

## Communiqué de presse Sensor Instruments

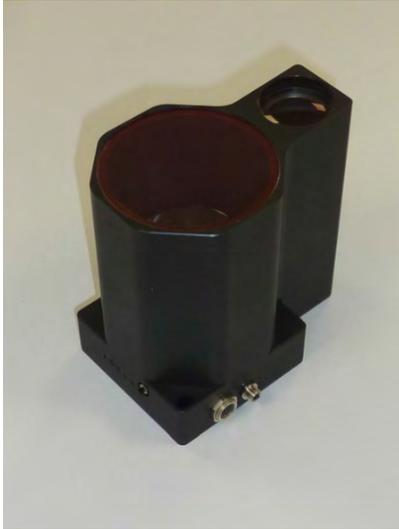
Février 2021

### Séparation des couleurs de vêtements usagés pendant le processus de recyclage

**01/02/2021. Sensor Instruments GmbH** : Des vêtements usagés de différentes couleurs qui sont transportés sur un tapis roulant doivent être triés par couleurs. Dans ce cadre, l'ordre, l'orientation des vêtements, ainsi que leur pli, qu'il soit plat ou enflé, sont de nature aléatoire. En outre, les vêtements usagés sont transportés individuellement, c'est-à-dire entre les différents textiles, de façon à permettre de regarder chaque vêtement verticalement depuis le haut. La vitesse de transport du tapis roulant est en outre constante, celle-ci est d'environ 1 m/s. Dès que la couleur de chaque vêtement a été identifiée, une des buses de soufflage est activée de façon temporisée, laquelle assure que le textile atterrisse dans le conteneur prévu pour chacune des couleurs.

Les examens préalables ont montré que le capteur de couleur **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG** était le meilleur choix pour cette tâche de mesure. Le capteur est ici placé à une distance de 800 mm par rapport au tapis roulant ; le capteur est ici orienté à la verticale sur la surface du tapis. Il s'est avéré que les vêtements prennent pendant le transport sur le tapis roulant une dilatation en hauteur maximale de 300 mm, ce qui ne présente aucun problème pour les capteurs, la distance de mesure disponible étant tout de même comprise entre de 20 mm à 2000 mm ; le diamètre du spot de lumière blanche est ici de 50 mm (à une distance de 1000 mm).





# 1. Paramètres du capteur

## 1.1. Paramétrage

Les capteurs peuvent être paramétrés à l'aide du logiciel Windows® SPECTRO3 MSM DIG Scope V1.3 :

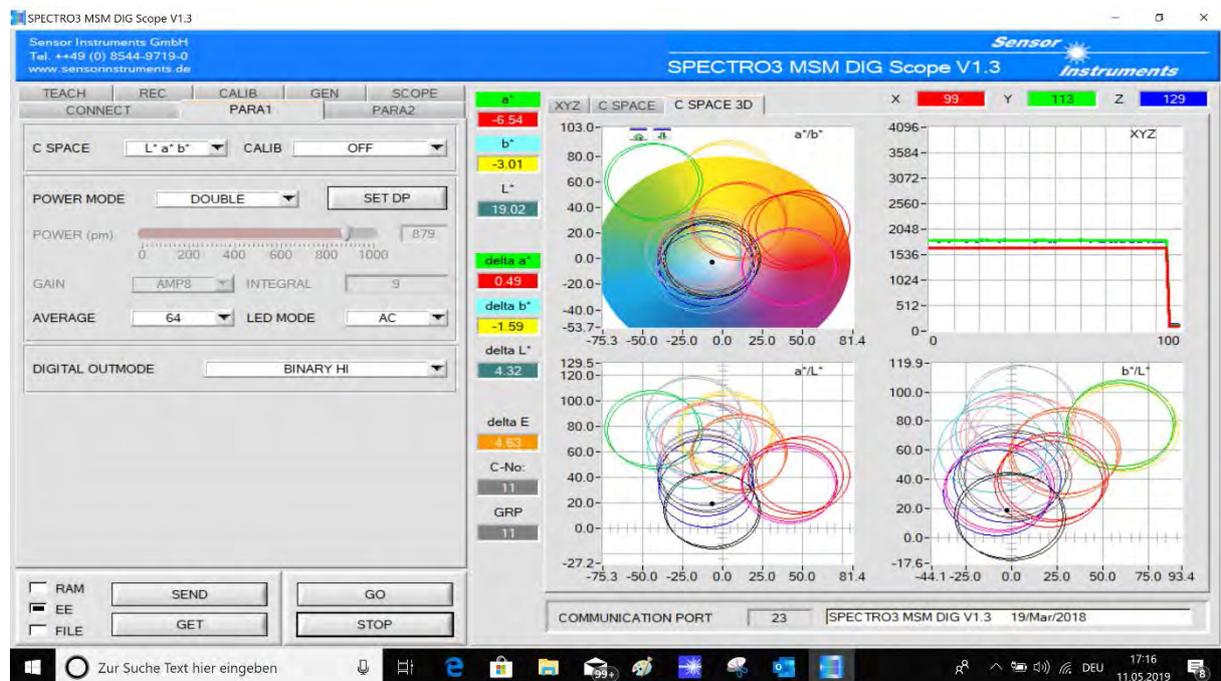
C SPACE :  $L^*a^*b^*$  (color space = espace de couleur)

POWER MODE (mode puissance) : DOUBLE (en présence d'un vêtement sombre, l'amplification du récepteur et la puissance de l'émetteur sont automatiquement augmentées, tandis que les deux grandeurs de réglage sont réduites dans le cas des vêtements clairs)

GROUPE : 12 groupes de couleurs sont ici activées, différents coloris sont ici rassemblés au sein d'un groupe de couleurs (par exemple violet, lilas)

AC : active l'élimination de la lumière étrangère

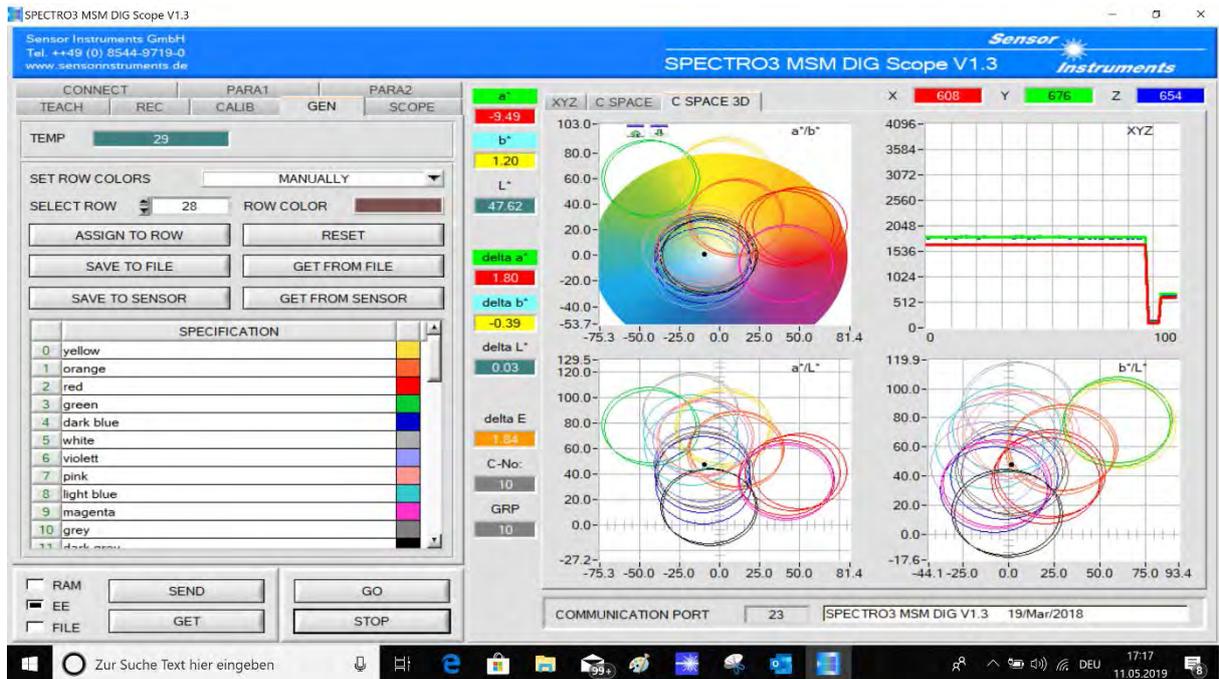
DIGITAL OUTMODE : le capteur de couleurs dispose de 5 sorties numériques, le codage binaire permet de disposer de jusqu'à 31 groupes de couleurs.



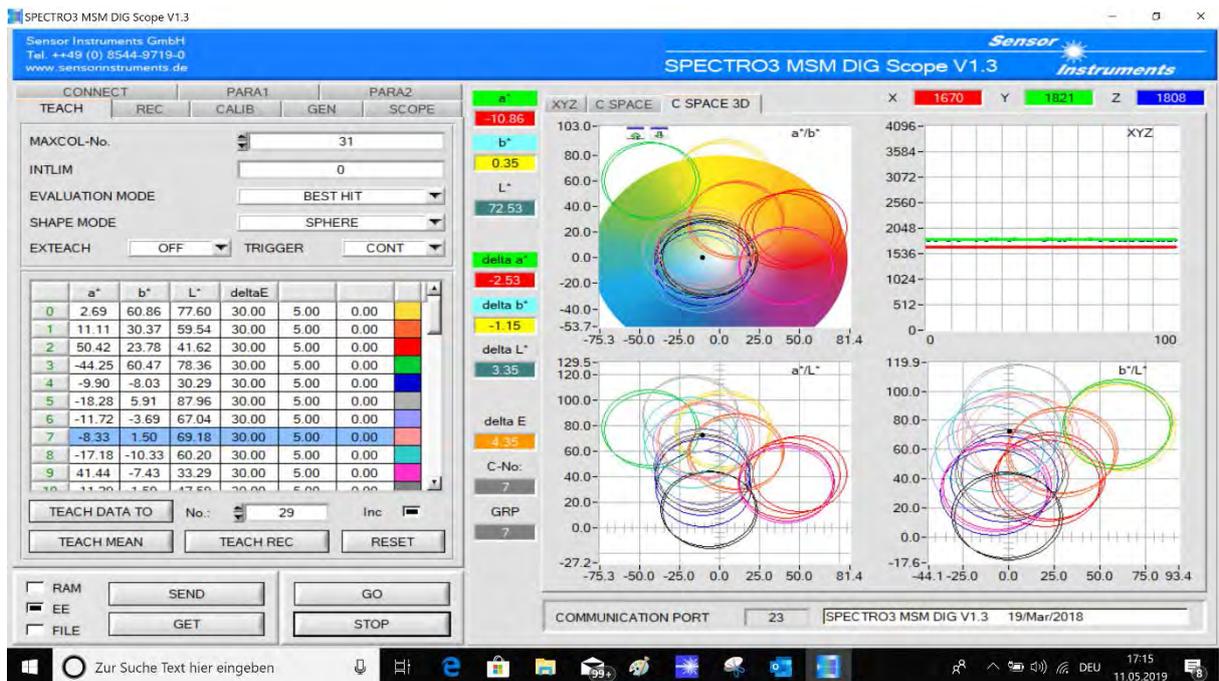
Réglages des paramètres de logiciel via le cavalier PARA1

## 1.2. Processus d'apprentissage

Après que le nombre des groupes de couleurs a été déterminé, le nombre des coloris dans chaque groupe de couleurs peut être déterminé. Les représentants typiques dans chaque groupe de couleurs pourront être sélectionnés dans la prochaine étape.



Nombre des groupes de couleurs : 12 (0 ... 11)



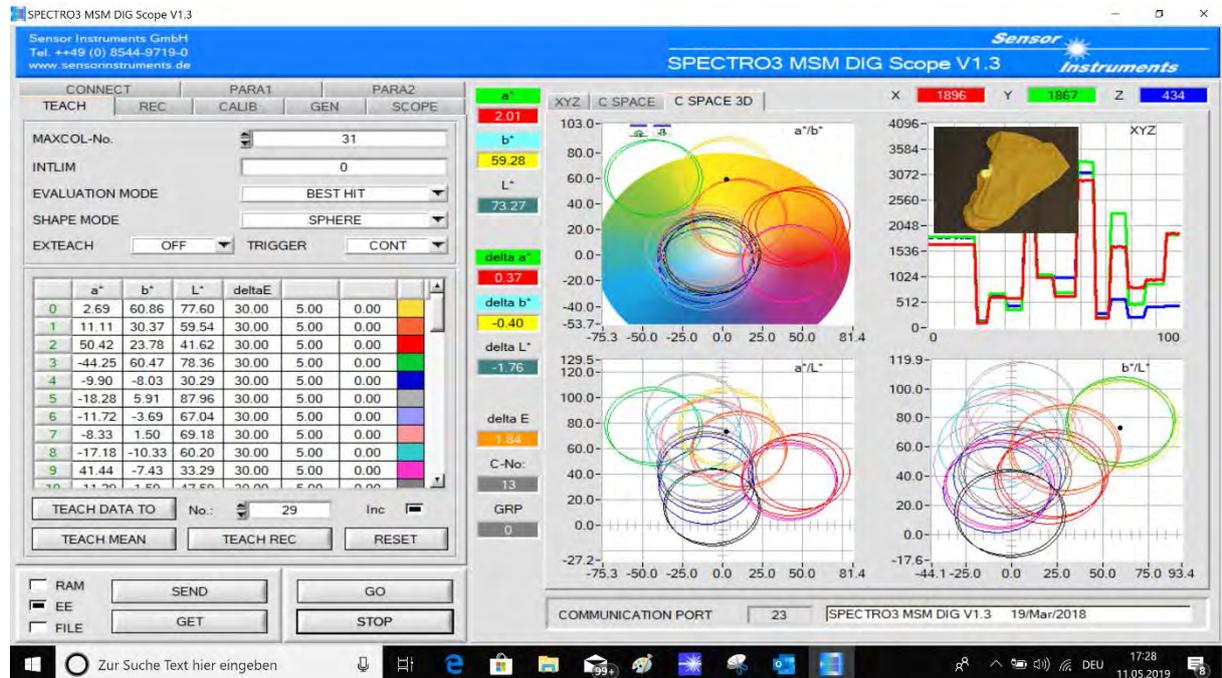
Représentants typiques des différents groupes de couleurs

Après que les 12 groupes de couleurs ont été définis, jusqu'à 64 coloris peuvent être appris dans ce qu'on appelle le tableau d'apprentissage. L'attribution du groupe de couleur ↔ coloris se fait dans le tableau PARA2, le groupe de couleurs appartenant au coloris est ici sorti en codage binaire sur les 5 ports numériques.

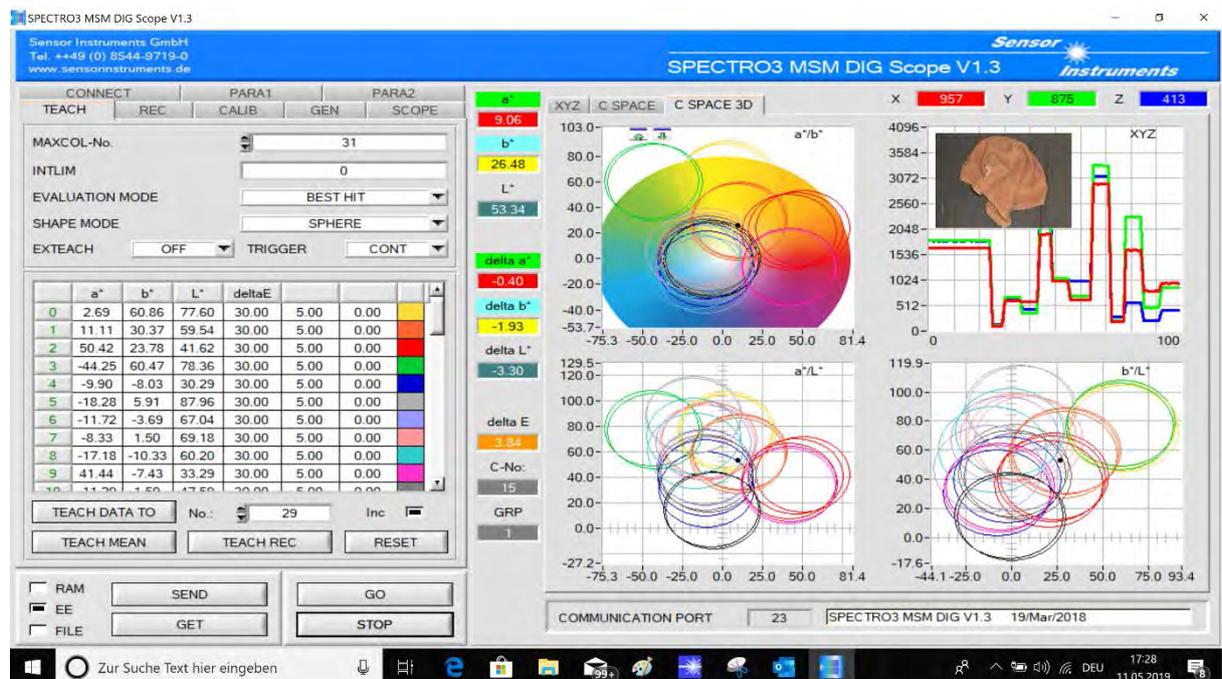
## 2. Résultats des tests

### 2.1. Tests statiques

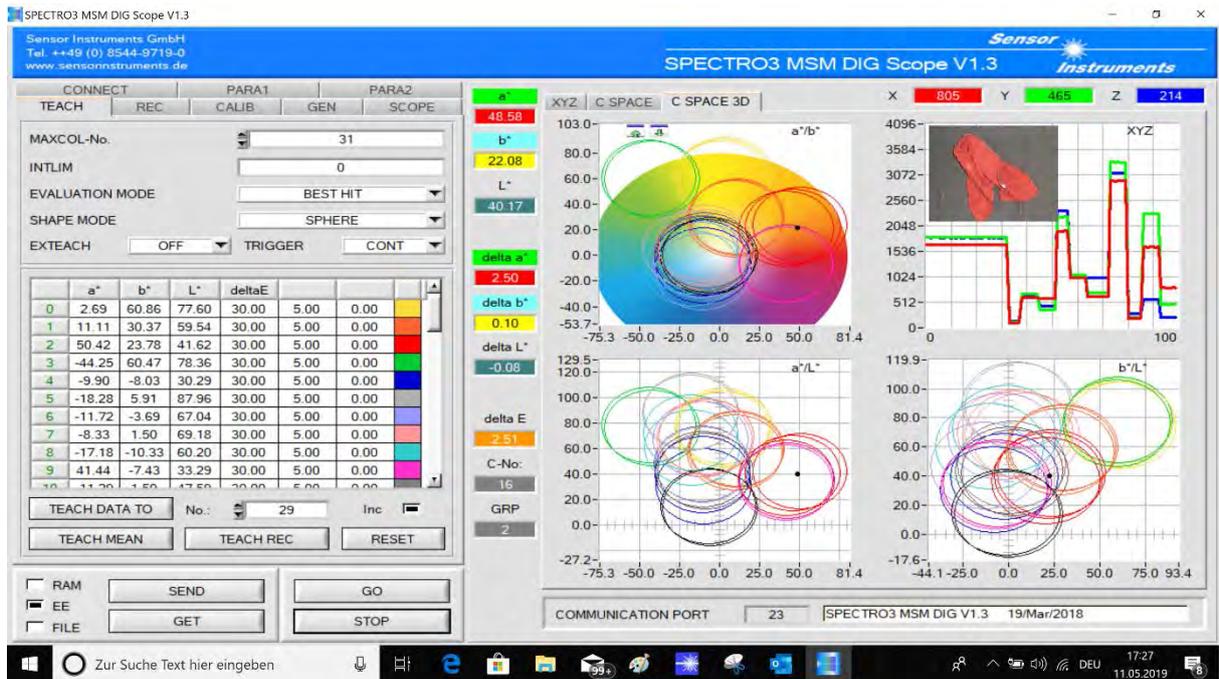
Dans la prochaine étape, les différents vêtements sont positionnés dans l'ordre en dessous du capteur :



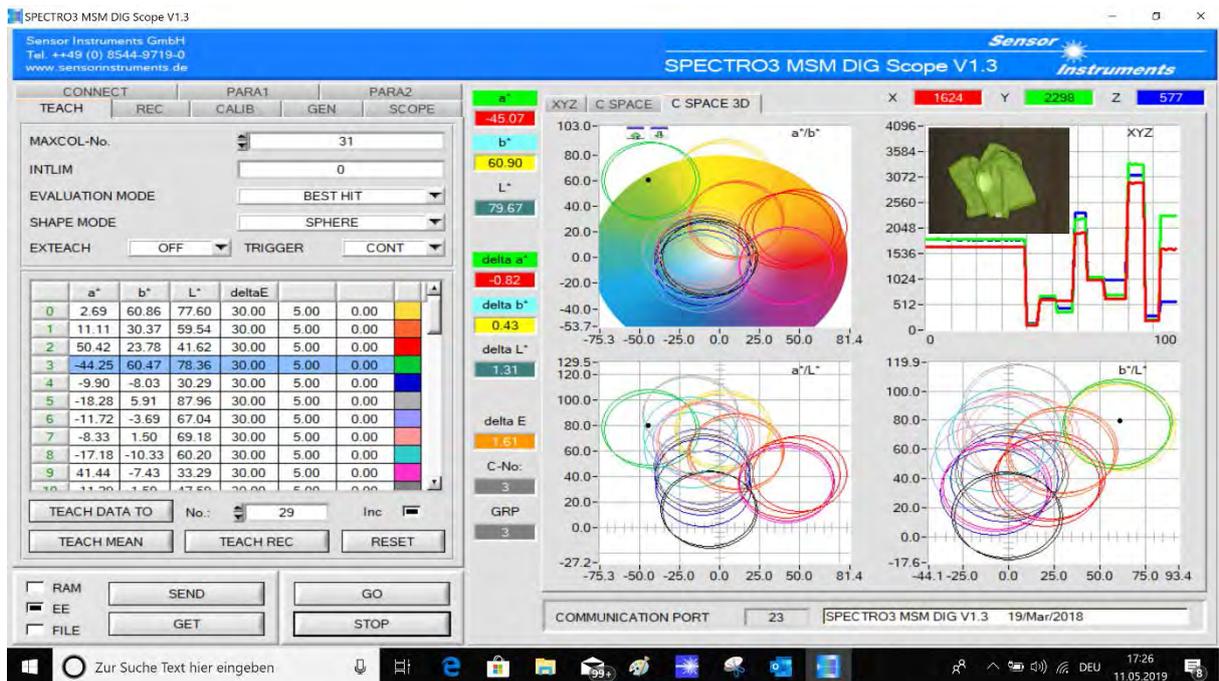
GRUPE 0 : JAUNE



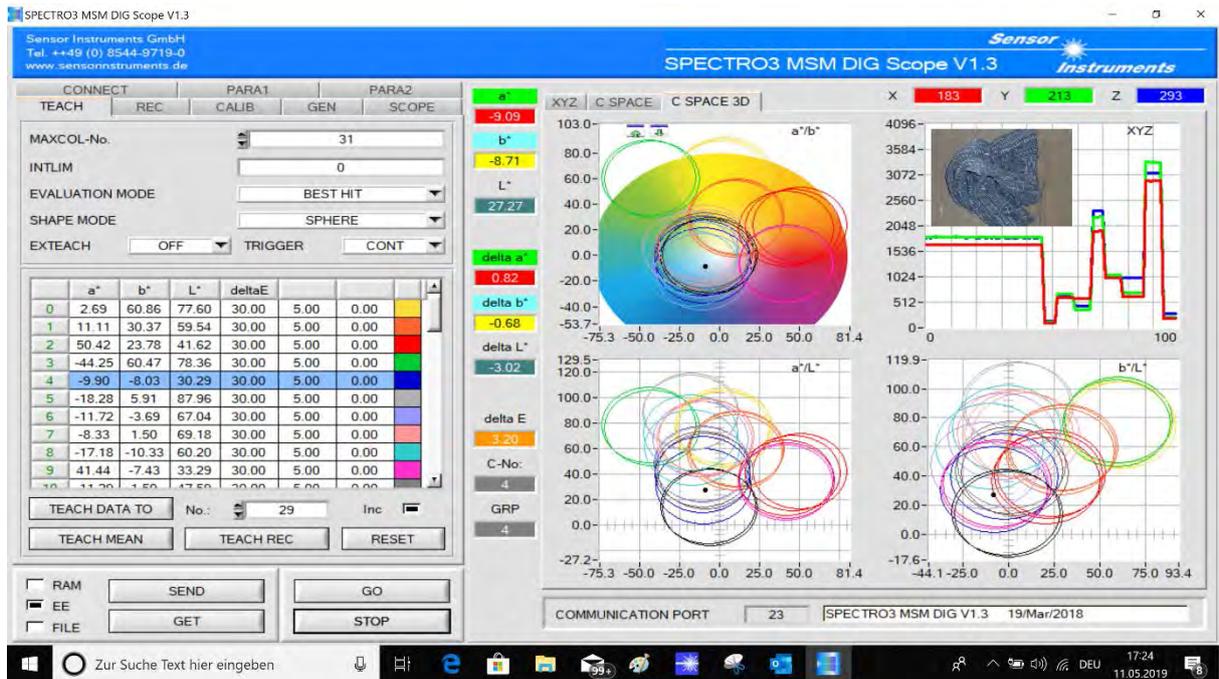
GRUPE 1 : ORANGE



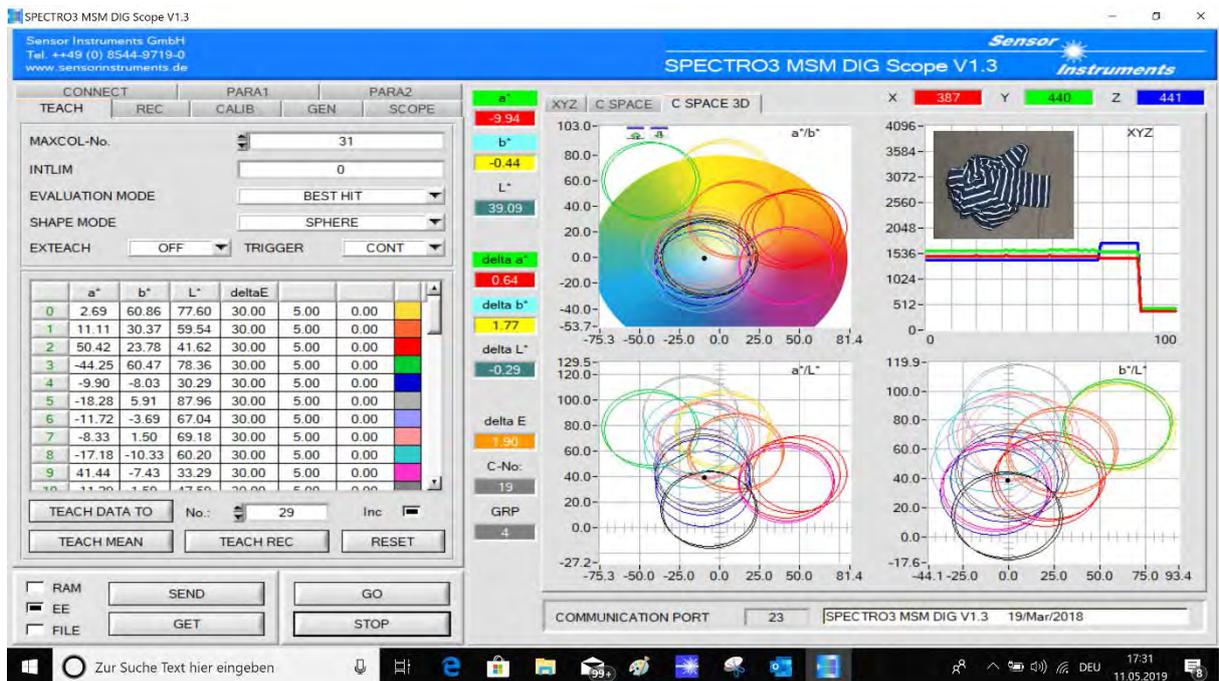
GRUPE 2 : ROUGE



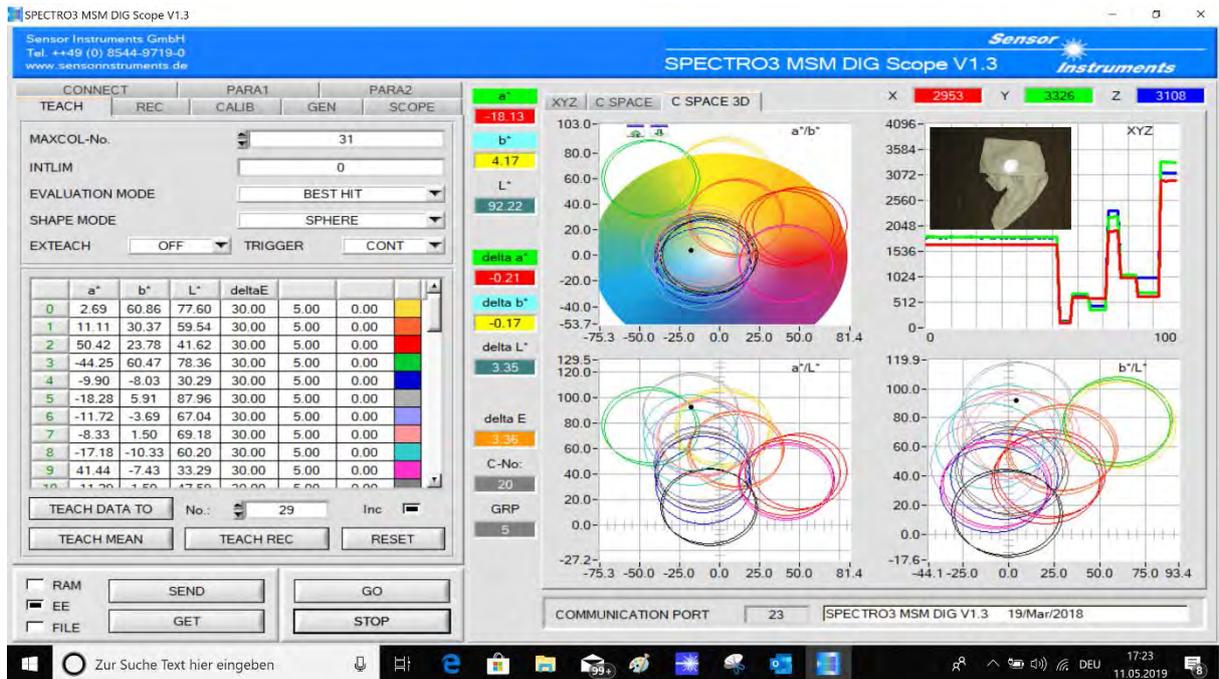
GRUPE 3 : VERT



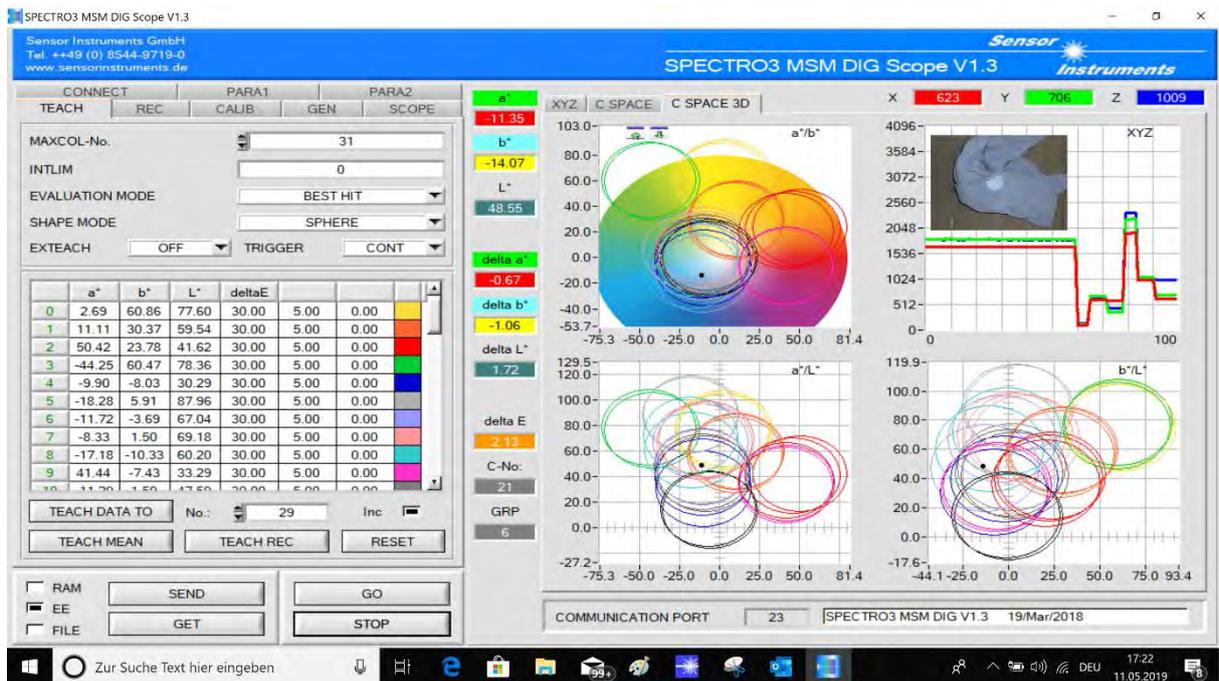
GRUPE 4 : BLEU FONCÉ



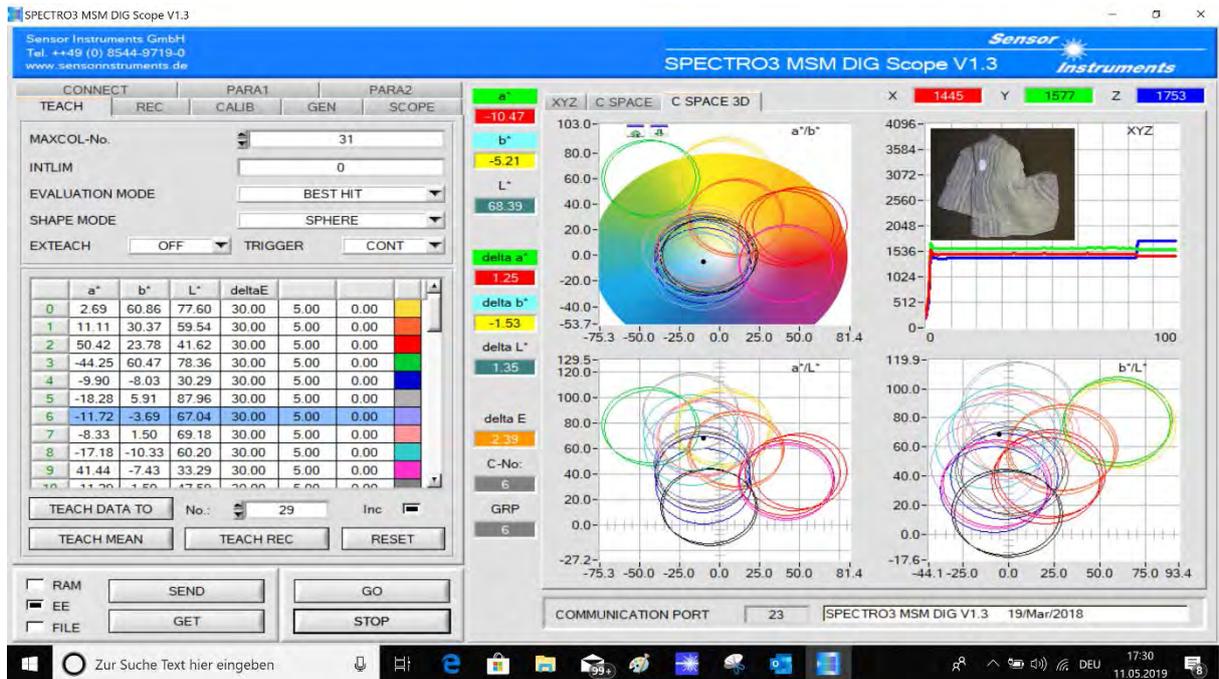
GRUPE 4 : BLEU FONCÉ



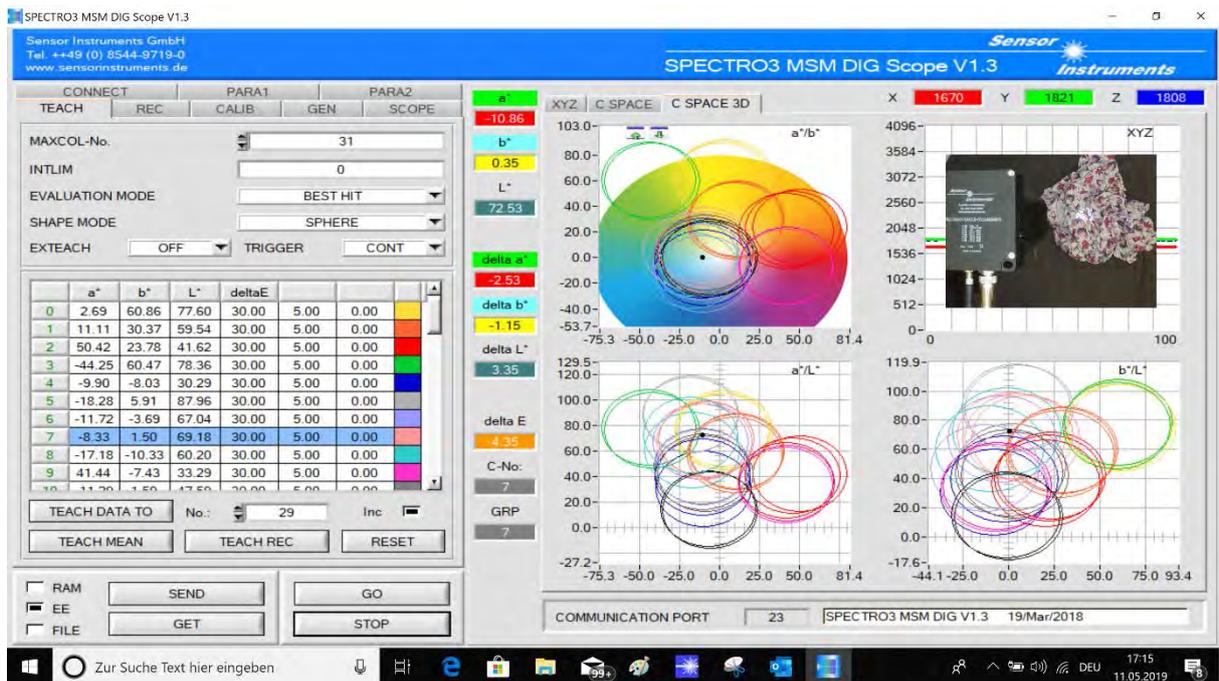
GROUPE 5 : BLANC



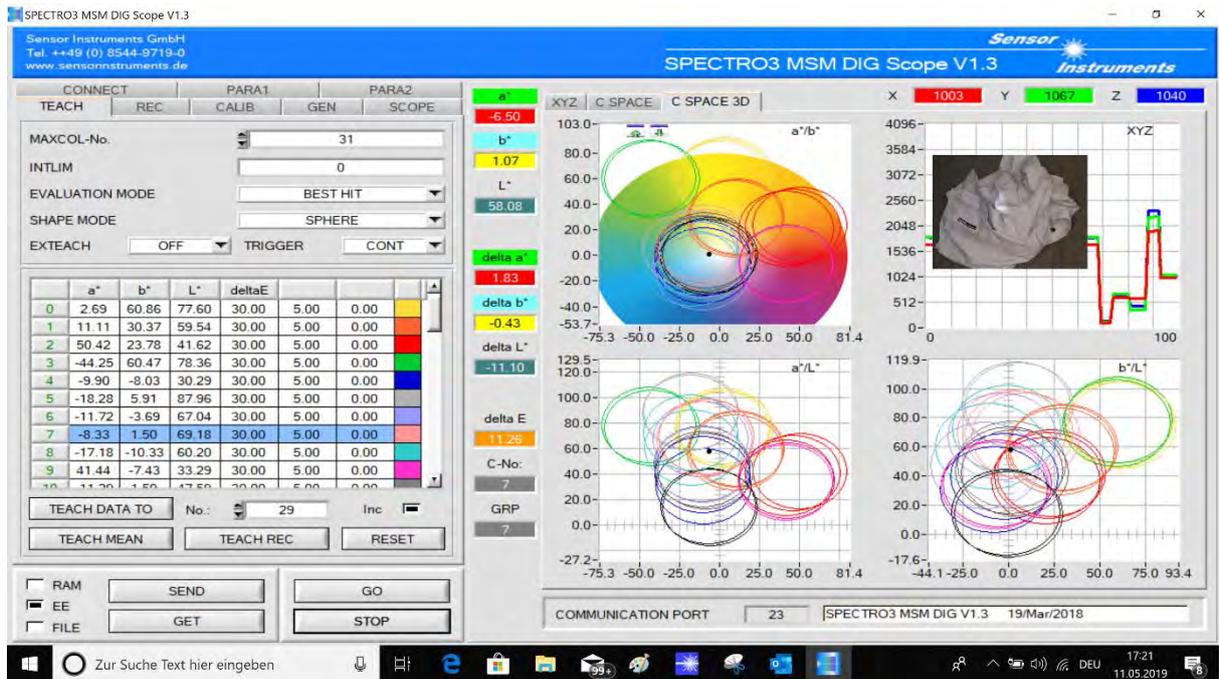
GROUPE 6 : VIOLET



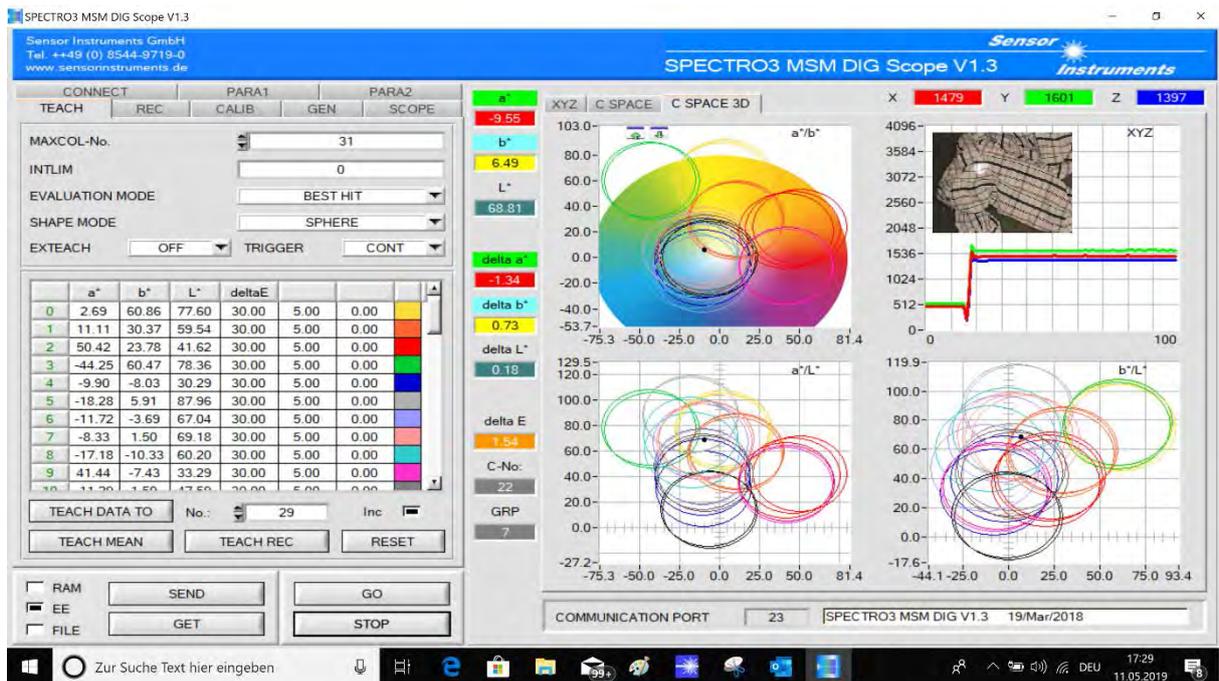
GROUPE 6 : VIOLET)



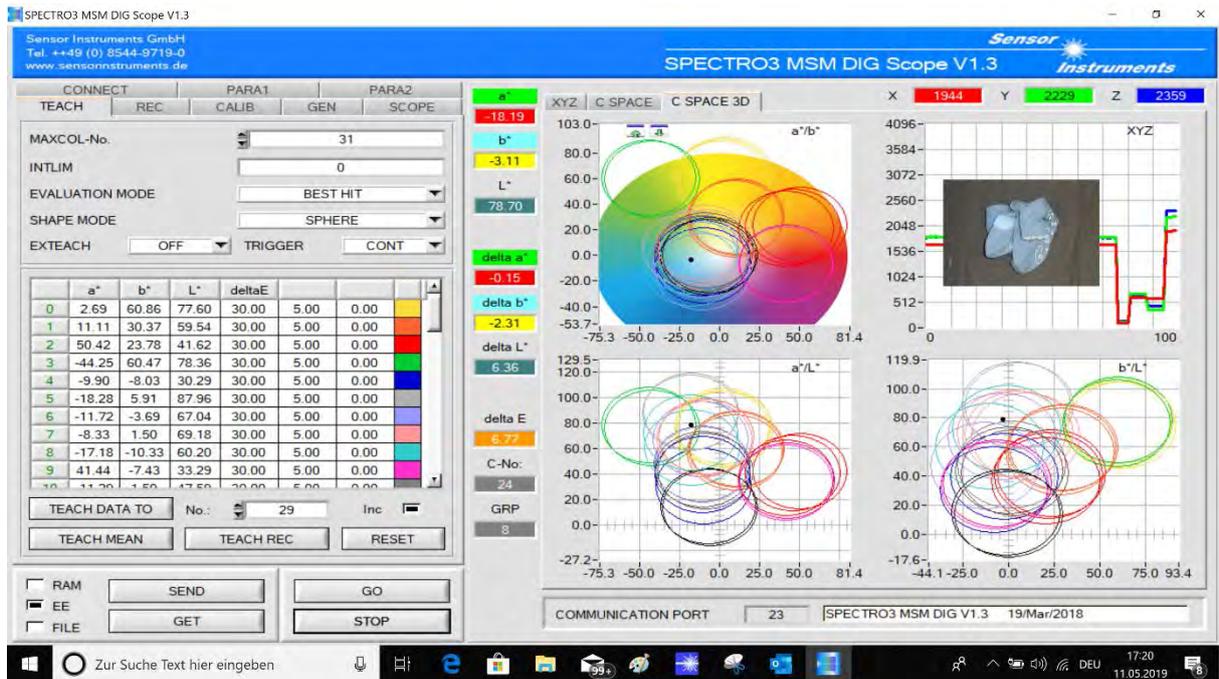
GROUPE 7 : ROSE



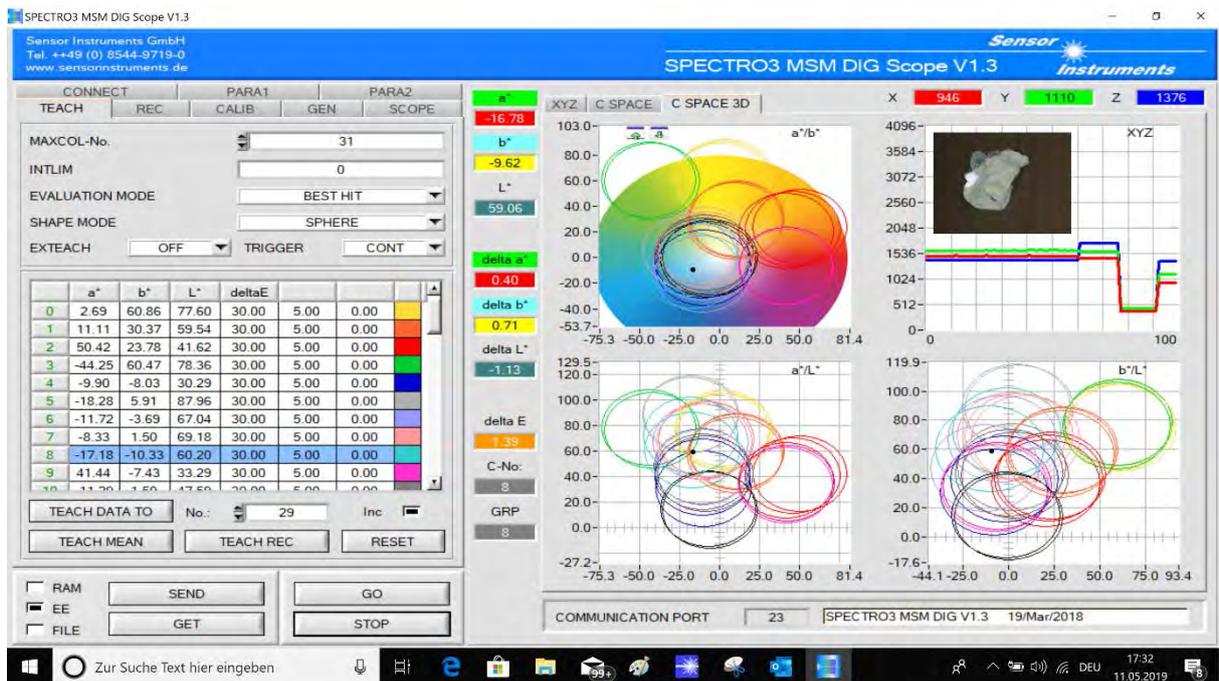
GRUPE 7 : ROSE



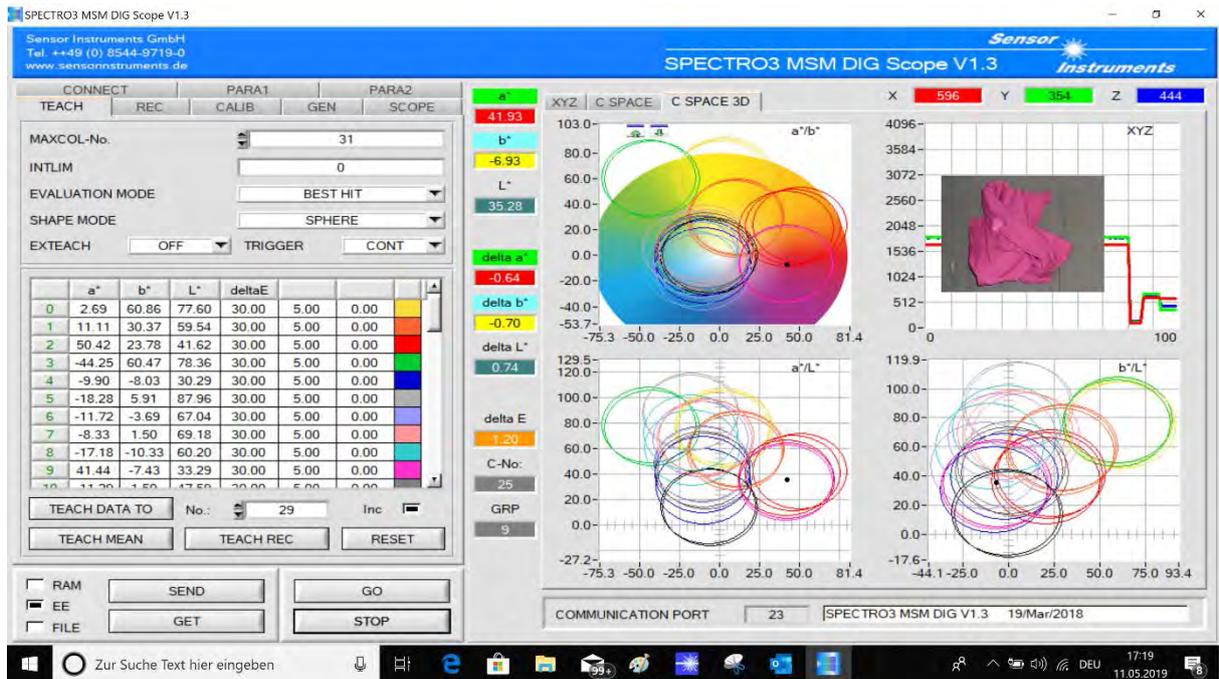
GRUPE 7 : ROSE



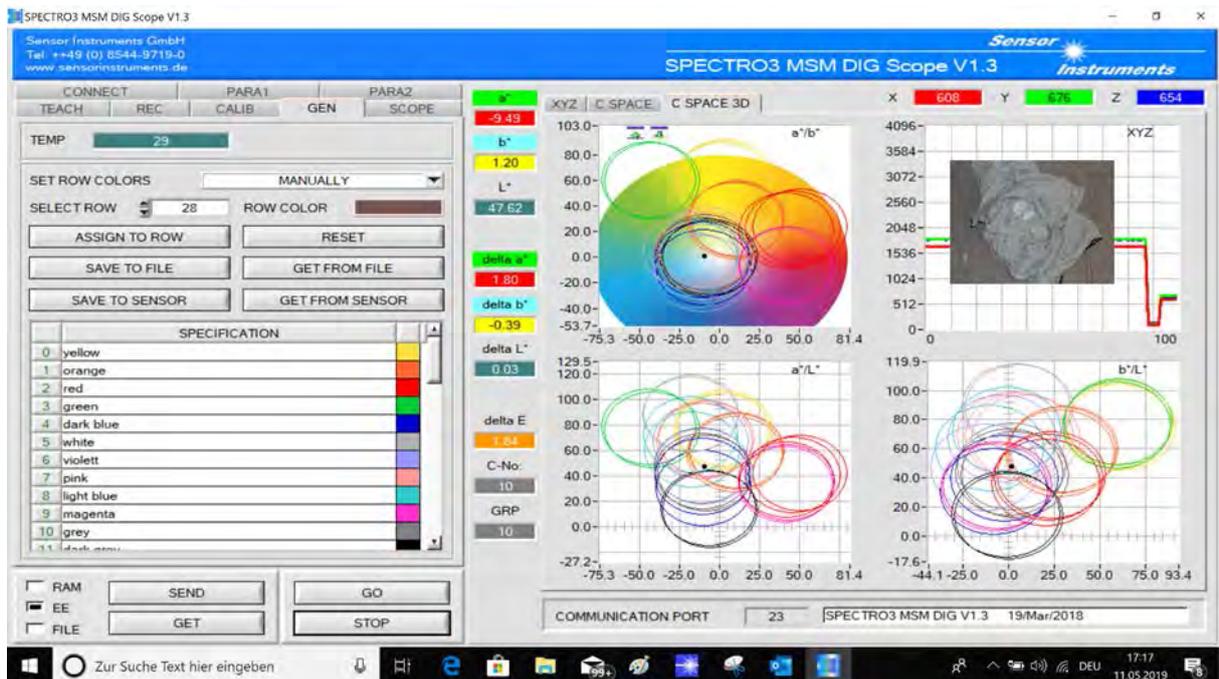
GRUPE 8 : BLEU CLAIR



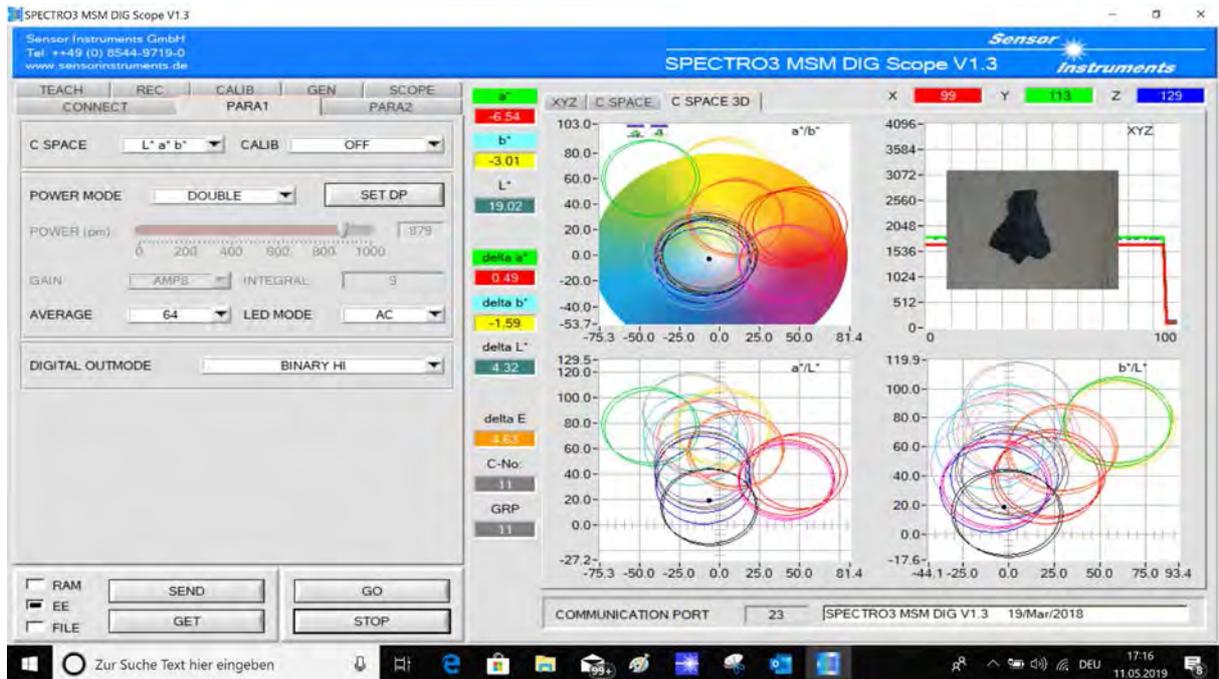
GRUPE 8 : BLEU CLAIR



GRUPE 9 : MAGENTA



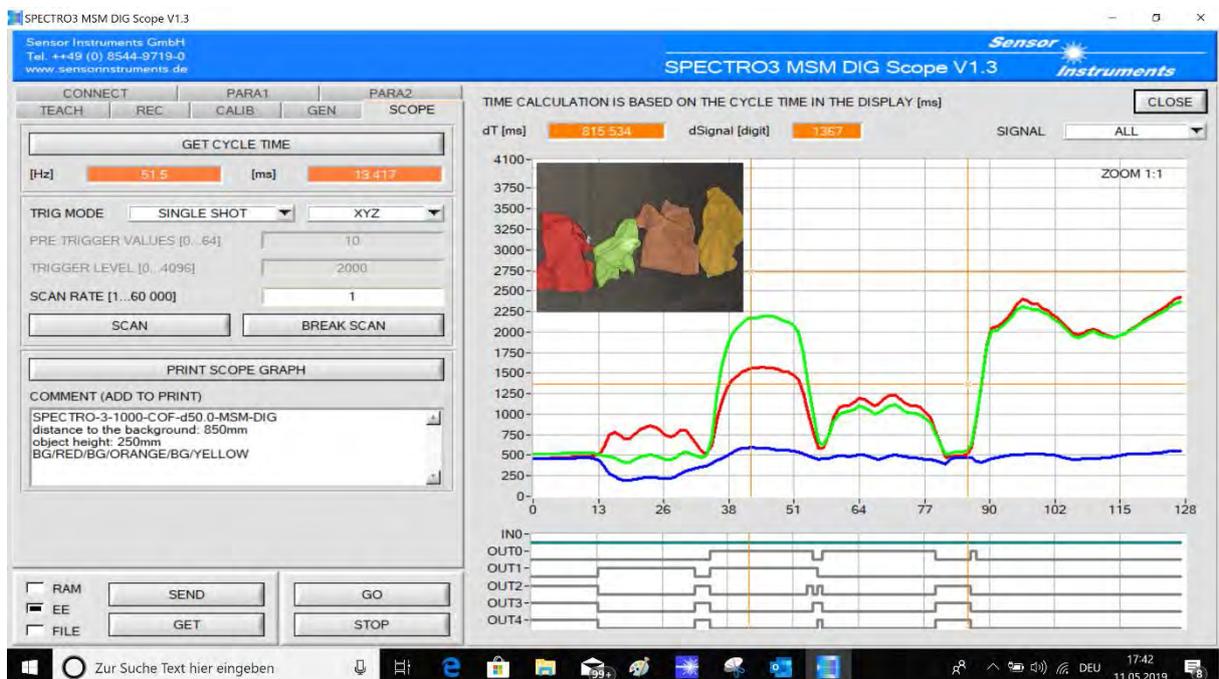
GRUPE 10 : GRIS



GRUPE 11 : GRIS FONCÉ

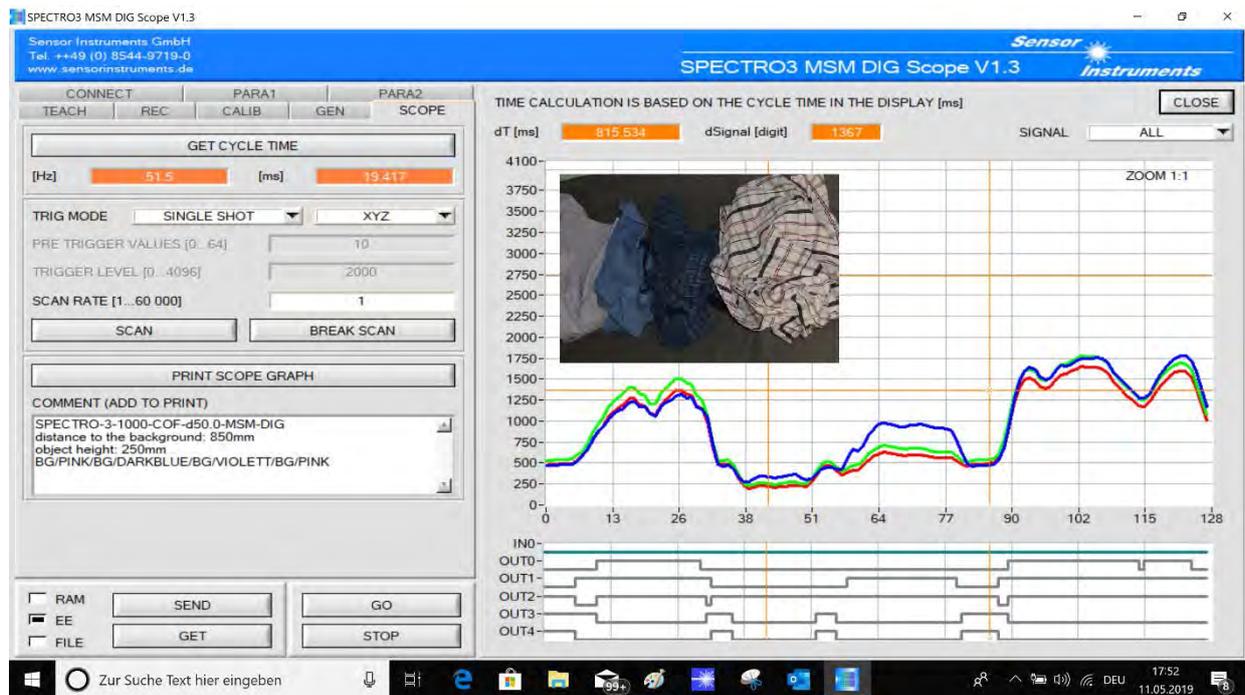
## 2.2. Tests dynamiques

Les textiles sont transportés à une vitesse définie (0.5 m/s ... 1 m/s) en dessous du capteur (que l'on peut voir dans la capture d'écran suivant) :



Ordre des vêtements :

FOND / ROUGE / FOND / VERT / FOND / ORANGE / FOND / JAUNE



Ordre des vêtements  
FOND / ROSE / FOND / BLEU FONCE / FOND / VIOLET / FOND / ROSE

### 3. Résumé

Le capteur de couleurs **SPECTRO-3-1000-COF-d50.0-CL-MSM-DIG** permet notamment, grâce à sa large plage de mesure (20 mm ... 2000 mm), à une taille de spot de couleur de 50 mm de diamètre et à une haute fréquence de scannage (qui se trouve dans une plage de kHz sans calcul de moyenne) et à l'algorithme de logiciel spécial (BEST HIT, DOUBLE, GROUP), un tri parfait des vêtements par couleur.

#### Contact :

Sensor Instruments  
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH  
Schlinding 11  
D-94169 Thurmansbang  
Téléphone +49 8544 9719-0  
Téléfax +49 8544 9719-13  
info@sensorinstruments.de