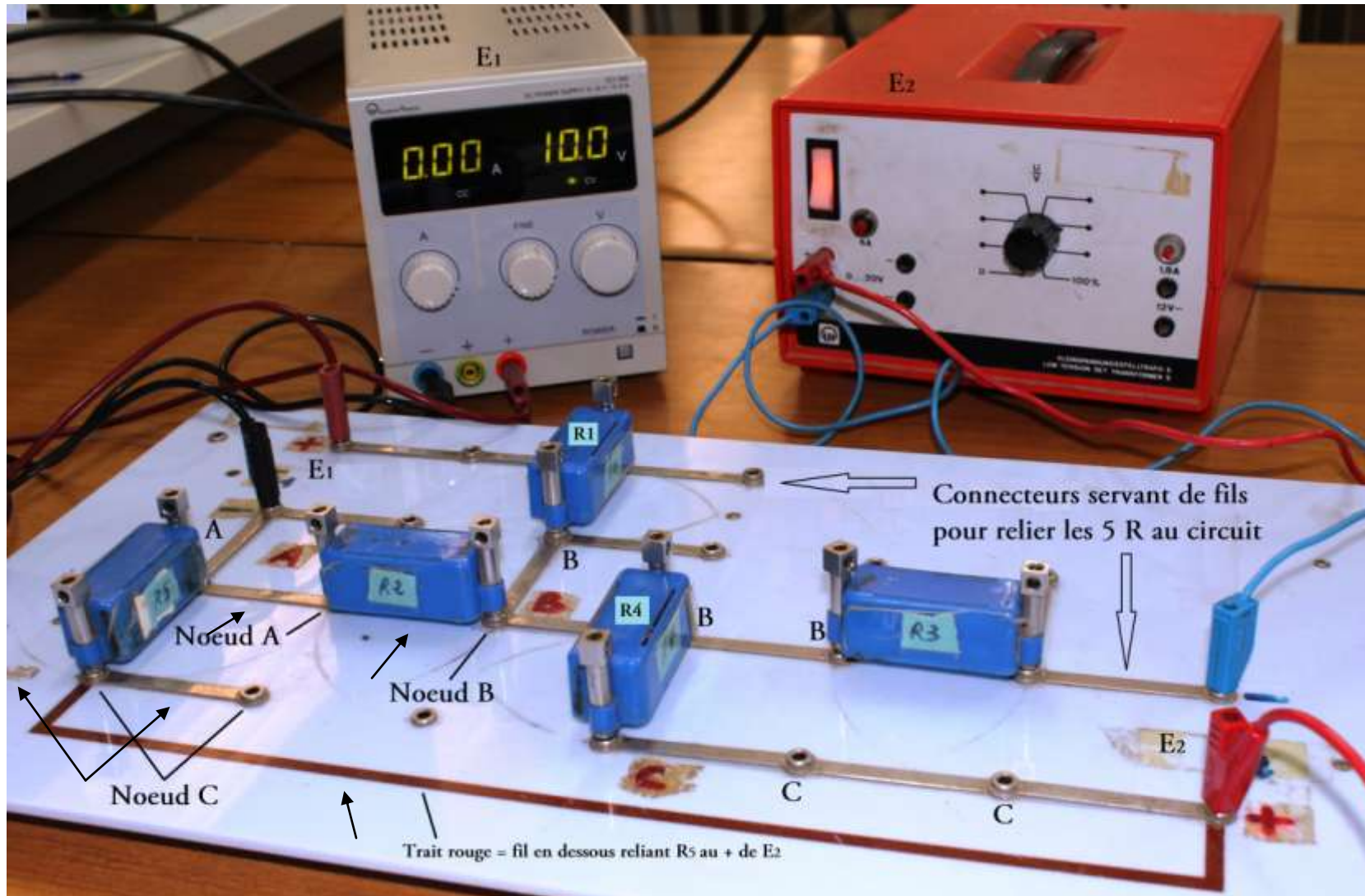


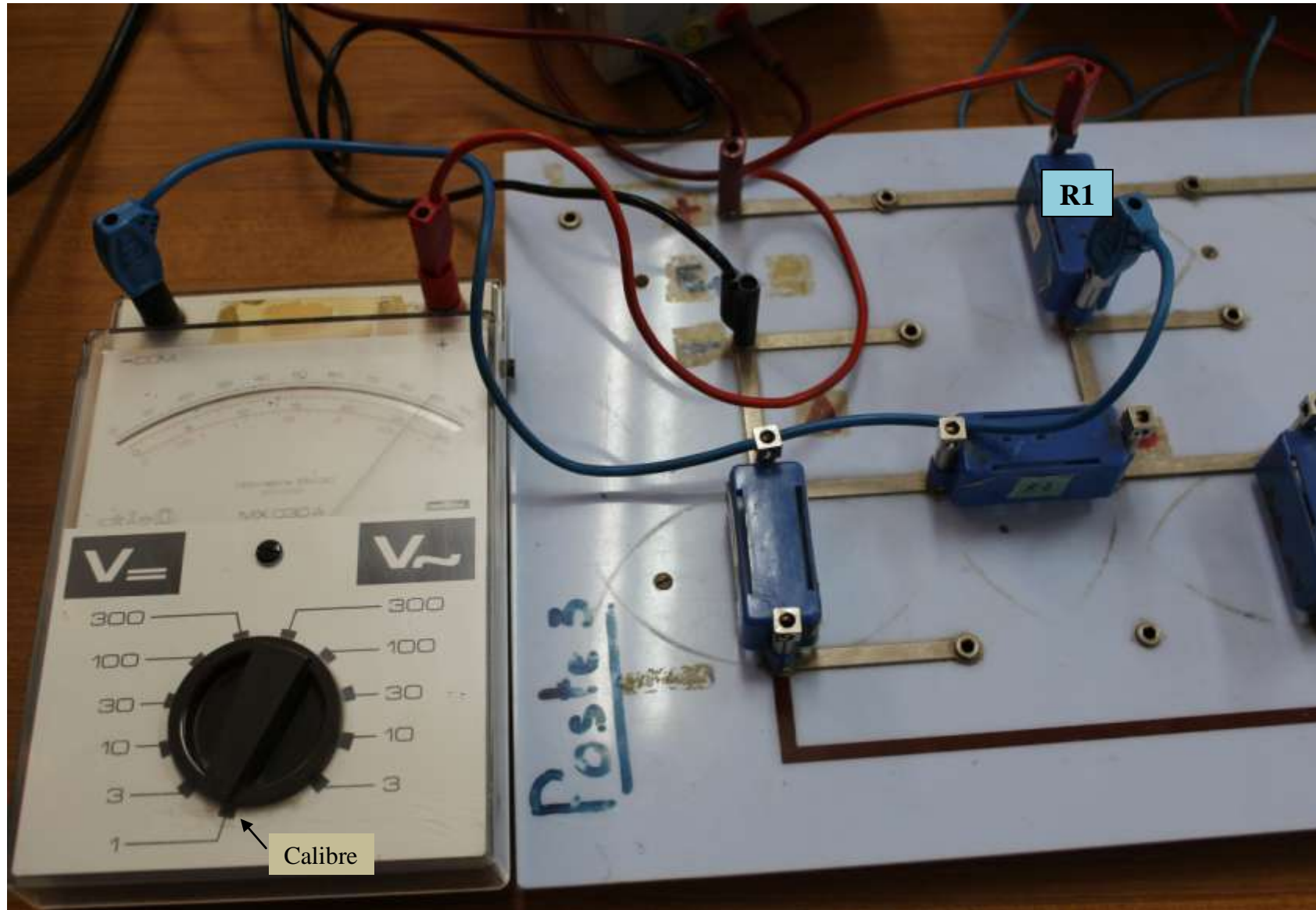
## TP2 : Lois de Kirchhoff

La photo du circuit ci-dessous montre le montage des différents composants fixés à la maquette (support) par l'intermédiaire de 4 fils et de connecteurs de liaison : **Sources d'alimentation E1 et E2** et les 5 Résistances R soudées en dessous sur leur support bleu et dont les valeurs ont été mesurées auparavant avec l'Ohmmètre. Le trait rouge symbolise un fil en dessous entre le + de E2 et R5. Théoriquement, on peut déterminer les 5 courants inconnus en connaissant E1, E2, R1 ... R5



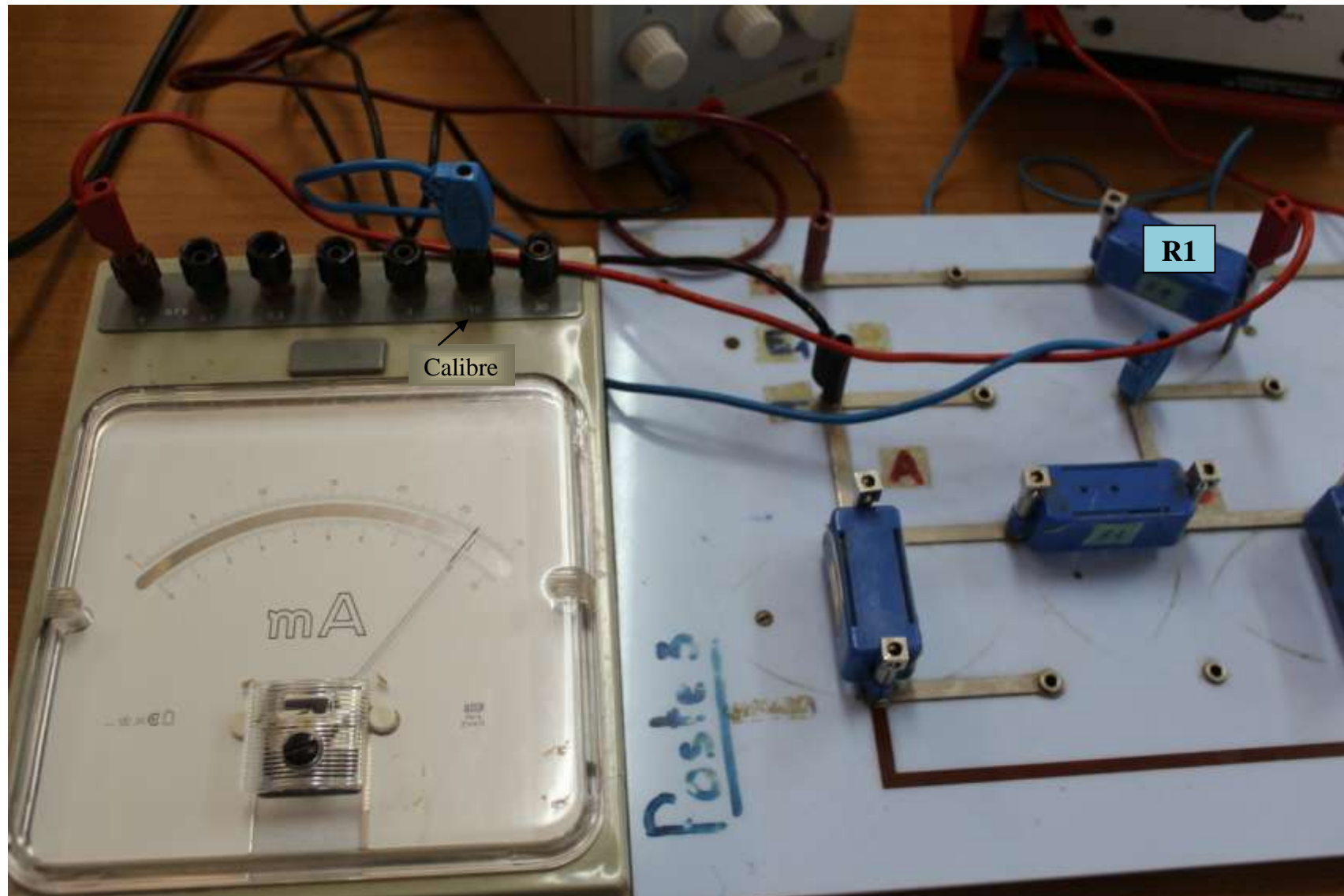
Dans ce circuit, il y a donc : **3 nœuds A, B et C** et **3 mailles**, donc **6 équations** pour déterminer les **5 courants I** en appliquant les **2 lois de Kirchhoff**.

## Méthode Ohm : exemple de mesure de la tension $U_1$



La 2<sup>ème</sup> méthode qui se base sur la loi d'Ohm  $U=RI$ , fait appel donc à l'usage d'un Voltmètre qui sera disposé **en parallèle** à la résistance  $R$  dont on veut mesurer la tension correspondante. L'exemple montre la mesure de la tension lue sur le calibre de 1V :  $U_1=0,88V$  (Zooomez). La même méthode s'applique pour le reste des autres  $R$ .

Méthode Directe : exemple de mesure du courant  $I_1$



Puisqu'on ne peut pas placer l'ampèremètre en parallèle (risque de court-circuit) avec la résistance  $R_1$ , on est obligé d'enlever seulement une des deux bornes de  $R_1$  et le brancher en série avec  $R_1$  soit avant soit après (cas de la figure). La mesure affiche une valeur de  $I_1$  de : **8,9 mA** avec un calibre de 10 mA (Zoom)