

**Sujet n° 4 Des arbres bien numérotés**

On se donne un arbre mathématique, c'est-à-dire une collection de  $n+1$  sommets, dont  $n$  paires sont reliées par  $n$  arêtes, et ne contenant aucun cycle. Peut-on numéroter les sommets avec tous les entiers de  $0$  à  $n$ , de telle sorte que la numérotation induite sur les arêtes fasse intervenir *tous* les entiers de  $1$  à  $n$  ? Précision : chaque arête est numérotée  $|i-j|$ , où  $i$  et  $j$  sont les numéros attachés à ses deux extrémités.