



Foire du Valais – Innothèque
9 octobre 2026

VERS UNE EAU POTABLE SANS CHLORE À MARTIGNY

Coralie FAVEERS

Ingénieure Cheffe de projets EAU



PREAMBULE



Le traitement de l'eau potable par l'utilisation d'agents chimiques est réglementé par la loi suisse.



Les effets du chlore sur la santé dépendent principalement de 2 facteurs : concentration et temps d'exposition

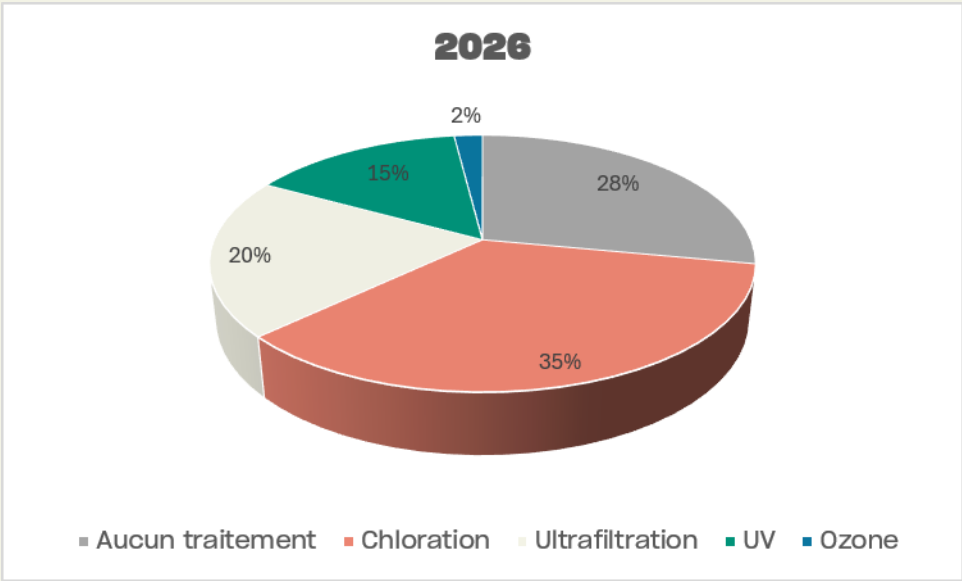
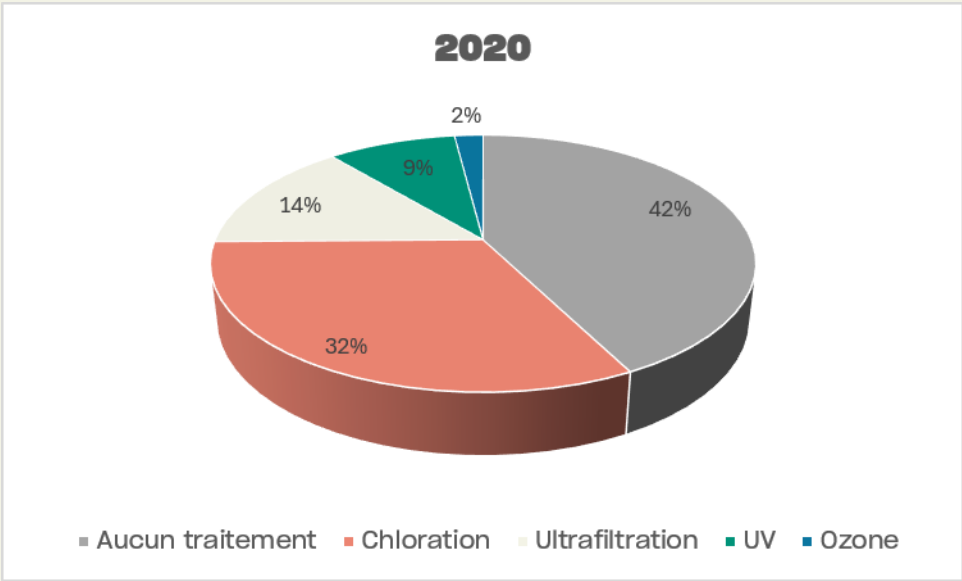


Le projet de modification du mode de traitement de l'eau de Martigny a été réalisé grâce à l'appui du Service Cantonal de la Consommation et des Affaires Vétérinaires.

LE TRAITEMENT DE L'EAU EN VALAIS

*Dépend

- type d'adduction (montagne ou plaine)
- taille du réseau de distribution



Nombre de réseaux sans traitement



Traitement par UV et Ultrafiltration

POURQUOI RÉDUIRE LA CHIMIE ?

SINERGY S'ENGAGE POUR UN MODE DE CONSOMMATION PLUS DURABLE



des intrants ($\approx 90\%$) fabrication, stockage, transport



des quantités résiduelles aux points de consommation



.. et dans les milieux récepteurs



des coûts associés à l'achat des intrants



des manutentions de produits dangereux



RÉSEAU MARTIGNY 2025



DE QUELLE CHIMIE ON PARLE?



Dioxyde de
chlore

ClO_2

Sensoriel faible

Pas de sous-produits

Efficace contre biofilm

Dosage : 35-50 $\mu\text{g/l}$

Limite légale : < 50 $\mu\text{g/l}$



Javel

Hypochlorite de sodium

NaOCl

Sensoriel moyen

Sous-produits _(THM) à surveiller

Installation simple

Dosage : 100-160 $\mu\text{g/l}$

Limite légale : < 100 $\mu\text{g/l}$

UN CONTEXTE FAVORABLE À MARTIGNY



Hydrogéologie des sources



Rares cas de pollutions microbiologiques



Réseau sécurisé 24/24, 7j/7



Infrastructures Adduction renouvelées en 2010

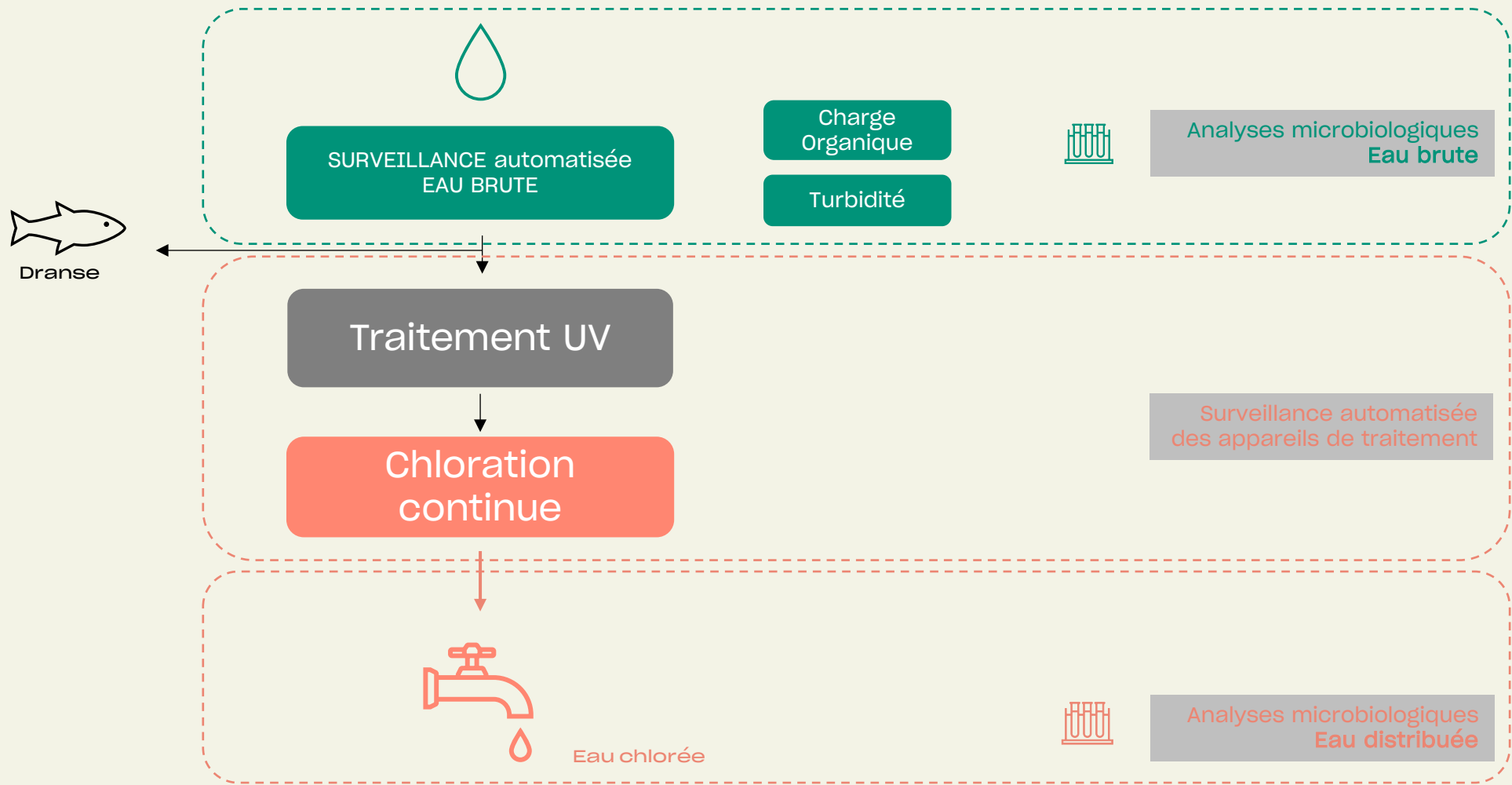


Réseau Distribution sain (maj.PE, programme de renouvellement)

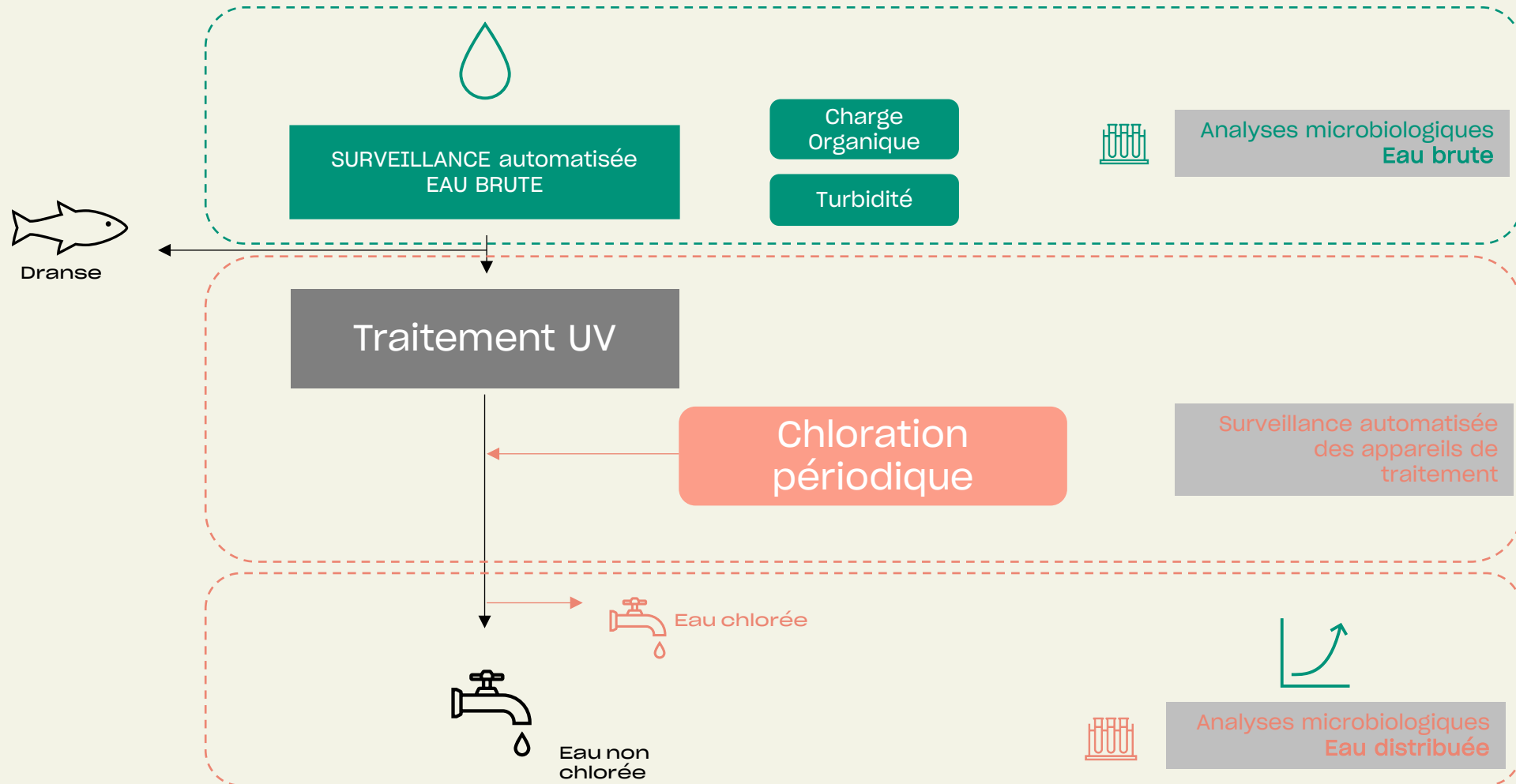


..pour optimiser le traitement de l'eau

L'ASSURANCE D'UNE EAU CONFORME ENTRE **HIER** ET AUJOURD'HUI



L'ASSURANCE D'UNE EAU CONFORME ENTRE HIER ET AUJOURD'HUI



EST-CE QU'ON POURRAIT SUPPRIMER TOTALEMENT LA CHIMIE ?

NON

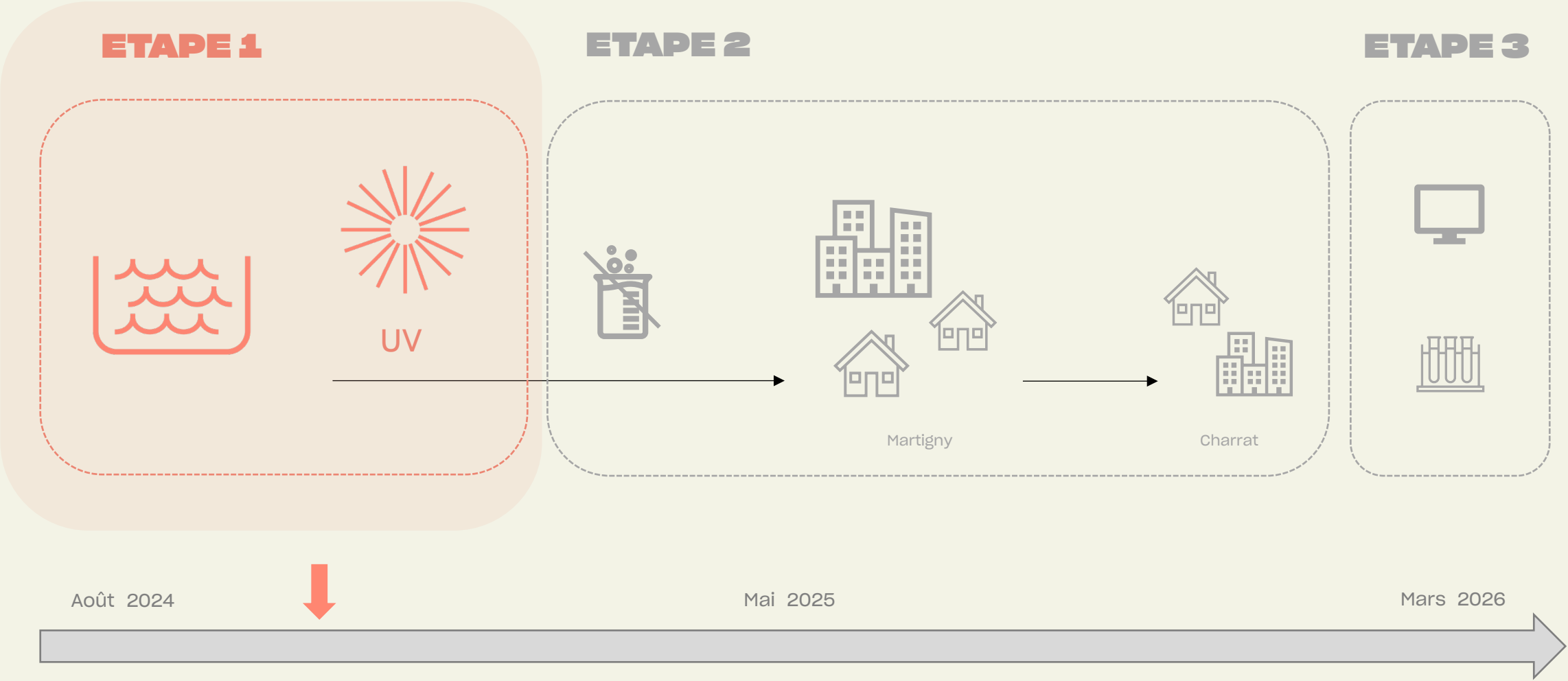
- En cas de coupure d'électricité ou UV hors service
- En cas de travaux
- En cas de contamination

CHLORATION DE SECOURS

- Rinçage du réseau, prévention pour éviter le développement de biofilm

CHLORATION PERIODIQUE

MÉTHODE



A close-up photograph of two hands cupped together, with water dripping from the palms. The background is a blurred natural setting with bokeh light effects.

ETAPE 1

**VÉRIFIER L'EFFICACITÉ
DU TRAITEMENT UV**

UV EFFICACE POUR DIFFÉRENTES QUALITÉS D'EAU BRUTE



SURVEILLANCE automatisée
EAU BRUTE

Charge
Organique

< 1.8

Turbidité

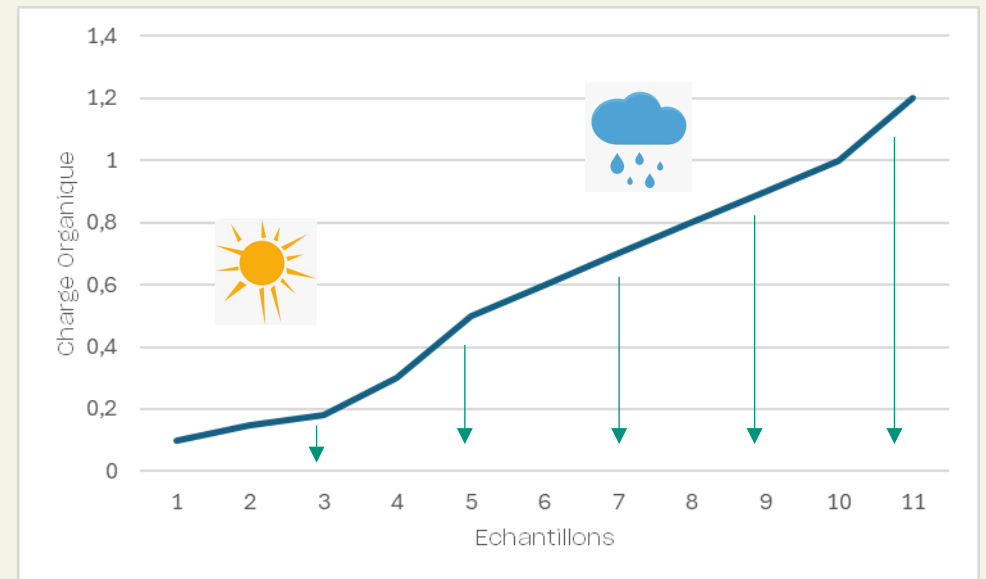
< 0.8

Objectif : plan de prélèvements

avant et après UV
sans chloration
dans différentes qualités

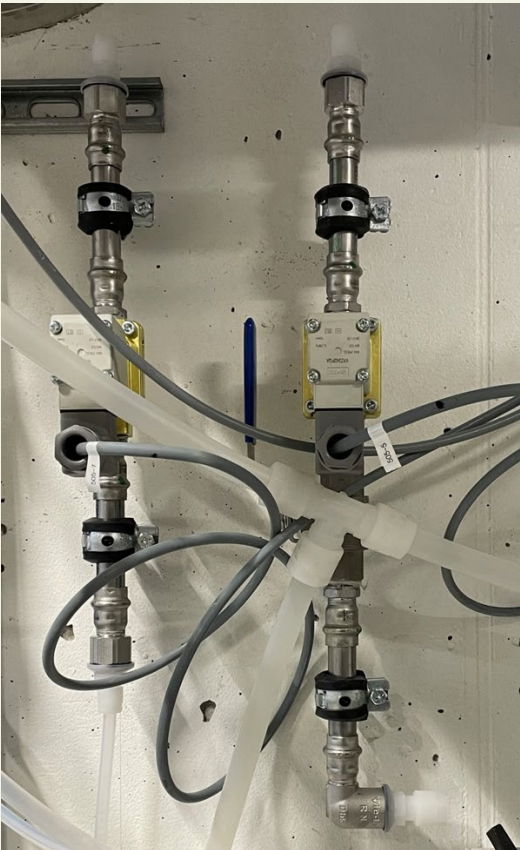
Les UVs assurent la désinfection de l'eau
dans les seuils limites de charge organique
et turbidité

Ils pourraient même traiter une eau plus chargée organiquement!

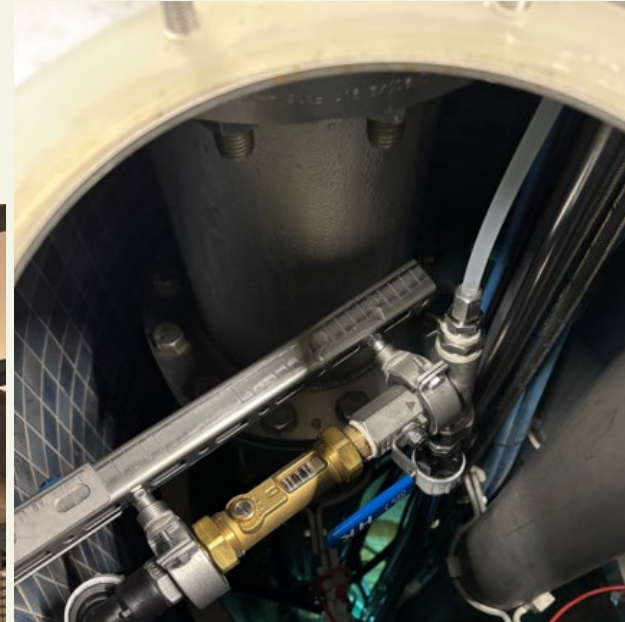


CHALLENGES

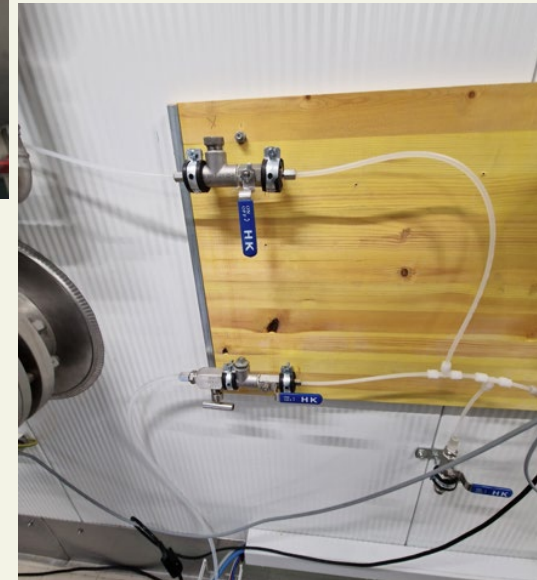
Modifications des installations



Pont-Neuf

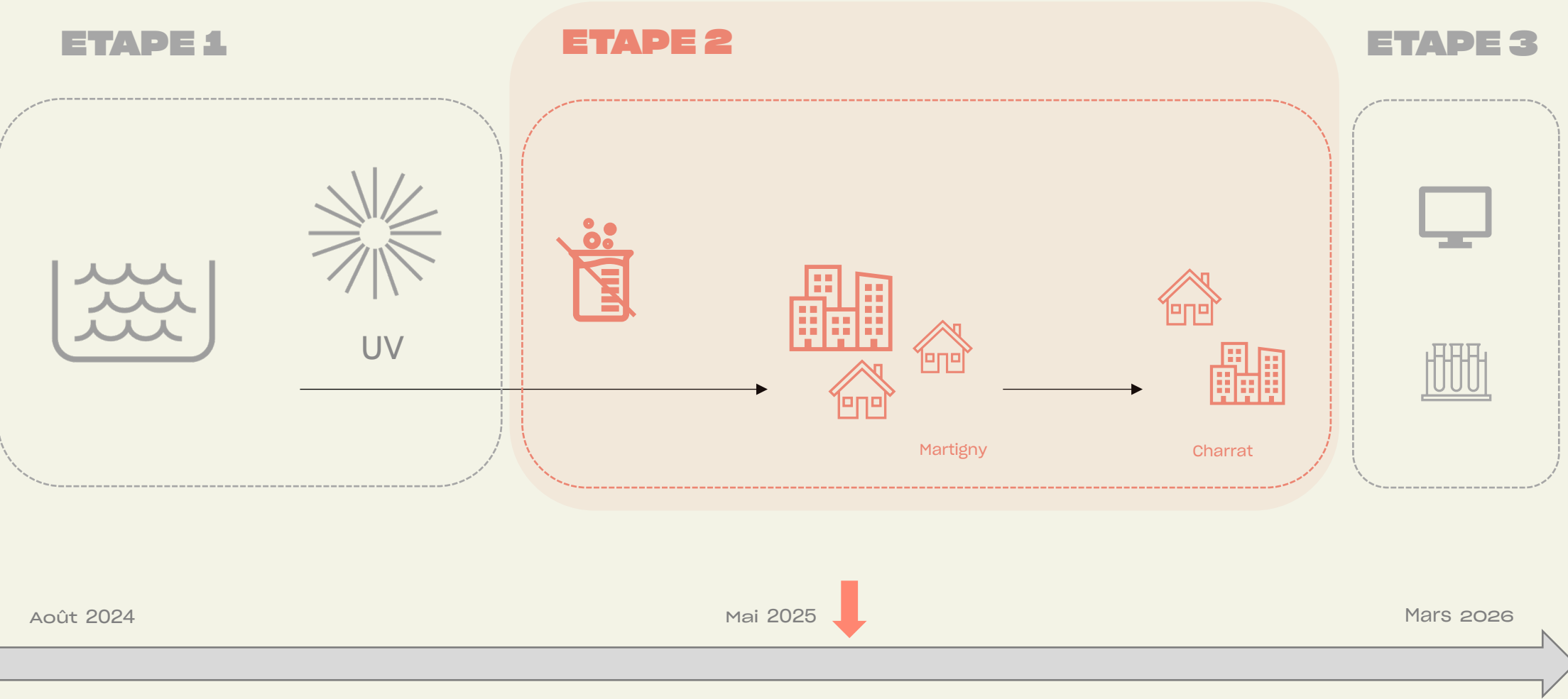


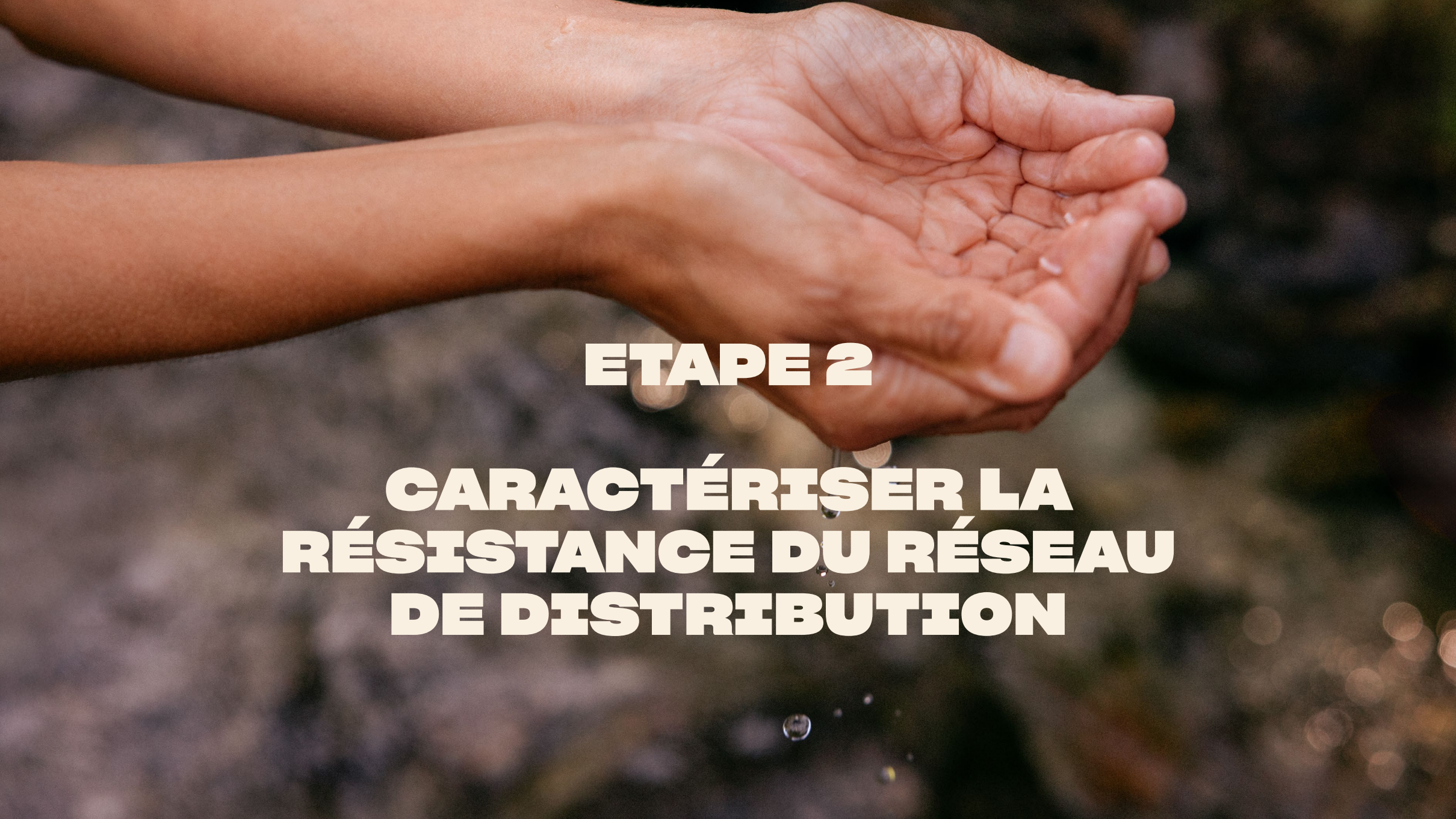
Puit Bienvenue



Prélever au bon moment (-> alarming)

MÉTHODE



A close-up photograph of two hands, palms facing each other, cupped together. Water is dripping from the space between the hands, creating several small droplets in the air. The background is blurred, showing what appears to be foliage or a natural setting. The lighting is soft, highlighting the texture of the skin and the movement of the water.

ETAPE 2

**CARACTÉRISER LA
RÉSISTANCE DU RÉSEAU
DE DISTRIBUTION**

1

COMMENT SE COMPORTE LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION SANS RÉMANENCE D'UN BIOCIDÉ CHIMIQUE ?

Arrêt prolongé de la chloration (J)

Prélèvements bactériologiques à des fréquences très rapprochées (J+1, J+2, ... J+ 2sem.)



CHALLENGES



J+7 après arrêt chloration

Détection de *Pseudomonas* au village Charrat (août 2025)



Bouts de réseau (10km de l'injection)



Bras morts du réseau



Températures élevées
(variations saisonnières)

Une chloration périodique est nécessaire !

COMMENT LE BIOCIDES CIRCULE T-IL DANS LE RÉSEAU ?

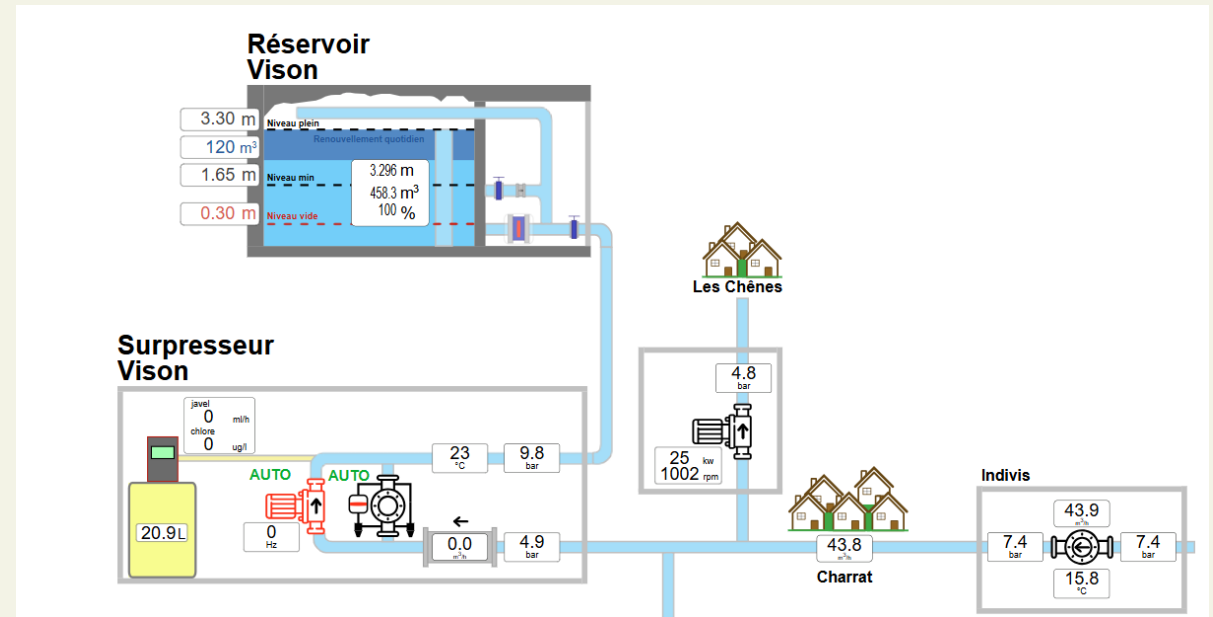
Injections à différents *dosages*, différents *horaires*, sur des *durées* différentes



- Quantité résiduelle impactée par les **pics de consommation**
- Une **concentration** plus élevée à l'injection n'assure **pas** de manière **linéaire** une quantité résiduelle en bout de réseau
- Une **injection de plus de 24h** permettrait d'assurer une quantité de chlore résiduel en bout de réseau

CHALLENGE

- Installer injection à Charrat
- Maîtriser l'injection :
 - circulation de l'eau
 - volume suffisant pour réseau Charrat
 - consommateurs proches du lieu d'injection



QUELLE(S) FREQUENCE(S) POUR CES INJECTIONS ?

Conformité vérifiée sur 2 semaines en période estivale, 4 semaines en hiver



Mode HIVER



1 injection par mois



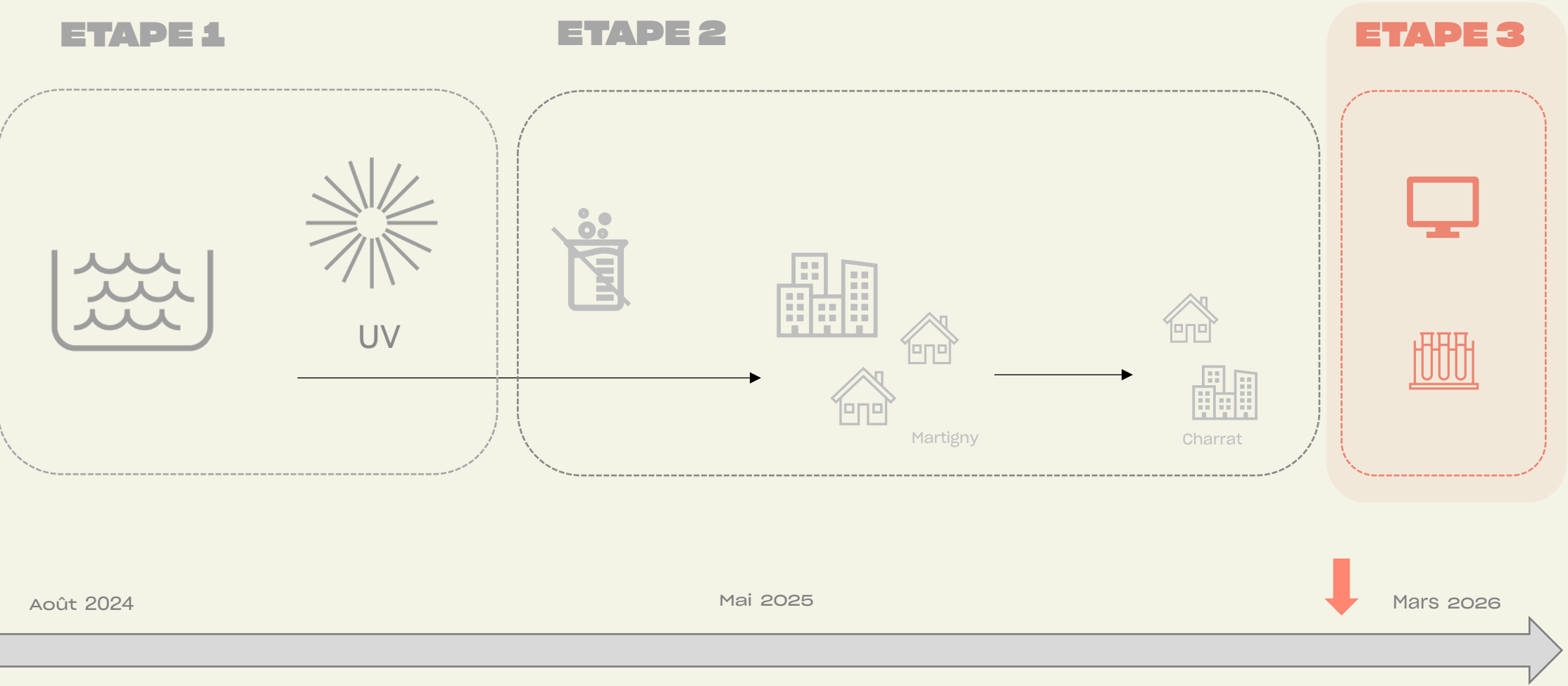
Mode ETE

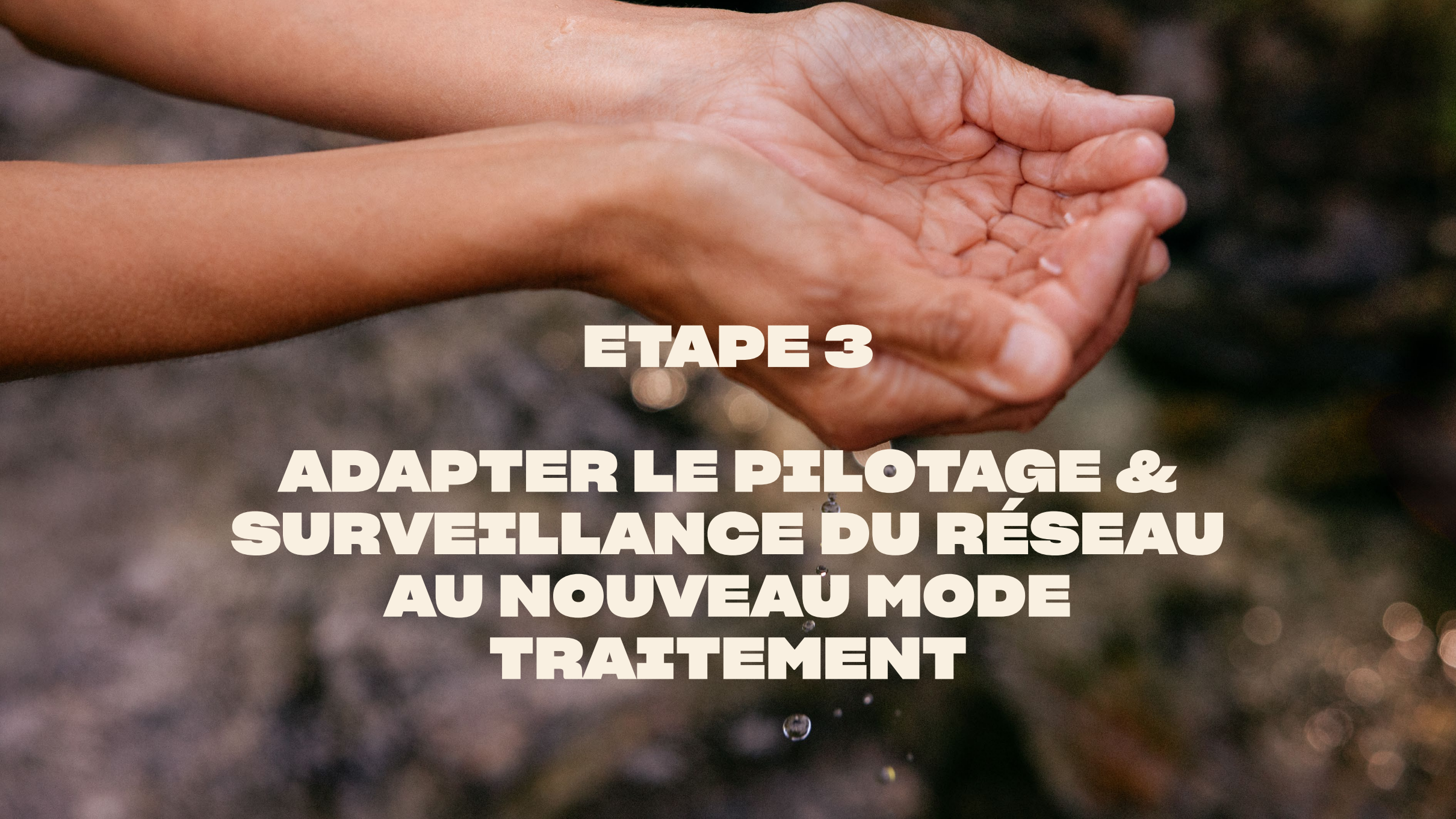


2 injections par mois

- 90 % du volume approvisionné : injections de Dioxyde de chlore en amont de la Ville de Martigny
- Systèmes de dosage de Javel au puit de Bienvenue et à Charrat
- Injections simultanées (horaire) pour les 3 sites

MÉTHODE



A close-up photograph of two hands, palms facing each other, cupped together. Water droplets are falling from the space between the hands. The background is blurred, showing green foliage and bokeh light effects.

ETAPE 3

**ADAPTER LE PILOTAGE &
SURVEILLANCE DU RÉSEAU
AU NOUVEAU MODE
TRAITEMENT**

PILOTAGE & AUTOMATION

- Chloration continue → chloration périodique automatique
- Surveillance automatisée du chlore résiduel
- Alarmes : disfonctionnements UVs
- Relais automatique de la chloration si disfonctionnement UV
- Alarmes : disfonctionnements chloration
- ...

CALENDRIER CHLORATION D'ENTRETIEN

	☐ 1 ^{er}	☒ lundi	
	☒ 2 ^{ème}	☐ mardi	
Tous les	☐ 3 ^{ème}	☐ mercredi	
	☒ 4 ^{ème}	☐ jeudi	du mois
		☐ vendredi	
		☐ samedi	
		☐ dimanche	

Heure de début : 13 h

Durée marche : 26 h

Temps de marche restant : 0 min

Marche par défaut UV	Marche pour chloration d'entretien	Marche pour run pompes
Start Manuel		
Type de consigne	Type de consigne	Type de consigne
 Quantité [g/h] Concentration [ug/L]	 Quantité [g/h] Concentration [ug/L]	 Quantité [g/h] Concentration [ug/L]
50.00 ug/L	60.00 ug/L	15.00 ug/L

SURVEILLANCE – RÉVISION DU CONCEPT D'AUTO- CONTRÔLE



Révision du plan de prélèvements annuel

- surveillance biofilm / *Pseudomonas*
- augmentation du nombre de prélèvements sur réseau
- quantité d'échantillons plus importante en été qu'en hiver



Surveillance auto et sur le terrain de la chloration

- mesure chlore résiduel
- mesure pH
- entretien installations



Risques

- coupure de courant
- maîtrise de la qualité eau brute

Bénéfices pour les usagers

- Eau plus pure
- Mode de consommation plus durable
- Faibles variations sensorielles
- Sécurité sanitaire

Bénéfices pour l'exploitant de réseau

- Efficacité
- Réversibilité
- Adapté aux défis *Qualité de l'eau* dans le contexte climatique actuel
- 90% chimie

VOS QUESTIONS ?



MERCI!

SINERGY
RUE DU COLLÈGE 7 - CP 960
1920 MARTIGNY

TEL : +41 (0)27 564 25 00
INFO@SINERGY.CH
SINERGY.CH