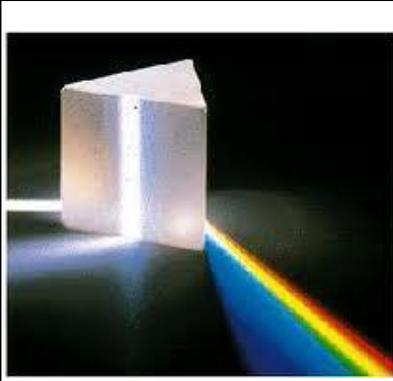


La lumière et les couleurs الضوء والألوان

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

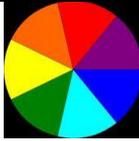
كيف يتم تركيب الضوء الأبيض انطلاقا من الأضواء الملونة لطيفه ؟

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 .

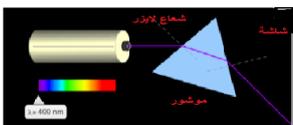
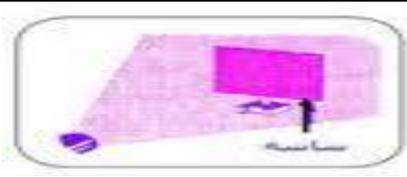
2- استنتاج نحصل على الضوء الأبيض بتركيب الأضواء الملونة التي تكون طيفه المرئي .

ملحوظة : الألوان الأولية التي تتركب منها كل الألوان الأخرى ثلاثة وهي : الأحمر والأخضر والأزرق ، وتركيبتها 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 مصفاة 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 الموشر ، مما يدل على أنه لا يتبدد .

2- استنتاج

كل ضوء لا يتبدد يسمى أحادي اللون *Monochromatique* .

ملحوظة : يأخذ الجسم لون الضوء الذي يشتمه 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 يشتمت كل الأضواء فيظهر بلون الضوء المضاء به .