

1- مفهوم انتشار الضوء

عند إضاءة غرفة مظلمة بواسطة مصباح ، نلاحظ أن الضوء ينتشر انطلاقاً من هذا المنبع الأولي عبر الهواء الشفاف ليضيء كل أرجاء الغرفة . تصبح الأجسام داخل هذه الغرفة مضاءة (منابع ثانوية للضوء) فنتمكن من رؤيتها .
يمتص كل جسم معتم جزءاً من الضوء الذي يرد إليه ، ويعكس الجزء الآخر إذا كان سطحه مصقولاً أو يشتتته إذا كان سطحه خشناً . أما الجسم الشفاف فإن جل الضوء يجتازه ، بينما يشتت الجسم نصف الشفاف جزءاً من الضوء ويسمح بمرور الجزء الآخر .

ملحوظات :

- يمتص الجسم ذو اللون الداكن كمية من الضوء أكثر من الجسم ذي اللون الفاتح .
- يتم انعكاس الضوء وفق قوانين مبسطة وفي اتجاه محدد ، على عكس التشتت الذي يرسل الضوء في كل الاتجاهات .
- ينتشر الضوء عبر الأوساط الشفافة بشكل كلي وعبر الأوساط نصف الشفافة بشكل جزئي ولا يجتاز الأوساط المعتمة .

2- الانتشار المستقيمي للضوء

كيف ينتشر الضوء ؟ وماهي سرعة إنتشاره ؟

أ - تجربة :

لمعرفة طبيعة المسار الذي يقطعه الضوء خلال إنتشاره ننجز التجربة المبينة جانبه :

ب - ملاحظة وإستنتاج

لايصل ضوء المصباح إلى الشاشة إلا إذا كانت ثقب الحواجز المعتمة مستقيمية . نستنتج أن الضوء ينتشر وفق خطوط مستقيمية في كل وسط شفاف ومتجانس ، ويسمى هذا المبدأ : مبدأ الانتشار المستقيمي للضوء .

ج - نموذج الشعاع الضوئي

يشكل الضوء خلال إنتشاره أشعة ضوئية مستقيمية ، و يتم تمثيل كل شعاع بخط مستقيم يحمل سهماً يدل على منحنى إنتشاره .

3- الحزم الضوئية Faisceaux lumineux

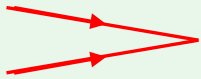
أ - تعريف

الحزمة الضوئية هي مجموعة من الأشعة الضوئية .

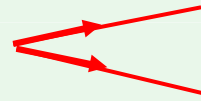
ب - تصنيف الحزم الضوئية

تصنف الحزم الضوئية إلى ثلاثة أصناف وهي :

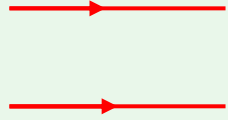
- الحزمة المتجمعة Faisceau convergent وتسمى أيضاً المتقاربة وتمثيلها هو :



- الحزمة المتفرقة Faisceau divergent وتسمى أيضاً المتباعدة وتمثيلها هو :



- الحزمة المتوازية Faisceau parallèle وتسمى أيضاً الأسطوانية وتمثيلها هو :



4 - سرعة الضوء Célérité de la lumière

ينتشر الضوء بسرعة كبيرة في الأوساط الشفافة ، وسرعته في الفراغ وفي الهواء تساوي تقريباً 300 000 Km /s . يقطع الضوء المسافة الفاصلة بين الشمس والأرض (150 000 000 Km) في 8 دقائق وعشرين ثانية .

تسمى المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة : السنة الضوئية (a.l) ولدينا :

$$1a.l = 300\ 000 \times 60 \times 60 \times 24 \times 265 = 9\ 460\ 000\ 000\ 000\ Km.$$