

Optimisation des usages de l'eau au chai

Le Pincement Eau
Application sur site : le projet OptiFluO

pascal.poupault@vignevin.com



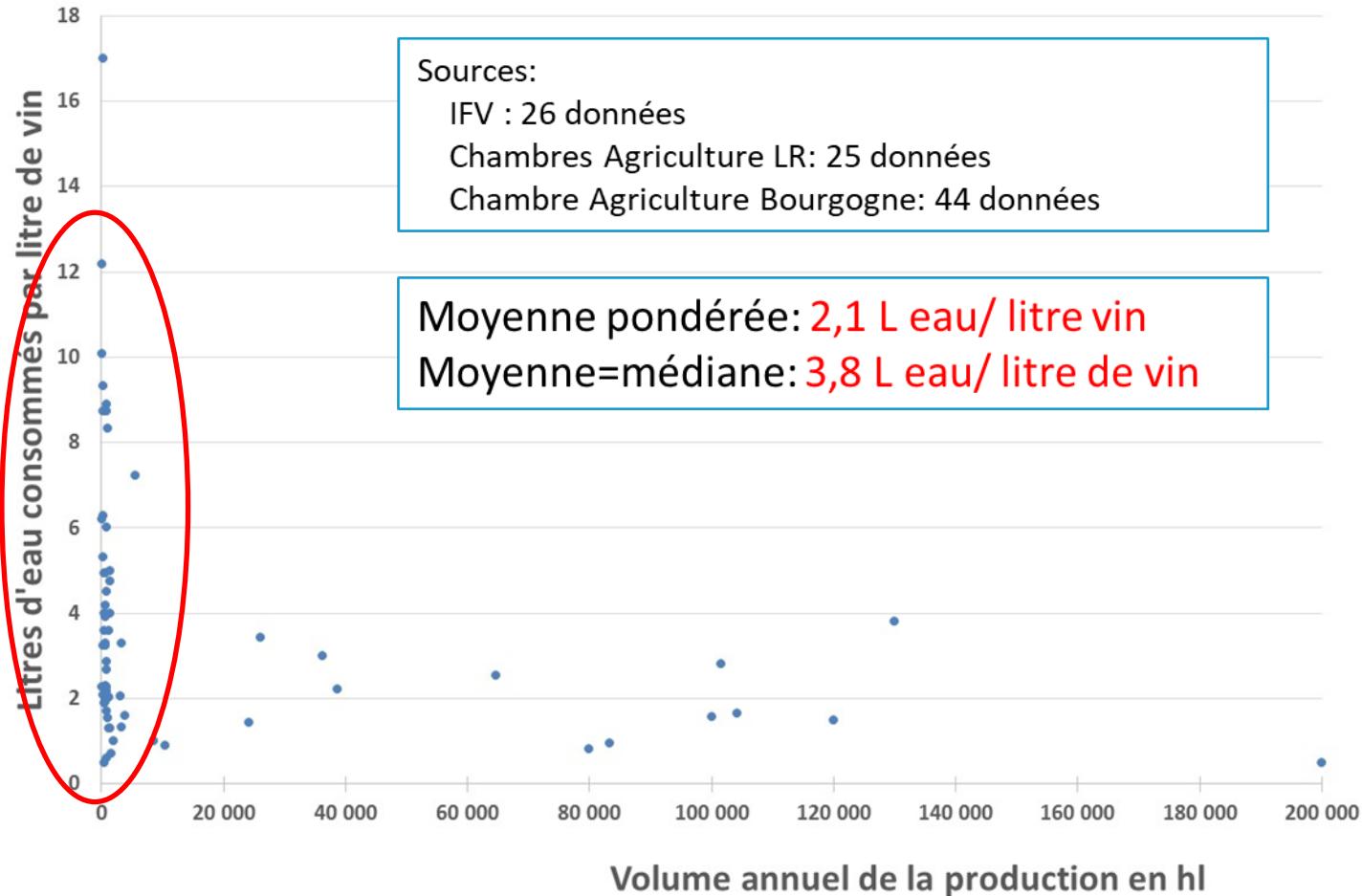
le projet OptiFluO en 2022...

Contexte : disponibilité et restriction d'eau potable sur le territoire

Objectifs :

- Meilleure gestion de la ressource en eau potable
- Innover dans la façon d'utiliser, minimiser, recycler l'eau (sans traitement...)
- Augmenter la performance des opérations d'hygiène
- Limiter la production d'effluents et le coût de leur traitement.

ETAT DES LIEUX



- Fortes saisonnalités en vinification
 - Fortes variabilités
 - Facteur échelle
 - Facteur production (type de vin, taille des lots...)
 - Ratios selon production
 - Volumes importants 0,5 à 2 l/l
 - Faibles volumes 2 à 4 l/l
 - Embouteillage: 0,4 -0,7 l/col

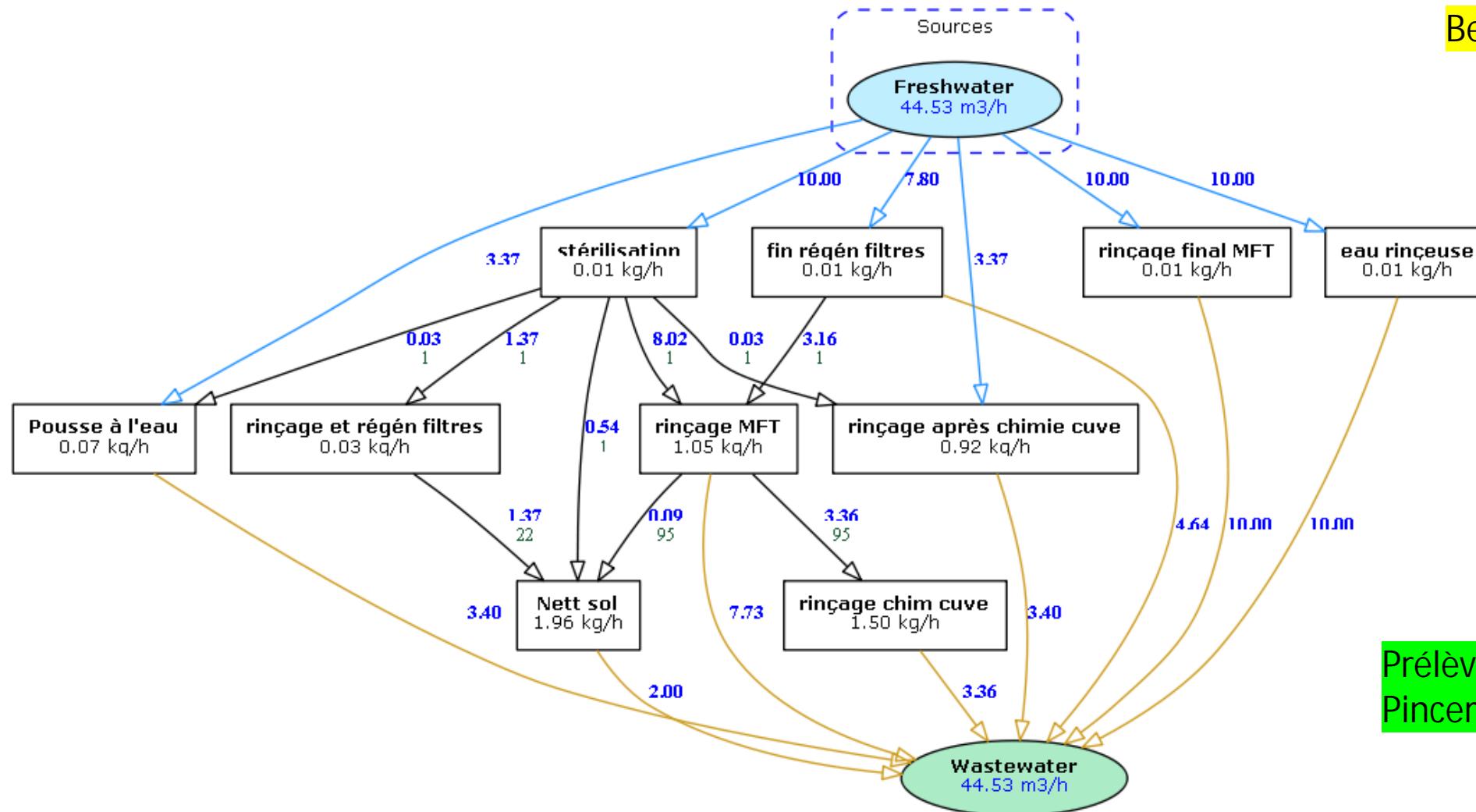
La méthode du pincement est une méthode d'intégration des procédés.

Initialement appliquée à l'énergie, cette démarche rigoureuse et structurée permet d'évaluer le potentiel d'optimisation de l'utilisation de l'eau sur un site industriel

OPTIFLUO :

- Recycler/réutiliser des fractions d'eau « sortantes » (usées) d'opération d'hygiène dans d'autres opérations d'hygiène nécessitant un niveau de qualité d'eau pas nécessairement potable (prélavage, lavage sol...), c'est-à-dire avec un niveau acceptable de pollution
- ! Identifier et caractériser les flux entrants (eau propre) et sortants (eaux usées)
- Quelle qualité pour quel (re)usage ?

PRÉMICES AU PROJET OPTIFLUO

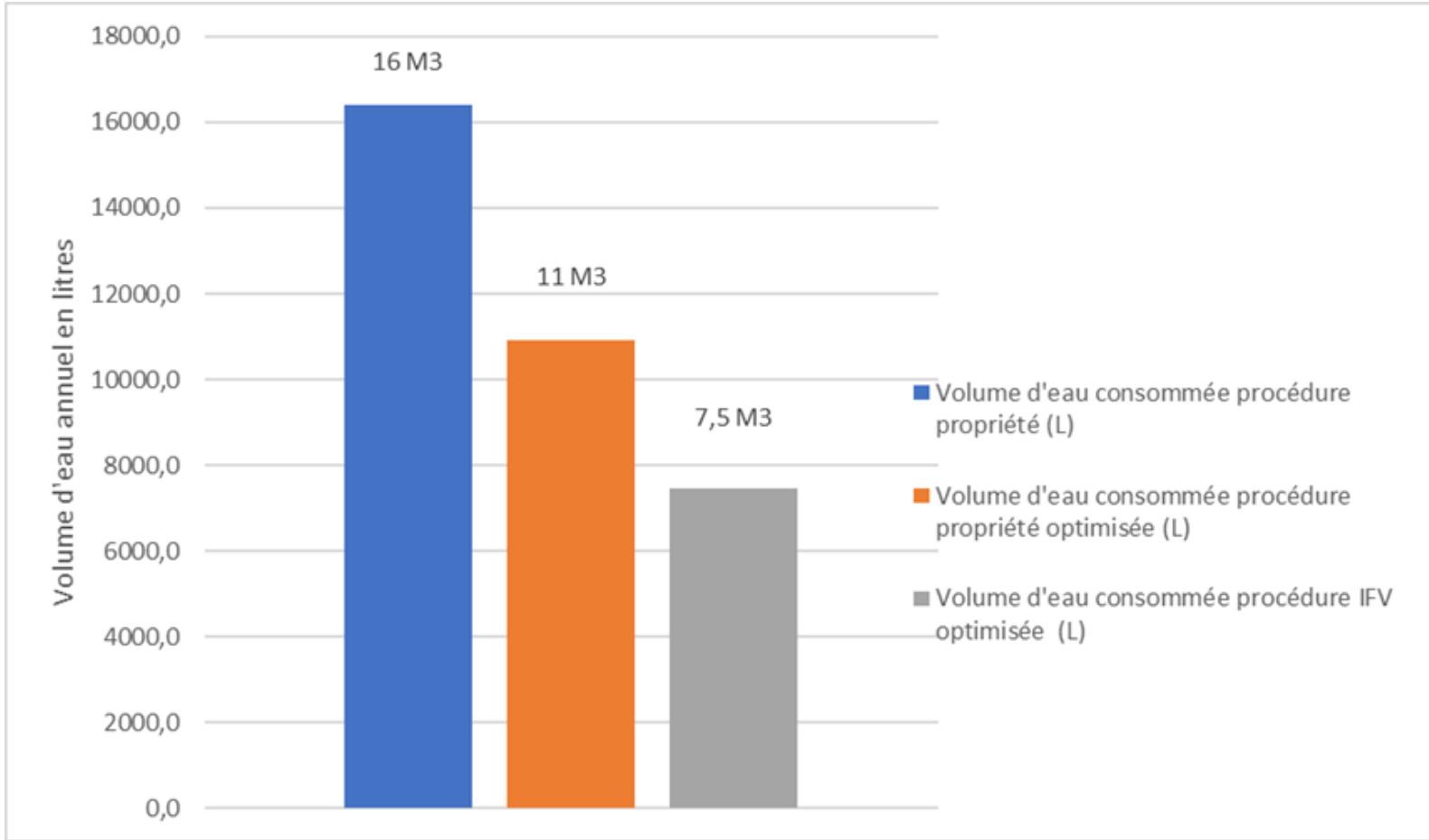


Besoins : 105 m³

Prélèvements avec
Pincement : 44,5 m³

PRÉMICES AU PROJET OPTIFLUO

Indicateur de la qualité des eaux de rinçage : la conductivité



Estimation de l'économie d'eau sur une année pour le procédure d'hygiène complète de l'ensemble de la cuverie inox du chai de 2400 hL

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave



Réception/traitement vendange

- Volumes peu importants
- Hétérogénéité des eaux de rinçage, qui restent chargées



Détartrage

- Volumes peu importants
- Homogénéité des eaux de rinçage
- Dernières fractions très peu chargées



Conditionnement

- Volumes importants
- Homogénéité des eaux de rinçage
- Ensemble des volumes très peu chargées

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Réception/traitement vendange

- Volumes peu importants
- Hétérogénéité des eaux de rinçage, qui restent chargées

| Fraction Lavage manuel de la cage | Nature de l'analyse | | | | | |
|--|---------------------|------------------|-----------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | pH | Conducti vité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O ₂) / L | Mg/L |
| 1 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 5,2 | 667 | 96 | 150 | 3700 | 1300 |
| 4 | 5,3 | 652 | 100 | 130 | 3500 | 1300 |
| 5 | 5 | 676 | 149 | 240 | 4600 | 1600 |
| 6 | 5,9 | 562 | 97 | 150 | 1700 | 1600 |
| Eau du réseau | 7,5 | 502 | 0,32 | 2 | <30 | 3,1 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Réception/traitement vendange

- Volumes peu importants
- Hétérogénéité des eaux de rinçage, qui restent chargées



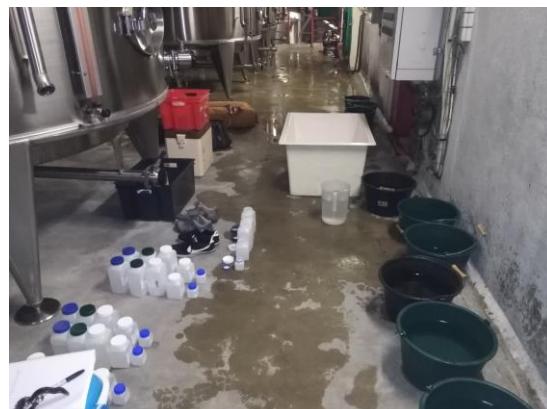
| Fraction Lavage manuel de la cage | Nature de l'analyse | | | | | |
|--|---------------------|------------------|-----------|------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| | pH | Conducti vité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 5,2 | 667 | 96 | 150 | 3700 | 1300 |
| 4 | 5,3 | 652 | 100 | 130 | 3500 | 1300 |
| 5 | 5 | 676 | 149 | 240 | 4600 | 1600 |
| 6 | 5,9 | 562 | 97 | 150 | 1700 | 1600 |
| Eau du réseau | 7,5 | 502 | 0,32 | 2 | <30 | 3,1 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Détartrage : 1^{er} rinçage à l'eau acidifiée
(ac.citr.)

- Volume : 200L
- Eaux acides et DCO importante



| Fraction | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total (COT) |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | 752 | <4 | 727 | 3 | 6 | 920 | 440 |
| 2 | 854 | 4,6 | 884 | 4 | 8 | 760 | 430 |
| 3 | 696 | 4,2 | 707 | 2 | 6 | 720 | 430 |
| 4 | 685 | 4 | 694 | 2 | 5 | 760 | 450 |
| 5 | 684 | 4,2 | 690 | 2 | 5 | 720 | 400 |
| 6 | 721 | 5,5 | 752 | 8,5 | 26 | 440 | 240 |
| 7 | 698 | 4,2 | 719 | 4,5 | 12 | 720 | 410 |
| Réseau | 690 | 7,5 | 687 | <1 | 2 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Détartrage : 1^{er} rinçage à l'eau acidifiée
(ac.citr.)

- Volume : 200L
- Eaux acides et DCO importante



| Fraction | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total (COT) |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | 752 | <4 | 727 | 3 | 6 | 920 | 440 |
| 2 | 854 | 4,6 | 884 | 4 | 8 | 760 | 430 |
| 3 | 696 | 4,2 | 707 | 2 | 6 | 720 | 430 |
| 4 | 685 | 4 | 694 | 2 | 5 | 760 | 450 |
| 5 | 684 | 4,2 | 690 | 2 | 5 | 720 | 400 |
| 6 | 721 | 5,5 | 752 | 8,5 | 26 | 440 | 240 |
| 7 | 698 | 4,2 | 719 | 4,5 | 12 | 720 | 410 |
| Réseau | 690 | 7,5 | 687 | <1 | 2 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Détartrage : rinçage final à l'eau potable

- Volume : 200L
- Homogénéité des eaux de rinçage
- Dernières fractions très peu chargées

| Fraction | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | 998 | 4,6 | 884 | 4 | 8 | 760 | 430 |
| 2 | 896 | 5,2 | 825 | 5 | 20 | 420 | 230 |
| 3 | 852 | 5,5 | 782 | 4 | 15 | 65 | 156 |
| 4 | 715 | 7,8 | 717 | 6 | 13 | 51 | 30 |
| 5 | 710 | 7,9 | 718 | 11 | 31 | 75 | 32 |
| 6 | 698 | 7,7 | 708 | 6,5 | 12 | 93 | 47 |
| Eau réseau | 691 | 7,5 | 685 | <1 | 2,5 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Détartrage : rinçage final à l'eau potable

- Volume : 200L
- Homogénéité des eaux de rinçage
- Dernières fractions très peu chargées



| Fraction | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | 998 | 4,6 | 884 | 4 | 8 | 760 | 430 |
| 2 | 896 | 5,2 | 825 | 5 | 20 | 420 | 230 |
| 3 | 852 | 5,5 | 782 | 4 | 15 | 65 | 156 |
| 4 | 715 | 7,8 | 717 | 6 | 13 | 51 | 30 |
| 5 | 710 | 7,9 | 718 | 11 | 31 | 75 | 32 |
| 6 | 698 | 7,7 | 708 | 6,5 | 12 | 93 | 47 |
| Eau réseau | 691 | 7,5 | 685 | <1 | 2,5 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Conditionnement

- Volumes importants
- « Homogénéité » des eaux de rinçage
- DCO qui augmente sur la journée



| Fraction | Volume | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|----------|--------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | L | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 0 | 200 | 8 | 646 | 0,37 | <2 | <30 | 1,6 |
| 1 | 200 | 7,7 | 680 | 4,4 | 14 | 270 | 13 |
| 2 | 200 | 7,9 | 644 | 0,93 | <2 | 59 | 23 |
| 3 | 200 | 7,9 | 650 | 0,82 | 3 | 57 | 21 |
| 4 | 200 | 7,6 | 664 | 2,8 | 8 | 91 | 100 |
| 5 | 200 | 7,9 | 661 | 1,2 | 6 | 80 | 88 |
| 6 | 200 | 7,5 | 676 | 3,5 | 13 | 100 | 120 |
| 7 | 200 | 7,4 | 674 | 2,5 | 14 | 200 | 130 |
| 8 | 200 | 7,7 | 669 | 0,65 | 3,2 | 200 | 130 |
| 9 | 200 | 7,6 | 677 | 1,8 | 8 | 140 | 140 |
| 10 | 200 | 7,2 | 699 | 1 | 9 | 140 | 190 |
| 11 | 200 | 7,3 | 680 | 0,45 | 5 | 140 | 130 |
| 12 | 200 | 7,5 | 685 | 0,41 | 7 | 180 | 150 |
| 13 | 200 | 7,4 | 692 | 0,41 | 7 | 490 | 140 |
| 14 | 200 | 7,5 | 689 | 0,40 | 5 | 250 | 120 |
| Réseau | | 7,8 | 665 | 0,73 | 2,725 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 1 : caractérisation des effluents de cave

Conditionnement

- Volumes importants
- « Homogénéité » des eaux de rinçage
- DCO qui augmente sur la journée



...

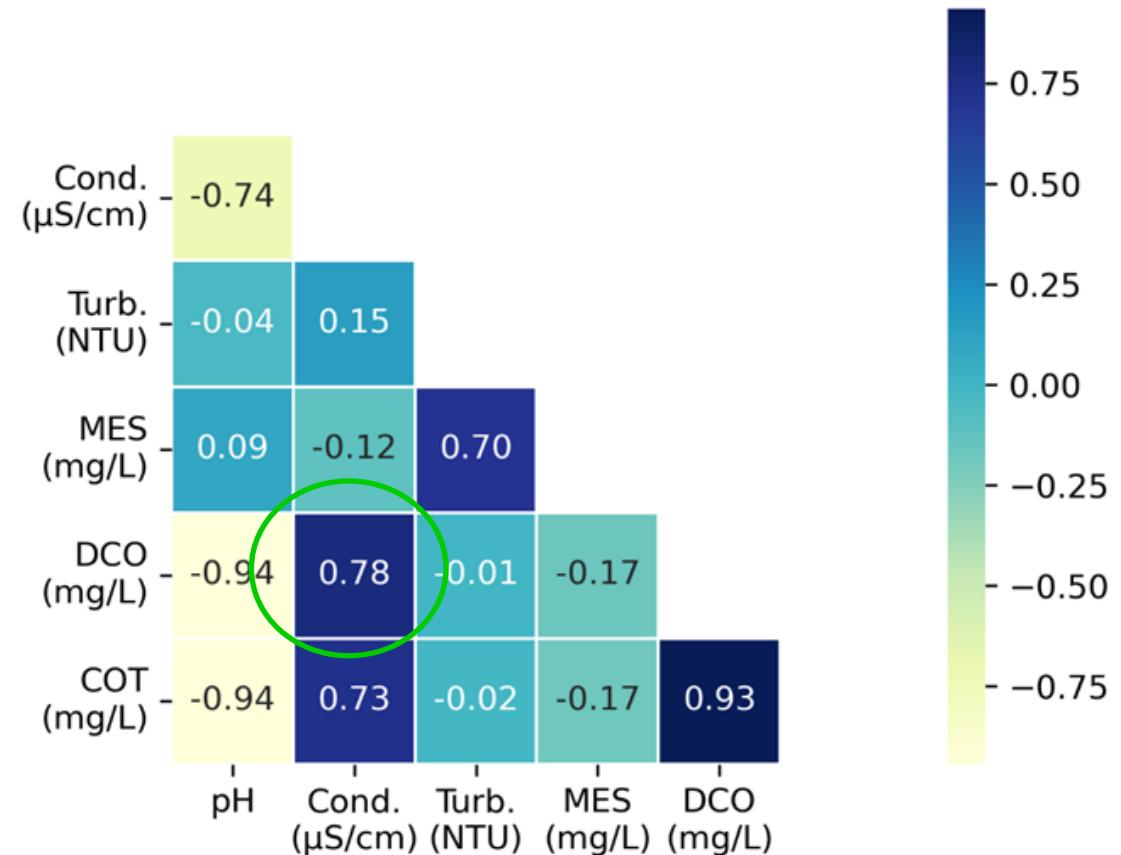
| Fraction | Volume | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|----------|--------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | L | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 0 | 200 | 8 | 646 | 0,37 | <2 | <30 | 1,6 |
| 1 | 200 | 7,7 | 680 | 4,4 | 14 | 270 | 13 |
| 2 | 200 | 7,9 | 644 | 0,93 | <2 | 59 | 23 |
| 3 | 200 | 7,9 | 650 | 0,82 | 3 | 57 | 21 |
| 4 | 200 | 7,6 | 664 | 2,8 | 8 | 91 | 100 |
| 5 | 200 | 7,9 | 661 | 1,2 | 6 | 80 | 88 |
| 6 | 200 | 7,5 | 676 | 3,5 | 13 | 100 | 120 |
| 7 | 200 | 7,4 | 674 | 2,5 | 14 | 200 | 130 |
| 8 | 200 | 7,7 | 669 | 0,65 | 3,2 | 200 | 130 |
| 9 | 200 | 7,6 | 677 | 1,8 | 8 | 140 | 140 |
| 10 | 200 | 7,2 | 699 | 1 | 9 | 140 | 190 |
| 11 | 200 | 7,3 | 680 | 0,45 | 5 | 140 | 130 |
| 12 | 200 | 7,5 | 685 | 0,41 | 7 | 180 | 150 |
| 13 | 200 | 7,4 | 692 | 0,41 | 7 | 490 | 140 |
| 14 | 200 | 7,5 | 689 | 0,40 | 5 | 250 | 120 |
| Réseau | | 7,8 | 665 | 0,73 | 2,725 | <30 | 1,5 |

Eau de rinçage (détartrage et conditionnement)

Une approche statistique basée sur la corrélation de Pearson a été utilisée pour analyser les relations entre les différents paramètres de pollution. Les coefficients de corrélation de Pearson sont présentés dans la carte thermique

Le coefficient de corrélation de Pearson entre la DCO et le COT est de 0,93, indiquant une forte corrélation positive. Cela signifie qu'une augmentation du COT est accompagnée d'une augmentation de la DCO. La corrélation de 0,78 entre la conductivité et la DCO montre que la conductivité peut être utilisée comme un indicateur indirect de la pollution organique.

La corrélation de 0,70 entre les MES et la turbidité indique que la turbidité peut être un bon substitut pour mesurer les matières en suspension.



PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 2 : mise en place sur site à l'échelle d'une opération unitaire

Détartrage cuve N : rinçage final



| Fraction | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------|-------------|------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | MES | DCO | COT |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | 998 | 4,6 | 884 | 4 | 8 | 760 | 430 |
| 2 | 896 | 5,2 | 825 | 5 | 20 | 420 | 230 |
| 3 | 852 | 5,5 | 782 | 4 | 15 | 65 | 156 |
| 4 | 715 | 7,8 | 717 | 6 | 13 | 51 | 30 |
| 5 | 710 | 7,9 | 718 | 11 | 31 | 75 | 32 |
| 6 | 698 | 7,7 | 708 | 6,5 | 12 | 93 | 47 |
| Réseau | 691 | 7,5 | 685 | <1 | 2,5 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 2 : mise en place sur site
à l'échelle d'une opération
unitaire

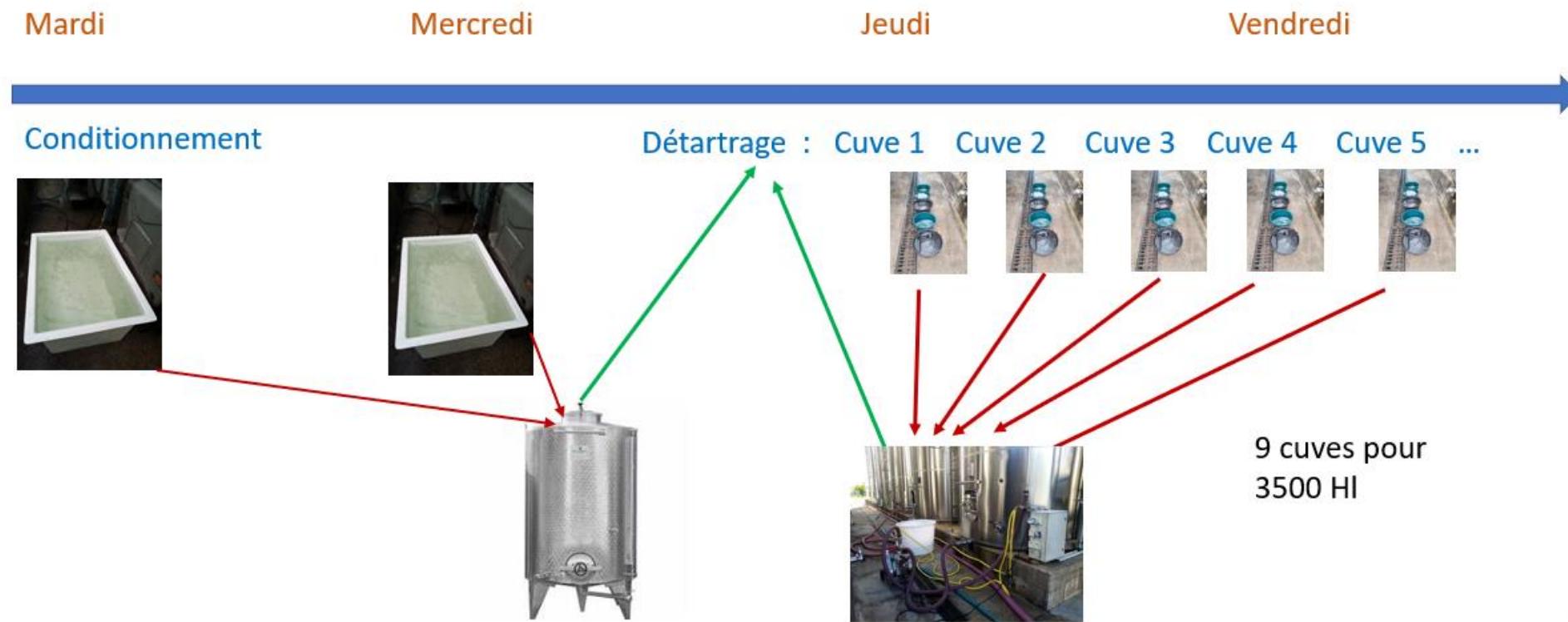
Détartrage cuve N+1 :
60 à 85 L d'eau de rinçage
final recyclés dans des
volumes d'eau de rinçage
intermédiaire (200L)

| Fraction | Condu ctivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | 810 | 5,9 | 780 | 5,5 | 12 | 420 | 340 |
| 3 | 725 | 6,6 | 681 | 1 | 3,3 | 280 | 160 |
| 4 | 710 | 7,3 | 690 | 1 | 3 | 180 | 100 |
| 5 | 691 | 7,4 | 672 | 1 | 3,5 | 190 | 100 |
| 6 | 685 | 7 | 675 | 1,1 | 3 | 180 | 100 |
| 7 | 675 | 7 | 669 | 1 | 3,5 | 140 | 95 |
| Eau réseau | 670 | 7,8 | 665 | 0,73 | 2,725 | <30 | 1,5 |

| Fraction | Condu ctivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS/cm | | µS/cm | NTU | Mg/L | Mg (O2) / L | Mg/L |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | 810 | 5,9 | 780 | 5,5 | 12 | 420 | 340 |
| 3 | 725 | 6,6 | 681 | 1 | 3,3 | 280 | 160 |
| 4 | 710 | 7,3 | 690 | 1 | 3 | 180 | 100 |
| 5 | 691 | 7,4 | 672 | 1 | 3,5 | 190 | 100 |
| 6 | 685 | 7 | 675 | 1,1 | 3 | 180 | 100 |
| 7 | 675 | 7 | 669 | 1 | 3,5 | 140 | 95 |
| Eau réseau | 670 | 7,8 | 665 | 0,73 | 2,725 | <30 | 1,5 |

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 3 : pincement eau sur des eaux de rinçage
conditionnement et des eaux de rinçage final détartrage



PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO

Etape 3 : pincement eau sur des eaux de rinçage conditionnement et des eaux de rinçage final détartrage



1400 Litres
d'eau
(rinçage
bouteilles)

Détartrage :

Cuve 1 Cuve 2 Cuve 3 Cuve 8



+ Eau issue des rinçages final
(détartrage)

Solution de soude

Rinçages divers (légers et rapides)

Rinçage intermédiaire à l'eau acidifiée

PINCEMENT

Etape 3 : pincement eau sur des eaux de rinçage conditionnement et des eaux de rinçage final détartrage

Volume d'eau recyclé : 16 HI

Sur un total nécessaire pour détartrer 3500 HI de cuverie inox de 34 HI

| Fraction 1 ^{ère} cuve | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS / cm | | µS / cm | ntu | mg / L | mg(O ₂) / L | mg / L |
| 5 | 680 | 7,6 | 685 | | | | |
| 7 | 668 | 7,8 | 656 | 0,33 | 4,4 | 39 | 23 |
| 10 | 658 | 8,1 | 655 | < 0,30 | 4,0 | 41 | 24 |
| 11 | 663 | | | | | | |
| Eau du Réseau | 675 | 7,8 | 670 | 0,50 | 2,5 | < 30 | 2,5 |

Volume recyclé pour 2^{ème} cuve : 75L

| Fraction 3 ^{ème} cuve | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS / cm | | µS / cm | ntu | mg / L | mg(O ₂) / L | mg / L |
| 5 | 669 | 7,6 | 619 | 0,4 | 2,8 | 61 | 35 |
| 6 | 666 | 7,9 | 625 | 0,3 | 2,4 | 56 | 32 |
| 8 | 668 | 8,1 | 632 | < 0,30 | < 2 | < 30 | 9,5 |
| 9 | 670 | 8 | 635 | < 0,30 | < 2 | 32 | 14 |
| 10 | | | | | | | |

Volume recyclé pour 4^{ème} cuve : 80L

| Fraction 5 ^{ème} cuve | Conductivité in situ | Nature de l'analyse (laboratoire) | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | pH | Conductivité | Turbidité | Matières en suspension (MES) | DCO | Carbone organique total |
| Unité | µS / cm | | µS / cm | ntu | mg / L | mg(O ₂) / L | mg / L |
| 8 | 662 | 7,8 | 621 | 1,2 | 1,5 | 41 | 22 |
| 9 | 662 | 7,9 | 628 | 0,38 | < 2 | 45 | 19,7 |
| 10 | 671 | 8,3 | 636 | < 0,30 | < 2 | < 30 | 7,9 |
| 11 | 675 | 8 | 638 | 1,4 | < 2 | < 30 | 14 |

Volume recyclé pour 6^{ème} cuve : 65L

Bilan - Perspectives

Utiliser la conductivité in situ pour sélectionner les fractions d'eau de rinçage final à recycler



Mettre de côté des fractions d'eau de rinçage final peu polluées sur des opérations unitaires



Recycler ces fractions sur des étapes (rinçage intermédiaire) d'autres opérations unitaires



!! Connaître ses flux d'eau, Planifier, Organiser, Stocker

Recycler des fractions d'eau de rinçage final plus polluées ?

! Si traitement

Stocker des eaux de rinçage combien de temps ?

! Si maîtrise des risques

D'autres sources d'effluents à recycler ?

! Eaux de STEP avec
traitement et maîtrise
des risques

PINCEMENT EAU : LE PROJET OPTIFLUO



Optimisation des usages de l'eau au chai

Quels sont les objectifs de l'optimisation des usages de l'eau au chai ?

- Encourager les bonnes pratiques de l'utilisation de l'eau,
- Promouvoir des mesures de sobriété pour répondre au Plan Eau (2023),
- Limiter la consommation d'eau pour limiter les effluents à traiter,
- Trouver des nouvelles sources d'eau pour répondre à la nouvelle réglementation sur l'utilisation des eaux non conventionnelles, en élaborant le plan de maîtrise des risques pour la filière.

Quelles sont les différentes étapes clés où il est possible d'optimiser l'eau ?

- A l'étape traitement de la vendange
- A l'étape de détartrage
- A l'étape de mise en bouteilles

Compte-tenu des volumes engagés au quotidien, aucun intérêt à recycler des eaux de lavage, trop polluées. Les eaux de lavage issues du lavage automatique des drains (quelques dizaines de litres également) ne sont pas recyclables non plus. Le nettoyage traditionnel de fin de semaine sur l'équipement de réception/traitement (qui, foudoir, érafloir, pressoir) n'a pas été étudié. Le volume d'eau nécessaire (plusieurs centaines de litres) plus conséquent pourraient offrir des pistes d'optimisation, comme le recyclage d'une partie de ces eaux, d'autant plus que ces volumes pourraient être recyclés sous quelques heures pour des opérations quotidiennes de (pré)lavage. L'automatisation du lavage des drains quotidiennement permet de limiter l'enrassement et sa consolidation sur les surfaces. Pour les autres surfaces des équipements de réception/traitement, trouver un bon compromis pour une bonne efficacité l'ensemble des surfaces traitées : action mécanique, température et accessibilité aux surfaces (démontage),

L'objectif principal est d'atteindre l'ensemble des surfaces, y compris – surtout celles qui sont difficiles à atteindre (vannes, dégustateur). Le démontage de ces surfaces est souhaitable pour une meilleure accessibilité. Pour une meilleure efficacité de l'opération les équipements adaptés sont privilégiés (jet rotatif) pour atteindre le maximum de surface, et limiter la concentration en soude, ainsi que la quantité de solution nécessaire. La pression est un paramètre important pour la procédure (dissoudre et décoller le tanin). L'économie la plus importante se situe dans les opérations de rinçage : un équipement adapté à la cuve, un recyclage potentiel de fractions peu polluées. Sur une journée dédiée au détartrage (5 à 12 cuves), le recyclage des dernières eaux de rinçage final entre deux cuves est envisageable. Quelques dizaines de litres recyclés pour chaque cuve peut aboutir à une économie de l'ordre de 25% sur la journée. Utiliser un indicateur pertinent – la conductivité – corrélée aux indicateurs de pollution (DCO ou COT) est indispensable pour rester « au litre près » les fractions d'eau à récupérer. Ces volumes recyclés peuvent être incorporés dans le volume d'eau pour le rinçage intermédiaire (eau acide après soude) uniquement, le rinçage final étant maintenu à l'eau potable.



Synthèse du projet OptiFluo* (2022-2025)

Optimisation des usages de l'eau au chai

Réduction des volumes d'eau pour les opérations d'hygiène par une démarche de type Pincement eau et utilisation de la conductimétrie pour qualifier les eaux de rinçage.

Le Pincement Eau

Application sur site : le projet OptiFluO

pascal.poupault@vignevin.com

