

PROJET N°11

Technique de teinture durable pour décarboner les industries de la couleur EverDye

L'INNOVATION

EverDye propose une **alternative durable aux procédés classiques de teinture textile**, offrant une solution innovante qui conjugue performance, réduction de l'impact environnemental et adaptabilité aux besoins industriels.

POURQUOI CE PROJET REPRÉSENTE UNE INNOVATION DE RUPTURE ET UNE SOLUTION DURABLE AVEC UN IMPACT POSSIBLE SUR LA SOCIÉTÉ ?

La teinture représente aujourd'hui **près de la moitié des émissions de gaz à effet de serre de l'industrie textile**, laquelle génère à elle seule 8 % des émissions globales. Ces chiffres révèlent l'impact souvent méconnu de la coloration des vêtements, soulignant la nécessité urgente de solutions durables.

Face à ce constat, EverDye a développé un procédé de teinture textile écologique fondé sur un pigment hybride combinant **nanocristaux de cellulose** (issus de biomasse végétale) et particules minérales. Ce colorant biosourcé est très résistant à la lumière et aux lavages grâce aux liaisons hydrogène et aux interactions électrostatiques. Il peut remplacer les colorants pétrochimiques, limitant l'utilisation de substances moins favorables pour l'environnement.



Cette technologie permet la fixation de la teinture à température ambiante ($\sim 25^{\circ}\text{C}$), **réduisant jusqu'à 10 fois la consommation énergétique** par rapport aux procédés classiques (80°C). Cette innovation s'adapte aux installations industrielles existantes et ne nécessite pas d'investissement supplémentaire.

Du point de vue environnemental, la faible production de résidus simplifie le traitement des eaux usées et réduit la pollution aquatique, participant à la **préservation de la biodiversité**. La flexibilité de composition permet d'obtenir une large palette de teintes conformes au règlement européen **REACH**.

En résumé, EverDye propose une solution pour la teinture textile alliant efficacité industrielle, réduction de l'empreinte énergétique et **chimie verte**, tout en étant directement intégrable dans les chaînes de production existantes.

Les clés pour comprendre

Les **nanocristaux de cellulose** sont de minuscules particules rigides extraites de la cellulose, un composant naturel des parois des plantes. Ils mesurent quelques dizaines à centaines de nanomètres et possèdent une structure cristalline très ordonnée. Très légers, biodégradables et dotés d'une grande résistance mécanique, ils sont utilisés comme renfort dans des matériaux composites. On les retrouve aussi dans des domaines innovants comme les emballages, les cosmétiques ou les dispositifs médicaux. Leurs productions valorisent des ressources renouvelables comme le bois ou les déchets végétaux.

REACH (en anglais Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) est un règlement européen qui encadre la fabrication et l'utilisation des substances chimiques. Son objectif est de protéger la santé humaine et l'environnement.

Concrètement, REACH :

- 1) interdit certaines substances lorsque leur dangerosité est clairement démontrée (par exemple lorsqu'elles sont cancérogènes, toxiques pour la reproduction ou très polluantes) ;
- 2) soumet à des règles strictes l'usage de substances dangereuses, qui ne peuvent être mises sur le marché ou utilisées qu'avec une autorisation spécifique ;
- 3) impose aux entreprises de fournir des informations complètes sur les substances qu'elles produisent ou importent ;
- 4) garantit que seules les substances jugées sûres pour la santé et l'environnement peuvent être commercialisées, ce qui permet aux consommateurs d'accéder à des produits mieux contrôlés.

