sont disponibles sur le compte rendu de réunion du 03/10/2018)

Quelques exemples d'écarts et d'actions correctives à mettre en place

- Pression d'arrivée réel trop élevée à l'entrée du système (5 à 7 bars)
- Mise en place d'un régulateur de pression sur l'arrivée d'eau
- Endommagement du matériels du projet par la météo / l'humain
- Etanchéifier les identifications sur la parcelle / Installation d'un balisage autour du système
- Obstruction des goutteurs par un précipité minéral (environ 30%)
- Nettoyage interne (soude) / Remplacement de la canalisation G à G DN16 / Déplacement sur une autre parcelle
- Le produit dérivée de l'urine (Aurin) ne dispose pas d'une concentration stable (comparaison avec l'étiquette)
- Systématiquement effectuer une analyses du produit Aurin avant épandage sur la parcelle
- Les portes -greffes sont différents sur la parcelle expérimentale (Plantier)
- Déplacement de vers une autre parcelle disposant de 15 lignes identiques en tout point
- Test olphactif sur le jus prélevé mais non effectué (erreur humaine)
- Réalisation par une personne formé et informé / Formation par le domaine pour que Ecosec s'en occupe

Analyses des éléments collectés en 2018

Les analyses des différents échantillons (sol, raisin, jus et vin) sur les différents éléments tel que le couple NPK sont actuellement à la charge de l'IEM. Ils sont actuellement stabilisés et conservé chez Ecosec en attente d'envoi vers le laboratoire. Actuellement les laboratoires identifiés respectivement pour la partie analyse viticole et pour la partie analyse physico-chimique sont le **Laboratoire NATOLI** et le **laboratoire EUROFINs**. Une partie des analyses sera assumé par notre partenaire, l'IEM de Montpellier.

Concernant les laboratoires, nous avons effectué une série de demande de devis pour un certains nombres d'analyses.

Nous cherchons en interne si certains éléments ne pourrais pas être suivis par les partenaires directement dans leurs locaux.

Médias	Sol	Vin	Raisin / jus
Période	Avant / Après les vendanges	Après le processus de vinification du jus	Juste avant les vendanges
Localisation prélèvement	Domaine de la Jasse - parcelle Plantier	Domaine de la Jasse - Œuf de micro-vinification	Domaine de la Jasse - parcelle Plantier
Destinataire	Laboratoire Eurofins - 75 Chemin de Sommières, 30310 Vergèze	Laboratoire Natoli - 425 Avenue de Saint-Sauveur, 34980 Saint-Clément-de-Rivière	Laboratoire Natoli - 425 Avenue de Saint-Sauveur, 34980 Saint-Clément-de-Rivière
Éléments analysés	NPK - pH - sel minéraux (NaCl, sodium, magnésium) - Pathogènes	Teneur en sucres - Alcool - pH - IPT - Tanin - Pathogènes	Pesée (poids frais / sec raisins) - Teneur en sucres - pH - IPT - Tanin - NPK - Pathogènes

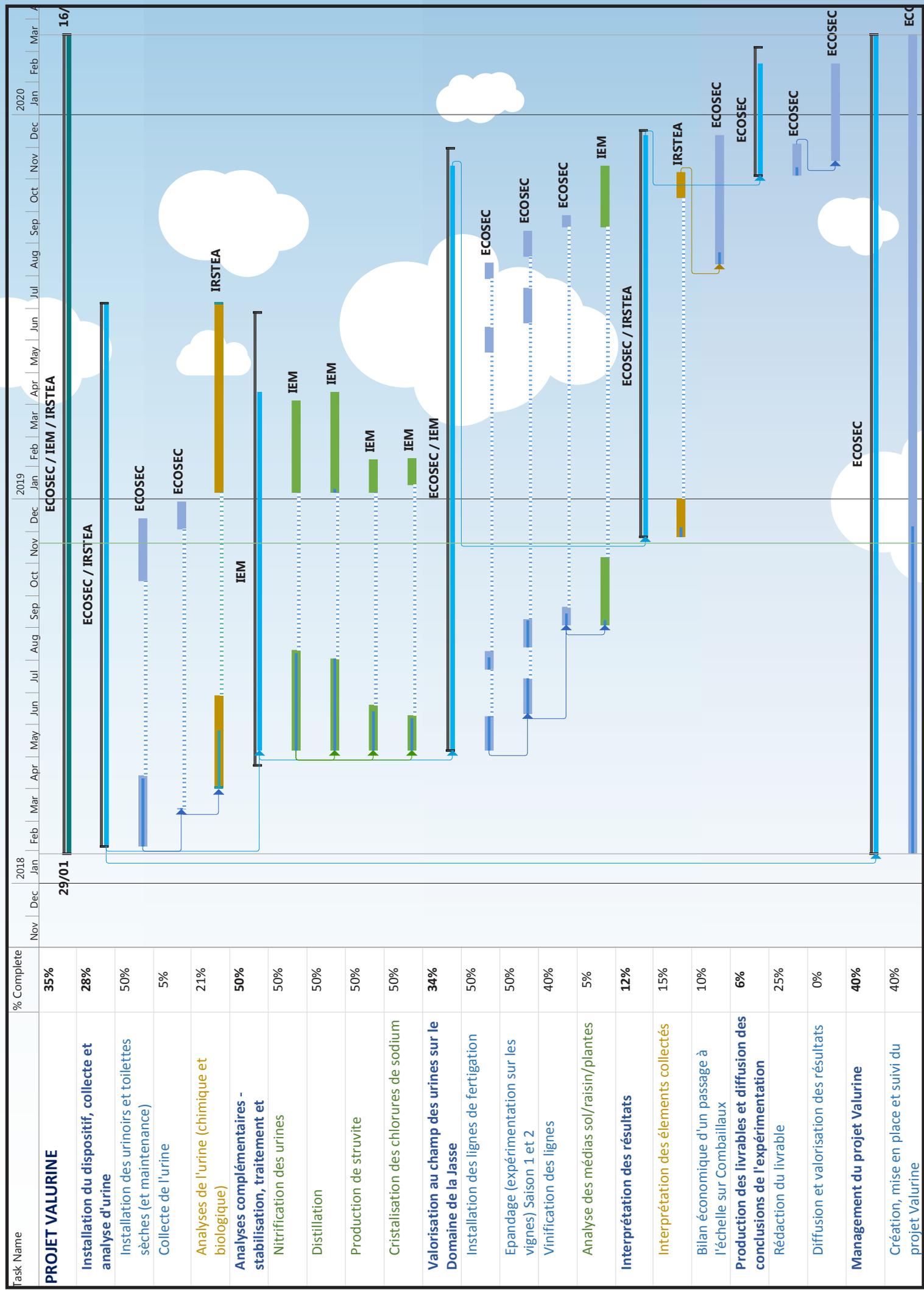
Le projet n'est pas encore fixé sur le possible de **suivi des micropolluants**, le problème étant qu'une quantité supérieure à 2018 (33 litres sur 675 m²) devra être apporter afin d'espérer avoir des teneurs détectable par les analyses. Cette discussion devra avoir lieu a la **réception du calcul des apports en fertilisant validée par le domaine de la Jasse**.

Communication du projet (- Novembre 2018)

Suite à une vidéo de [France3 Occitanie](#) passé JT régional, un grands nombres de journaux nous ont contactés afin de parler de nous. Nous avons donc répondu aux journaux se qui à donné lieu à plusieurs articles. Voici des liens vers les articles des différents éditoriaux : [Midi Libre](#) ; [La Marseillaise](#) ; [L'Echos](#) ; [LeTicketmode](#) ; [Environnement Magazine](#) ; ...

Ecosec quant à elle à crée un certains nombres de support de communication que voici :

- Le [site internet a été mis à jour](#) afin de rajouter certaines informations et d'améliorer la lisibilité/hierarchisation ;
- Une [newsletter a été créée](#) compilant les activités principales de la SCOP pour les 6 derniers mois
- La [vidéo «Valurine - Deconnect»](#) à été crée et mise en ligne sur notre site internet ainsi que sur la plateforme Youtube.



Prochainement

Les grandes étapes

Les réunions prévu fin novembre 2018

- Les principaux sujets qui seront abordés lors de réunion prévu semaine 47 (dates provisoire : 22/11/2018) sont :
- Présenter et intégrer le nouveau chef de culture du domaine de la Jasse sur le projet Valurine : Thomas FUANT
 - Modifier et valider la répartition des tâches pour l'année 2019 ainsi que les deadlines associées
 - Présenter les écarts en lien avec le domaine de la Jasse et en définir des actions correctives
 - Discuter des sujets en lien avec l'agence de l'eau RMC (budget et prochaine réunion prévu en 2019)
 - Identifier et valider les tests en laboratoire fait respectivement à l'IRSTEA et à l'IEM en 2019.

Présentation des résultats 2018 à l'agence de l'eau RMC (Janvier 2019)

Comme prévu initialement dans le projet, une réunion avec l'agence de l'eau du bassin RMC est prévu en début d'année 2019 (Janvier 2019). Cette réunion va présenter les résultats obtenus sur Valurine en 2018 et exposer les nouveaux axes que le projet ce doit d'empreinter en 2019 et pourquoi.

Cette rencontre sera l'occasion pour que chaque partenaires puissent présenter ça partie, et par la suite, en discuter. Ce sera aussi l'occasion d'exposer nos interrogations et les moyens pour pouvoir y répondre.

Un doodle est crée permettant de connaitre les disponibilités de chaque partenaire afin de fournir des dates à l'agence de l'eau ou un maximum d'acteur du projet sont présent (**actuellement la date du 21/01/2019 est retenue**).



Figure 7 : Oeuf de micro-vinification

Préparation des bouteilles de vin édition limitée (Décembre 2018)

N'ayant jamais eu de production de ce type nous ne disposons pas des différents contenants (bouteilles et caisses) et modèl (étiquette et gravure), de ce fait nous devons partir de zéro. Nous (ECOSEC) somme en phase de demande de devis pour les différents éléments, en parallèle nous allons charger notre prestataire designer de la réalisation des étiquettes à destination des bouteilles.

Nous nous somme restreint à 50 bouteilles au total afin de garder l'aspect «rare» d'un tel produit issue d'une expérimentation inovatante. Dans le même sens, nous prévoyons de numéroter de 1 à 50 les bouteilles et d'y faire apparaitre des paragraphes humoristique sur le projet Valurine.

Nous avons choisi de grouper les bouteilles par 3 dans une caisse en bois, ce conteneur va être adapter au projet par une gravure à chaud chez un professionnel par nos soins. Nous n'avons pas encore réfléchi aux motifs et texte à mettre sur la boite, dans tout les cas l'aspect «édition limitée» sera cotncerver.



Figure 8 : Représentation du rendu final

Rendez-vous en Avril 2019 pour le prochain numéro !