

## 1 Produit scalaire

Soit  $\mathbf{G}_1(\mathbf{x})$  et  $\mathbf{G}(\mathbf{x})$  deux champs vectoriels tridimensionnels (donc 3 composantes chacun), on aimerait réaliser l'intégrale suivante :

$$\int_{\mathbf{x}_\alpha \in M_\alpha} \mathbf{G}_1(\mathbf{x}_\alpha) \cdot \mathbf{G}_2(\mathbf{x}_\alpha) d^3 \mathbf{x}_\alpha \quad (1)$$

où  $M_\alpha$  est le matériau  $\alpha$ . Par ailleurs, soit un champ vectoriel 3d  $\mathbf{G}(\mathbf{x})$ , on aimerait pouvoir construire un champ (vectoriel 3d)  $\mathbf{G}_2(\mathbf{x})$  tel que

$$\forall \mathbf{x}, \quad \mathbf{G}(\mathbf{x}) = f(\mathbf{G}_2(\mathbf{x})) \quad (2)$$

où  $f$  est une fonction simple (cette fonctionnalité existe peut-être déjà ?)