انـــتـــشـــار الـــضـــوء
La propagation de la lumière

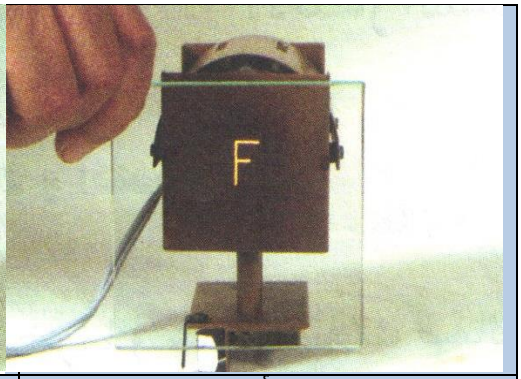
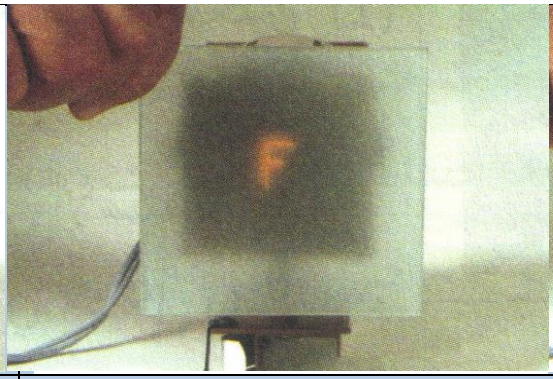
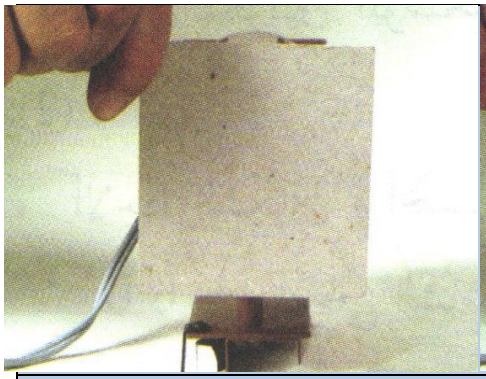
I) مفهوم انتشار الضوء :

1) مفهوم انتشار الضوء :

تبعث المنابع الضوئية مثل الشمس ومصباح متوهج ضوءا ينتشر في جميع الأماكن المحيطة بها، نتحدث إذن عن ما يسمى بانتشار الضوء .

2) أوساط انتشار الضوء :

تجارب : نضع أوساطا مختلفة أمام جسم مضاء (حرف F مثلا) بمنبع ضوئي (مصباح متوهج مثلا) .

زجاج أملس	زجاج خشن	ورق مقوى
		

ملاحظات و استنتاج :

- يسمح الزجاج الأملس بمرور الضوء وبرؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه وسطا شفافا Milieu transparent.
- يسمح الزجاج الخشن بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه وسطا نصف شفاف Milieu translucide.
- لا يسمح الورق المقوى بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح، لذلك نسميه وسطا معتما Milieu opaque.

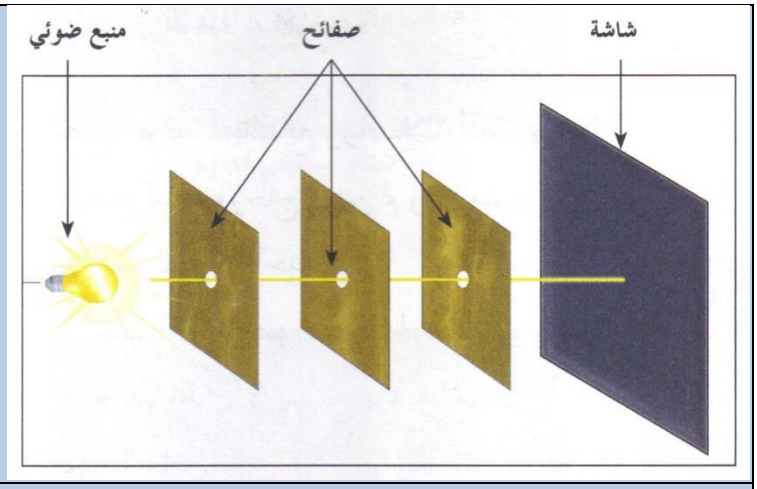
خـــلاصـــة :

- 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، الأنسوخ، .....
- الوسط المعتم هو الوسط الذي لا يسمح بمرور الضوء و لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه ، مثل الخشب، الحديد، الورق المقوى، .....

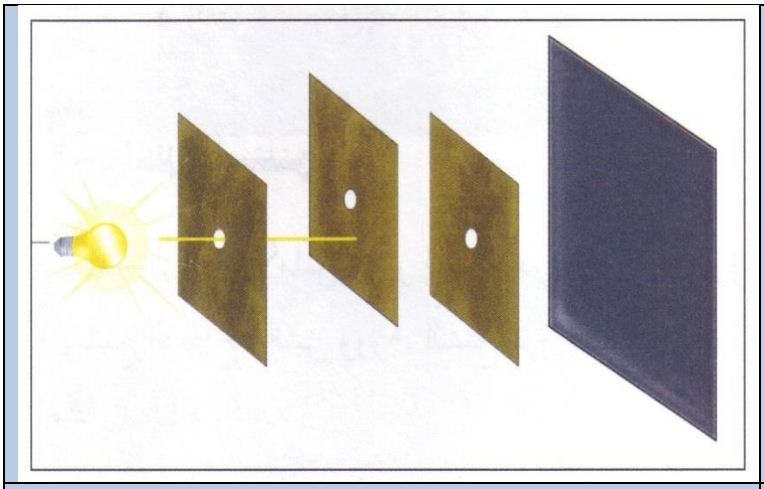
اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات

II) مفهوم الانتشار المستقيمي للضوء :

تجربة :



ظهور بقعة ضوئية على الشاشة



عدم تكون البقعة الضوئية على الشاشة

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

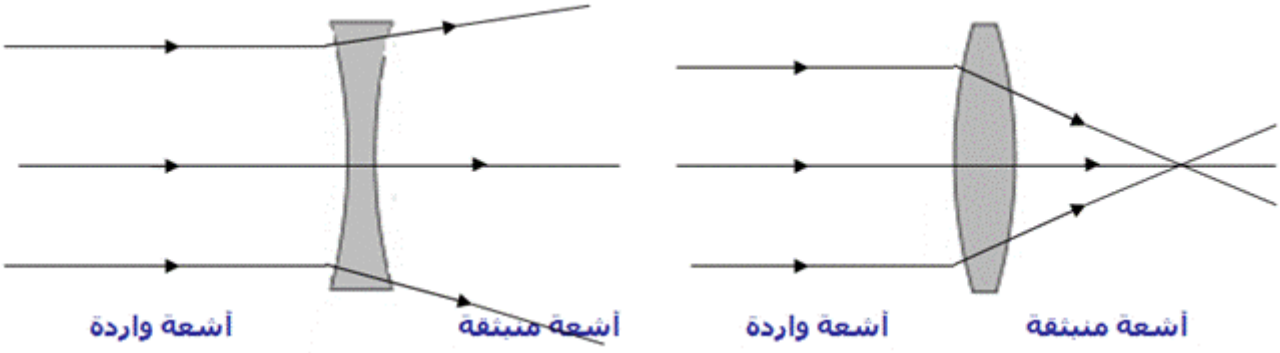
استنتاج :

- ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمية تسمى **الأشعة الضوئية Les rayons lumineux** .
- نمثل الشعاع الضوئي بخط مستقيم يحمل سهما يدل على منحى انتشار الضوء .

III) الحزم الضوئية : Les faisceaux lumineux

تجربة :

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



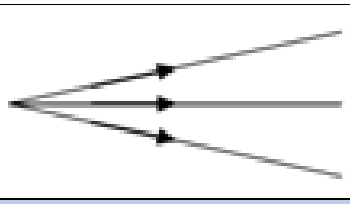
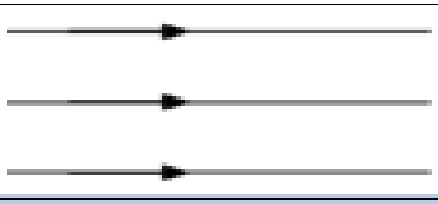
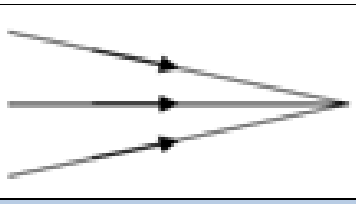
ملاحظة واستنتاج :

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

اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات

خلاصة :

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

		
حزمة ضوئية متجمعة	حزمة ضوئية متوازية	حزمة ضوئية متفرقة

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 : **$c = 300000\ Km/s$**
- السنة الضوئية (**a.L**) هي المسافة التي يقطعها الضوء في الفراغ خلال سنة : **$23\ Km$**