



Métrieologie optique en brasserie

 **SIGRIST**
PROCESS-PHOTOMETER



SIGRIST. Votre partenaire compétent.

La mesure de la turbidité en brasserie, particulièrement pour le contrôle de la filtration, est étroitement liée au nom SIGRIST. Désormais Sigrist propose un choix complet d'appareils optiques qui couvrent les phases importantes de la fabrication, depuis la salle de brassage jusqu'au laboratoire.

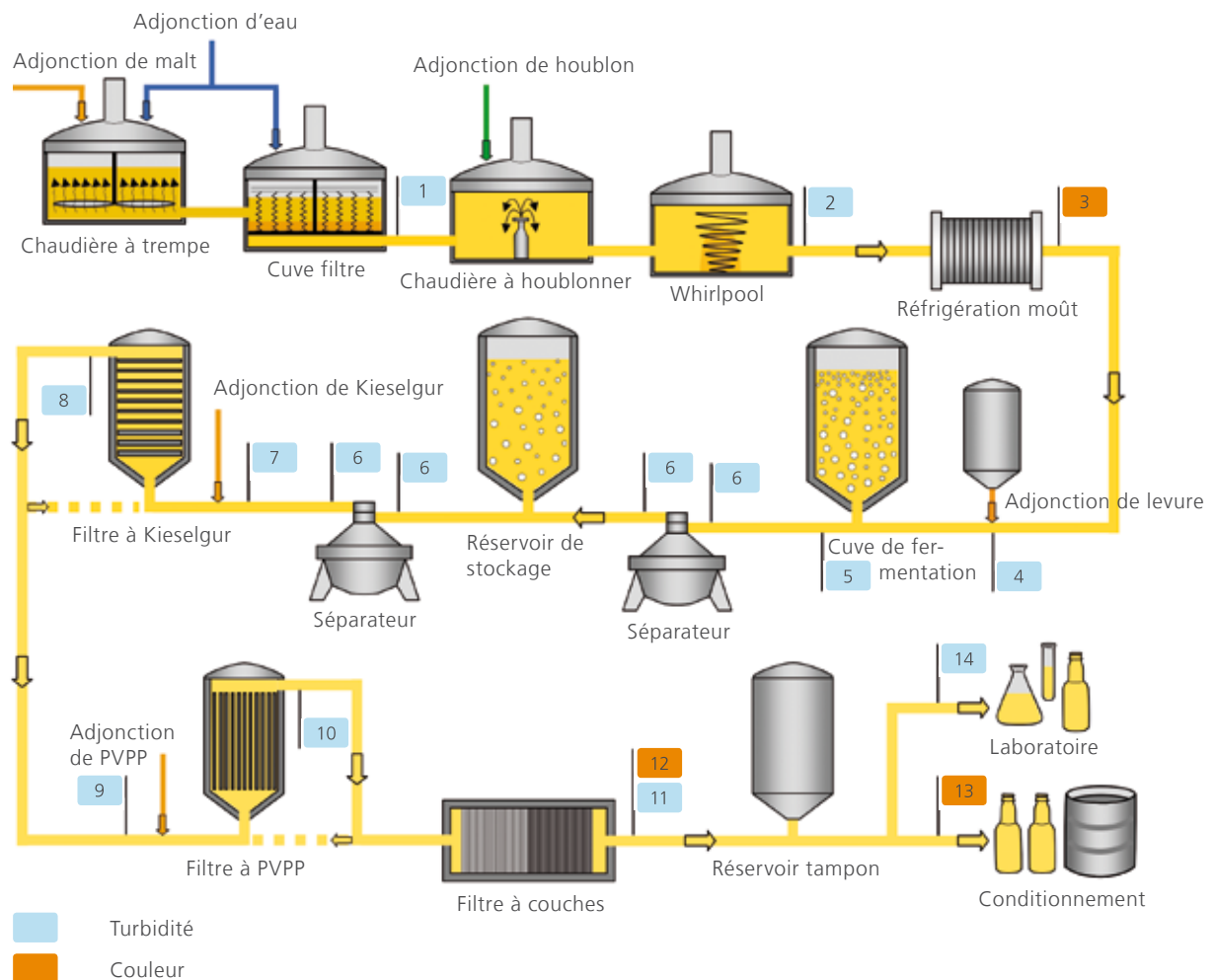
De nombreuses innovations proviennent de la maison SIGRIST: l'introduction de la technologie LED, économe en énergie et ne réclamant plus le remplacement périodique de la source lumineuse, l'augmentation de la densité d'information de la mesure de turbidité par la saisie sous deux angles, le contrôle 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.

Procédé de brassage

Initialement un moyen apprécié de contrôle de la filtration, la gamme des photomètres SIGRIST est aujourd'hui un programme complet, couvrant la totalité des contrôles optiques en brasserie – de la salle de brassage jusqu'au laboratoire. Le client SIGRIST dispose d'un partenaire compétent en toute mesure optique. Le schéma ci-après représente un aperçu des applications des appareils SIGRIST en brasserie:



1	TurBiScat/TurbiGuard	Turbidité après cuve filtre
2	TurbiGuard	Turbidité sur Whirlpool
3	PhaseGuard C	Séparation de phases eau/moût
4	TurbiGuard	Dosage levure (régulation)
5	PhaseGuard HT	Séparation de phases levure/bière
6	TurbiGuard/PhaseGuard T	Turbidité sur séparateur (entrée/sortie)
7	TurBiScat/TurbiGuard/PhaseGuard T	Turbidité pour dosage de Kieselgur
8	TurBiScat	Turbidité après filtration Kieselgur (commande du filtre)
9	TurBiScat	Turbidité pour dosage PVPP
10	TurBiScat	Turbidité après filtre (commande du filtre)
11	TurBiScat	Turbidité après filtre à couches
12	ColorPlus/TurBiScat (couleur)	Couleur sur dispositif de mélange (dosage pour bière à orge torrifiée)
13	PhaseGuard C	Séparation de phases bière/eau
14	LabScat	Turbidité en laboratoire

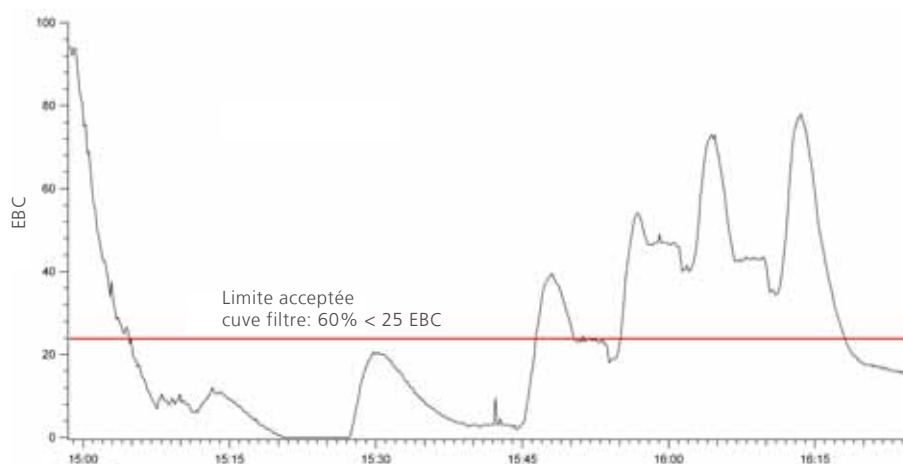
Photomètres SIGRIST en brasserie

APPLICATIONS EN SALLE DE BRASSAGE

Surveillance de la turbidité de la cuve filtre et du filtre à moût

La variabilité des matières brutes fait qu'il est important de disposer rapidement d'informations sur la qualité du moût. Il est recommandé d'utiliser un appareil à diffusion vers l'avant, le **TurBiScat 25°** (recommandation EBC/MEBAK) ou une mesure à deux angles **TurBiScat 90/25°**. La détection précoce de valeurs élevées permet d'intervenir rapidement. En prévision des opérations de brassage ultérieures on peut donc prendre les mesures adéquates d'avance pour filtrer les brassins problématiques de façon optimale. Comme variante économique se propose la mesure de turbidité simple par absorption, l'appareil **TurbiGuard**.

TurbiGuard
Cuve filtre



Surveillance du Whirlpool

La sortie du Whirlpool devrait être surveillée par une mesure de turbidité. Du trouble à chaud a un effet négatif sur la stabilité physico-chimique de la bière. La mesure s'effectue par l'appareil **TurbiGuard**.

Séparation de phases eau/moût

Lors du rinçage des conduites, le passage nettement délimité du moût à l'eau est décelé immédiatement par l'appareil **PhaseGuard C**. Ainsi l'eau ne dilue pas le moût et l'eau rejetée n'est pas chargée de moût.



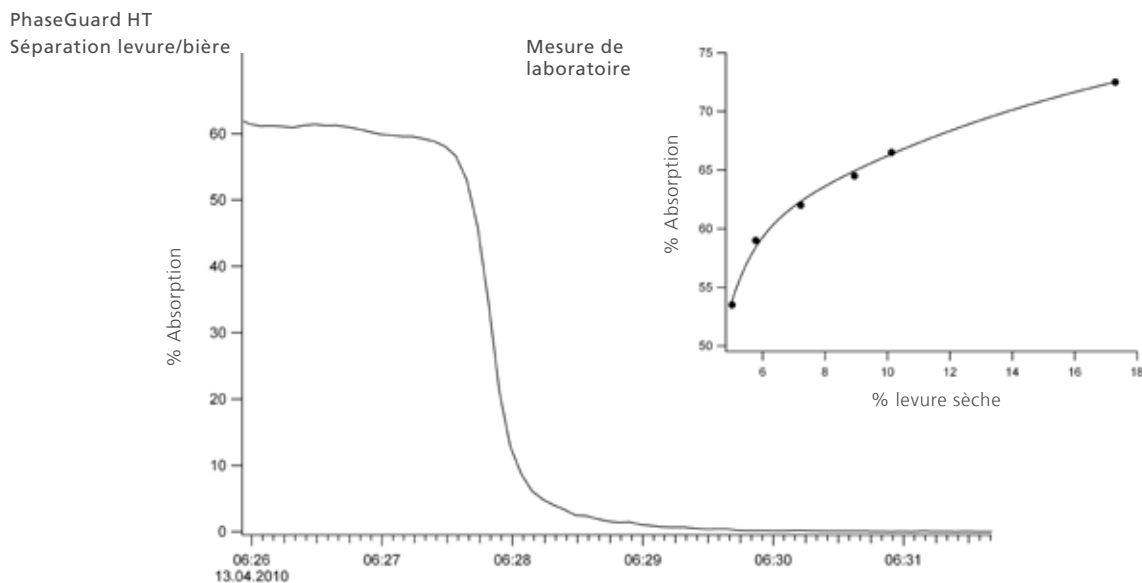
APPLICATIONS EN CAVE DE FERMENTATION

Dosage de levure

Cette application est réalisée de façon économique par deux capteurs d'absorption simples **TurbiGuard**. Le premier mesure la turbidité du moût arrivant et le deuxième celle du moût après l'adjonction de la levure. La différence entre les deux signaux fournit la concentration de levure directement en millions de cellules de levure par millilitre.

Séparation de phases levure/bière

Le contrôle optique du changement de phase de levure à bière avec commande automatique permet d'éviter des pertes de produit. Le turbidimètre **PhaseGuard HT** à longueur optique réduite et tête de capteur allongée détecte le changement de façon fiable.



APPLICATIONS EN CAVE DE FILTRATION

Turbidité avant filtration

La mesure de la turbidité avant la filtration permet d'optimiser la consommation d'adjuvant et de réduire ainsi les coûts tout en maintenant la qualité du produit. La mesure s'effectue soit par le **TurBiScat 90°**, le **TurbiGuard** (étalonné) ou le **PhaseGuard T** (en unités d'absorption).

Contrôle et commande de la filtration

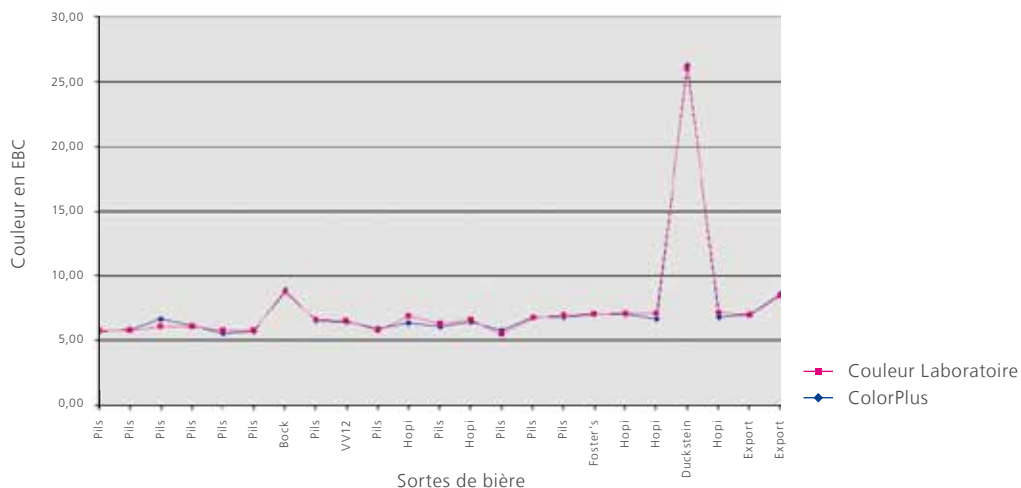
La mesure de la turbidité colloïdale par la lumière diffusée à 90° représente le degré de brillance, un critère important de la qualité optique de la bière. De plus, les particules de Kieselgur et les cellules de levure sont saisies sélectivement par la mesure supplémentaire de la lumière diffusée à 25°. Ainsi peut se réaliser une commande optimale de l'adjonction de Kieselgur et lors d'éventuels perçages de filtre.

L'angle de 25° s'avère être l'angle optimal pour mesurer ces particules avec une sensibilité adéquate. Les brasseries réputées du monde entier ont adopté la combinaison des deux angles 90°/25° réalisée dans l'appareil **TurBiScat 90/25°**. Il va de soi que les mesures comportent la compensation de la couleur.

Mesure de la couleur

La couleur de certaines bières est établie par de l'extrait de malt, de la bière à orge torrifiée ou l'apport de caramel. Grâce à la mesure continue de la coloration, le dosage dans l'installation de mélange peut être effectué avec précision. C'est l'appareil de mesure de la couleur en ligne **ColorPlus** qui est utilisé dans ce but. La mesure de la couleur avant le conditionnement est un moyen précieux de contrôle qualité. La mesure s'effectue soit par l'appareil **ColorPlus** ou par le **TurBiScat** muni de la mesure de couleur en option. Sur demande, la mesure peut être effectuée avec compensation de la turbidité selon la norme EBC à 430 nm et corrélée aux valeurs de laboratoire.

Comparaison des mesures en ligne et en laboratoire

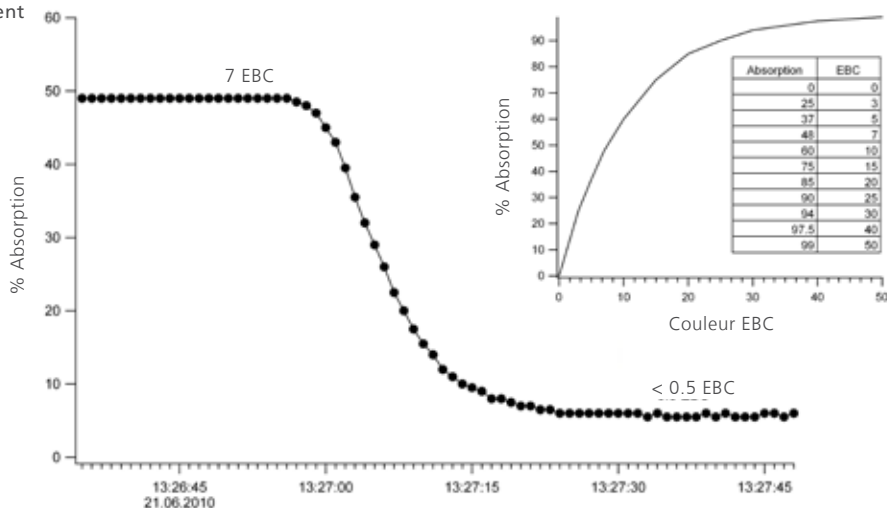


APPLICATIONS AU CONDITIONNEMENT

Séparation de phases bière/eau

Les installations de soutirage reçoivent différentes bières 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 de bière et augmente la régularité des produits. L'investissement dans un appareil **PhaseGuard C** est amorti en quelques mois.

PhaseGuard C Conditionnement



APPLICATIONS GENERALES EN BRASSERIE

Séparateurs

Des séparateurs se trouvent à différents endroits en brasserie: en salle de brassage après le Whirlpool, en fermentation pour la préparation de la levure et la séparation du mélange bière/levure ainsi que très souvent en cave de filtration. Les appareils **PhaseGuard T** ou **TurbiGuard** trouvent ici des emplois diversifiés. A l'entrée ils surveillent la turbidité en émettant un signal d'alarme en cas de valeurs trop élevées. En production, le capteur surveille la vidange régulière et correcte de la cuve trouble pour obtenir une qualité optimale avant filtration.

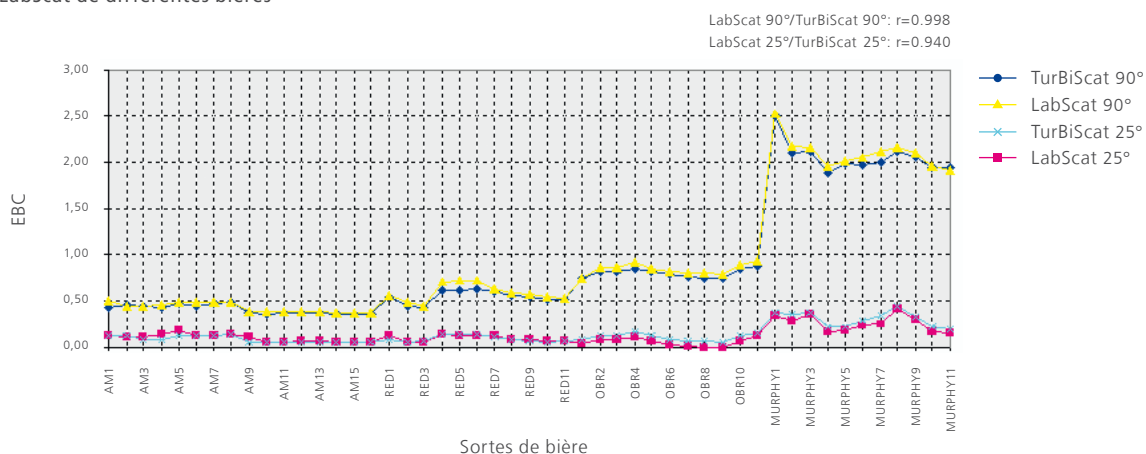


APPLICATIONS EN LABORATOIRE

Contrôle de procédé et assurance qualité

L'appareil **LabScat** est le complément optimal pour l'assurance qualité de l'ensemble des procédures. Les mesures s'effectuent aussi bien en cuvette de verre que directement en bouteille. Le **LabScat** étant l'appareil le plus répandu du marché, les comparaisons lors de tests d'analyses sont grandement facilitées.

Comparaison des valeurs
TurBiScat/LabScat de différentes bières



Test forcé

Pour l'examen de la durée de conservation, la bière est exposée cycliquement à des variations de température. L'évolution de la turbidité est mesurée directement dans la bouteille et permet d'apprécier la capacité de conservation de la bière.



 **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
info@photometer.com

MONITORING EXCELLENCE. 