

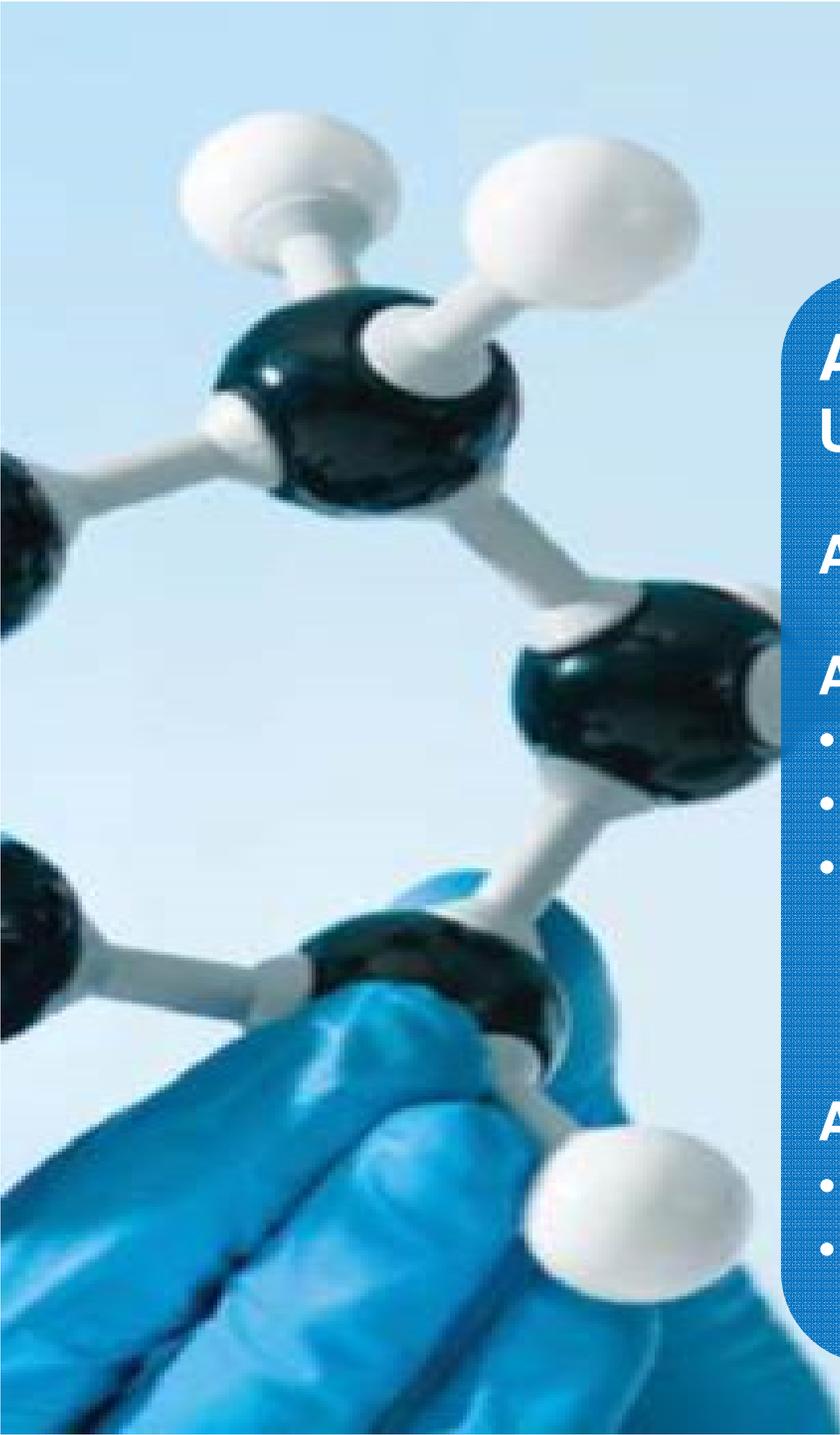
**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



AVITERA® SE

Un pas décisif en faveur du  
développement durable pour  
la teinture des fibres  
cellulosiques

A 3D ball-and-stick molecular model of a complex organic molecule, likely a dye or textile fiber component. It features a central black sphere (carbon) bonded to several white spheres (hydrogen) and other black spheres, all connected by grey rods. The model is set against a light blue background.

## **AVITERA® SE: Une avancée révolutionnaire**

### **AVITERA® SE et Développement Durable**

#### **AVITERA® SE :**

- Différenciation technique
- Procédé optimisé
- Gamme et segmentations
  - Teintures épuisement
  - Teintures continue foulardage

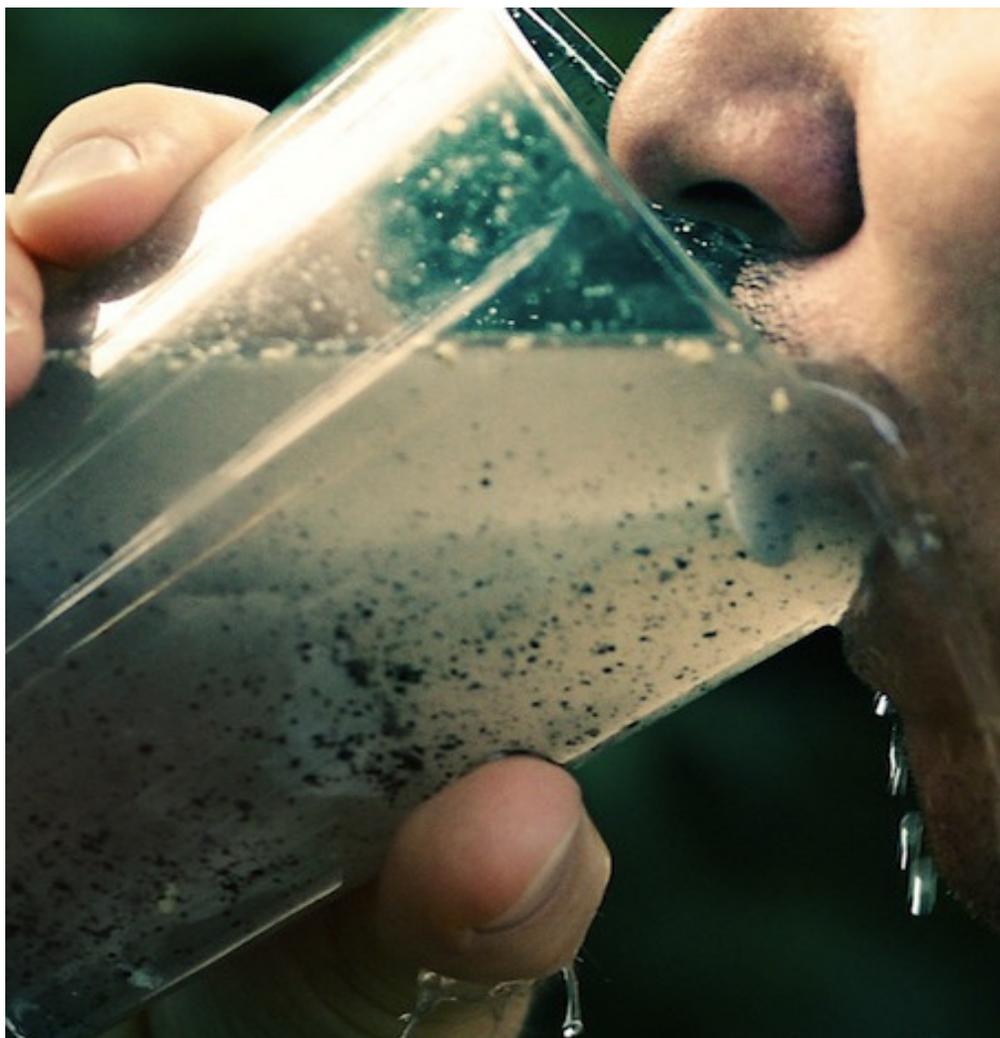
#### **AVITERA® SE :**

- Champs d'application
- Performances

## Une réalité !

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



À l'échelle mondiale, au moins 1,8 milliard de personnes boivent de l'eau contaminée.

D'ici 2025, la moitié de la population mondiale vivra dans des zones en manque d'eau sévère.

Source: WHO (World Health Organization)  
Drinking Water / Fact sheet / November 16

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

## Un des défis de l'industrie textile

Garder des avantages économiques  
tout en favorissant le développement durable



# Au niveau mondial – Des besoins nouveaux

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



## Economique

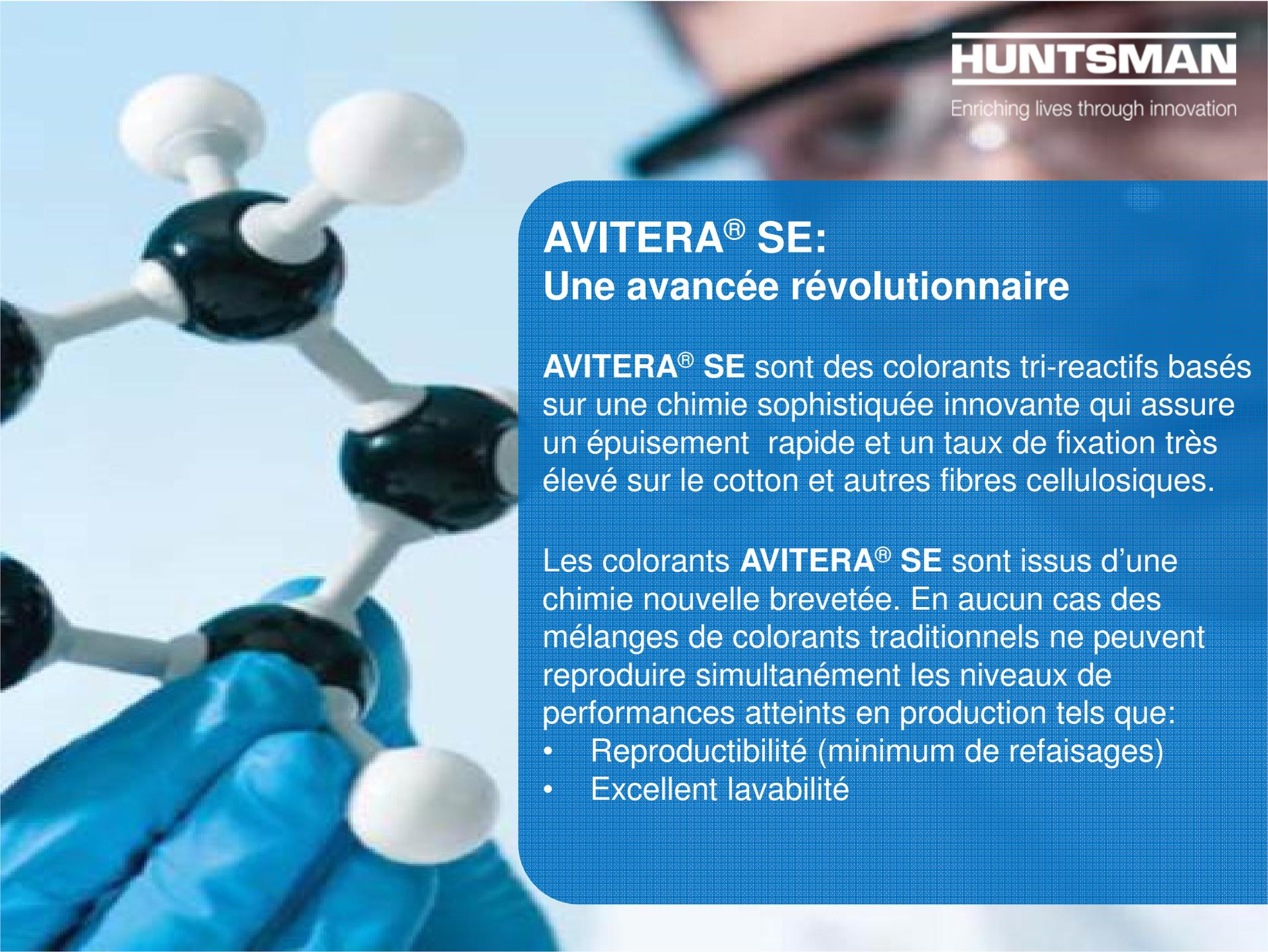
- Fluctuations du coût des fibres textiles
- Augmentation des coûts de mains d'oeuvre et des coûts fixes
- Pénurie accrue des ressources
- Plus d'efficacité des usines avec des disponibilités en capital réduites



## Environnement

- Plus de réglementations environnementales
- Plus de restrictions et besoins spécifiques de la part des marques
- Retraitements des rejets contenant des résidus chimiques
- Dans certains pays, renforcement de politiques repressives voir amendes

**Gamme AVITERA SE:  
L'INNOVATION au service du développement durable**



**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

## **AVITERA® SE:** **Une avancée révolutionnaire**

**AVITERA® SE** sont des colorants tri-reactifs basés sur une chimie sophistiquée innovante qui assure un épuisement rapide et un taux de fixation très élevé sur le coton et autres fibres cellulosiques.

Les colorants **AVITERA® SE** sont issus d'une chimie nouvelle brevetée. En aucun cas des mélanges de colorants traditionnels ne peuvent reproduire simultanément les niveaux de performances atteints en production tels que:

- Reproductibilité (minimum de refaisages)
- Excellent lavabilité

## AVITERA® SE – Relever les défis Des performances uniques et cohérentes

- Les matières teintes en AVITERA SE ne montrent aucune trace de p-chloroaniline (pCA) \*.
- Conforme aux législations sur les substances réglementées ex: Oeko Tex 100, Blue Sign, IMO pour approbation standard GOTS, Listes Restreintes de Substances (RSL des marques) et liste ZDHC
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>
- Meilleure gestion des effluents
  - Moins de charges en DBO/DCO
  - Réduction significative du taux d'arylamines dans les eaux de rejet comparé aux colorants réactifs conventionnels

# AVITERA® SE – Relever les défis

## Des performances uniques et cohérentes



### Conformité écologique

- Colorants basés sur un ancrage réactif en para-ester exempts d'amines tels que la para-chloro-aniline\*. Les PCA sur la matière ne pourront pas être détectés
- Colorants respectant la législation concernant les substances réglementées y compris pour les aryl-amines

\* Limite de détection 5ppm



### Avantages économiques

#### Coûts de production réduits

- Meilleure productivité grâce à des temps de procédés diminués
- Réduction des coûts de traitement des effluents

#### Meilleures qualités des teintures

- Moins de refaisages vise le "Right First Time"

#### Hautes performances

- satisfait aux exigences de solidité les plus strictes



### Avantages pour nos clients

#### Communication

- Apporte une image positive et contribue à l'équité des marques dans leur démarche de développement durable.

#### Avantages environnementaux

- Gains en consommations d'eau et énergie
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>
- Rejets moins chargés en DBO/DCO ainsi qu'en arylamines.

#### Avantages en production

- Gains de productivité sans investissement additionnel
- Couverture optimale du spectre de couleur y compris en coloris vifs.

# AVITERA® SE et développement durable

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

## Aspects économiques & Développement Durable

Les procédés conventionnels de teinture utilisent 30-40 litres d'eau par kilo de coton traité.

Comparés à des colorants réactifs conventionnels, les colorants AVITERA SE permettent des baisses en consommation d'eau, d'énergie et d'émission de CO<sub>2</sub> allant jusqu'à 50%

Un temps de traitement plus court lié à l'excellente performance de lavage des colorants AVITERA conduit à une productivité plus élevée

**WATER**

Conventional



30-40 liters\*

AVITERA SE



15-20 liters\*

AVITERA SE can save up to 50% water and even more

\*kg of water to dye 1 kg of cotton

**ENERGY**

Conventional

1.5 kg of CO<sub>2</sub>\*



3.9 kg of steam\*

AVITERA SE

0.7 kg of CO<sub>2</sub>\*



1.7 kg of steam\*

AVITERA SE can save up to 50% energy and even more

\*kg of water to dye 1 kg of cotton

**TIME**

Conventional



5.5 hours

AVITERA SE



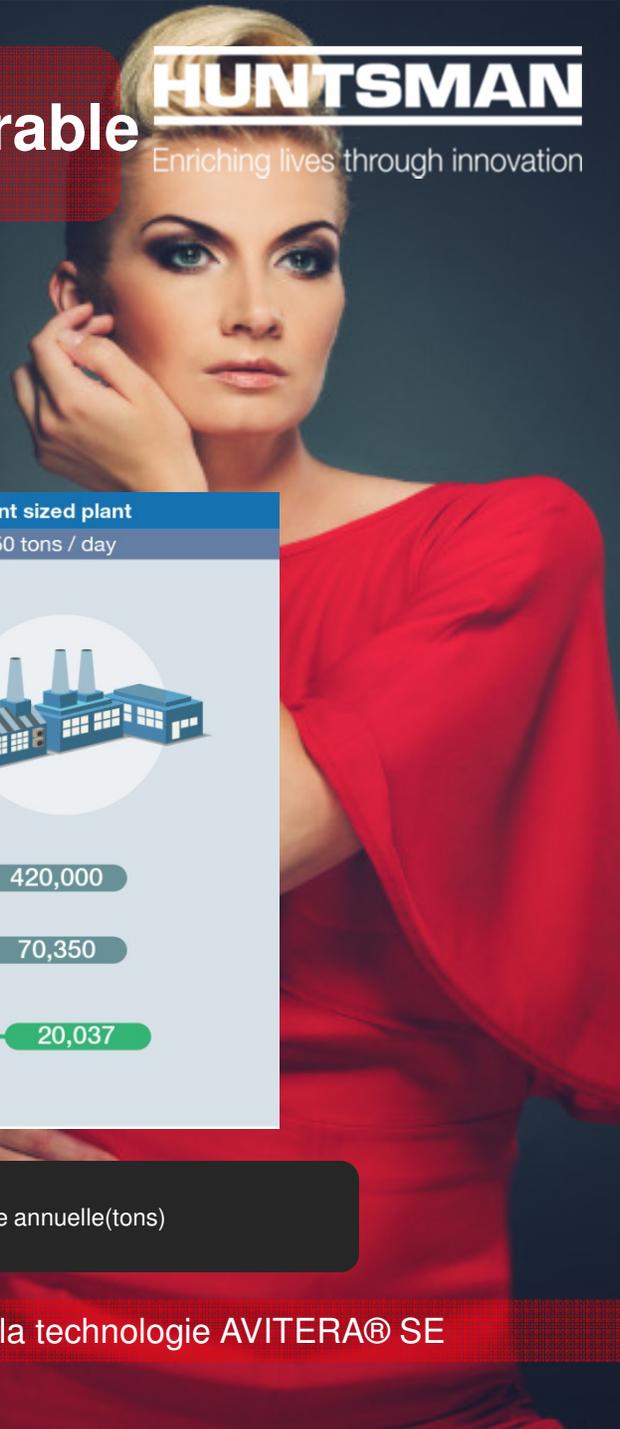
4.0 hours

.....save up to 25% & even more time

# Gains économiques & Développement durable

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



Ci-dessous les économies annuelles indicatives et la productivité additionnelle des usines lorsque la production bascule en AVITERA® SE (sur la base d'un panel équilibré de coloris: 20% clairs, 30% moyens, 30% foncés, 20% très foncés).



Gain en eau annuel (m<sup>3</sup>)



Gain en vapeur annuel (tons)



Productivité additionnelle annuelle(tons)

4 mois de production supplémentaires possibles chaque année grâce à la technologie AVITERA® SE



**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

**AVITERA® SE :**

- Différenciation technique
- Procédé optimisé
- Gamme et segmentations
  - Teintures épuisement
  - Teintures continue foulardage

**AVITERA® SE :**

- Champs d'application
- Performances

# AVITERA® SE – tri-réactivité différenciée

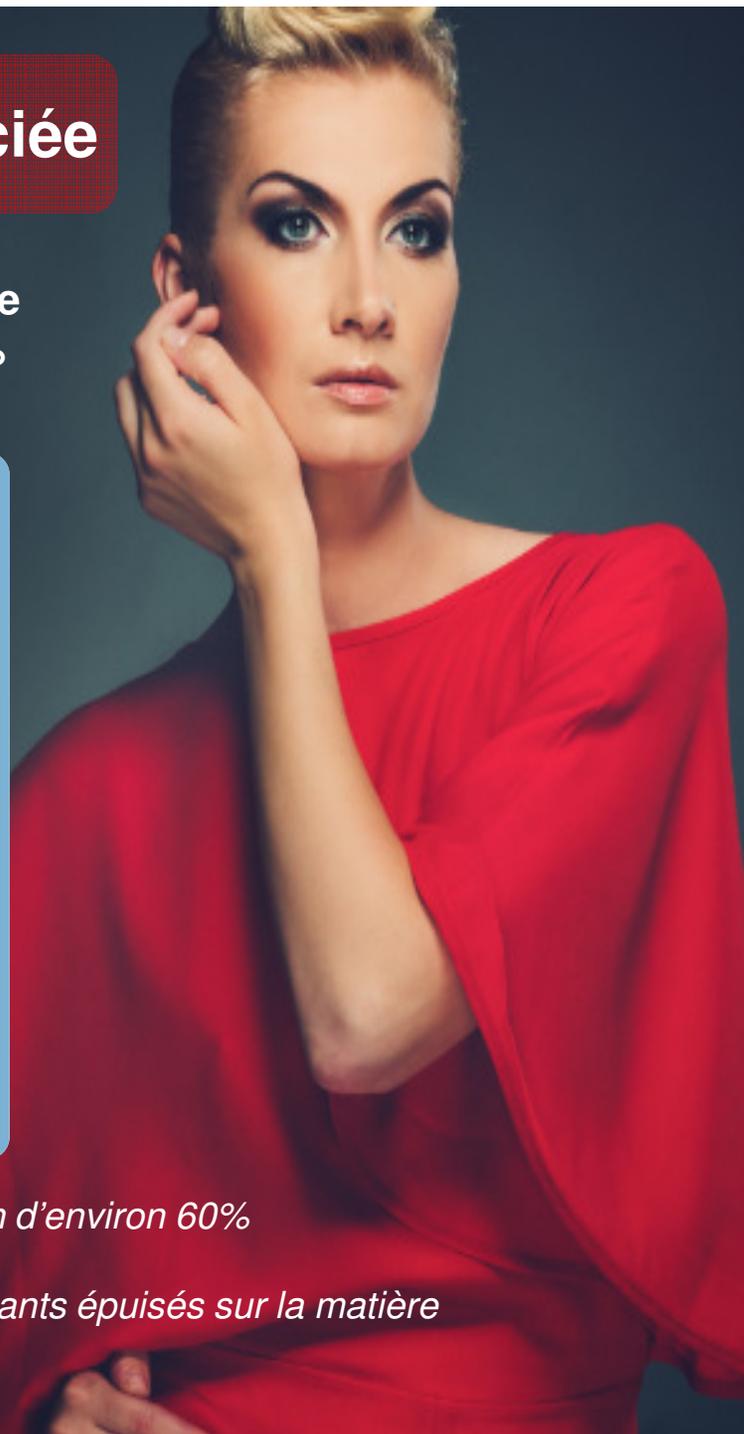
Les AVITERA® SE atteignent un taux de fixation relatif de 93%, ne laissant que 7% de colorant non fixé contre 40% pour un colorant mono-réactif

		Fixed on the cellulose	Unfixed on the cellulose
<b>A</b> MONO-	ch — R1	60%	40%
<b>B</b> BI-	R1 — ch — R2	84%	16%
<b>C</b> TRI-	R1 — ch — R2   R3	93%	7%

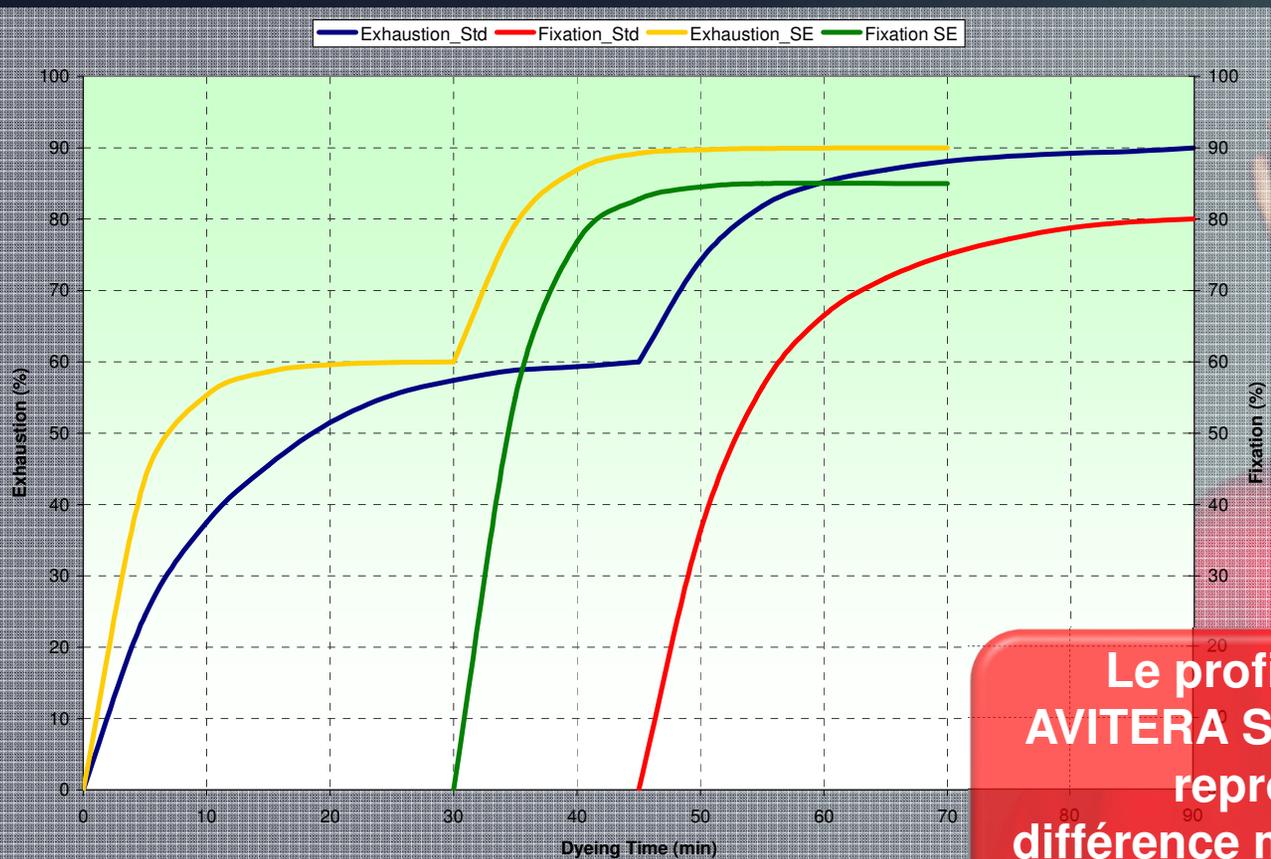
**NEW**

ch – chromophore (gives the color)    R1, R2, R3 – reactive group (bound to the fiber)

- A** Représente un colorant mono-réactif avec un taux de fixation d'environ 60%
- B** Possède 2 groupes réactifs, permettant de fixer 85% de colorants épuisés sur la matière
- C** Est un colorant avec 3 groupes réactifs– AVITERA® SE



# AVITERA® SE – tri-réactivité différenciée



NOVACRON EC

— Courbe d'épuisement  
— Courbe de fixation

AVITERA SE

— Courbe d'épuisement  
— Courbe de fixation

Le profil épauement/fixation AVITERA SE garantit une excellente reproductibilité grâce à différence mini du coloris entre la fin de fixation et la fin phase de lavage

AVITERA SE: une cinétique de teinture inimitable. Les vitesses d'épuisement de fixation et surtout de diffusion sont accélérées

# AVITERA® SE – le concept

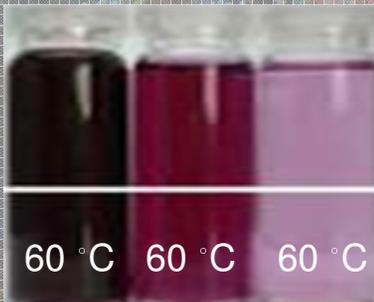
**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

Après teinture les colorants réactifs non fixés doivent être correctement éliminés de la matière:



Pour les colorants conventionnels 6-8 bains à haute température seront nécessaires



Pour les AVITERA® SE dyes 3-4 bains à 60°C sont suffisants

Grâce à

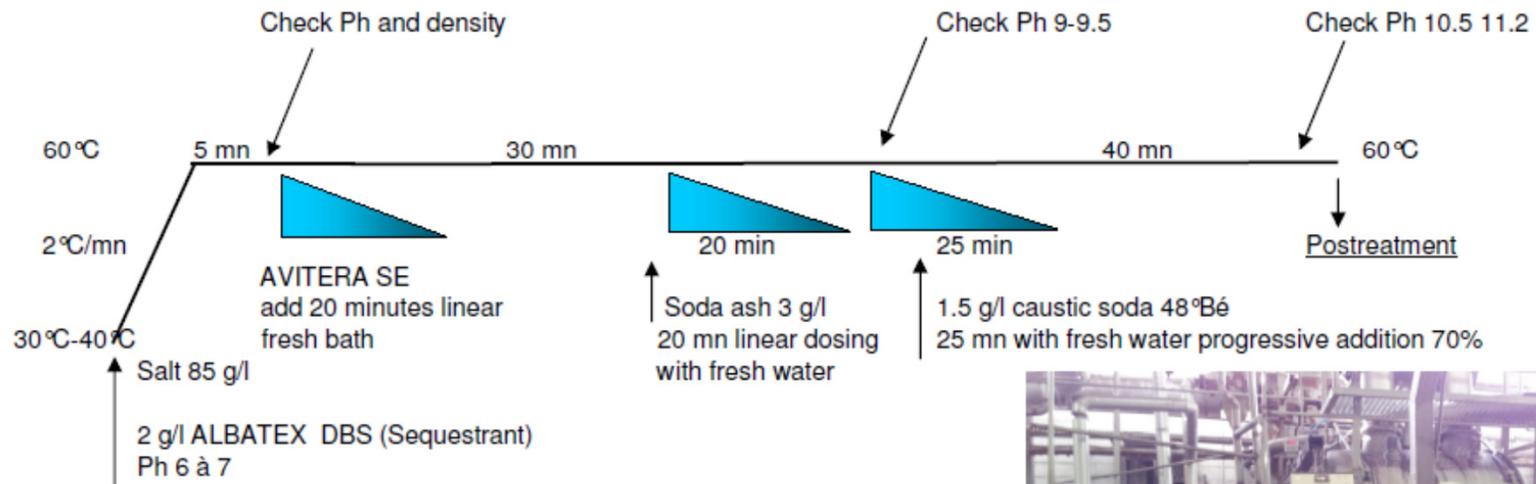
- Haute vitesse de diffusion
- Taux de fixation très élevé proche du taux d'épuisement

# AVITERA SE: un procédé optimisé

## AVITERA SE process on bleached cotton deep shades

0.075% AVITERA Orange SE  
0.09% AVITERA Cardinal SE  
3.30% AVITERA Navy SE

Machine Thies Eco Soft  
Liquor ratio 1/10  
Cycle time 2.5 minutes



### Posttreatment

rinsing during 10 mn 60°C  
clearing 15 minutes at 60°C with 1 g/l ALBATEX DBC  
rinsing during 10 mn 60°C  
rinsing during 10 mn 50°C  
drop  
neutralizing+softening

Dyeing+washing= 4 hours

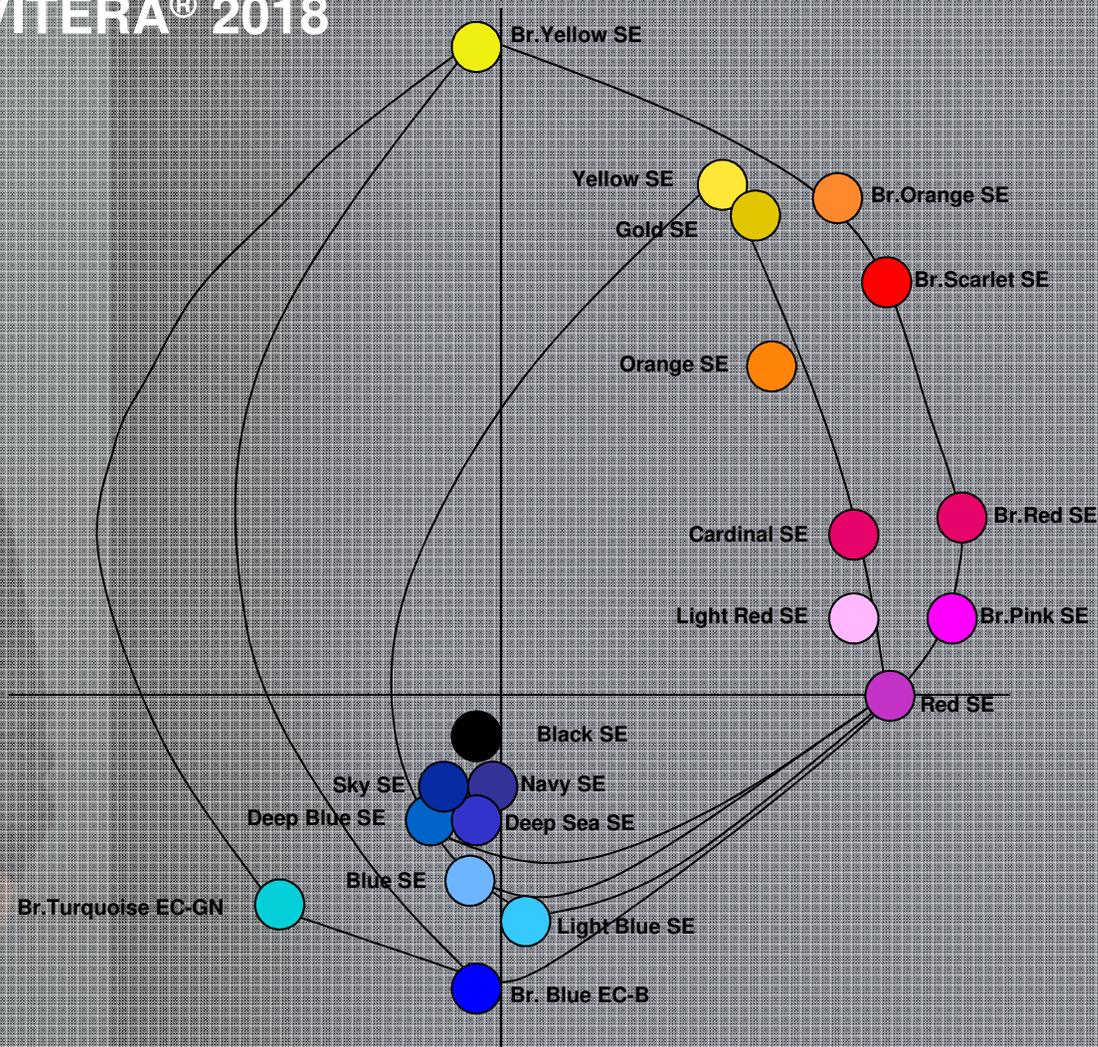


# AVITERA® SE Espace Cou

# HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

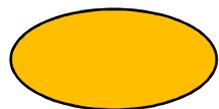
## AVITERA® 2018



# AVITERA® SE Espace Couleur

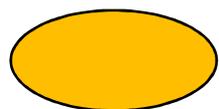
**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



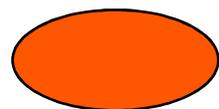
## Yellow SE

Element jaune de trichromie  
Non phototrope recommandé  
Solidités lumière et lumière humide



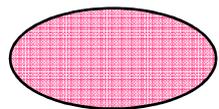
## Gold SE

Element jaune de trichromie  
Non phototrope recommandé  
Solidités lumière et lumière humide  
Plus économique que Jaune SE



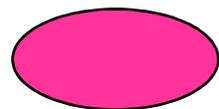
## Orange SE

Element «Jaune» de trichromie économique  
Excellente lavabilité  
Ne pas utiliser en nuance claire



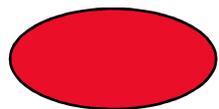
## Light Red SE

Element Rouge de trichromie  
Nuances claires, recommandé  
Solidités lumière et lumière humide



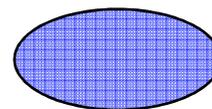
## Red SE

Elément rouge de trichromie  
Très haute lavabilité  
Solidité lumière limitée en coloris clairs  
Très haute solubilité



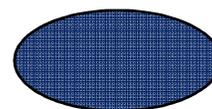
## Cardinal SE

Element Rouge le plus économique  
idéal pour nuancer les coloris foncés  
Solide lumière pour tout coloris



## Light Blue SE

Element Bleu de trichromie  
Nuances claires, recommandé  
Solidités lumière et lumière humide  
Solide au lavage répété

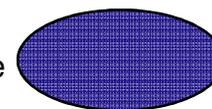


## Blue SE

Element Bleu «verdâtre» de trichromie  
plus économique que le Light Blue SE  
Lumière sensiblement inférieur

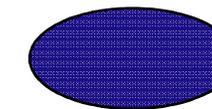
## Sky SE

Element Bleu «rougeatre» de trichromie pour nuance moyenne et en tant que bleu foncé  
Solidité lumière supérieure au Deep Blue SE et Deep Sea SE



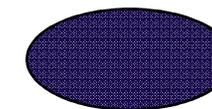
## Deep Blue SE

Element Bleu «verdâtre» de trichromie pour nuances moyennes-foncées  
Element très solide au lavage répété type M&S



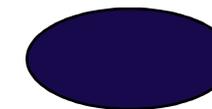
## Navy SE

Element Bleu «rougeâtre» de trichromie pour nuances foncées: même propriété que Deep Blue SE

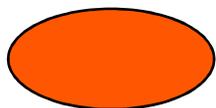


## Deep Sea SE

Marine rougeâtre pour nuances foncées  
Element marine le plus économique  
Solide au chlore 20-50 ppm  
Très haute solubilité



### Orange / Scarlet line



#### Brilliant Orange SE

Element de base pour coloris purs  
Relative bonne solidité lumière



#### Brilliant Red SE

Element de base pour coloris purs  
Relative bonne solidité lumière  
Colorant rongeable



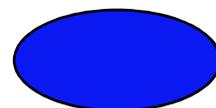
#### Red SE

Très haute lavabilité  
Solidité lumière limitée en coloris clairs  
Très haute solubilité

### Purple line



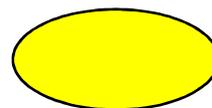
#### Red SE



#### NOVACRON Br. Blue EC-B

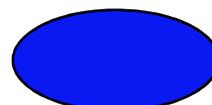
à moins de 1% ce colorant peut être utilisé avec le profile de lavage AVITERA SE  
Très haut taux de fixation  
Solide lumière humide

### Green line/ e-cool concept



#### Brilliant Yellow SE

Element jaune de base pour coloris verts  
Excellente lavabilité



#### NOVACRON Br. Blue EC-B

à moins de 1% ce colorant peut être utilisé avec le profile de lavage AVITERA SE  
Très haut taux de fixation  
Solide lumière humide



#### NOVACRON Brilliant Turquoise EC-GN

Colorant additionnel pour l'obtention des nuances Turquoises  
Nécessite un savonnage à 90° C

# AVITERA® Black SE

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



	RSL	Solidité eau chlorée	Solidité lumière ISO 105-B02
REACTIF Black mix base Black 5	Colorant <b>A B ou C</b> dans la liste CTW	Non recommandé	4-5-5
AVITERA Black SE	Exempt de pCA	Solide 50_100 ppm Cl	4-5 5

## AVITERA® Black SE Trial Results from Vietnam



Rinsing Bath and Color Fastness				
Rinsing Bath				
40°C X 5'	60°C X 10'	60°C X 10'	60°C X 10'	60°C X 10'
Cold Rinse	Rinse	Neutralization	Rinse	Rinse

- New benchmark in Reactive Black shades
- A never before achieved performance
- Sustainability redefined

# AVITERA SE – teinture au foulard

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



Critères	Epuisement	Foulardage
Exempts en pCA	✓	✓
Gain en eau	✓	Déjà optimisé pour des colorants conventionnels 4 à 10 l/kg
Gain en énergie	✓	Possibilité de mettre la ligne de lavage à 60°C uniquement
Bénéfice temps	✓	Grâce à une réactivité légèrement plus élevée il est possible de réduire les temps de stockage en CPB
Bénéfices techniques	✓	excellente compatibilité et reproductibilité dans les coloris clairs: “no tailing”; excellente lavabilité dans les coloris foncés excellente diffusion sur CV, tencel

# AVITERA SE – teinture au foulard

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

## Coloris clairs

AVITERA	Yellow	SE
AVITERA	Light Red	SE
AVITERA	Light Blue	SE

Si > 8 g/l →

Si > 10 g/l →

## Coloris moyens

AVITERA	Yellow	SE
AVITERA	Cardinal / Red	SE
AVITERA	Blue / Sky	SE



	Grey	Pale Blue	Beige
AVITERA Yellow SE	0.195 g/l	0.608 g/l	1.40 g/l
AVITERA Light Red SE	0.150 g/l	0.430 g/l	1.18 g/l
AVITERA Light Blue SE	0.435 g/l	3.50 g/l	1.65 g/l
FORYL WET (wetting agent)	1.5 g/l	1.5 g/l	1.5 g/l
BREVIOL ELN (defoamer)	0.5 g/l	0.5 g/l	0.5 g/l
Soda Ash	10 g/l	10 g/l	10 g/l
<b>Caustic Soda 28° Bé</b>	3 ml/l	3 ml/l	3 ml/l

# AVITERA SE – teinture au foulard

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

Fabric quality: Simo CO 100%	NAVY 1	Length of batch	meters	3300
Shade number		Weight per linear meter	g	180
Batch Number		Total weight	Kg	594
Theoric Pick Up			%	65
Through content			l	30
Total Pad Liquor volume			liters	500

## Coloris foncés

AVITERA Yellow / Orange SE

AVITERA Cardinal / Red SE

AVITERA Deep Sea SE

DYES TANK 4/5				
AVITERA Brilliant Yellow SE	g/l	3.2	Kg	1.600
AVITERA Yellow SE	g/l		Kg	
AVITERA Orange SE	g/l		Kg	
AVITERA Light Red SE	g/l		Kg	
AVITERA Red SE	g/l		Kg	
AVITERA Cardinal SE	g/l	36.5	Kg	18.250
AVITERA Light Blue SE	g/l		Kg	
AVITERA Blue SE	g/l		Kg	
AVITERA Deep Blue SE	g/l		Kg	
AVITERA Deep Sea SE	g/l		Kg	
AVITERA Black SE	g/l		Kg	
	g/l		Kg	
ALBATEX CO	g/l	1	Kg	0.500
ALBAFLOW CONTI	g/l	2.5	Kg	1.250
Dye tank volume			l	400

ALKALI TANK 1/5				
ALBATEX BSA-02	ml/l	34	l	16.910
Alkali tank volume			l	100

Speed running	meters/min	40
Pad Liquor temperature start	°C	21
Pad Liquor temperature end	°C	28
Dye tank consumption	l	
Alkali tank consumption	l	
Through turnover every:	minutes	6.41



# AVITERA SE champs d'application

**HUNTSMAN**

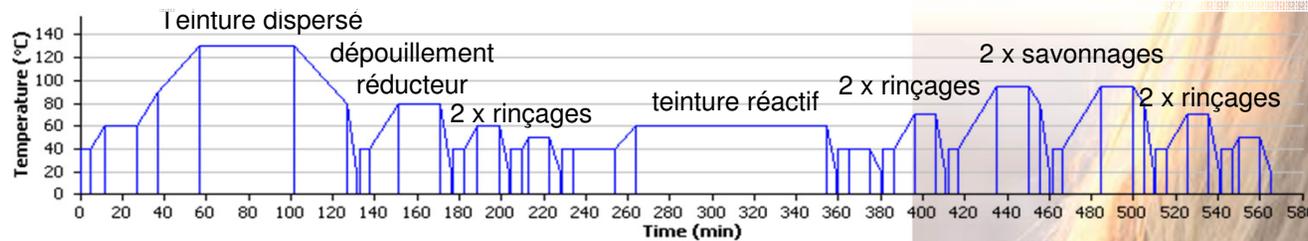
Enriching lives through innovation

- **AVITERA SE est la gamme technique hautement recommandée dans les cas suivants:**
  - **Machine de teinture épuisement en rapport de bain très courts:**
    - Nouvelles générations de Jet: Thies iMaster, Alliance Riviera Eco Plus
    - Nouvelles générations d'autoclaves: Thies iCones, Loris Bellini Pulsar
    - Equipements Jigger
  - **Teinture de mélanges de fibres tels que CEL/PES, CEL/PA :**
    - Réduction des temps de teinture
      - PES/CO choix de colorants dispersés ne nécessitant pas de dépouillement
      - PA/CO bonne réserve de la partie PA garantissant la reproductibilité (sélection spécifique en AVITERA SE)
  - **Teinture de fibres cellulosiques sensibles: par exemple minimiser le « pilling »**
    - en teinture lin (teinture en plongée par exemple) du à un traitement plus court et à des températures ne dépassant pas 60°C.
  - **Teintures de fibres cellulosiques nécessitant une bonne diffusion du colorant:**
    - aspect et unisson optimum: fibres Modal, Tencel, Lyocell aussi bien en épuisement qu'en foulardage
  - **Lavage à la continue après Pad Batch:**
    - quantité limitée de bacs de rinçage nécessitant plusieurs passages
  - **Pad Batch et Continue:**
    - Coloris clairs, amélioration du tailing et de la reproductibilité

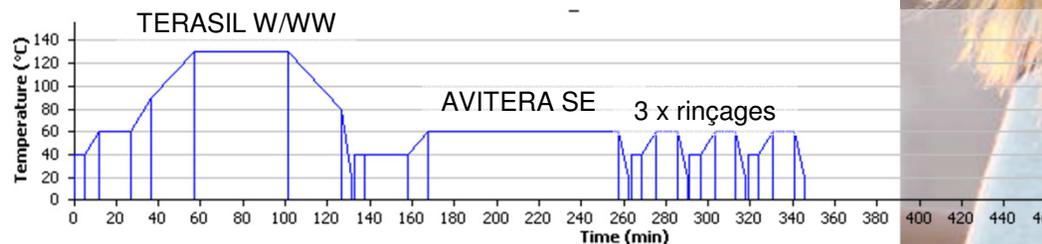
# AVITERA SE champs d'application

## PES/CEL: le défi à travers l'innovation

Procédé conventionnel Dispersés Réactifs: teinture en 2 bains **avec** dépouillement réducteur intermédiaire



TERASIL W/WW et AVITERA SE: teinture en 2 bains **sans** dépouillement réducteur intermédiaire



Procédé  
AVITERA Fast SE

# AVITERA SE champs d'application

Procédé AVITERA Fast SE:

Procédé conventionnel Dispersés Réactifs: teinture en 2 bains **avec** dépouillement réducteur intermédiaire

TERASIL W/WW et AVITERA SE: teinture en 2 bains **sans** dépouillement réducteur intermédiaire

Procédés	Time	Water	Steam	Electricity	Co2 Emission
AVITERA Fast SE	7h 30 min	48 Liter/kg	3.5 kg/kg		
Conventionnel avec D.R.	10 h 30 min	90 Liter/kg	7.5 kg/kg		
Bénéfices avec Fast SE	Gains~ 30%	Gains ~ 50%		Gains ~ 40%	

# AVITERA SE et performances



high-IQ concept

visit [high-IQ.com/lasting\\_color](http://high-IQ.com/lasting_color)

HOME EFFECTS PERFORMANCE ASSURANCE NEWS RESPONSIBILITY CONTACT



COLORS THAT STAY AND DON'T WASH AWAY



High IQ® Lasting Color adds value with vibrant long-lasting color, eco-friendly production and improved productivity.



High IQ® Lasting Color adds value with vibrant long-lasting color, eco-friendly production and improved productivity.

## AVITERA SE et performances

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation



original

after 20 washes

AVITERA Marine SE, offre parfaite résistance de couleur après 20 cycles de lavages ménager



Navy basé  
Reactive Black 5

Assurer une excellente résistance aux lavages répétés !!

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

MERCI pour VOTRE  
ATTENTION  
Et pour  
VOS QUESTIONS



AVITERA® SE

Un pas décisif en faveur du  
développement durable pour  
la teinture des fibres  
cellulosiques

**Huntsman votre partenaire pour mener le changement**



Sustainability  
Innovation  
Collaboration