



# Méetrologie optique dans l'industrie des boissons

 **SIGRIST**  
PROCESS-PHOTOMETER



## SIGRIST. Votre partenaire compétent.

La mesure de la turbidité dans l'industrie des boissons a toujours été étroitement liée au nom SIGRIST. Les appareils Sigrist sont utilisés et appréciés dans l'industrie des vins, des spiritueux et des boissons non alcoolisées.

De nombreuses innovations proviennent de la maison SIGRIST: l'introduction de la technologie LED, économe en énergie et ne réclamant plus le remplacement périodique de la source lumineuse, l'augmentation de la densité d'information de la mesure de turbidité par la saisie sous deux angles, le contrôle des appareils simple et rapide par une référence solide, la turbidimétrie automatisée en laboratoire à températures définies ou l'utilisation des appareils de commande par écran tactile en couleurs, pour ne citer que quelques exemples.

En plus de leur qualité reconnue, les photomètres industriels SIGRIST se distinguent par un coût global faible (Total Cost of Ownership). Le secret de leur excellente réputation réside dans l'application de ce qu'on appelle la qualité suisse. Les appareils sont développés, fabriqués et vérifiés en Suisse, en accord avec les standards sévères selon ISO 9000:2008. SIGRIST garantit ses appareils pendant 24 mois après installation sans supplément de prix.

Le choix des produits SIGRIST par les clients est fondé sur l'appréciation de leur fiabilité, valorisation, longévité et faible consommation d'énergie.

# Photomètres industriels SIGRIST dans l'industrie du vin et des spiritueux

## APPLICATIONS DANS L'INDUSTRIE VINICOLE

Ces applications concernent surtout les grands sites vinicoles dont le contrôle qualité fait l'objet d'une surveillance continue. Dans ce but, les procédés suivants sont contrôlés en permanence: la vidange des réservoirs à l'arrivée du jus de raisin, la clarification pour l'élimination des matières indésirables ou la filtration du vin. Il s'agit donc toujours de mesures de turbidité munies de compensation de couleur efficace et indispensable.

### Surveillance du jus de raisin

Lors de la vidange des réservoirs, il est important de déceler le passage des phases depuis le jus clair au jus légèrement trouble jusqu'au sédiment. Ceci permet un pompage sélectif qui évite le mélange de produit et les pertes consécutives. La coloration intense, surtout des jus de raisin rouges, empêche pratiquement toute appréciation visuelle. Les valeurs à mesurer s'étendent de turbidités faibles de quelques NTU jusqu'à plus de 1000 NTU pour le sédiment. Ce large domaine est parfaitement couvert par l'appareil **TurbiGuard**. Grâce à sa conception compacte, il peut être intégré facilement dans une station de pompage mobile et déplacé vers les points de mesure concernés.



### Surveillance de la filtration

La filtration élimine les matières indésirables causant le trouble du vin. La préfiltration fait souvent appel aux filtres "Crossflow" qui éliminent les particules jusqu'à environ 0.2  $\mu$  en un seul passage. Ici, le contrôle par l'appareil **TurBiScat 90°** (angle unique) est suffisant.

La deuxième séparation de la levure du vin jeune (2. soutirage) se fait par un filtre à couches de Kieselgur. La surveillance de l'introduction du Kieselgur et la commande de la filtration se fait par le **TurBiScat 90/25°** à deux angles de mesure. Le deuxième angle de 25° détecte les particules plus grandes telles que le Kieselgur signale immédiatement un éventuel percement du filtre.

Il est important que la mesure de turbidité ne soit pas perturbée par la couleur. L'appareil **TurBiScat** est donc équipé d'une compensation automatique de la couleur qui garantit une mesure correcte aussi bien des vins blancs légèrement jaunes que les vins rouges très foncés.

### Surveillance au conditionnement

Les grandes installations industrielles de soutirage reçoivent différentes sortes de vin des réservoirs de stockage. Lors des changements de produit, des pertes de plusieurs hectolitres par semaine se produisent, dues au rinçage à l'eau entre deux charges. L'utilisation d'un détecteur de phases optique en ligne réduit les pertes et augmente la fiabilité des produits. Cet appareil décèle des entrées rampantes d'eau et signale également des turbidités anormales. Le seuil d'alarme est déclenché plus vite et avec plus de précision qu'avec des capteurs de conductivité. De plus, on évite les frais des interventions d'entretien. Cette application fait appel à l'appareil **PhaseGuard C**, dont le coût est amorti en quelques mois.

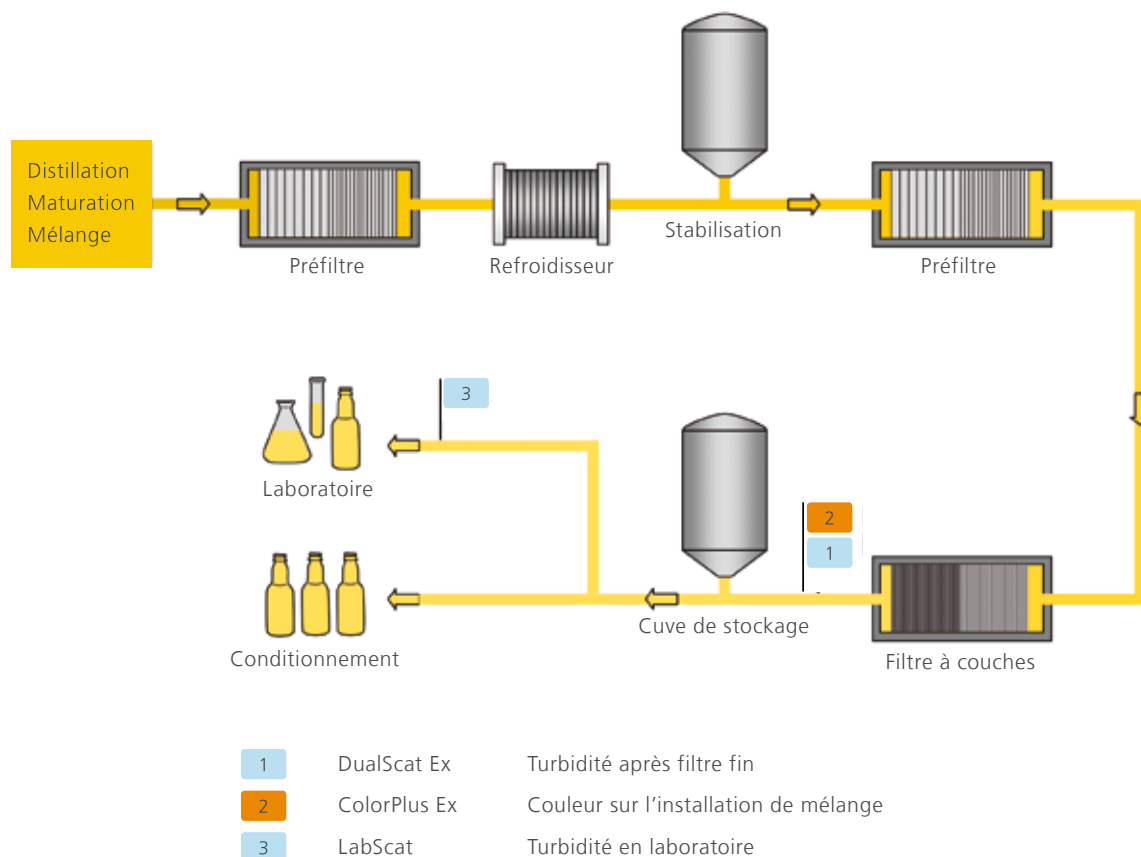
## APPLICATIONS DANS L'INDUSTRIE DES SPIRITUEUX

### Contrôle et commande de la filtration

Une longue tradition relie Sigrist à l'industrie des spiritueux. Les applications les plus anciennes se trouvent dans l'industrie du Whisky, suivies entretemps de celles du Cognac et du Soju. Les utilisations principales sont le contrôle et la commande de la filtration ainsi que le contrôle qualité par des mesures de laboratoire. La filtration à froid du Whisky et du Cognac après la précipitation des acides gras est une phase décisive pour la bonne qualité du produit.

Le contrôle de la filtration d'alcools forts impose l'utilisation d'appareils antidéflagrants.

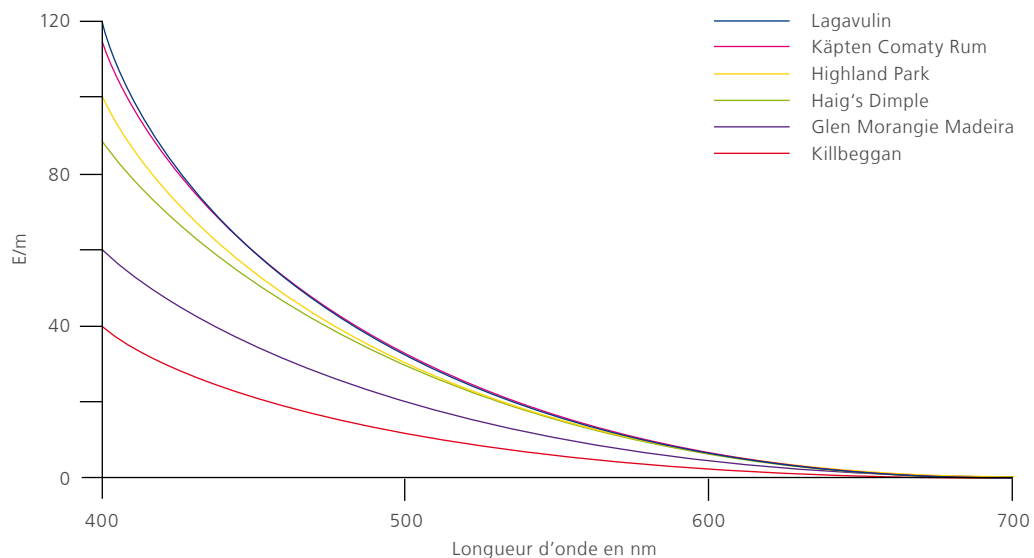
Les valeurs de turbidité étant extrêmement basses, les exigences de sensibilité et de stabilité des appareils de mesure sont très élevées. Le modèle **DualScat ex** avec son unité de commande **SIREL ex** satisfait ces impératifs entièrement.



## Mesure de la couleur

Dans la production industrielle du Whisky, sa coloration provient de son séjour dans des fûts en bois pendant la maturation. Certaines distilleries ajoutent de petites quantités de caramel après la maturation pour maintenir une couleur constante et soutenir l'aspect précieux du Whisky. Une mesure de la couleur en ligne sur l'installation de mélange garantit la régularité de la coloration et contribue au contrôle qualité. Dans ce but, on applique généralement la mesure du coefficient spectral d'absorption à une longueur d'onde définie. La couleur peut varier depuis le jaune clair jusqu'à l'ambre intense. Cette application se réalise par l'appareil **ColorPlus ex** et son unité de commande **SIREL ex**.

Coefficient d'absorption de différents spiritueux



## Contrôle des procédés et assurance qualité

En laboratoire, la mesure de la turbidité en tant que contrôle de la qualité s'effectue à une température définie. Dans ce but, l'échantillon est refroidi de façon contrôlée de la température ambiante jusqu'à 4°C. Cette procédure peut être automatisée par un complément en option de l'appareil **LabScat**. Il comporte plusieurs avantages: l'économie de temps employé pour le refroidissement manuel, l'exactitude et la reproductibilité de la mesure à la température programmée et l'enregistrement des données automatique pour la justification du contrôle qualité.



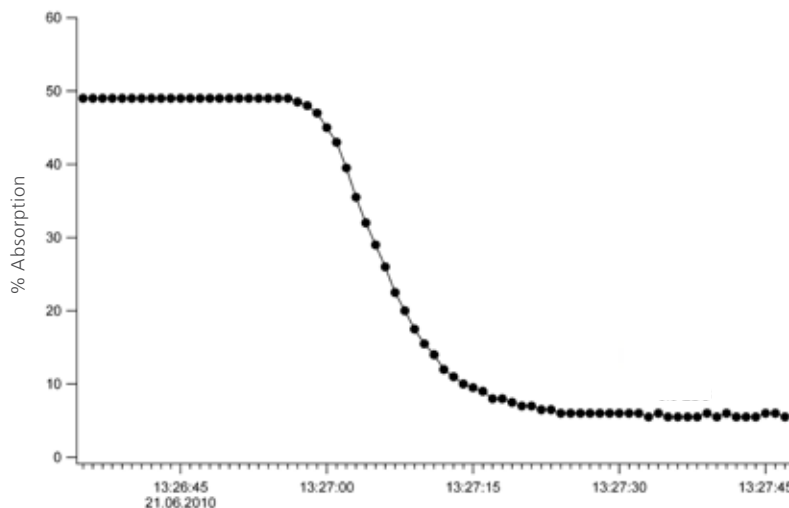


# Photomètres industriels SIGRIST dans l'industrie des boissons non alcoolisées

## Séparation de phases

L'application la plus importante est l'identification des changements de phase au conditionnement. Lors du soutirage des jus de fruits, les conduites sont rincées à l'eau entre deux produits pour éviter des mélanges. Les jus de fruits étant coûteux, il est important d'éviter toute perte de produit. L'appareil **PhaseGuard C**, en détectant les changements de phase rapidement et sûrement, peut amener des économies estimées à 10% de façon réaliste. Il s'amortit donc en peu de temps.

PhaseGuard C  
Conditionnement



## Surveillance de la filtration du sirop de sucre

Le sucre brut destiné à la fabrication des boissons doit généralement être purifié par une filtration au Kieselgur. La surveillance de ce procédé de filtration se fait par le turbidimètre **TurBiScat**.

## Mesure de la coloration ICUMSA

Si la coloration du sirop de sucre dépasse 25 unités ICUMSA, le goût des mélanoides (matières premières de la mélasse) est repérable dans le produit final. Le sirop est donc décoloré au charbon actif pour éliminer ces produits indésirables. La mesure de la valeur ICUMSA se fait par l'appareil **ColorPlus** à 420 nm avec compensation de turbidité à 700 nm. Le calcul du résultat fait également appel à une mesure par réfractomètre, dont le signal alimente directement l'unité de commande **SIREL**. L'affichage se fait alors directement en unités ICUMSA.

# Photomètres industriels SIGRIST dans le traitement des eaux

## Mesures de turbidité et d'absorption UV

L'eau représente une matière première importante dans toute industrie des boissons. Ses propriétés ont un effet direct sur la qualité du produit final comme par exemple les jus de fruits fabriqués à partir d'extraits concentrés ou le Whisky dont la fabrication débute par l'eau de brassage. Les mesures de la turbidité pour la surveillance de l'eau brute et de la filtration ainsi que la mesure d'absorption UV pour la détection de matières organiques sont deux grandeurs importantes.

Dans les eaux minérales, la limpidité – avec le contenu de minéraux et la pureté bactériologique – est un critère important du consommateur. La mesure de turbidité en continu sert ici comme garantie de la qualité irréprochable et sa documentation.

Les modèles utilisés sont le turbidimètre **AquaScat** et l'appareil de mesure de couleur **ColorPlus** pour l'absorption UV à 254 nm (SAK/DOC).

Un grand nombre de stations d'eau potable font confiance aux appareils SIGRIST pour leurs procédés de traitement. Notre documentation „Métrologie optique dans le traitement de l'eau“ fournit des informations supplémentaires à ce sujet.





 **SIGRIST**  
PROCESS-PHOTOMETER

SIGRIST-PHOTOMETER AG  
Hofurlistrasse 1  
CH-6373 Ennetbürgen  
Tel. +41 41 624 54 54  
Fax +41 41 624 54 55

[www.photometer.com](http://www.photometer.com)  
[info@photometer.com](mailto:info@photometer.com)

MONITORING EXCELLENCE. 