

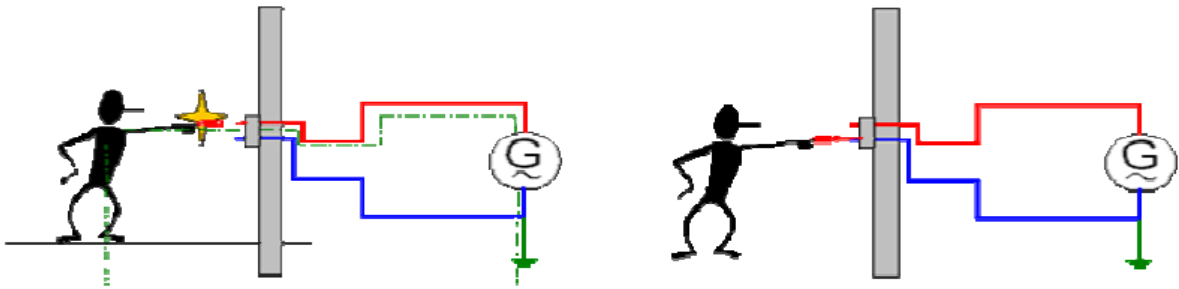
## التركيب الكهربائي المنزلي Installation électrique domestique

### (I) مميزات مأخذ التيار المنزلي :

يتكون مأخذ التيار المنزلي من ثلاثة مرابط : سلك الطور و السلك المحايد و المرابط الأرضي .

### (1) سلك الطور و السلك المحايد :

**تجربة :** ندخل مفك البراغي الحامل لمصباح كاشف في كل ثقب من ثقبي مأخذ التيار المنزلي .



### ملاحظة :

لا يضيء المصباح إلا بالنسبة لأحد الثقبين .

### استنتاج :

- السلطان المتصلان بثقبين مأخذ التيار المنزلي مختلفان .
- يسمى السلك المتصل بالثقب الذي تسبب في إضاءة المصباح **بسلك الطور** ( fil de phase ) ، بينما السلك الآخر يسمى **بالسلك المحايد** ( fil neutre ) .

### (2) المرابط الأرضي :

المرابط الأرضي هو السلك النحاسي السميك الذي نجده في مأخذ التيار المنزلي ، و المتصل مباشرة بالأرض ، يرمز له بما يلي :



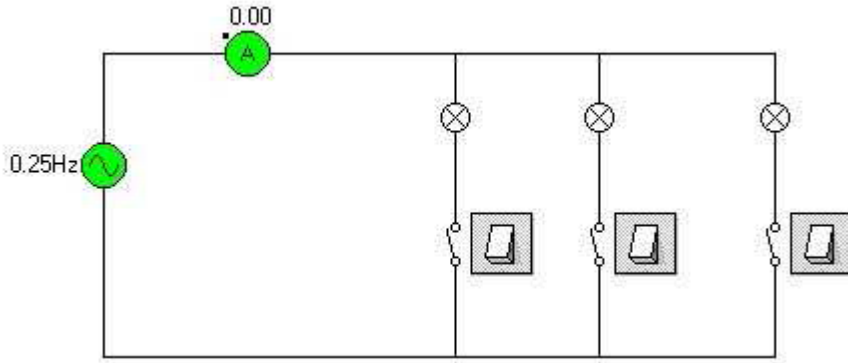
### ملحوظة :

للتمييز بين المرابط الثلاثة ، يتم استعمال ألوان مختلفة للأسلاك العازلة التي تكون مغلقة بها :

- لون **أحمر** أو **بنّي** بالنسبة لسلك الطور .
- لون **أزرق** أو **أسود** بالنسبة للسلك المحايد .
- لون **أصفر** أو **أخضر** بالنسبة للمرابط الأرضي .
- مختلف قيم التوترات الفعالة بين مرابط مأخذ التيار المنزلي هي :
  - 220 V بين سلك الطور و السلك المحايد .
  - 220 V بين سلك الطور و المرابط الأرضي .
  - 0 V بين السلك المحايد و المرابط الأرضي .



## (II) التركيب الكهربائي المنزلي : تجربة :

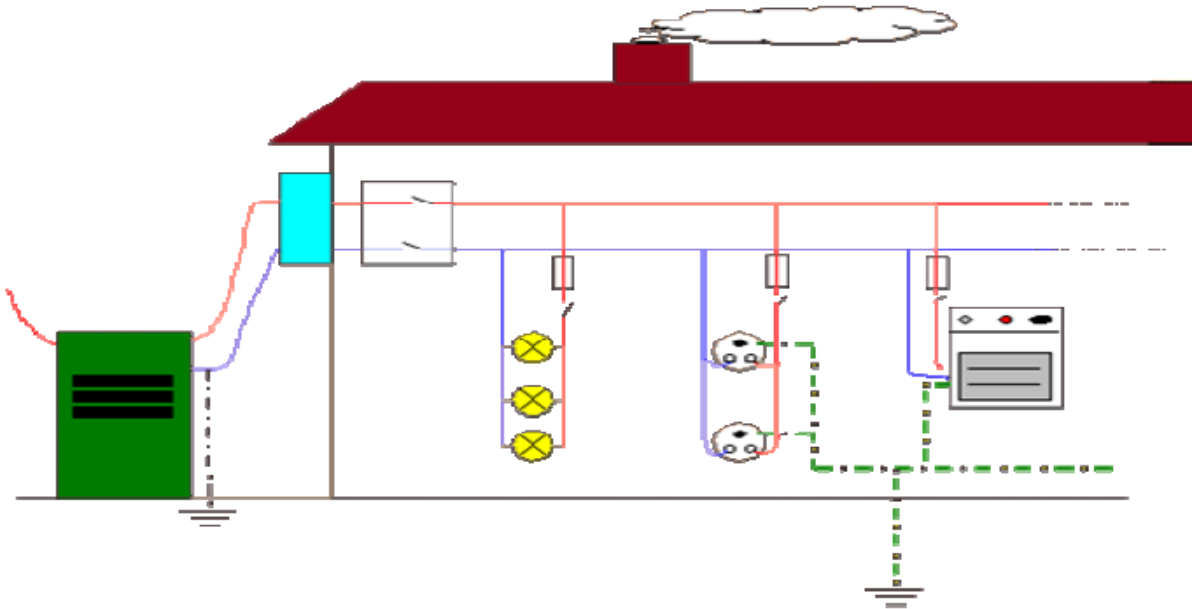


### استنتاج :

- التركيب المنجز هو تركيب على التوازي .
- يمكن تشغيل المصابيح الثلاثة مستقلة عن بعضها البعض .
- ترتفع شدة التيار الكهربائي كلما ازداد عدد المصابيح المركبة على التوازي .

### خلاصة :

- التيار الكهربائي المنزلي تيار متناوب جيبى أحادي الطور تردده  $f = 50 \text{ Hz}$  وتوتره الفعال  $220 \text{ V}$  .
- انطلاقاً من شبكة التوزيع ، وعبر سلك الطور و السلك المحايد ، يدخل التيار الكهربائي إلى العداد ( الذي يمكن من تحديد كمية الاستهلاك الكهربائي ) ، ثم إلى الفاصل التفاضلي الذي يلعب دور قاطع التيار الكهربائي ، ليتم بعد ذلك تركيب الأجهزة على التوازي إما مباشرة أو عن طريق مأخذ التيار المنزلي .




- ملحوظة :** يجب تفادي توصيل عدد كبير من الأجهزة بنفس مأخذ التيار في آن واحد ، لأن شدة التيار الكهربائي ترتفع ، مما يمكن أن يؤدي إلى إتلاف الأجهزة أو نشوب حريق .

### (III) أجهزة الوقاية في التركيب المنزلي :

#### 1) الفاصل التفاضلي : Disjoncteur différentiel

يوجد الفاصل التفاضلي مباشرة بعد عداد الطاقة الكهربائية، و هو يحمي التركيب المنزلي ، إذ يقطع التيار الكهربائي كلما تجاوزت شدة التيار المتسربة عتبة محددة أو كلما حدثت دائرة قصيرة .

#### 2) الصهيرة : Le fusible

الصهيرة سلك فلزي يستعمل لوقاية الأجهزة الكهربائية في تركيب منزلي ، يرمز لها بالرمز  ، وتركب على التوالي مع الجهاز المراد حمايته ، حيث تنصهر الصهيرة عند ارتفاع شدة التيار الكهربائي أو عند حدوث دائرة قصيرة ، الشيء الذي يؤدي إلى قطع التيار الكهربائي عن الجهاز .

#### ملحوظات :

✚ لا يجب لمس سلك الطور لأن ذلك يمكن أن يؤدي إلى الصعق الكهربائي .  
✚ يكون التيار الكهربائي خطرا على الإنسان كلما :

- تجاوزت شدته 20 mA .
- تجاوز توتره 12 V بالنسبة لشخص في الماء ، و 24 V في مكان رطب ، و 50 V في مكان جاف .