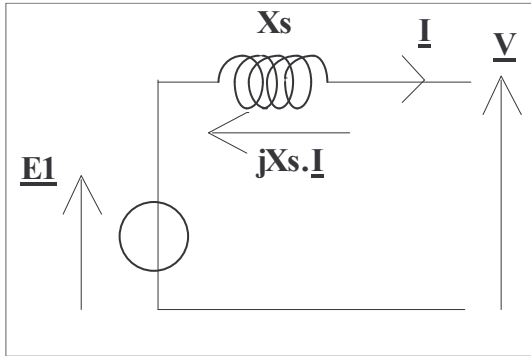


**4.3 Détermination de la réactance synchrone de l'alternateur :**

En utilisant le diagramme à réactance synchrone et en supposant l'absence de saturation, déterminer la réactance synchrone de l'alternateur en utilisant le point pour lequel I est minimale.

**Rappel de la méthode :** La figure ci-dessous représente le modèle équivalent d'une phase

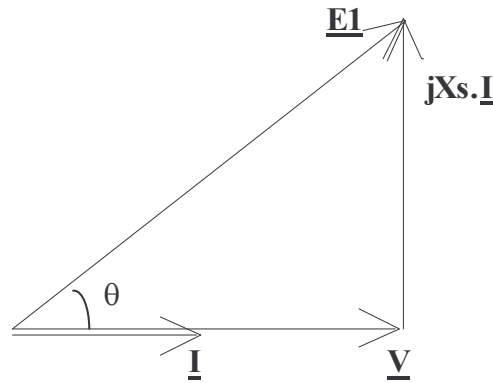


$$\underline{E1} = \underline{V} + jXs \cdot \underline{I}$$

de l'alternateur.

Lorsque I est minimale, le Cos φ est maximal et proche de 1.

L'angle φ est donc nul et le diagramme synchrone se présente ainsi :



En conséquence on a :

$$E1^2 = V^2 + (Xs \cdot I)^2$$

Pour ce point de fonctionnement, toutes les grandeurs sont connues :

On a mesuré V, I, . La mesure préliminaire de  $E1 = f(Ie)$  permet de connaître E1 pour la valeur de Ie mesurée au cours de cet essai, pour ce point de fonctionnement.

V (V)	I (A)	Ie (A)	E1 (V)

On peut donc en déduire Xs par la formule :

$$Xs = \frac{\sqrt{E1^2 - V^2}}{I}$$

Xs = .

Comparer la valeur trouvée avec celle du T.P. précédent .

Calculer pour ce point de fonctionnement l'angle θ de décalage interne de l'alternateur :

$$\tan \theta = \frac{Xs \cdot I}{V}$$

tan θ =                      θ = .

Conclusion :