

Peindre avec de la lumière ou « light painting » Éléments de correction

Notions et contenus	Capacités exigibles
<p>Généralités sur la lumière Luminescence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpréter les phénomènes de luminescence à partir de l'interaction lumière-rayonnement.
<p>Utiliser des sources de lumière Laser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les caractéristiques d'un rayonnement laser.
<p>Produire des images photographiques L'appareil photographique. Réglages.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compléter la légende du schéma d'un appareil photographique à visée « reflex » (objectif, diaphragme, miroir, prisme, obturateur, capteur). - Identifier les différents réglages (tirage, temps de pose, nombre d'ouverture) permettant d'obtenir la qualité artistique recherchée : netteté, profondeur de champ, surexposition, sous-exposition.
<p>Créer et analyser des couleurs Synthèse des couleurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les synthèses additives et soustractives dans situations propres au design et aux métiers d'art.



1. *S'approprier-Communiquer*

Les atomes composant le matériau contenu dans une DEL sont excités grâce à un apport d'énergie électrique. Ils passent alors à un niveau d'énergie supérieure. Spontanément, ils se dés excitent en retombant à un niveau d'énergie plus faible et en émettant un photon, ce qui est à l'origine de la lumière émise par la DEL.

2. *S'approprier*

Une source laser produit un rayonnement très directif et monochromatique. Ce type de source offre une palette de couleurs restreinte pour l'artiste, dans le cadre du « light painting ».

3. *S'approprier*

- | | |
|----------------|----------------|
| ① : Objectif | ④ : Miroir |
| ② : Diaphragme | ⑤ : Obturateur |
| ③ : Prisme | ⑥ : Capteur |

4. *S'approprier*

Dans le cas présenté dans le document 4, le photographe a choisi :

- un temps de pose de 1/500 s ;
- un nombre d'ouverture de 2,8 ;
- une sensibilité ISO de 2500.

5. *Analyser*

Pour capturer le mouvement de la source de lumière, le photographe doit choisir un temps de pose élevé. La quantité de lumière pénétrant dans l'appareil est donc importante, la photographie risque donc d'être surexposée.

6. *Analyser – Communiquer*

- Pour obtenir des traces lumineuses magenta, plusieurs méthodes sont possibles :
 - Le photographe peut utiliser une source de lumière blanche en y ajoutant un filtre de couleur magenta. Il s'agit d'une synthèse soustractive.
 - Il peut utiliser une source formée de l'association de deux DEL, l'une émettant une lumière bleu, l'autre émettant une lumière rouge. Il s'agit d'une synthèse additive.
- Afin d'enregistrer le mouvement de la source de lumière, il faut choisir un grand temps de pose. Cependant, cela peut entraîner une surexposition car une quantité de lumière importante pénètre dans l'appareil. Pour corriger ce phénomène, il faut réduire l'ouverture du diaphragme en augmentant le nombre d'ouverture et diminuer la sensibilité du capteur à la lumière en réduisant sa sensibilité ISO.

