

DÉBITS DE CRUE ET ANALYSE HYDROLOGIQUE DE PETITS BASSINS VERSANTS

Nestor Raul Rocha Medrano



Département des sols et de génie agroalimentaire
Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
Université Laval
Québec, 18 mars 2015

Directeur : Robert Lagacé

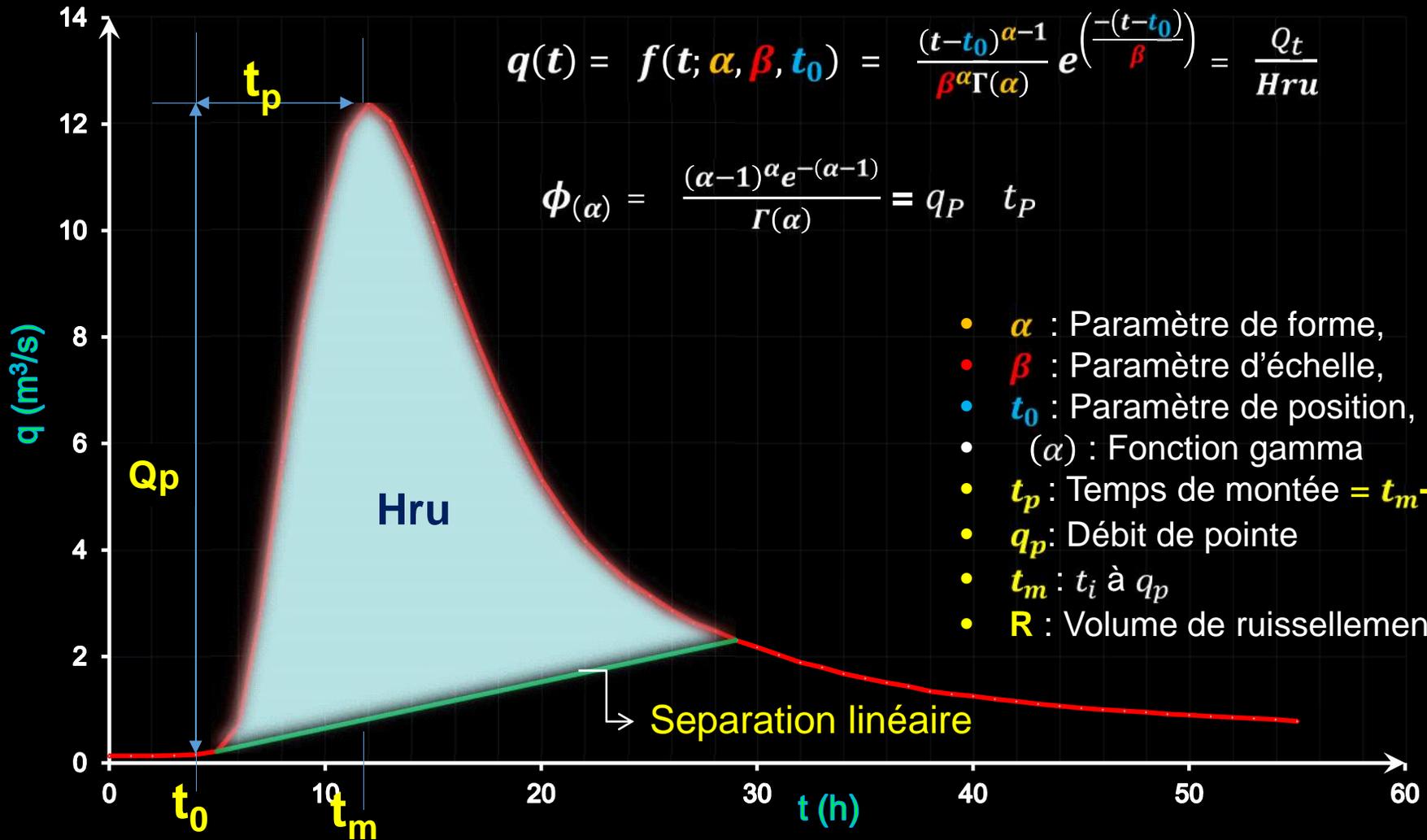
Co-directeur : Aubert Michaud

Modeler la forme des hydrogrammes en utilisant des PDF

$$Q_p = \frac{\Phi(\alpha) Hru A}{360 t_p}$$

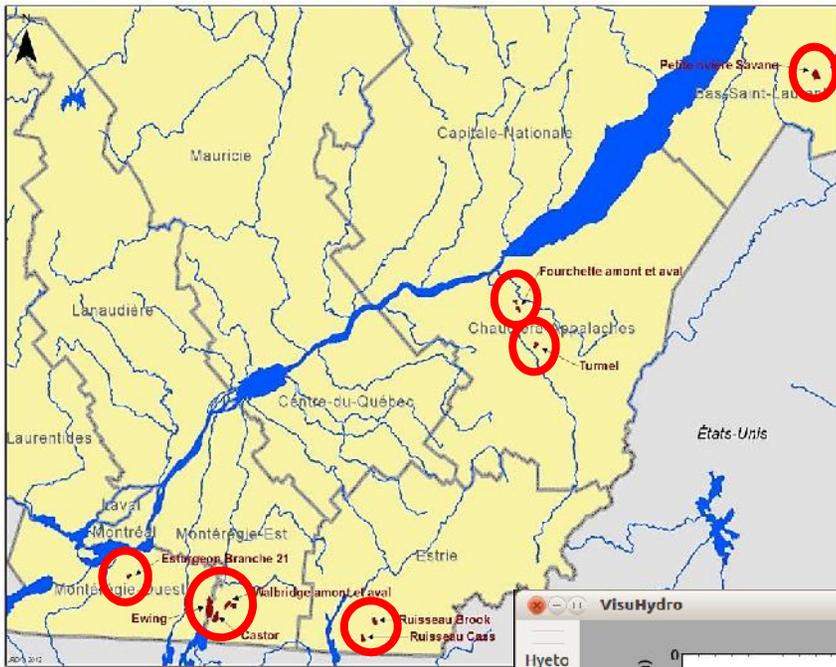
$$q(t) = f(t; \alpha, \beta, t_0) = \frac{(t-t_0)^{\alpha-1}}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} e^{\left(\frac{-(t-t_0)}{\beta}\right)} = \frac{Q_t}{Hru}$$

$$\phi(\alpha) = \frac{(\alpha-1)^\alpha e^{-(\alpha-1)}}{\Gamma(\alpha)} = q_p t_p$$

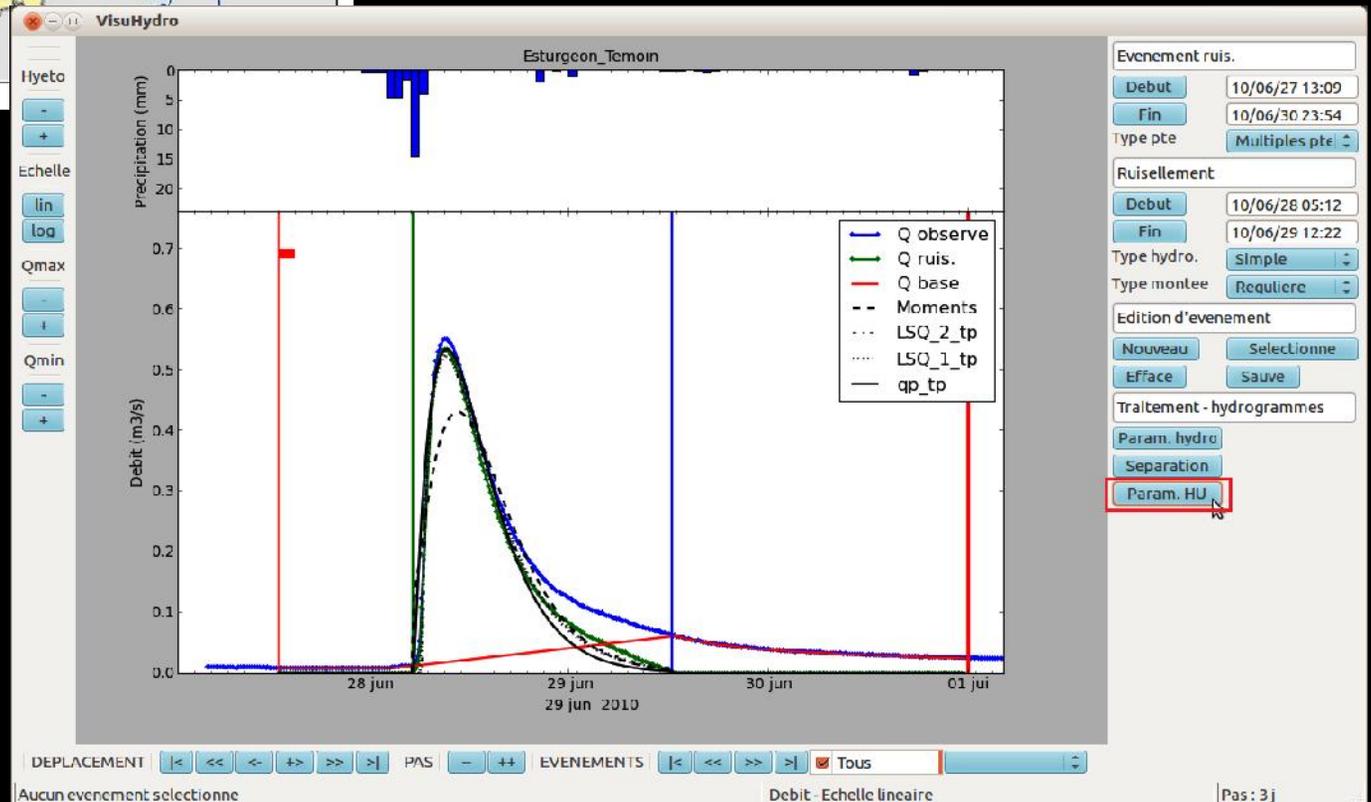


- α : Paramètre de forme,
- β : Paramètre d'échelle,
- t_0 : Paramètre de position,
- $\Gamma(\alpha)$: Fonction gamma
- t_p : Temps de montée = $t_m - t_0$
- q_p : Débit de pointe
- t_m : t_i à q_p
- R : Volume de ruissellement

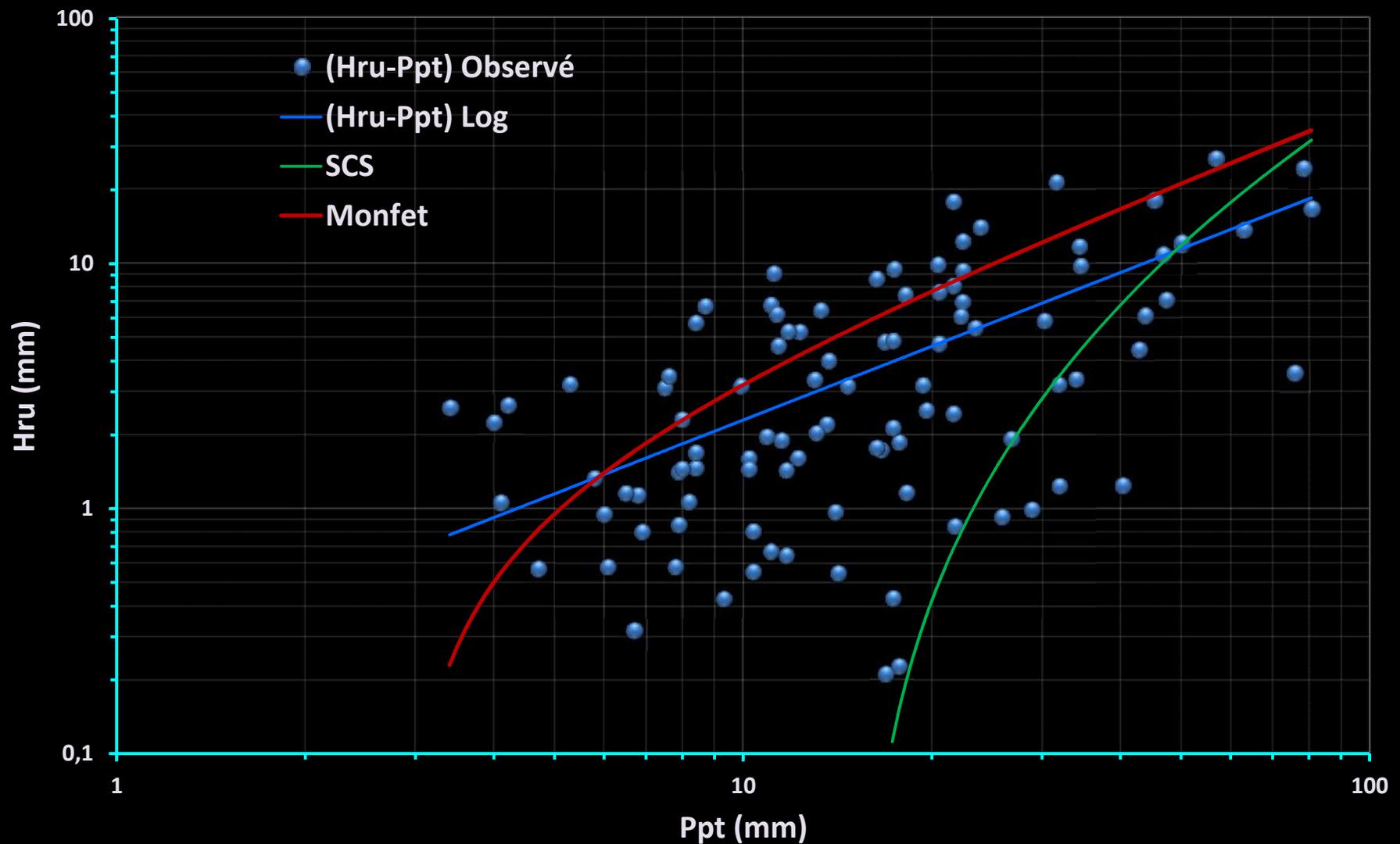
Localisation des bassins versants



Logiciel VisuHydro



Hauteur Ruissellement (Hru) vs Précipitation (Ppt) Bassin Versant Au-Castor



Conclusions

t_p t_c (Kirpich; Bransby – Williams; Mockus et SCS lag)

$$(\alpha) \quad 0.79 \quad (\alpha) = f(t_p, CN, ??)$$

H_{ru} R_u (SCS) $H_{ru} \pm R_u$ (Monfet)

$$H_{ru} = f(P_{pt}, CN, ??)$$

12 Bassins Versants = début