Pour vérifier l'équation (1.34), notons que, sous la condition $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i = 0$, $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i X_i = \sum_{i=1}^n \hat{u}_i (X_i - \bar{X})$ et, par conséquent,

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n \hat{u}_i X_i &= \sum_{i=1}^n \Big((Y_i - \bar{Y}) - \hat{\beta}_1 (X_i - \bar{X}) \Big) (X_i - \bar{X}) \\ &= \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X}) - \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = 0, \qquad (1.36)\end{aligned}$$

où l'équation (1.36) est obtenue à partir de l'expression de $\hat{\beta}_1$, donnée par l'équation (1.27). Ce résultat, combiné avec les précédents résultats, implique que $s_{\hat{u}X} = 0$.

L'équation (1.35) peut être déduite à partir des précédents résultats et de quelques développements algébriques :

$$\begin{aligned}SCT &= \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i + \hat{Y}_i - \bar{Y})^2 \\ &= \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 + \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + 2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)(\hat{Y}_i - \bar{Y}) \qquad (1.37) \\ &= SCR + SCE + 2 \sum_{i=1}^n \hat{u}_i \hat{Y}_i = SCR + SCE,\end{aligned}$$

où la dernière égalité découle de $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i \hat{Y}_i = \sum_{i=1}^n \hat{u}_i (\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i) = \hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n \hat{u}_i + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n \hat{u}_i X_i = 0$.