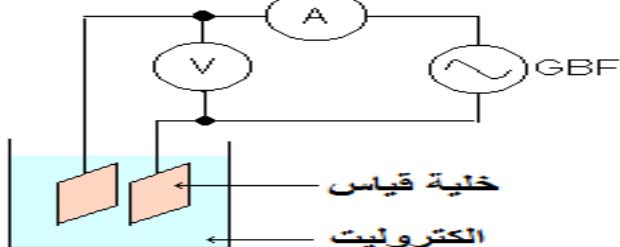


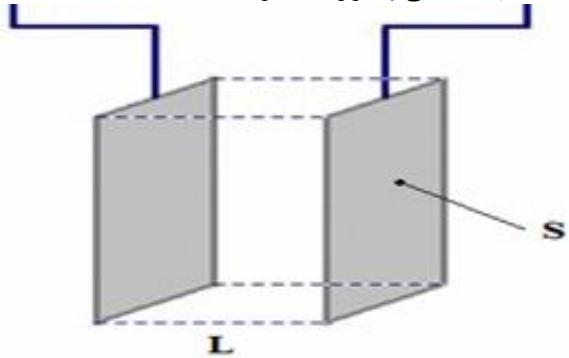
## قياس المواصلة mesure de la conductance

### 1- مواصلة محلول الكتروليتي conductance d' une solution électrolytique



يُنتَجُ التيار الكهربائي في المحاليل الإلكترولية عن انتقال الأيونات: حيث تنتقل الكاتيونات والأنيونات في منحنيين متعاكسيين - التوتر الفعال بين الصفيحتين متناسب مع الشدة الفعالة للتيار المار في محلول: نكتب:  $I = G \cdot U$  و  $U = R \cdot I$  و حدتها الأوم ( $\Omega$ ) و تمثل مقاومة الجزء من محلول بين الصفيحتين في حين  $G$  و حدتها السبيمنس ( $S = \Omega^{-1}$ ) و تمثل مواصلة هذا الجزء.

- لقياس مواصلة محلول نستعمل صفيحتين فلزيتين مستويتين و متوازيتين لهما نفس الأبعاد تسمى خلية القياس
- كل خلية قياس تميزها  $S$  المساحة الخارجية للجزء المغمور من كل صفيحة و  $L$  المسافة الفاصلة بينهما.
- كل صفيحة تسمى إلكترودا نعتبر



### 2- العوامل المؤثرة على مواصلة محلول:

تأثير مميزات محلول		تأثير أبعاد خلية قياس المواصلة	
نوع الالكتروليت	التركيز $C$ للمحلول	المساحة $L$	$S$
تتغير مواصلة محلول $G$ بتغير طبيعة محلول (طبيعة الأيونات)	كلما زاد $C$ زادت المواصلة $G$	كلما زادت $L$ نقصت المواصلة $G$	كلما زاد $S$ زادت المواصلة $G$

ملحوظة

تزايد مواصلة محلول أيوني بتزايد درجة حرارته.

### 3- منحني التدرج – $G=f(C)$ Courbe d'étalonnage

تعتبر العلاقة بين المواصلة  $G$  والتركيز  $C$  مهمة ، لكونها تسمح بتحديد تركيز محلول من خلال النتائج التجريبية تناوب بين المواصلة  $G$  و التركيز  $C$  للمحلول. فنكتب  $G=K \cdot C$  حيث  $K$  ثابتة تتعلق بالإلكتروليت و بذلك تحديد تركيز مجهول لمحلول ما ، مواصلته معلومة (يتم قياسها).

### 4- تعريف مواصلة جزء من محلول أيوني:

نعتبر محلولا مائيا مخففا نحصل عليه بإذابة مركب  $MX$  في الماء حسب المعادلة :

$MX \xrightarrow{eau} M_{aq}^+ + X_{aq}^-$  حيث  $G = \sigma \cdot \frac{S}{L}$  حيث  $\sigma$  تسمى موصليية محلول و حدتها هي :  $(S \cdot m^{-1})$  و  $L$  تسمى ثابتة خلية

قياس المواصلة و حدتها

كل ايون تميزه موصليته و لكل  $1 \text{ mol}$  من الايونات نكتب :

$\lambda_{M^+}$  : الموصليية المولية للأيونات  $M^+$  . و حدتها في (SI)  $\lambda_{X^-}$  : الموصليية المولية للأيونات  $X^-$  . و حدتها في (SI)  $\lambda_{X^-}$  .

- موصليية الايونات  $M^+$  في الحلول نكتب:  $\sigma_{M^+} = \lambda_+ \cdot [M_{aq}^+]$  و موصليية الايونات  $X^-$  في الحلول و نكتب:

$$\sigma_{X^-} = \lambda_- \cdot [X_{aq}^-]$$

الموصليية الإجمالية للمحلول هي مجموع موصليات الايونات : نكتب  $\sigma = \sigma_+ + \sigma_- = \lambda_+ \cdot [M^+] + \lambda_- \cdot [X^-]$

ملحوظة

لتحديد العلاقة بين التركيز يجب الاستعانة بالجدول الوصفي في الحالة السابقة  $\sigma = (\lambda_+ + \lambda_-) \cdot C$  نكتب الموصليية:  $[X^-] = [M^+]$