

## الضوء والألوان La lumière et les couleurs

### I. تبدد الضوء الأبيض Dispersion de la lumière blanche

يتكون قوس قزح من أضواء ملونة ، فما هو تفسير هذه الظاهرة ؟



#### 1- تجربة وملاحظة

عند وضع موشر *prisme* أو شبكة *réseau* ، بين منبع للضوء الأبيض وشاشة نلاحظ على هذه الأخيرة أضواء ملونة بألوان قوس قزح من اللون البنفسجي إلى اللون الأحمر كما تبين التبيانة جانبه ، ونقول إن الضوء الأبيض تبدد .

#### 2 - استنتاج

الضوء الأبيض ضوء مركب من عدة أضواء ملونة تشكل طيفه المرئي ، وهو طيف مستمر ممتد من اللون البنفسجي إلى اللون الأحمر و نحصل على هذا الطيف عند تبدد الضوء الأبيض، كضوء الشمس أو ضوء المصباح العادي ، بواسطة موشر أو شبكة أو قرص مدمج ...



#### ملحوظة :

- يتكون طيف الضوء الأبيض من أشعة غير مرئية مثل الأشعة فوق البنفسجية U.V ، الأشعة تحت الحمراء I.R والأشعة السينية X... وأهم ألوان الطيف المرئي هي : البنفسجي ، النيلي ، الأزرق ، الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي والأحمر ، بالإضافة إلى الألوان البينية بين لون وآخر .  
- يتكون قوس قزح عندما يتبدد ضوء الشمس أثناء اجتيازه لقطرات المطر .

### II. تركيب الضوء الأبيض Synthèse de la lumière blanche

كيف يتم تركيب الضوء الأبيض انطلاقا من الأضواء الملونة لطيفه ؟

#### قرص نيوتن

##### أثناء الدوران



##### قبل الدوران



#### 1 - تجربة وملاحظة

- عند دوران قرص نيوتن *Disque de Newton* ، الملون بألوان الطيف الرئيسية ، نلاحظ أنه يظهر بلون أبيض ، نتيجة تراكب هذه الألوان عند ورودها إلى العين ، بفعل الدوران السريع للقرص .

#### 2- استنتاج

نحصل على الضوء الأبيض بتركيب الأضواء الملونة التي تكون طيفه المرئي .

#### ملحوظة :

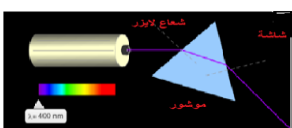
الألوان الأولية التي تتركب منها كل الألوان الأخرى ثلاثة وهي : الأحمر والأخضر والأزرق ، وتركيبها الإضافي يعطي اللون الأبيض.

#### مثال :

نحصل على الضوء الأصفر بتركيب الضوء الأحمر والضوء الأخضر.

### III. الأضواء أحادية اللون Lumières monochromatiques

هل تتبدد الأضواء الملونة المكونة لطيف الضوء الأبيض ؟



#### 1 - تجربة وملاحظة

نحصل على ضوء ملون بلون واحد بسيط ، بوضع مصفأة ملونة بنفس اللون ، بين منبع للضوء الأبيض وشاشة ، لأن الأجسام تمتص كل الأضواء ماعدا الضوء الملون بلونها . كما يمكن استعمال أشعة الليزر .

عند وضع موشر أو شبكة أمام ضوء ملون بلون بسيط كالأحمر ، نلاحظ انبثاق نفس الضوء من الموشور ، مما يدل على أنه لا يتبدد .

#### 2 - استنتاج

كل ضوء لا يتبدد يسمى أحادي اللون **Monochromatique** .

#### ملحوظة :

يأخذ الجسم لون الضوء الذي يشتهه ويرسله نحو العين ، ويتعلق هذا اللون باللون الأصلي للجسم (أي لونه في الضوء الأبيض ) وبلون الضوء المضاء به . الجسم الأسود يمتص كل الأضواء ولا يبعث أي ضوء إلى العين ولهذا نراه دائما أسودا ، على عكس الجسم الأبيض الذي يشتهت كل الأضواء فيظهر بلون الضوء المضاء به .