



Workshop WETWINE: Gestion des effluents vinicoles: systèmes existants et innovants

Laure Gontier [IFV]

V'innopôle, Lisle sur Tarn – 28 mai 2019

www.wetwine.eu

AGACAL
AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE ALIMENTARIA

aimen
OBRA S.T.E.C. - 2013-2016

UPC
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Group of Environmental Engineering
and Monitoring

FEUGA
FEDERATION OF ENVIRONMENTAL
ENGINEERS OF GERMANY

Gobierno
de La Rioja

ADVID

IFV
INSTITUT FRANÇAIS
DE LA VITICULTURE
ET DU VIN

INRA
SCIENCE & IMPACT

Outils de transfert WETWINE

Manuel de Bonnes Pratiques WETWINE

L'objectif du MBP est la **diffusion d'un modèle de gestion des effluents vitivinicoles tel que celui proposé par le projet WETWINE;**

le MBP fait un focus sur les différentes étapes du processus, donne des recommandations pour la construction et l'entretien, en mettant l'accent sur la réduction d'impact environnemental.



Logiciel de calcul WETWINE

Un outil de calcul **qui simule, à partir des caractéristiques spécifiques de chaque cave, une approche de la configuration optimale du système WETWINE**, en personnalisant la conception et les caractéristiques en fonction des paramètres opératoires spécifiques de chaque utilisateur.

Manuel de Bonnes Pratiques WETWINE



PRÉSENTATION DU MANUEL DE BONNES PRATIQUES

INTRODUCTION À LA GESTION DE EFFLUENTS DE CAVE

CONSOMMATION D'EAU ET GÉNÉRATION DES EAUX RÉSIDUELLES
CARACTÉRISATION DES EAUX RÉSIDUELLES
PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS
CADRE LÉGAL DE LA GESTION DES EFFLUENTS

TRAITEMENTS DES EFFLUENTS DES CAVES

PROCESSUS DE TRAITEMENT DES EAUX
ÉTAPES DU TRAITEMENT DES EAUX USÉES
TRAITEMENTS CONVENTIONNELS VERSUS NON CONVENTIONNELS
CHOIX DU SYSTÈME DE TRAITEMENT ADEQUAT
INTRODUCTION AU SYSTÈME WETWINE

DESCRIPTION DU SYSTÈME WETWINE

DESCRIPTION GÉNÉRALE
DIGESTEUR HUSB (HYDROLYTIC UPFLOW SLUDGE BED)
LIGNE DE TRAITEMENT DES EAUX
LIGNE DE TRAITEMENT DES BOUES
AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS



RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION ET LA CONSTRUCTION DU SYSTÈME WETWINE

CONCEPTION DU TRAITEMENT PRIMAIRE - RÉACTEUR HUSB
MOUVEMENTS DE TERRE ET STRUCTURES DES LITS PLANTÉS
CONDUITS : ALIMENTATION, DRAINAGE ET VENTILATION
SUBSTRATS FILTRANTS
VÉGÉTATION

MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE DU SYSTÈME WETWINE

VÉRIFICATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE
MISE EN SERVICE
ENTRETIEN ET EXPLOITATION DES LITS PLANTÉS

IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU SYSTÈME WETWINE

BIBLIOGRAPHIE



HOME SOFTWARE

ANIMATION DU SYSTÈME WETWINE

LE PROJET WETWINE

SYSTÈME WETWINE

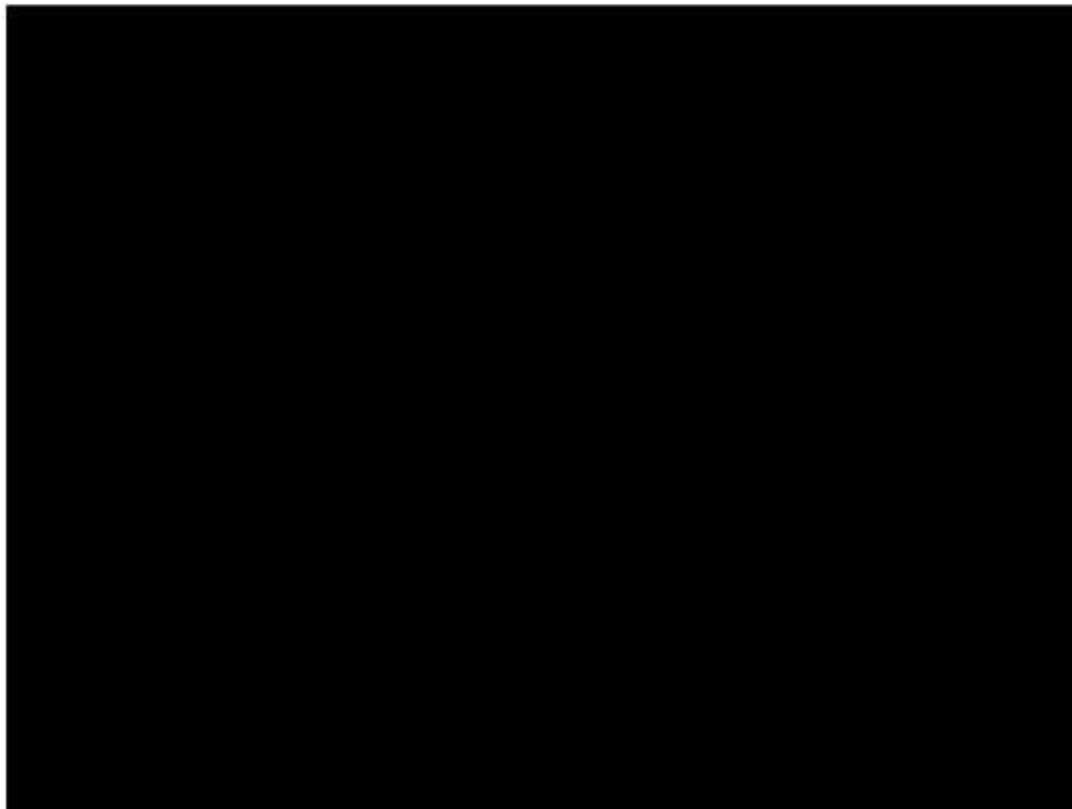
INTRODUCTION
TECHNOLOGIE
AVANTAGES

LÉGISLATION

(REGIONAL)
NATIONAL

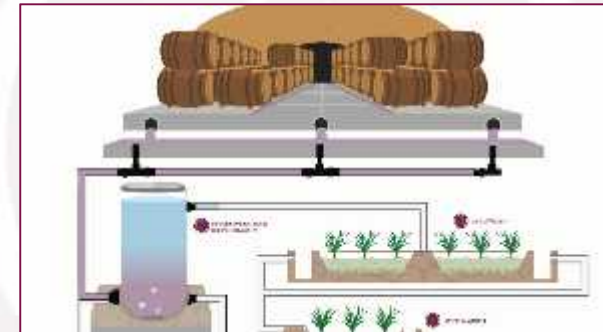
LOGICIEL DE CALCUL

DONNÉES D'ENTRÉE
RÉSULTATS



HOME SOFTWARE

ANIMATION DU SYSTÈME WETWINE



Logiciel de calcul WETWINE

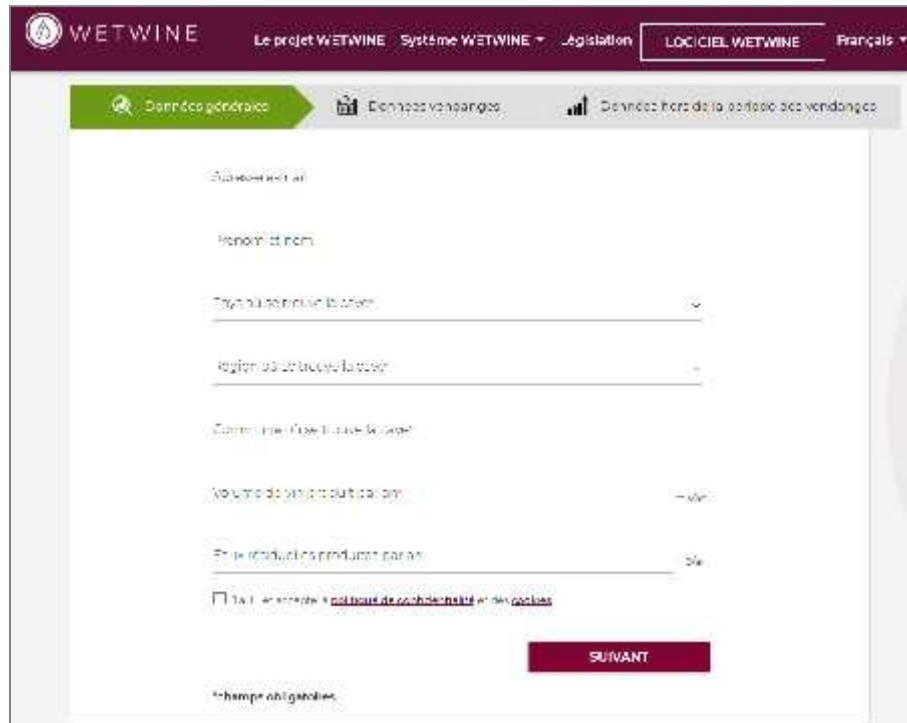
The screenshot shows the WETWINE software interface. At the top, there is a navigation bar with the WETWINE logo, the text 'Le projet WETWINE', 'Système WETWINE', 'Législation', 'LOGICIEL WETWINE', and 'Français'. Below this, the user is logged in as 'France' and the level is set to 'Niveau national'. The main content area is titled 'Ligne de traitement des eaux' and contains two sections: 'Déversement dans le lit de la rivière' and 'Rejet dans le réseau d'assainissement'. The 'Déversement dans le lit de la rivière' section lists legislative references: 'Capacité de production : < 500 hl : loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992, code rural et règlement sanitaire départemental - 500 à 20 000 hl : Loi sur les installations Classées pour la Protection de l'Environnement ; Arrêté du 15 mars 1998 - > 20 000 hl : Loi sur les installations Classées pour la Protection de l'Environnement ; Arrêté du 3 mai 2000' and 'Préfecture de cette région'. The 'Rejet dans le réseau d'assainissement' section lists: 'Arrêté du 24 juin 2014 modifiant l'arrêté du 2 août 2010 qui fixe les prescriptions sanitaires et techniques applicables à l'utilisation d'eaux usées traitées à des fins d'irrigation de cultures ou d'espèces vertes' and 'Préfecture de cette région'.

LÉGISLATION

(REGIONAL)

NATIONAL





The screenshot shows the 'LOGICIEL WETWINE' interface. The main content area is titled 'Données générales' and contains several input fields for general information:

- Adresse email
- Nom et nom
- Typologie de vinification
- Région de production
- Contenance fixe (ou mobile)
- Volume de vin produit (en hl)
- En introduction pendant par an
- Taxe annuelle de cohabitation et de cycles

A 'SUIVANT' button is located at the bottom right of the form. At the bottom left, there is a note: 'temps obligatoires'.

Données d'entrée

Générales

- Contact
- Localisation
- Production annuelle
- Volume annuel d'effluents

Paramètres en période de vendange et hors vendange

- pH
- SST – Solides en Suspension Totaux
- DCOt – Demande Chimique en Oxygène
- DBO₅ – Demande Biologique en Oxygène
- P total
- N total
- Volume d'effluents
- Durée des périodes

Logiciel de calcul WETWINE

| Datos Introducidos | | |
|---|---|---|
| Datos generales | Datos vendimia | Datos fuera de vendimia |
| Volumen de vino producido al año 400,00 m ³ | pH 5,00 | pH 7,00 |
| Aguas residuales producidas por año | SST (Sólidos en Suspensión Totales) 706,00 mg/l | SST (Sólidos en Suspensión Totales) 200,00 mg/l |
| | DQO (Demanda química de oxígeno total) 1.030,00 mg/l | DQO (Demanda química de oxígeno total) 500,00 mg/l |
| | DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno) 650,00 mg/l | DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno) 250,00 mg/l |
| | N total (Nitrógeno total) 10,00 mg/l | N total (Nitrógeno total) 20,00 mg/l |
| | P total (Fósforo total) 5,00 mg/l | P total (Fósforo total) 10,00 mg/l |
| | q (volumen total de efluentes) - | q (volumen total de efluentes) - |
| | Duración del periodo de vendimia 30,00 días | |

Exemple DONNÉES D'ENTRÉE

GENERALES

- Production annuelle: 400.000 litres
- Volume annuel d'effluents: inconnu

PARAMÈTRES EN PÉRIODE DE VENDANGE

- pH: 5
- SST – Solides en Suspension totaux: 706 mg/l
- DCOt - Demanda Chimique en Oxygène: 1030 mg/l
- DBO₅ - Demanda Biologique en Oxygène: 650 mg/l
- N total: 10 mg/l
- P total: 5mg/l
- Volume d'effluents: inconnu
- Durée de la période: 30 jours

PARAMÈTRES HORS PÉRIODE DE VENDANGE

- pH: 7
- SST - Solides en Suspension totaux : 200 mg/l
- DQOt - Demanda Chimique en Oxygène : 500 mg/l
- DBO₅ - Demanda Biologique en Oxygène : 650 mg/l
- N total: 20 mg/l
- P total: 10 mg/l

Logiciel de calcul WETWINE



RÉSULTATS OBTENUS

PRÉ-DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS

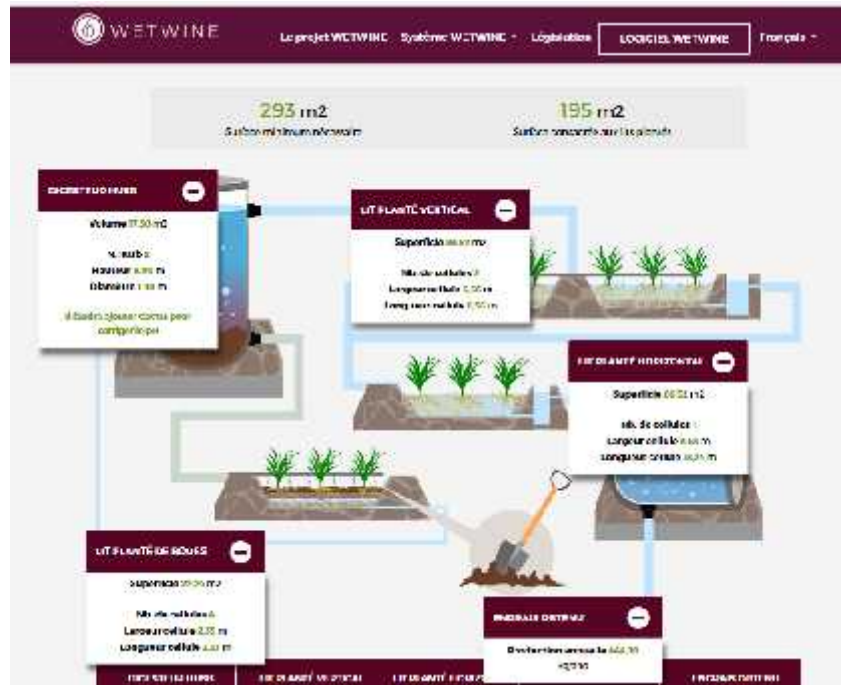
- Volume du Digesteur HUSB
- Configuration et superficie des lits plantés
- Production d'amendement

APPROXIMATION DES COÛTS

- Digesteur HUSB
- Lits plantés
- Canalisations
- Instrumentation et contrôle
- Aménagement du terrain

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- ACV comparative avec d'autres systèmes
- Empreinte carbone



Exemple RÉSULTATS OBTENUS

PRÉ-DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS

- Volume du Digesteur HUSB
- Configuration et superficie des lits plantés
- Production d'amendement

| DIGESTEUR HUSB | HUMÉDAL VERTICAL | HUMÉDAL HORIZONTAL | HUMÉDAL DE LODOS | AZONO OBTENIDO |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Volume 17,50 m ³ | Superficie 86,52 m ² | Superficie 86,52 m ² | Superficie 22,24 m ² | Producción 444,78 kg/año |
| N. Husb 2 | N. Celdas 2 | N. Celdas 1 | N. Celdas 4 | |
| Altura 6,00 m | Anchura Celda 6,56 m | Anchura Celda 6,56 m | Anchura Celda 2,95 m | |
| Diametro 1,80 m | Longitud Celda 6,56 m | Longitud Celda 13,26 m | Longitud Celda 2,95 m | |

WETWINE Le projet WETWINE Système WETWINE Législation LOGICIEL WETWINE Français

Résultats logiciel WETWINE

Dimensionnement de l'installation Coûts Impacte environnemental Loi applicable

116.070 € Coût d'installation
700 €/an Coût d'entretien

| Item | Description | Prix (€) |
|--|--|----------------|
| Digesteur hydrodynamique à flux ascendant (HUSB) | Digester HUSB hydrodynamique à flux ascendant, avec diffusion verticale soignée à 3 phases horizontales | 10.000 |
| Lits plantés | Coût d'installation des lits plantés (matériau composé de sable et de gravier selon les spécifications de type rosario) | 10.000 |
| Regarde et égouttoir | Regarde préfabriquée en béton et type en PPAL. Hauteur finale de 5.000 l | 26.200 |
| Instrumentation et contrôle | Comprend : système automatique, pompe d'alimentation et de redistribution, système de contrôle, vannes automatiques et débitmètres | 20.000 |
| Aménagement du terrain | Comprend : nivelé du terrain et excavation, pose des plantés et traitement de l'écoulement | 37.870 |
| TOTAL | | 116.070 |

Exemple RÉSULTATS OBTENUS

APPROXIMATION DES COÛTS

- Digesteur HUSB
- Lits plantés
- Canalisations
- Instrumentation et contrôle
- Aménagement du terrain

Résultats logiciel WETWINE



Exemple RÉSULTATS OBTENUS

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- ACV comparative avec d'autres systèmes
- Empreinte carbone

Empreinte carbone

Quantité de CO₂ eq économisée grâce à l'implantation d'un système WETWINE au lieu de

Un traitement réalisé par des tiers*

72.296 kg CO₂eq/anne

*En tenant compte d'un transport de 150 km

Technologie des boues activées

4.763 kg CO₂eq/anne

L'économie de CO₂ eq annuelle serait équivalente à la quantité produite par une voiture qui parcourt la distance suivante, en cas d'implantation d'un système WETWINE au lieu de

Un traitement réalisé par des tiers

380.503 km

Technologie des boues activées

25.067 km



WETWINE

Merci de votre attention

Pour plus d'informations:
dduran@feuga.es

www.wetwine.eu