



Pluges anòmales associades a la circulació atmosfèrica de l'àrea mediterrània i relació amb els processos de fluïdització de sediments

M. Soler¹, T. Serra¹, J. Colomer¹ i R. Romero²



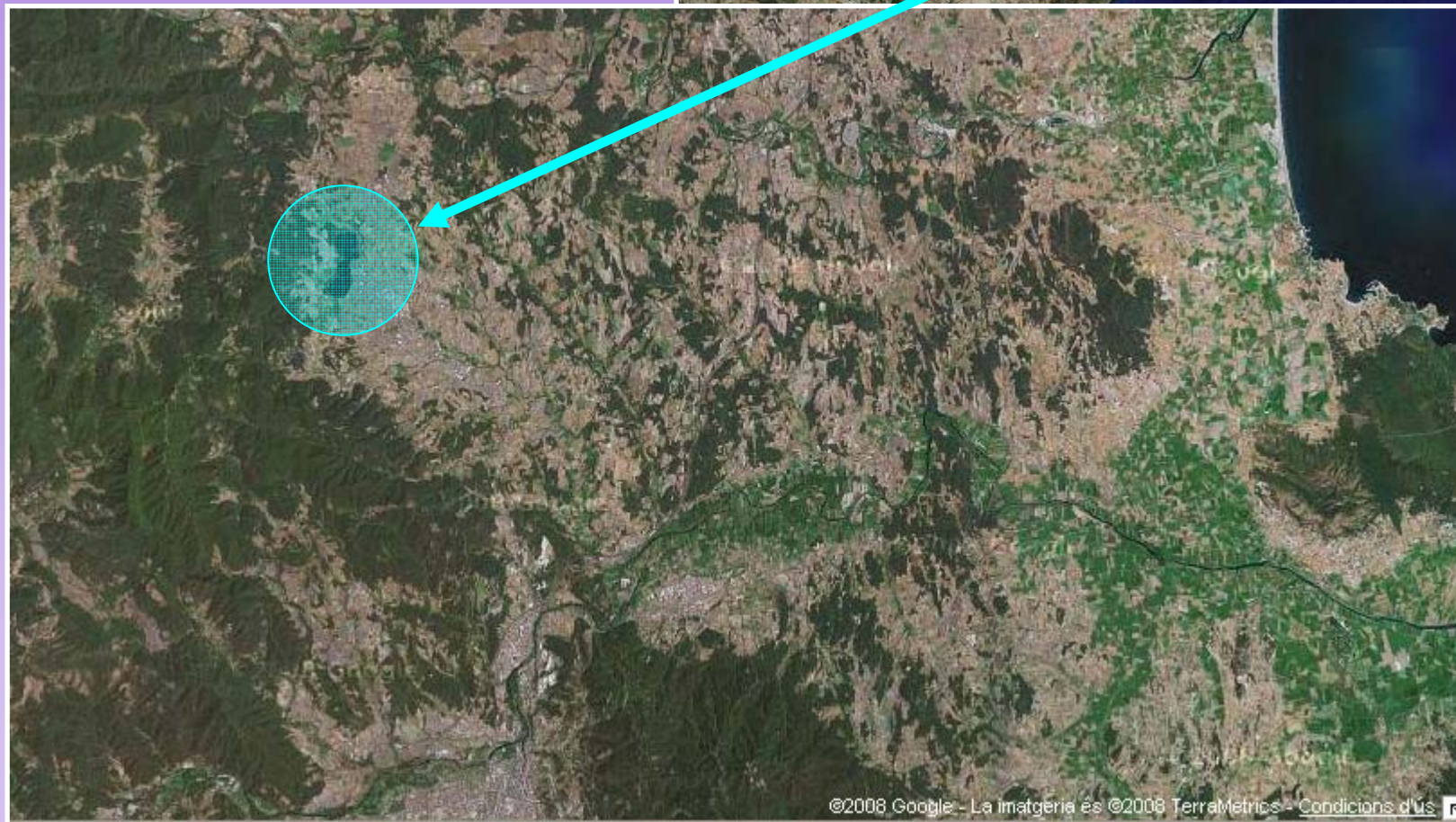
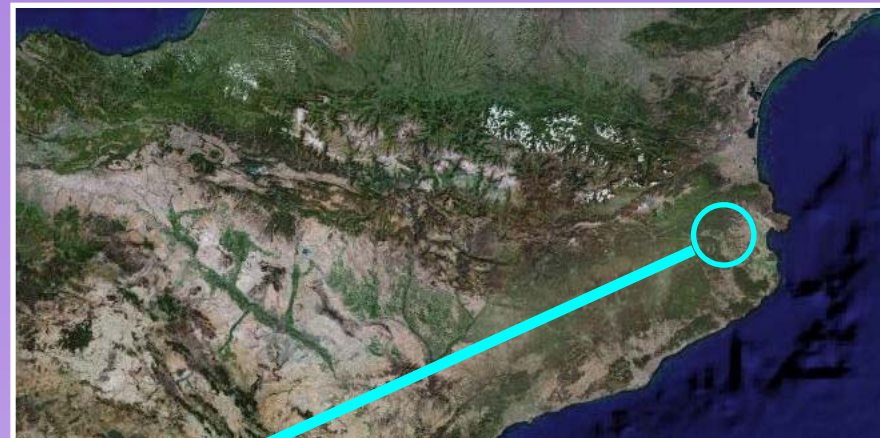
¹Grup de Física Ambiental, Dept. de Física, Universitat de Girona



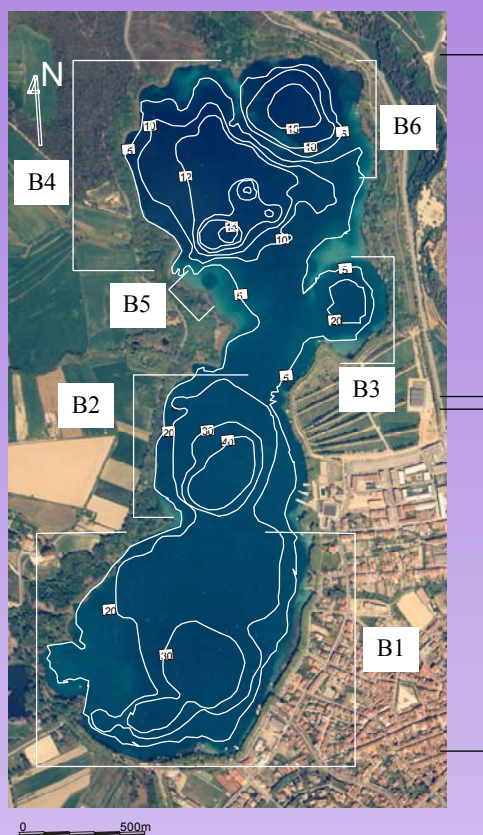
²Grup de Meteorologia, Dept. de Física, Universitat de les Illes

Balears

► Zona d'estudi



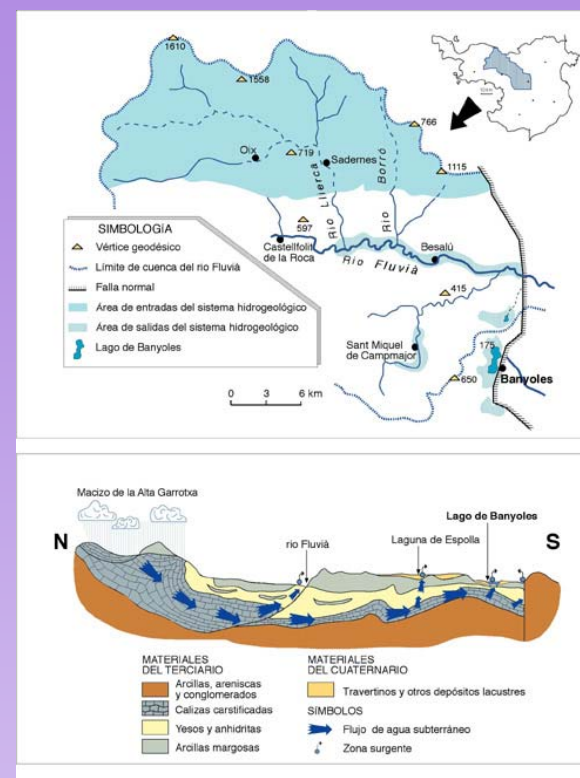
► Zona d'estudi



Lòbul Nord

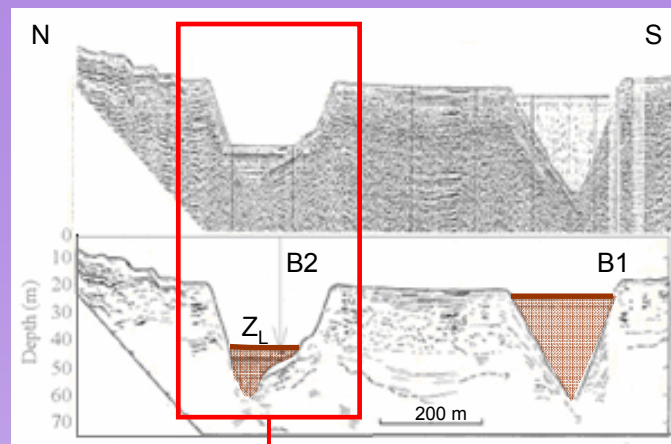
Lòbul Sud

Fotografia aèria de l'estany de Banyoles. El llac està format per 6 cubetes: dues al lòbul sud (B1 i B2) i la resta al lòbul nord. Fotografia subministrada per l'I.C.C.

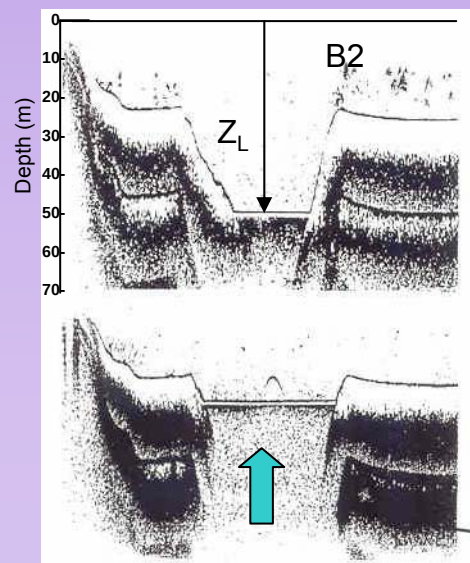


Representació esquemàtica del sistema hidrològic de l'estany de Banyoles (Sanz, 1985 i redibuixat per Brusi et al., 1990).

► Sistema



Perfil sísmic i esquema de la secció des de B2 a B1 (Canals et al. 1990); la lutoclina es troba a una profunditat Z_L .

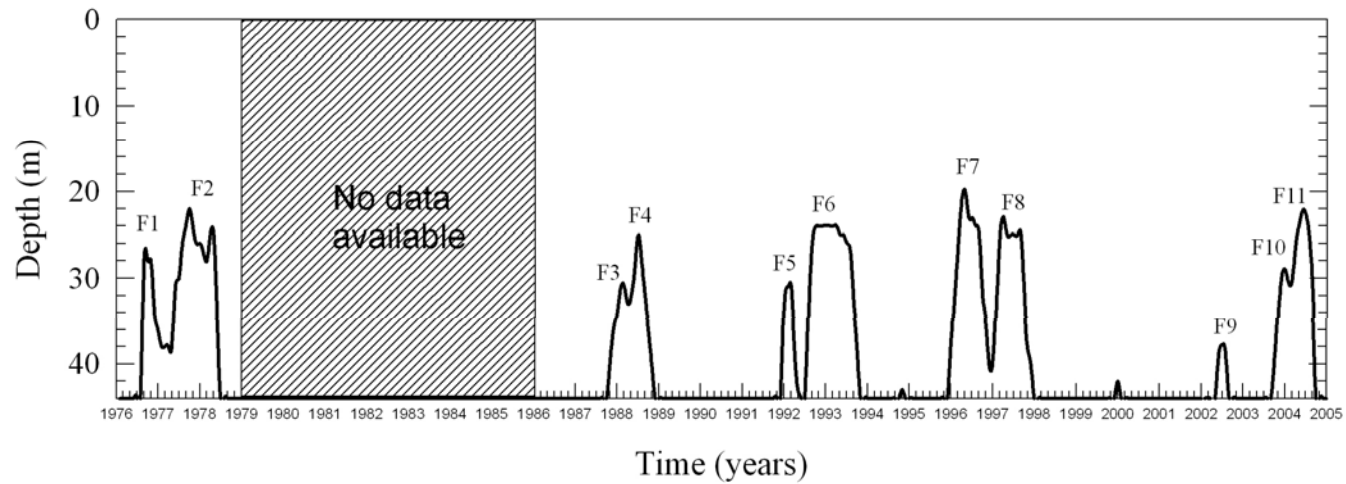


Transecte d'ecosondatge a la cubeta B2 mostrant els dos estats del llit de sediment.

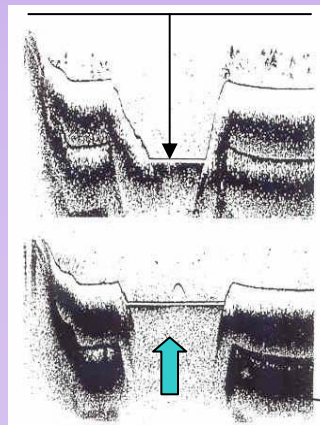


Lòbul sud

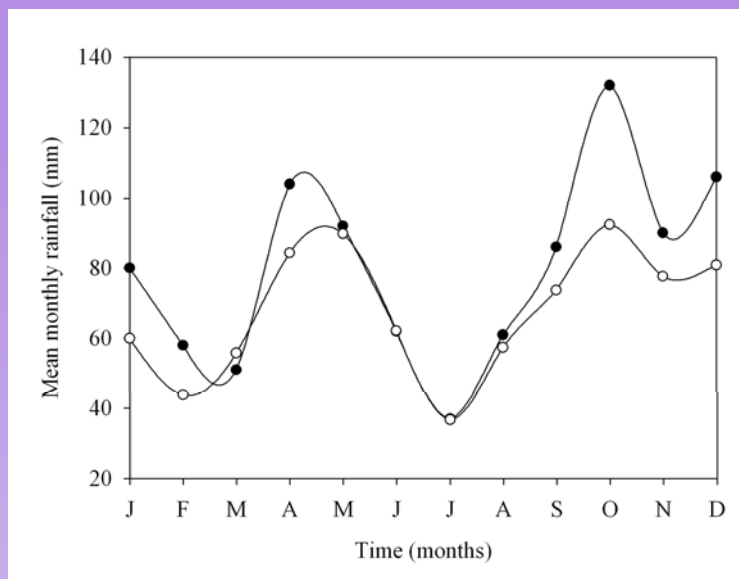
► Fluïditzacions



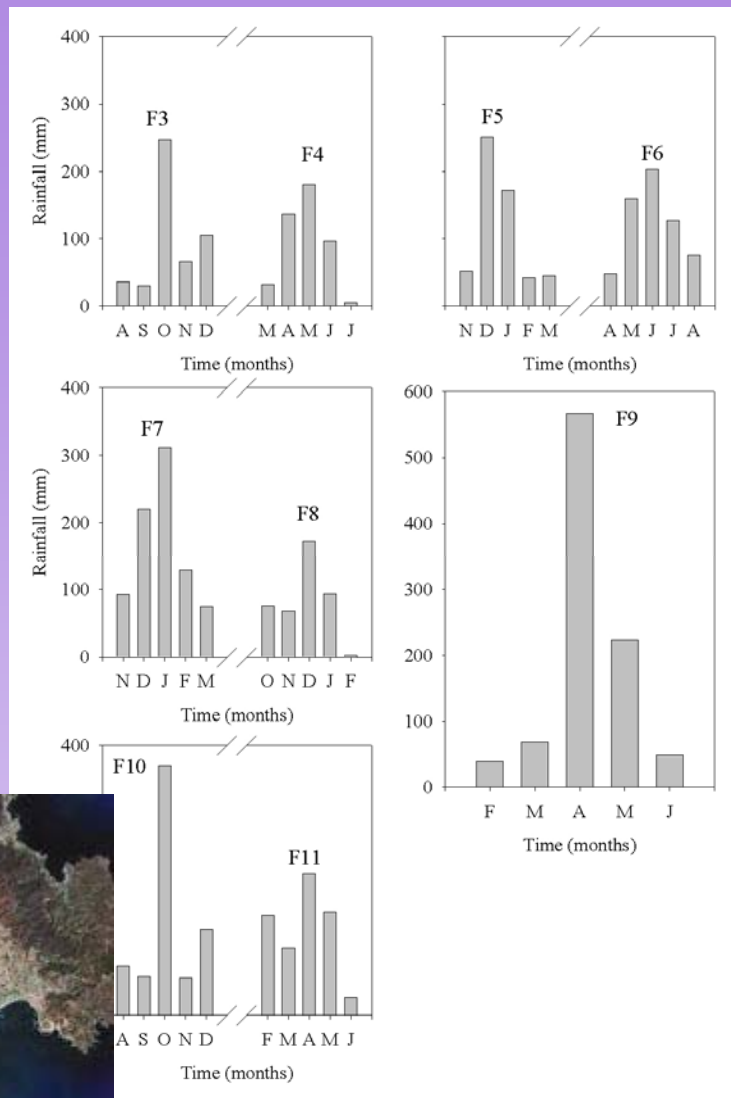
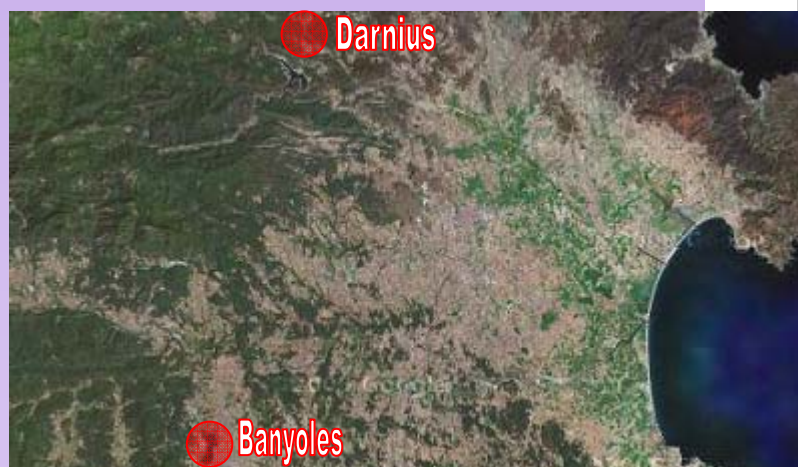
Fondària de la lutoclina a la cubeta B2 durant el període 1976-2005.

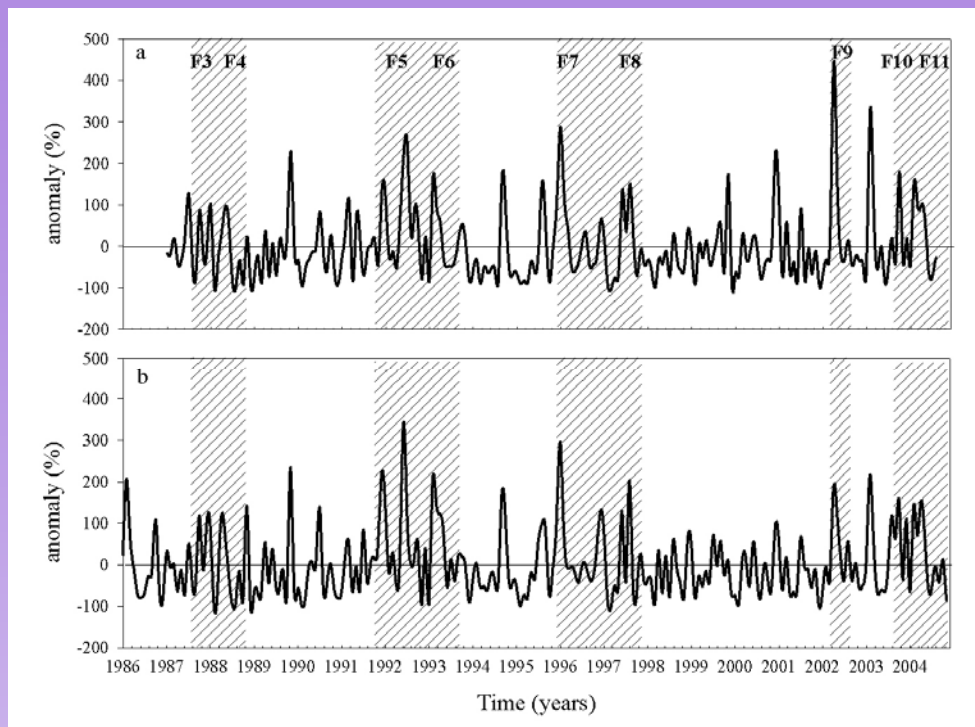


► Pluges



Mitjana mensual pluviomètrica a les estacions de Banyoles (o) i Darnius (●).

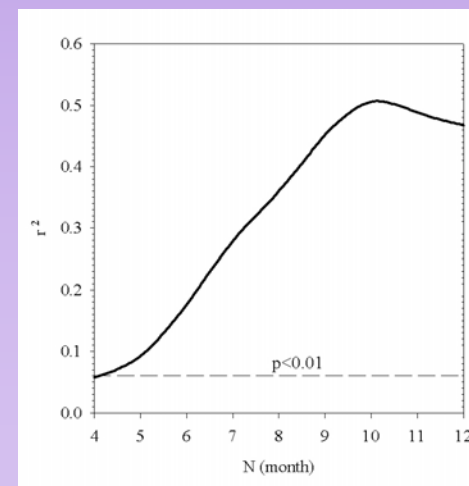


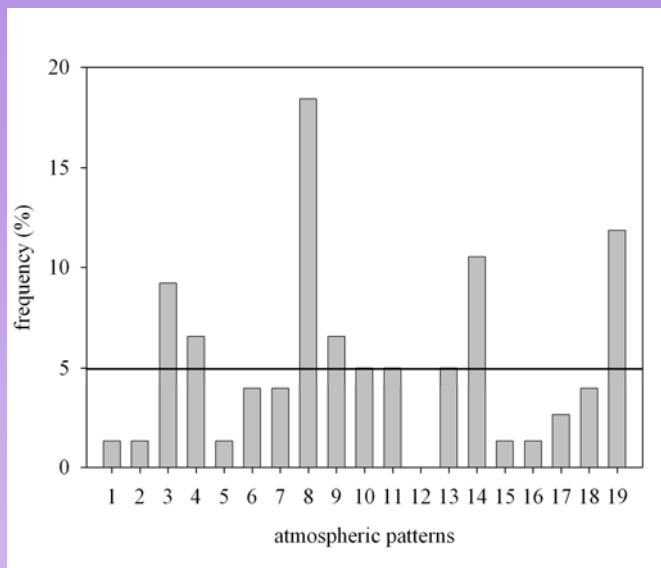


Anomalia de la pluja mensual a: (a) la zona de recàrrega, Darnius, i (b) a l'àrea d'estudi, Banyoles.

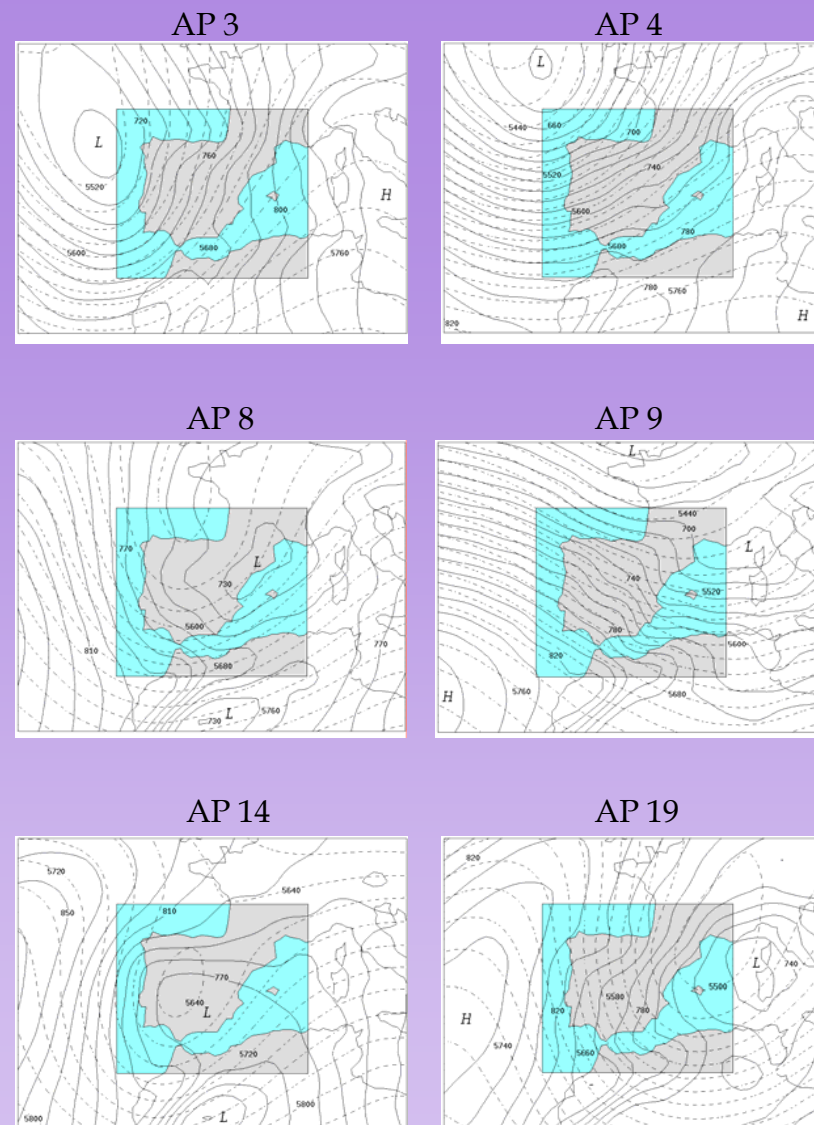
Coeficient de determinació (r^2) entre la fondària de la lutoclina i la pluja acumulada en un mes determinat N a l'àrea d'estudi. La línia de punts representa el nivell de significació ($P < 0.01$).

$$P_{J,N} = \frac{1}{N} \sum_{j=J-N+1}^{j=J} P_{j,N}$$





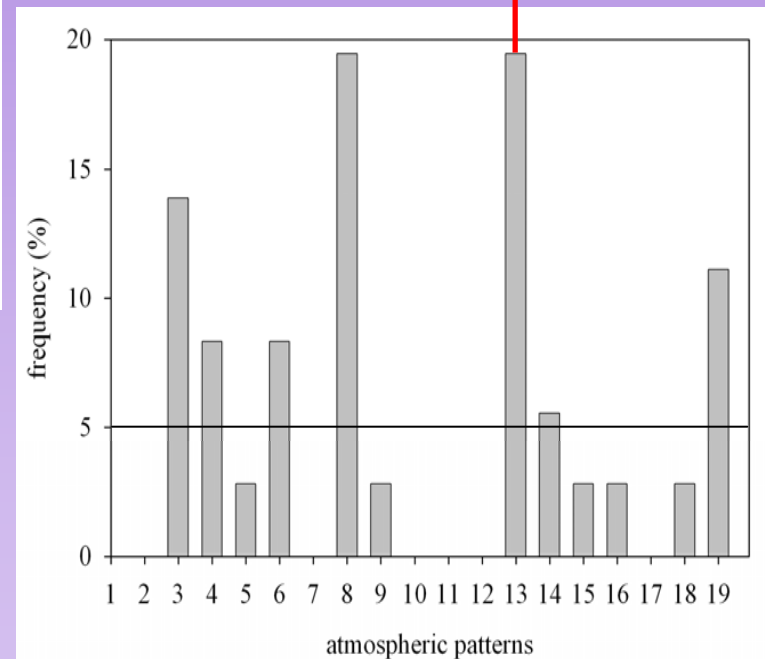
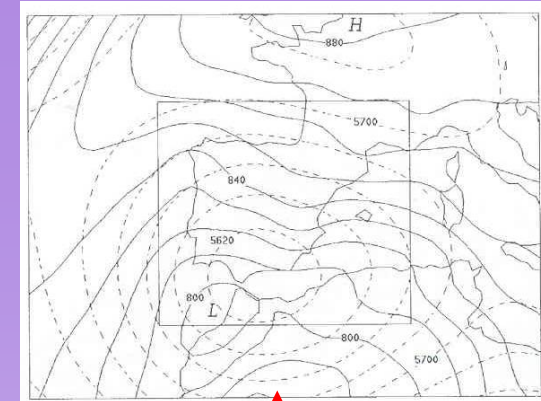
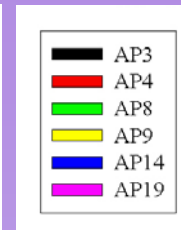
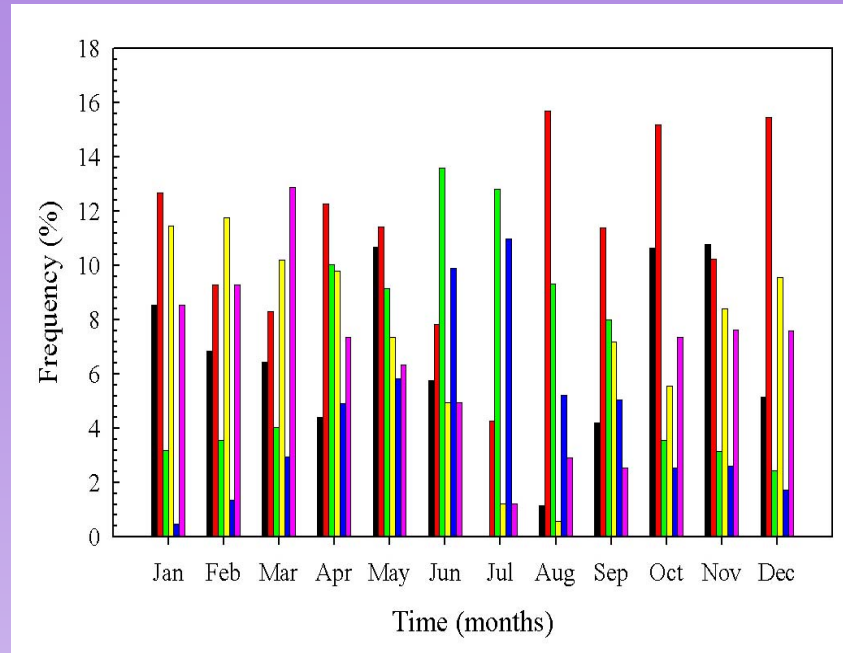
Freqüència en % de cada patró atmosfèric (AP) durant el període d'iniciació de les fluïditzacions a la cubeta B2 de l'estany de Banyoles (1976 - 2004).



— alçada geopotencial a 925hPa

- - - alçada geopotencial a 500hPa.

Freqüències mensuals per als 6 AP més freqüents.

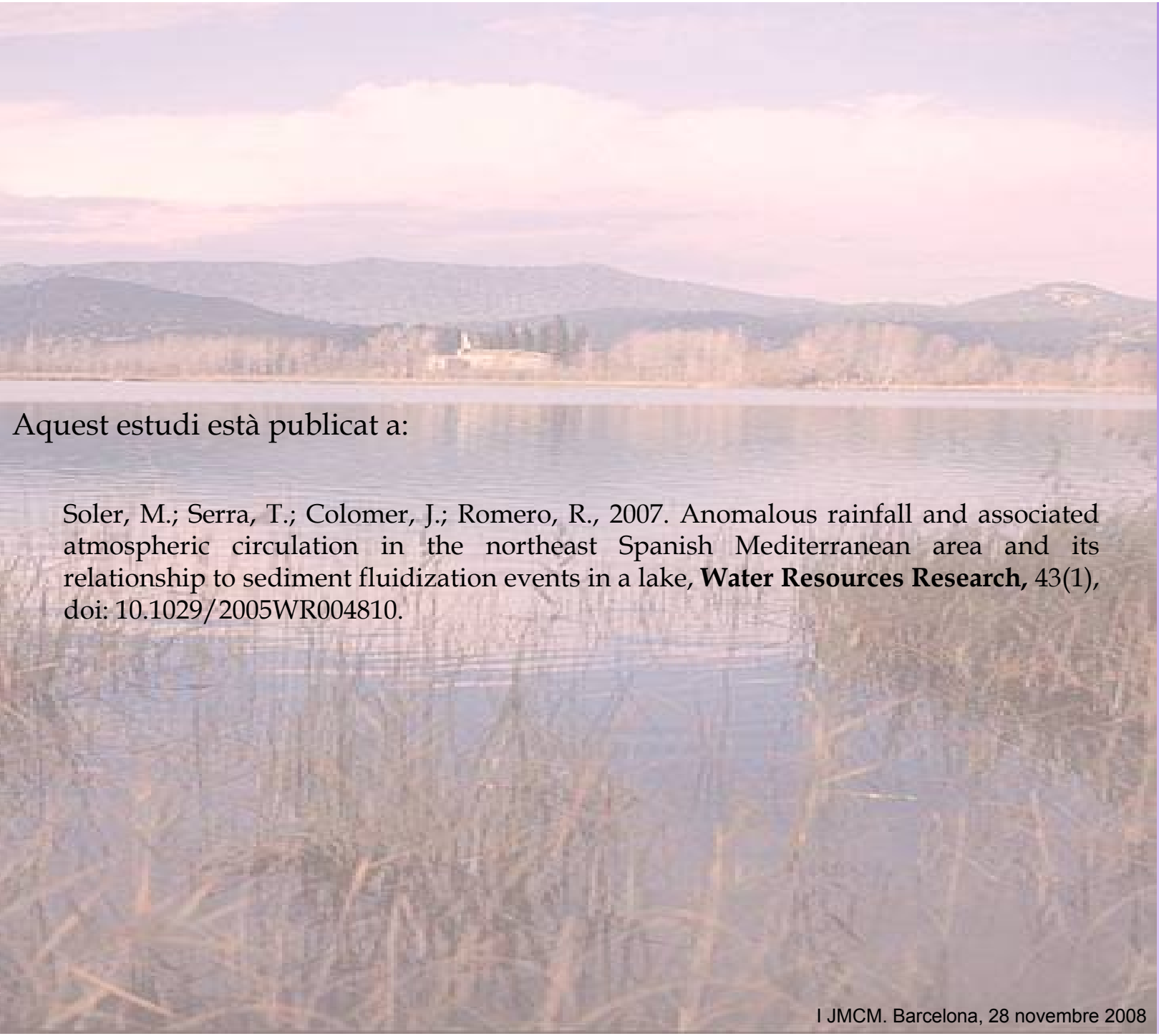


Freqüència dels dies amb pluges torrencials durant les fluiditzacions en funció de l'AP (1976 - 2004).



► Conclusions

- Les pluges mensuals recollides durant les fluïditzacions són entre 2.51 i 2.67 cops la pluja mitjana mensual corresponent.
- El període de pluges a la zona de recàrrega de l'aqüífer que té influència en el procés de fluïdització és de 10 mesos anteriors a l'inici de la fluïdització.
- Les fluïditzacions es donen majoritàriament per parells. La segona fluïdització necessita menys pluja i la migració vertical és més gran.
- Els patrons atmosfèrics associats a les fluïditzacions són: l'AP3, AP4 i AP9, de caràcter Atlàntic i l'AP8 , AP14 i AP19 de caràcter Mediterrani.



Aquest estudi està publicat a:

Soler, M.; Serra, T.; Colomer, J.; Romero, R., 2007. Anomalous rainfall and associated atmospheric circulation in the northeast Spanish Mediterranean area and its relationship to sediment fluidization events in a lake, **Water Resources Research**, 43(1), doi: 10.1029/2005WR004810.