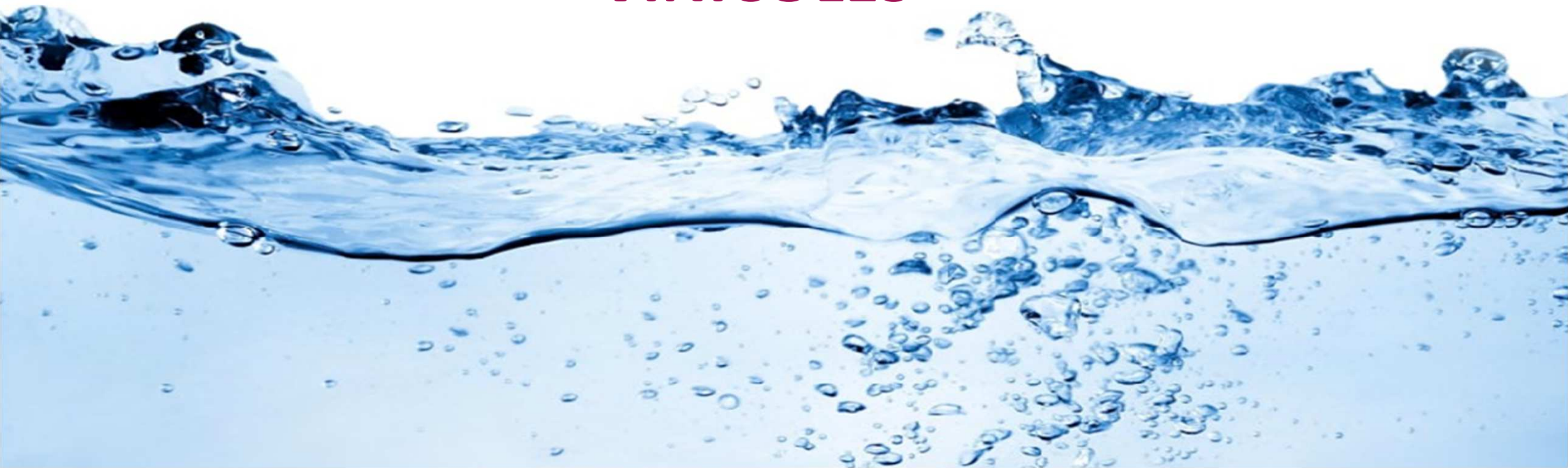


Adaptation au changement climatique en Agriculture : réutilisation des eaux



REUT DES EAUX EN CAVES VINICOLES



Agrocampus Nîmes-Rodilhan. 17 décembre 2024

Jean-Michel DESSEIGNE



Institut Français de la Vigne et du Vin

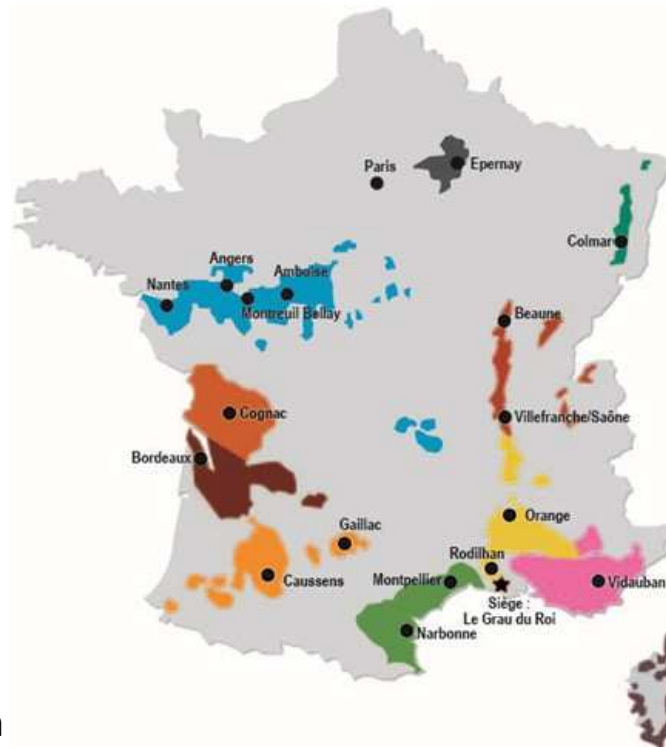
IFV en bref

160 Collaborateurs

20 Unités de recherche

+ 100 partenaires nationaux et internationaux

150 publications par an



<https://www.vignevin.com/>

Activités de l'IFV

- Création et sélection variétal

ENTAV-INRA®



- Viticulture



- Oenologie



Minimeau

Minimisation des consommations en eau dans les IAA par une approche combinant la simulation des procédés PINCH et les méthodes Empreinte eau - ACV (réutilisation des eaux)

Vitireut

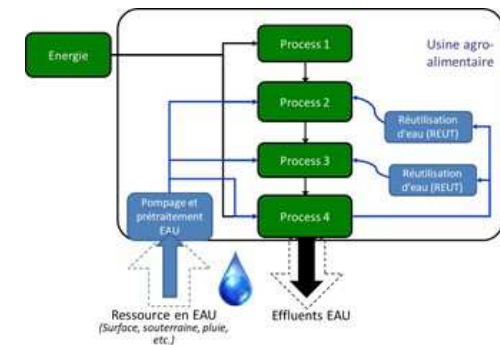
Réutilisation des eaux usées pour l'irrigation de la vigne:

- Effluents urbains
- Effluents vinicoles

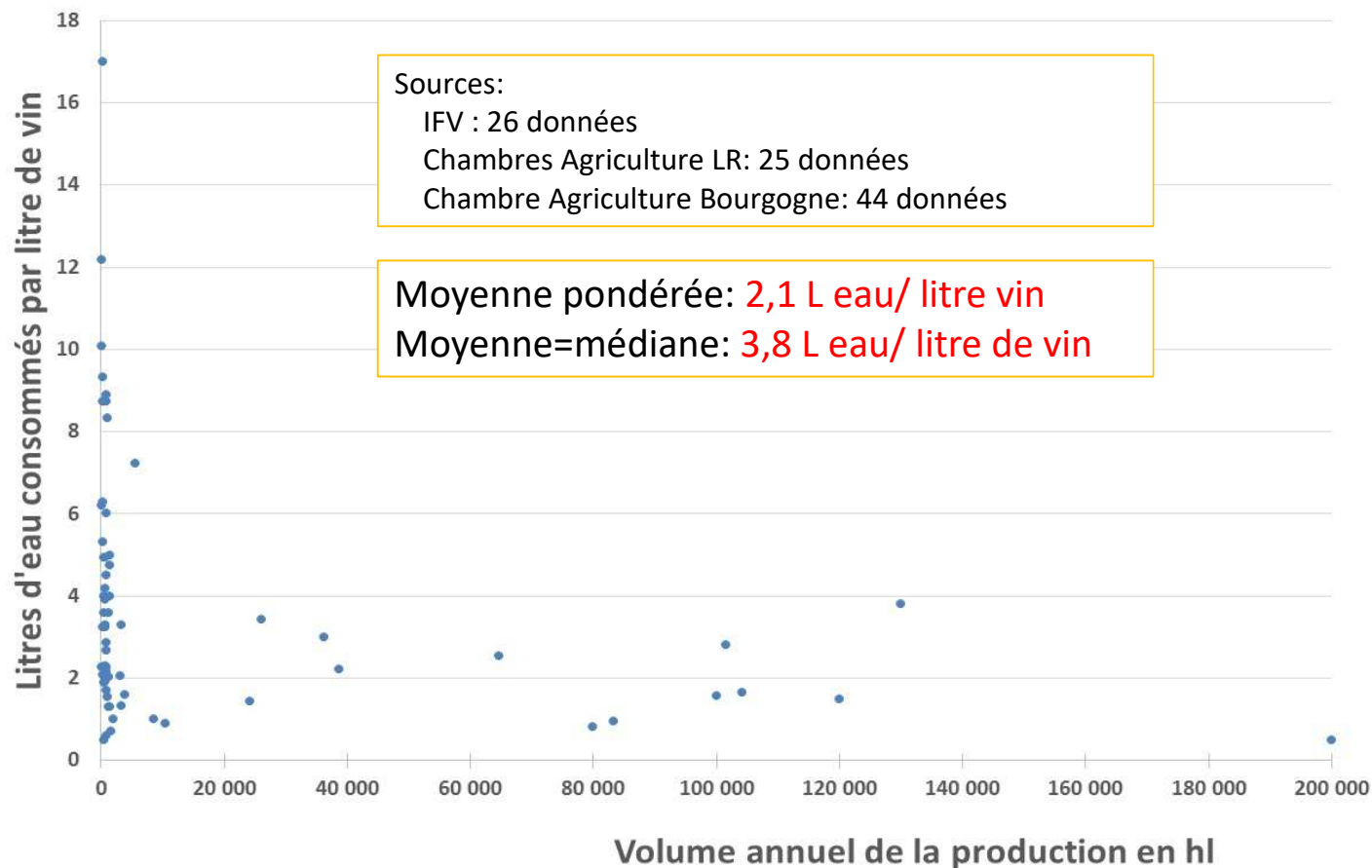
Vin'eau

Réutilisation des eaux pluviales et des effluents vinicoles traités (stockage aéré + lits plantés) pour:

- Pulvérisateurs
- Irrigation
- REUT interne chai (en projet)

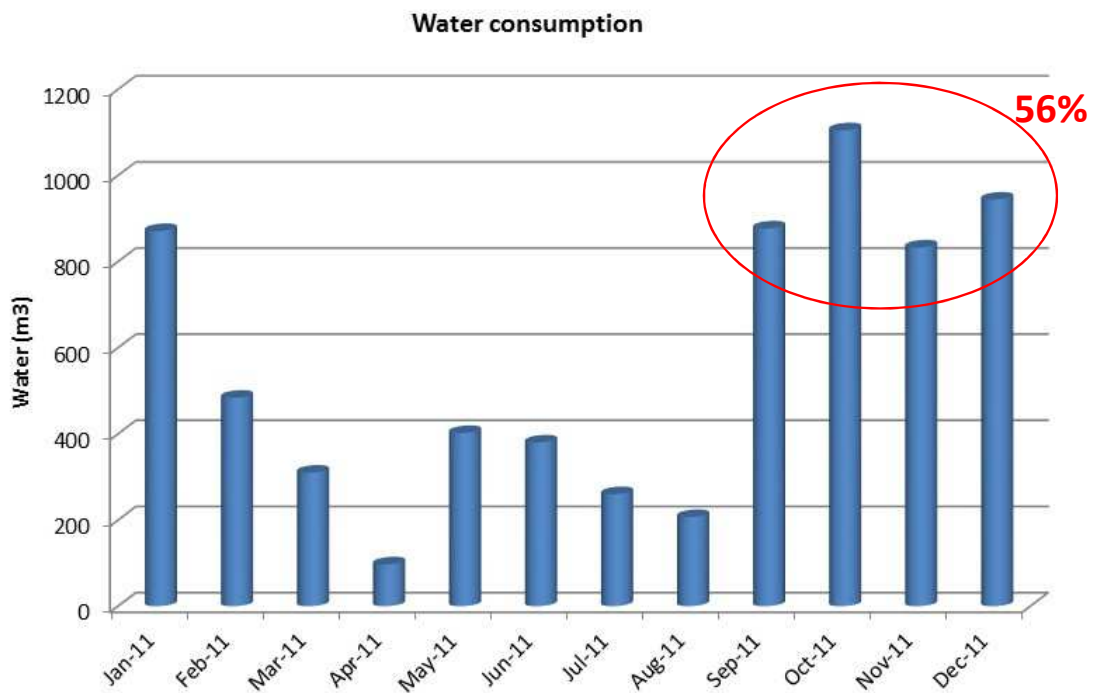


Les caves vinicoles utilisent de l'eau

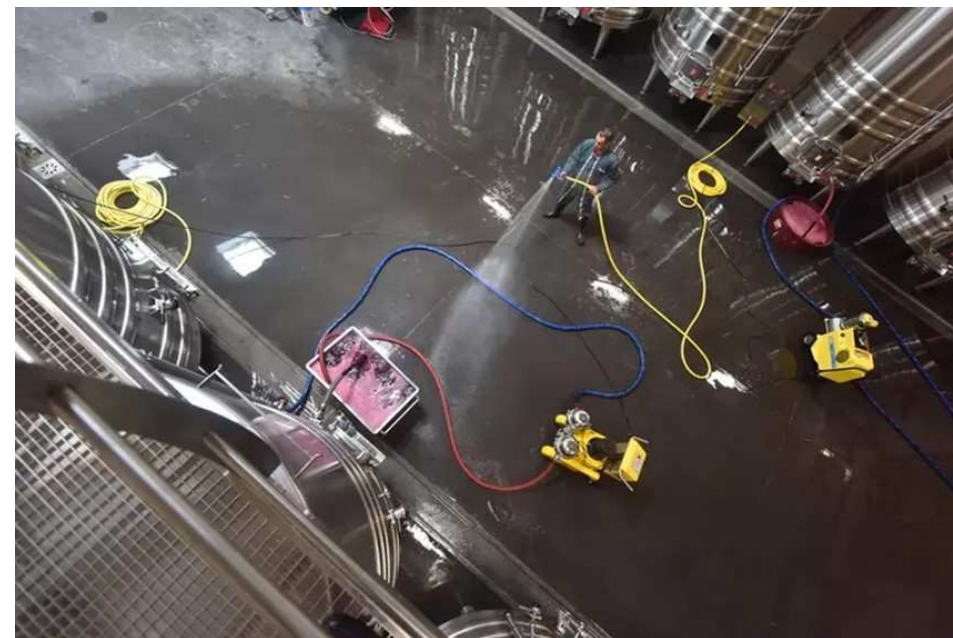


- Fortes variabilités
 - Facteur échelle
 - Facteur production (type de vin, taille des lots...)
 - Possibilités d' économies
- Ratios selon production
 - Volumes importants 0,5 à 2 l/l
 - Faibles volumes 2 à 4 l/l
 - Embouteillage: 0,5 -0,6 l/col
- Fortes saisonnalités en vinification

Les caves vinicoles utilisent de l'eau



Structure de vinification (100.000hl) sans activité d'embouteillage.

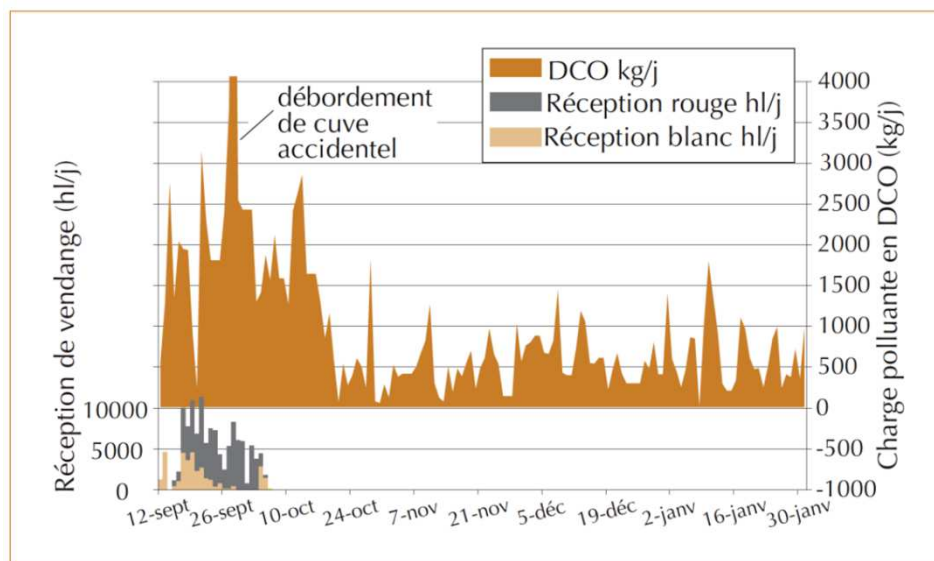


Réglementation ICPE

- Prélèvement maximum
- Suivi des consommations

Les caves vinicoles génèrent de effluents

Critères	Valeurs mini et maxi
pH	De 4 à 6, parfois 10 - 12
DCO	3.000 à 30.000 mgO ₂ /l
MES	100 à 5.000 m/L
Azote	10 à 200 mg/L



Réglementation ICPE

Valeurs limites de rejets en concentration, selon les flux de pollution

Gestion de l'eau en cave



Connaître

- Consommations d'eau globales
- Consommations d'eau par opérations unitaires
(définir les actions à mettre en place)



Maîtriser

- Sensibilisation et formation
- Indicateurs et tableaux de bord



Minimiser

- Mise en place de Bonnes Pratiques
- Optimisation de procédés existants
- Modifications de procédés

REUT DES EAUX EN CAVES VINICOLES

- Varenne de l'eau 2022
- Plan eau Mars 2023
 - Sobriété: - 10% de prélèvements en France d'ici 2030
 - Valorisation des eaux non conventionnelles
 - **Préservation** de la qualité des eaux et des écosystèmes

Arrêté ministériel du 30 juin 2023 relatif aux mesures de restriction, en période de sécheresse, portant sur le prélèvement d'eau et la consommation d'eau des installations classées pour la protection de l'environnement

- Périmètre : ICPE soumises à autorisation et enregistrement dont le prélèvement d'eau total annuel est supérieur à 10 000 m³ ;
- Exemptions:
 - ❖ Etablissements ayant réduit leur prélèvement d'eau de plus de 15 % depuis le 1^{er} janvier 2018;
 - ❖ Etablissements utilisant, par rapport à leur prélèvement d'eau, au moins 20 % d'eaux réutilisées
- Echelle de restriction progressive sensibilisation accrue / - 5% / - 10% / - 25%

Eaux usées traitées (REUT) pour
agriculture, irrigation, usages urbains...

Décret REUT du 29 août 2023

Eaux usées
urbaines
traitée

Eaux de
process
industriels

Eaux de
pluie

Arrêté du 18/12/2023

**Usage agricole.
Irrigation**

Arrêté du 14/12/2023

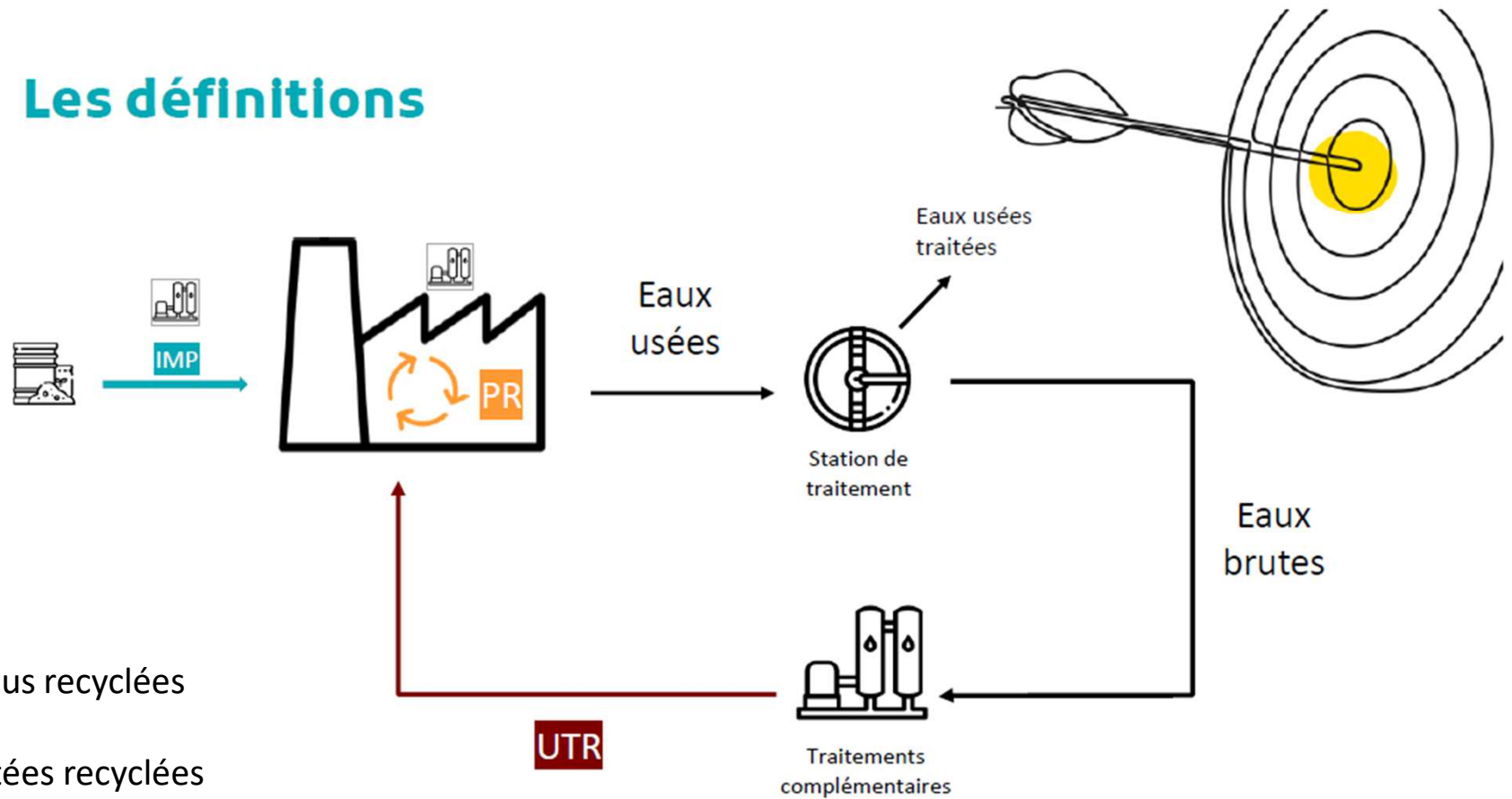
**Usages non
domestiques
Arrosage espaces verts
et sportifs**

Réglementation IAA

Décret du 24 janvier 2024
relatif aux eaux réutilisées dans les
entreprises du secteur alimentaire

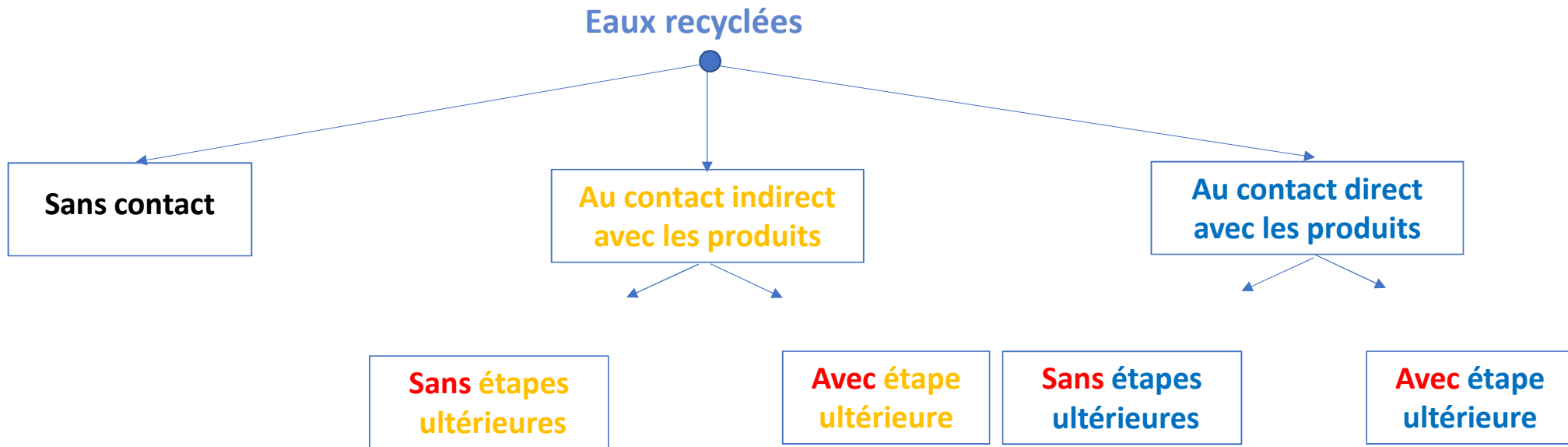
Arrêtés du 8 juillet 2024
Relatif eaux réutilisées en vue de la
préparation, transformation et de la
conservation dans les IAA

Les définitions



PR Eaux de processus recyclées

UTR Eaux usées traitées recyclées

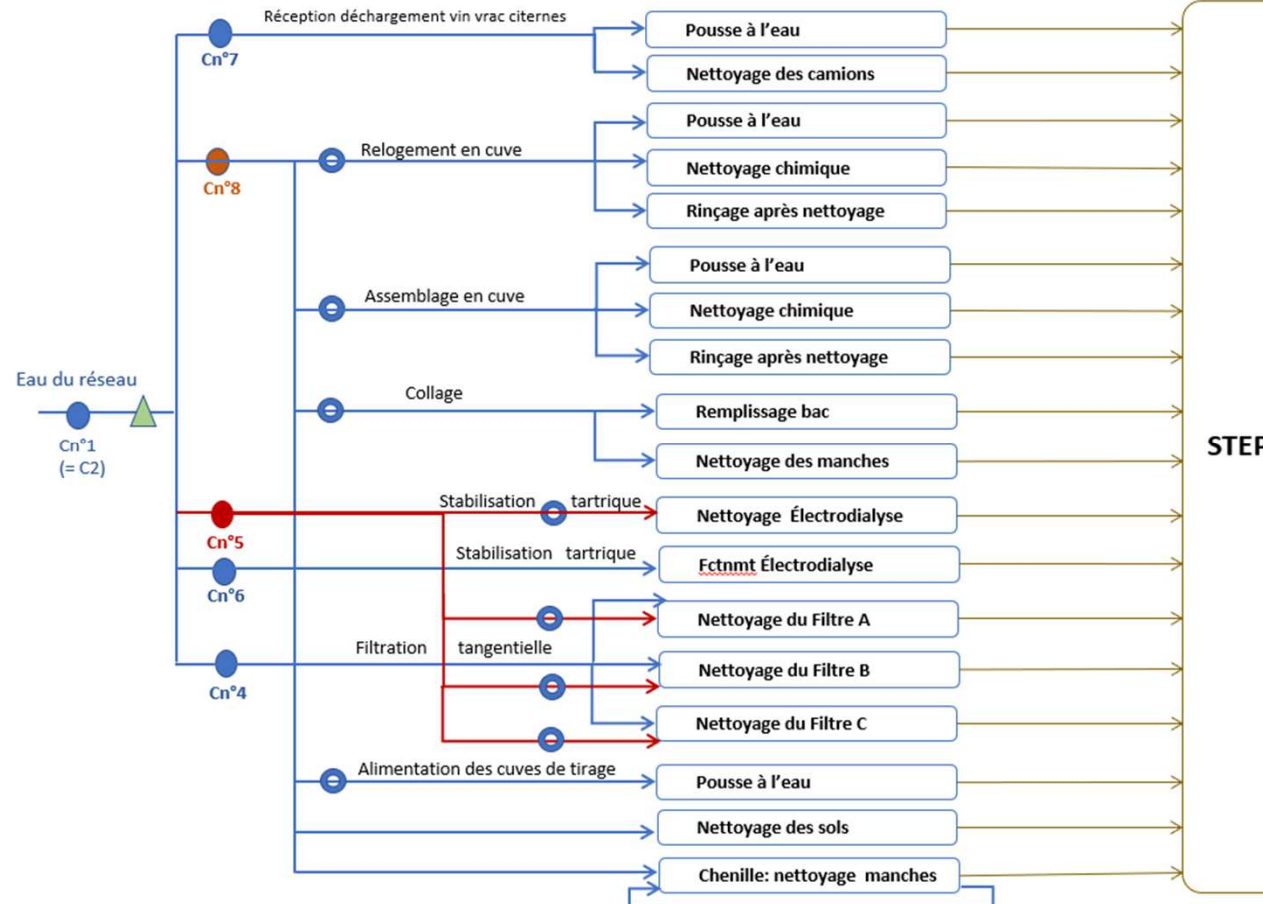


Critères de qualité des eaux, fonction des usages et les risques:

- EDCH (eau potable)
- Eau propre
- Paramètres pertinents selon analyses HACCP



8 compteurs installés en poste fixe sur le site depuis plusieurs années!



Flowsheet Cave

Légende:

- Compteur existant EF
- Compteur issu des calculs
- Compteur existant EC
- Mesure à prévoir avec débitmètre portatif ou seuu
- ▲ Adoucisseur
- Flux d'eau chaude entrant
- Flux d'eau froide entrant
- Flux d'eau froide sortant

Bilan du diagnostic

Opération	% consommation	m ³ /jour	DCO		MES	
			C _{in} ppm	C _{out} ppm	C _{in} ppm	C _{out} ppm
Nettoyage sol cave	9%	1	0	1 000	0	200
Pousse		1,7	0	450	0	20
Nettoyage chimique cuves		1,7	0	9 800	0	540
Rinçage après chimique cuves		1,7	0	1 320	0	270
Electrodialyse	6%	9	0	6 400	0	3
Nettoyage électrodialyse		0,5	0	9 400	0	0
Rinçage MFT	20%	7	0	10 200	0	95
Chimique MFT		5	0	9 400	0	0
Rinçage final MFT		2	0	0	0	0
Eau rinceuse	17%	16,9	0	0	0	0
Rinçage filtres et premières régénérations	9%	5,9	0	3 290	0	2,25
Dernières régénération filtre		3,9	0	35	0	0
Stérilisation eau chaude	6%	3,84	0	0	0	0
Step/Arrosage/ autres	18%	(18)	0	-	0	-
...						

- Identification des postes clés de consommation:
 - MFT (Renouvellement prévu)
 - STEP/ Arrosage et autre
 - Rinceuses
 - Filtration
 - ...
 - Lavage tirés bouchés (négligeable)
 - Identification des gisements d'économies
 - Potentialités de réutilisation sans traitement:
 - Eaux rinceuses
 - Eaux de stérilisation
 - Eaux de dernières régénérations des filtres
 - Eaux de rinçage final MFT
 - Eau de pousse
- NB. Les résultats sont fonction:
- De la production (taille des lots...)
 - Des procédures d'hygiène
 - Des machines en place (nettoyabilité)

"PAS D'EAU DANS MON VIN, MAIS PAS DE VIN SANS EAU"

- **Minimiser les consommations d'eau:**
 - Un enjeu sociétal
 - Une obligation réglementaire
 - Un enjeu économique à terme
- **Actions prioritaires:** Sobriété des usages
- **Volumes des effluents vinicoles** << besoins pour irrigation du vignoble
- **Le recyclage, la réutilisation d'eau peut constituer une réponse, mais sans remettre en cause la qualité des nettoyages/désinfection et l'hygiène en général.**

Nécessité d'études complémentaires



Merci de votre attention

Jean-Michel DESSEIGNE

jean-michel.desseigne@vignevin.com

06-16-61-71-90