

# انتشار الضوء La propagation de la lumière

I) مفهوم انتشار الضوء :

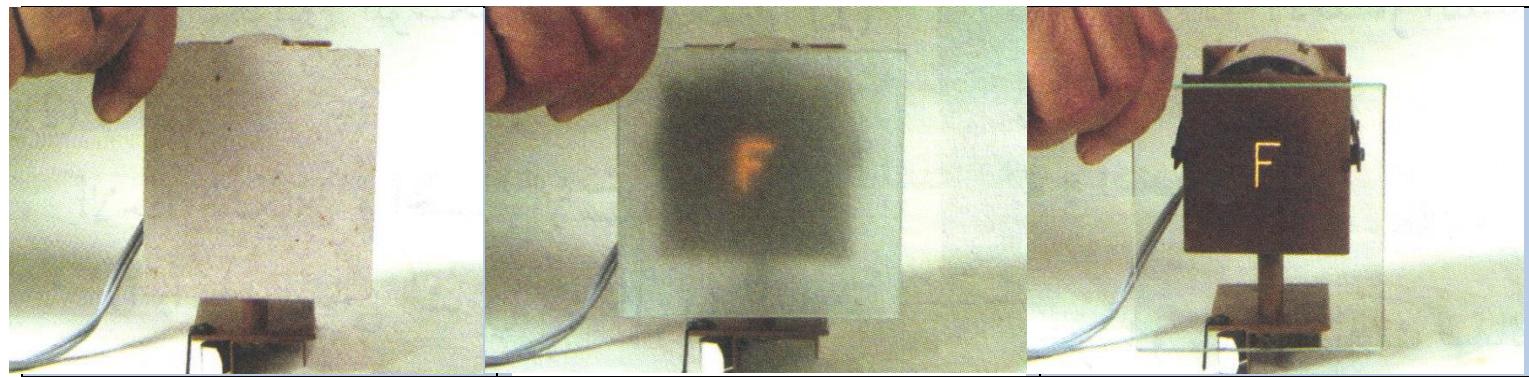
1) مفهوم انتشار الضوء :

تبعد المنابع الصوتية مثل الشمس ومصباح متوجّه ضوءاً ينبع في جميع الأماكن المحيطة بها، نتحدث إذن عن ما يسمى بـ **انتشار الضوء**.



2) أوساط انتشار الضوء :

تجارب : نضع أوساطاً مختلفة أمام جسم مضاء (حرف F مثلاً) بمنبع ضوئي (مصابح متوجّه مثلاً).



ملاحظات و استنتاج :

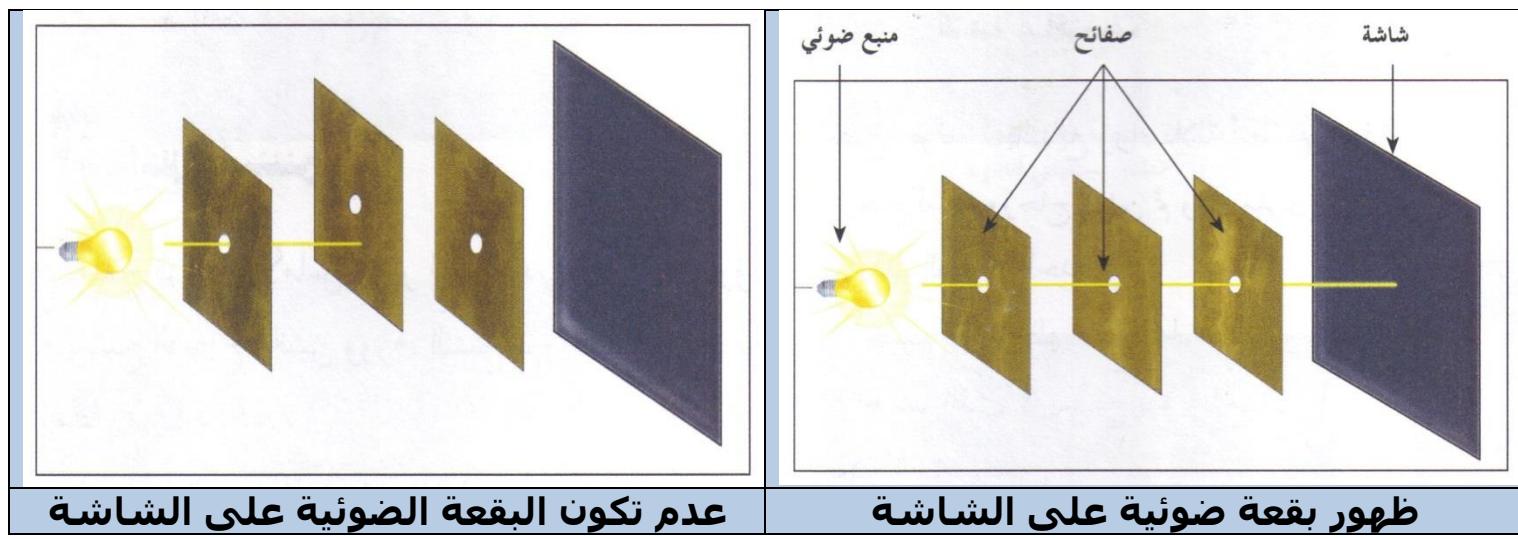
- + يسمح الزجاج الأملس بمرور الضوء وبرؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه **وسطاً شفافاً** Milieu transparent.
- + يسمح الزجاج الخشن بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه **وسطاً نصف شفاف** Milieu translucide.
- + لا يسمح الورق المقوى بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه **وسطاً معتماً** Milieu opaque.

خلاصة :

- ❖ **الوسط الشفاف** هو الوسط الذي يسمح بمرور الضوء وبرؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح ، مثل الزجاج الأملس، الهواء، الفراغ، ....
- ❖ **الوسط نصف الشفاف** هو الوسط الذي يسمح بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، مثل الزجاج الخشن، الورق المزيت، الأنسونج، .....
- ❖ **الوسط المعتم** هو الوسط الذي لا يسمح بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه ، مثل الخشب، الحديد، الورق المقوى، .....

## II) مفهوم الانتشار المستقيمي للضوء :

**تجربة :**



**عدم تكون البقعة الضوئية على الشاشة**

**ظهور بقعة ضوئية على الشاشة**

**ملاحظة :** لا نحصل على البقعة الضوئية على الشاشة إلا عند وضع ثقب الأوساط المعتنمة وفق خط مستقيم، وهذا يدل على أن الضوء ينتشر في الهواء وفق خطوط مستقيمية .

**استنتاج :**

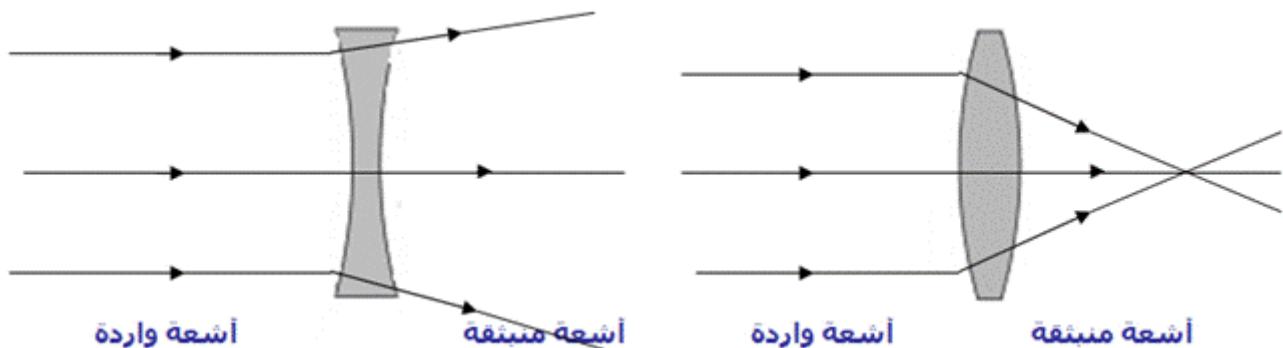
ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمية تسمى **الأشعة الضوئية** *Les rayons lumineux* .

نمثل الشعاع الضوئي بخط مستقيم يحمل سهماً يدل على منحى انتشار الضوء .

## III) الحزم الضوئية :

**تجربة :**

نرسل بواسطة منبع صوئي حزماً صوئية متوازية من خلال وضع حجاب أمام المنبع، ثم نضع في مسارها عدستين ، إحداهما ذات وسط سميك وحافة رقيقة والأخرى ذات وسط رقيق وحافة سميكة .



**ملاحظة واستنتاج :**

بواسطة الحجاب الموضوع أمام المنبع الصوئي، نحصل على حزم (أسطوانية).  
تعمل العدسة ( $L_1$ ) على تجميع الأشعة الضوئية، ونسمي الحزمة المنبثقة منها **حزمة متجمعة** .  
تعمل العدسة ( $L_2$ ) على تفريغ الأشعة الضوئية، ونسمي الحزمة المنبثقة منها **حزمة متفرقة** .

## خلاصة :

الحزمة الضوئية هي مجموعة من الأشعة الضوئية ، وتصنف إلى ثلاثة أصناف :



## (VI) سرعة انتشار الضوء :

ينتشر الضوء بسرعة كبيرة في الأوساط الشفافة، تسمى سرعة انتشار الضوء، والتي نرمز لها بالحرف **c** ( Célérité de la lumière ).

قيمة سرعة انتشار الضوء في الفراغ أو في الهواء هي :  **$c = 300000 \text{ Km/s}$**  <sup>23</sup> **Km**  
السنة الضوئية (a.L) هي المسافة التي يقطعها الضوء في الفراغ خلال سنة :