

Un calcul de flot optique

BRUNEAU Basile

MASSET Camille

14 janvier 2015

1 Position du problème

Q1Q1Q1@defaultresume=
$$\frac{d\tilde{I}}{dt} = \frac{dx}{dt}\partial_x I + \frac{dy}{dt}\partial_y I + \partial_t I = (\partial_x I, \partial_y I) \cdot (u, v) + \partial_t I = 0 \quad (\text{par hypothèse})$$

On en déduit l'équation :

$$\nabla I \cdot h + \partial_t I = 0 \quad \text{sur } \Omega \times [0; T] \quad (1)$$

L'inconnue de cette équation est le vecteur $h = (u, v)$, correspondant à la vitesse d'un point matériel suivi, de coordonnées initiales (x_0, y_0) .

On ne peut pas résoudre cette équation sans hypothèse supplémentaire sur h . En effet, fondamentalement, l'information sur h nous provient de la connaissance de I , or cette grandeur est de dimension 1 alors que h a deux composantes indépendantes. Plus précisément,