

Impacts du changement climatique futur (2050-2100) sur la dynamique des **laves torrentielles** dans les Alpes françaises et risques associés



instein, Grancher, Jomelli, Léone, Pavlova



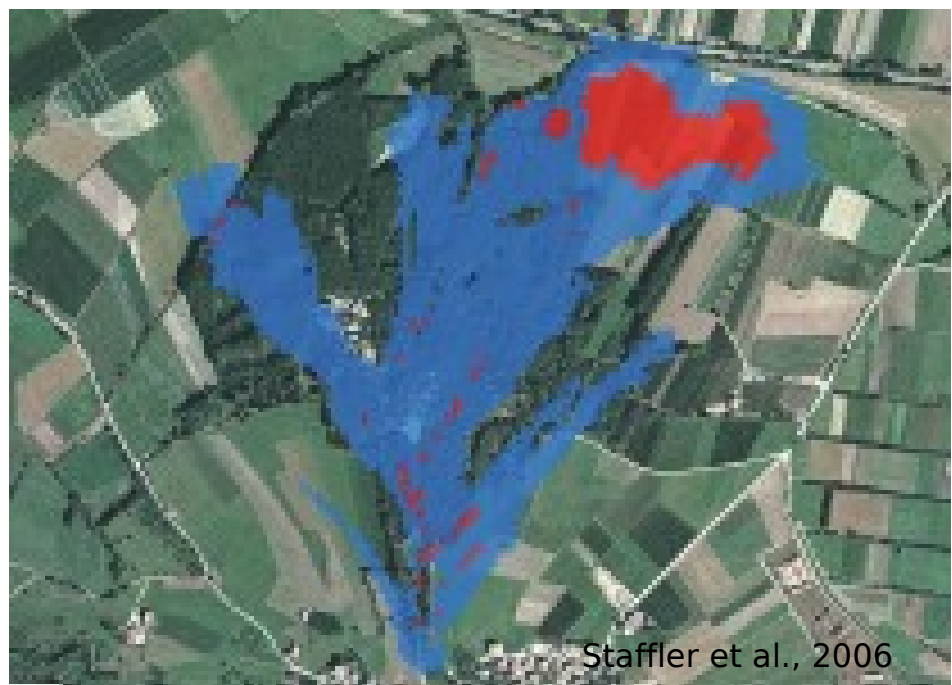
E. Bardou



Van Steijn



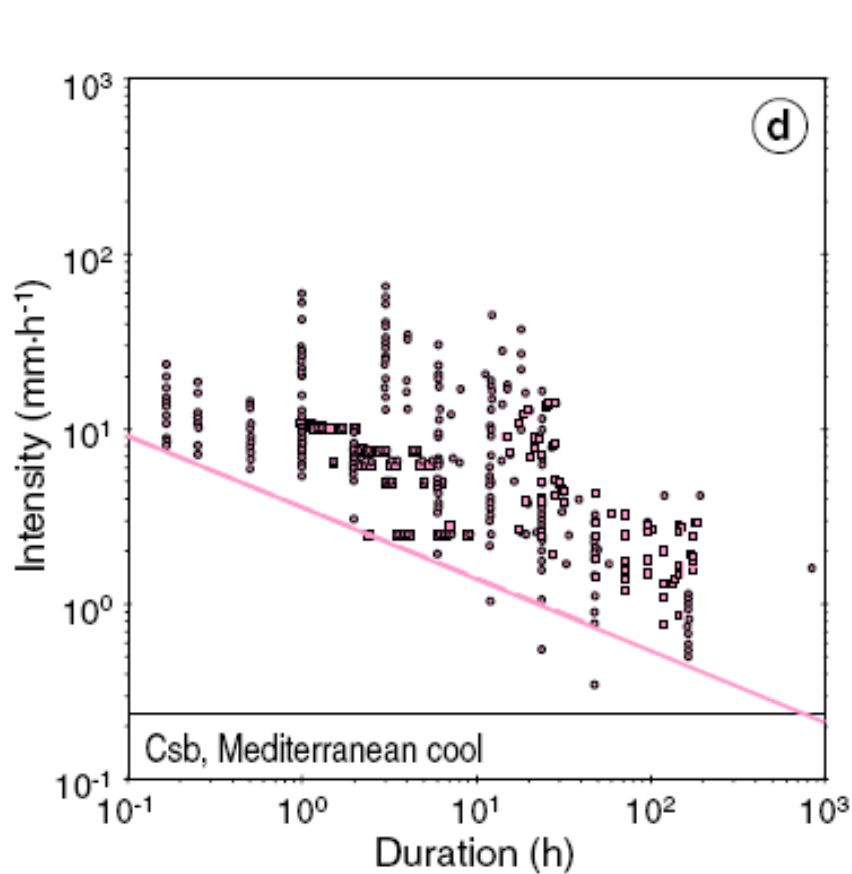
Remaitre



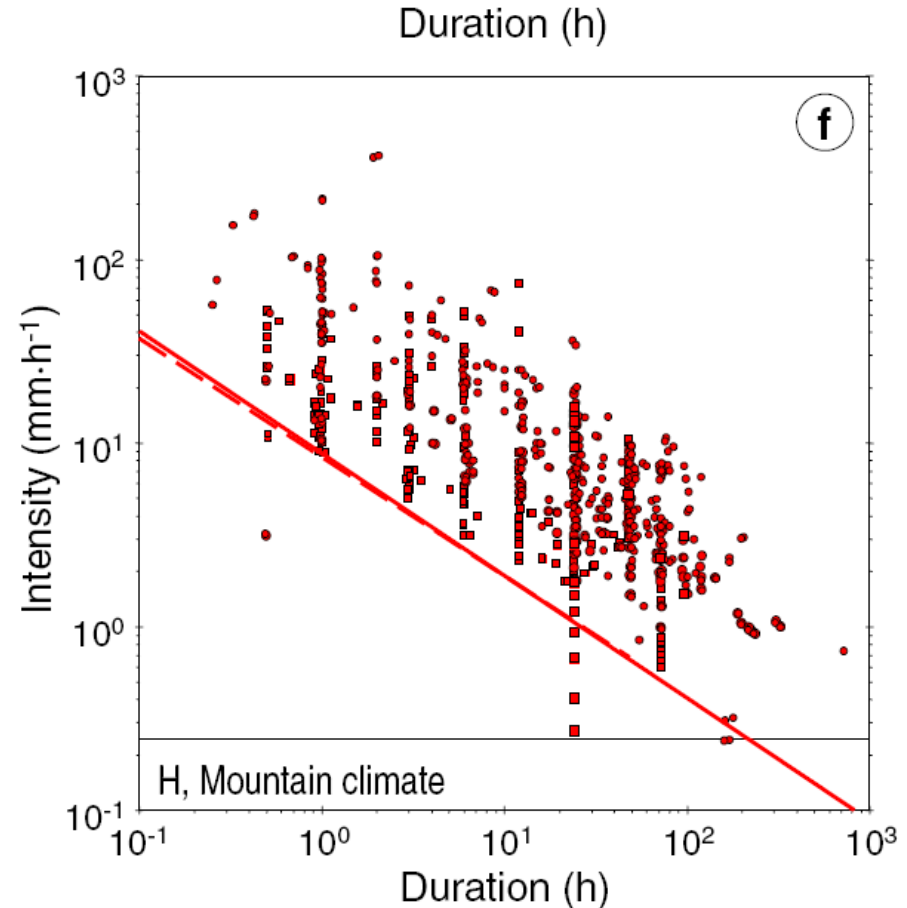
Staffler et al., 2006

Déclenchement et climat

Approche classique



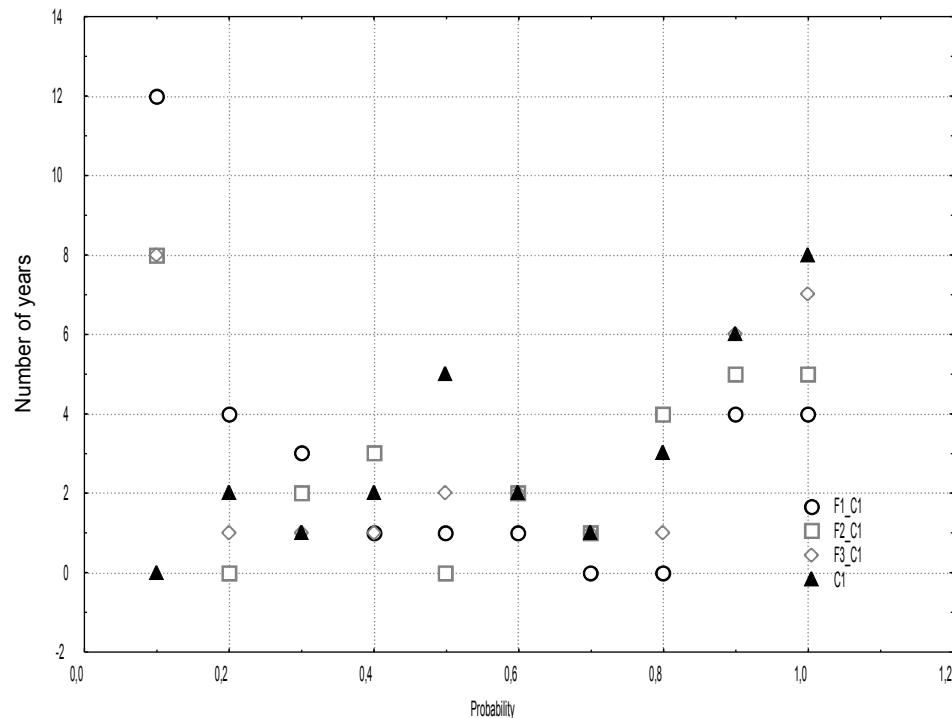
Guzzetti et al., 2008



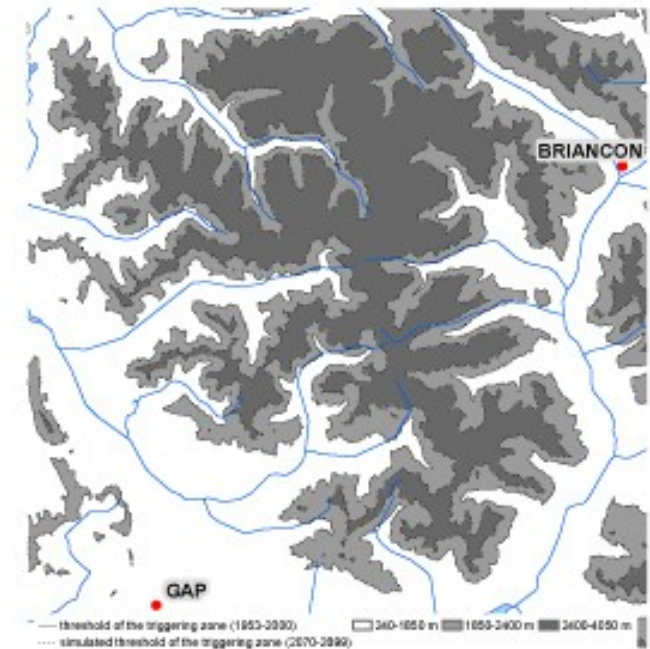
Méthodes empiriques fondées sur relation intensité-durée des pluies

Résultats acquis dans IMFREX

- Variations de l'occurrence des « Debris avalanches »
- Variations spatiales de l'activité du processus



Jomelli et al., 2008



Jomelli et al Climatic Change en révision

Objectifs LGP

- Variations de la fréquence des laves torrentielles
 - dans le temps : 2050 et 2100
 - dans l'espace : les alpes françaises
- Variations de la magnitude ?
- Analyses de l'incertitude (Bayésien et méthodes pseudo-ensemble LMDZ , Aladin, MAR)
- Variations spatiales de l'Aléa
- Analyse de la vulnérabilité

Zone analysée: 4 départements



Méthodes

Base de données « événements »
RTM:(jour ou année, localisation,
causes météo...) pour les 4 dpts

Date	No	code_r isq	intensit e	Communes	lieu-dit
------	----	---------------	---------------	----------	----------

année 1351

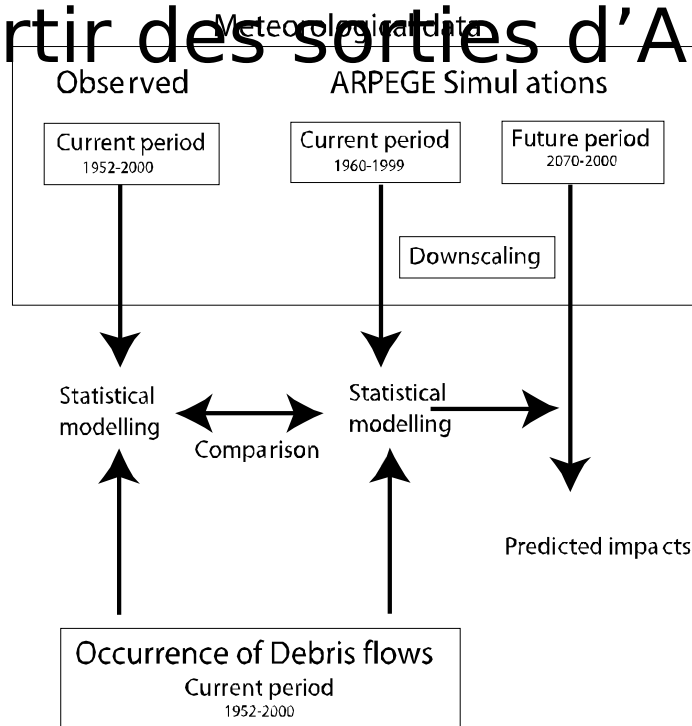
4E+08T

MEES (LES)

- **Qualité variable selon les départements:
problème de l'Isère**
- **Problèmes récurrents : Identification du
processus, volumes**

Méthodes

- Base de données
- Météo observée et simulée (ALADIN, LMDZ, MAR)
- Modèles stochastiques sur l'actuel (event-0bs + event-simul)
- Forçage à partir des sorties d'Aladin et Lmdz



Résultats attendus

- Modèles statistiques de déclenchement pluri-échelles et pluri-paramètres (Bayésien)
- Cartes de fréquence de laves
- Caractérisation de l'aléa pour quelques cas bien connus (HA: Vallouise, RN Gap Briançon; AHP: Barcelonnette ; Isère, Manival....)
- Analyse de la vulnérabilité : perturbation des réseaux (route, GNCSE...)

Requête données

- Météo-France_LMD
 - Cartes-données pluies extrêmes actu observées et simulées (Arpège, Aladin, Lmdz)
 - Données observées pour les 4 départements (pluies horaires, journalières mensuelles, temp journalières)
 - Images radar, Réanalyses ?
 - Grêle
 - Données simulées Aladin
- Cerfacs
 - Types de temps (Imfrex?)
- CEN
 - Hauteur de neige