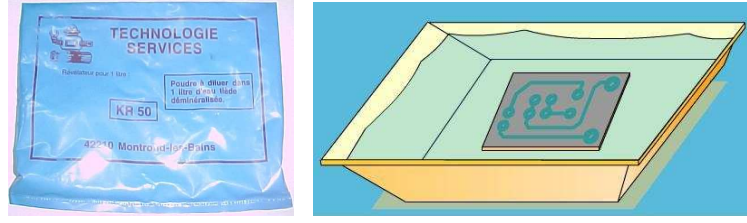


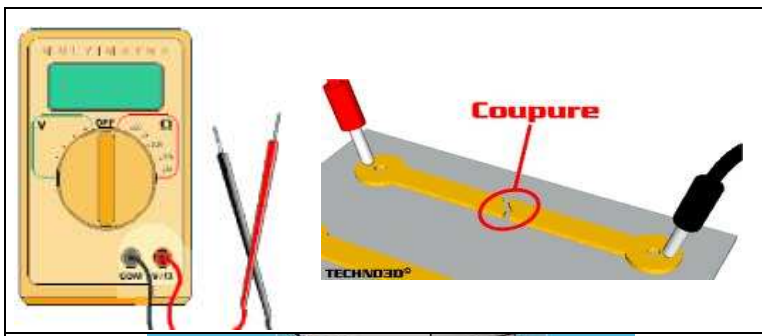
# إنجاز الدارة المطبوعة

**تعريف:** الدارة المطبوعة عبارة عن صفيحة عازلة (مادة البلكسكلاص) على وجهها قشرة رقيقة من نحاس مصممة تلعب دور الأسلاك الموصلة بين المركبات.

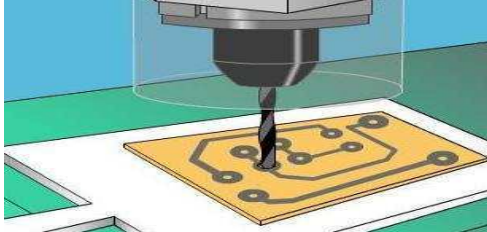
تأتي مرحلة إنجاز الدارة المطبوعة مباشرة بعد الدراسة التقنية، وقبل البدء في هذه المرحلة يجب أولاً اختيار المركبات المناسبة وتركيبها في لوحة التجريب للتأكد من خلو الدارة الكهروية من أي خطأ، وكذلك للحفاظ على المركبات.

## طريقة إنجاز الدارة المطبوعة: الطريقة العصرية

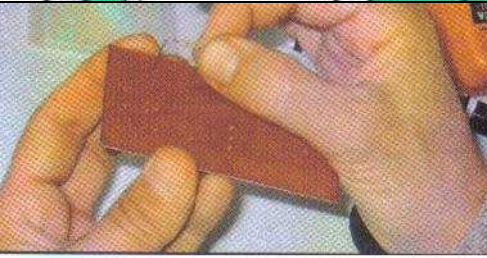
	اختيار المركبات المناسبة وتركيبها في لوحة التجريب.
	إنجاز تصميم للدارة الكهربية على الأنسوخ. نقوم بتحويل الرسم الكهروبي إلى رسم الممرات. ①
	إعداد الصفيحة النحاسية الحساسة. نقوم بتقطيع الصفيحة النحاسية وفق مقاييس محددة انطلاقاً من رسم الممرات. ②
	<b>التشميس Insolation</b> نعرض صفيحة النحاس عبر الأنسوخ إلى الأشعة فوق البنفسجية، و بعد 3 دقائق نلاحظ أن الرسم الذي كان على الأنسوخ قد نقل إلى الصفيحة. ③
	<b>الكشف Révélation</b> نضع الصفيحة في اناء يحتوي على الكاشف révélateur ونقوم بتحريكها حتى نلاحظ ظهور ممرات. ④
	<b>الحفر Gravure</b> وضع الصفيحة في محلول بيركلورير الحديد الذي يزيل قشرة النحاس الغير مرغوب فيها. ⑤
	غسل الصفيحة بعد إخراجها من المحلول.



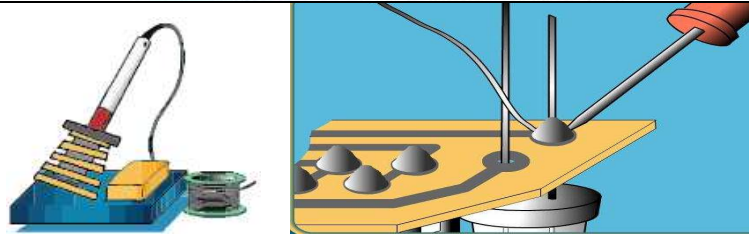
مراقبة الاستمرارية في المسالك.  
التأكد من موصلية الروابط المحصل عليها  
باستعمال مروز الاستمرارية أو جهاز  
Multimètre. متعدد القياس.



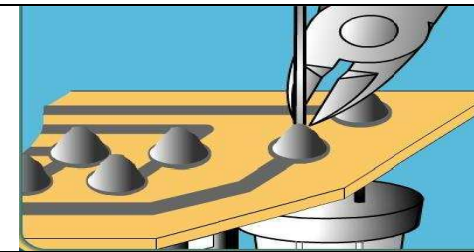
**Perçage الخرق**  
يتم أثناء هذه المرحلة خرق مواضع أرجل  
المركبات بواسطة الخراقة  
⑥



وضع المركبات في الثقب المخصصة لها و  
على الجهة التي لا تحتوي على نحاس



**soudage التلحيم**  
نقوم بتلحيم أقدام المركبات باستعمال  
الملحام وسلك القصدير.  
⑦



قص أطراف المركبات التي تتجاوز نقط  
التلحيم.



وضع الصفيحة داخل علبة للحفاظ على  
الدارة الكهربائية



الصفيحة في وضعها النهائي

# إنجاز الدارة المطبوعة: الطريقة التقليدية

يمكن إعداد الدارة المطبوعة بالطريقة التقليدية باستعمال صفيحة عادية من الباكليت والنحاس.

مكونات الصفيحة النحاسية المستعملة في الطريقة التقليدية



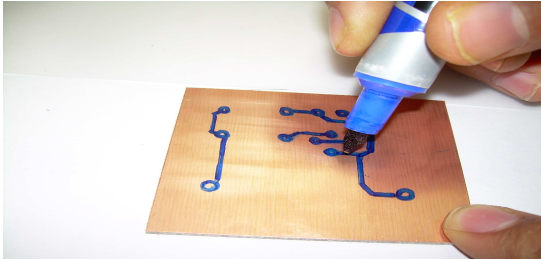
الواجهة العازلة



الواجهة النحاسية

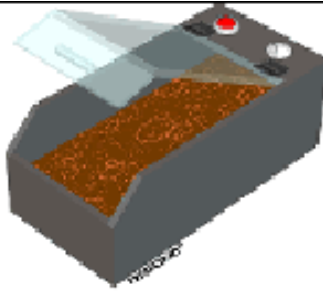
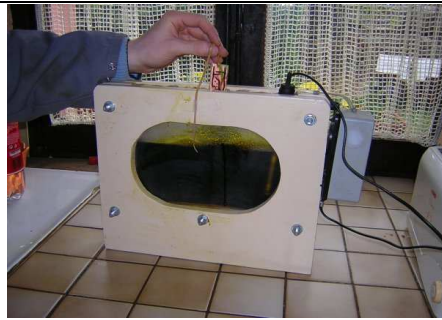
إعداد الصفيحة النحاسية.  
نقوم بتقطيع الصفيحة النحاسية وفق مقاييس محددة  
انطلاقا من رسم الممرات.

①



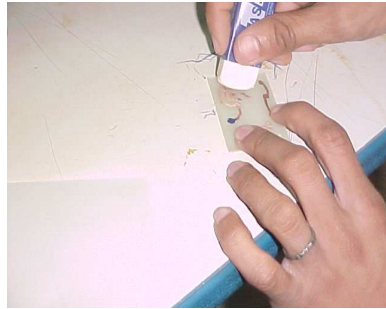
إعداد رسم الممرات على الوجه النحاسي باستعمال  
قلم نوعي مقاوم للماء .

②



حفر رسم الممرات على الصفيحة : غمر الصفيحة  
في محلول بيركلورور الحديد وتحريكها ، ولتسهيل  
عملية تآكل النحاس يستحسن تسخين المحلول قبل  
استعماله.

③



بعد عملية الحفر نقوم ب :  
• مسح آثار المداد.  
• تنظيف الصفيحة جيدا بالماء.

④

الصفيحة في وضعها النهائي

