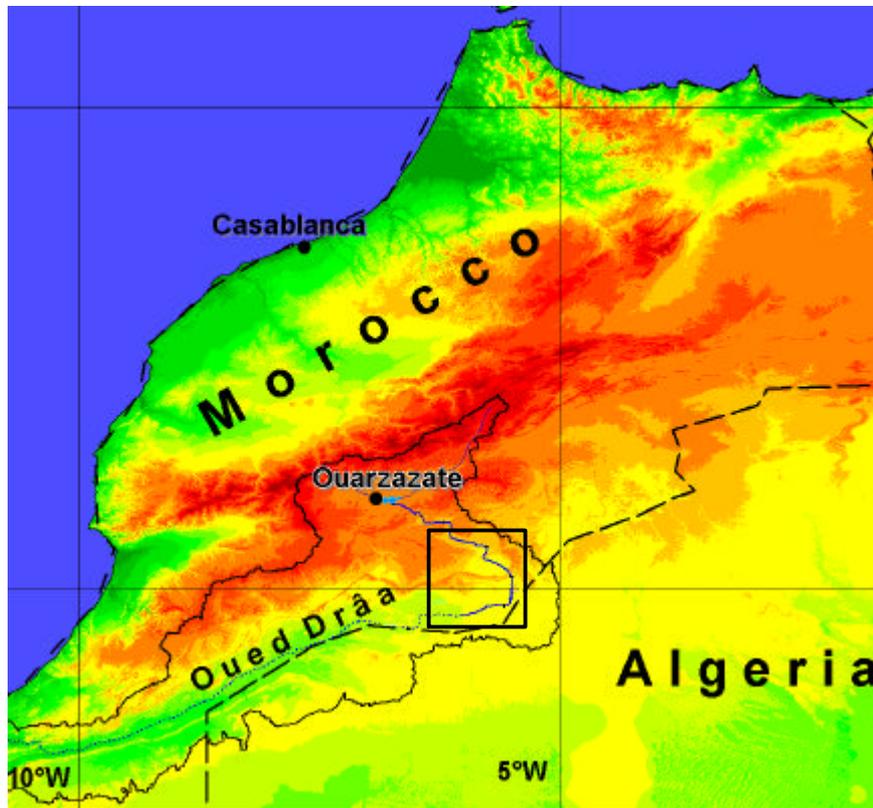




Simulation de l'évapotranspiration dans la vallée du Drâa

avec le modèle météorologique méso-échelle FOOT3DK



haute résolution

spatiale: 3km x 3km

temporelle: toutes les
heures

=> petite région:

120km x 120km

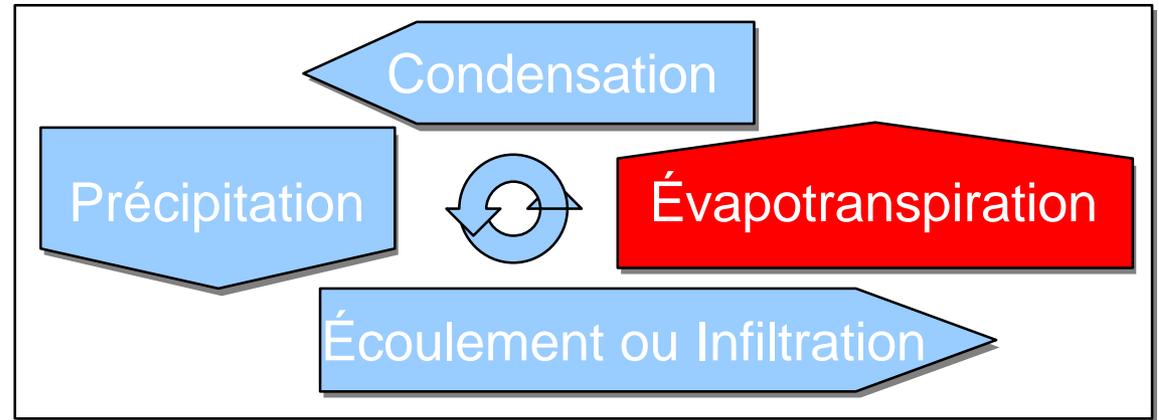
périodes courtes:

1 jour

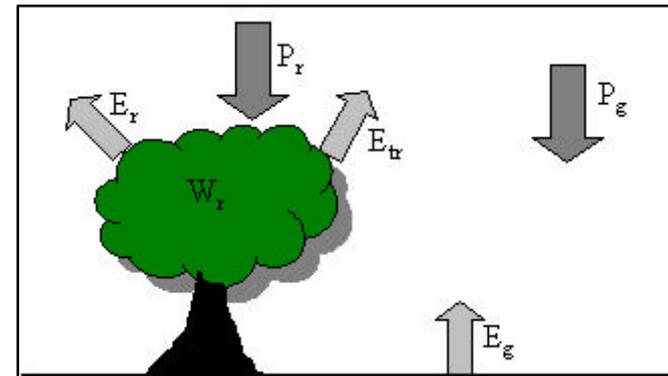


Pourquoi simuler l'évapotranspiration?

- partie importante du cycle hydrologique



- Difficile à mesurer (pas d'information spatiale)
- Dépendance complexe de l'atmosphère, du sol, de la végétation et de l'orographie



Peut-on obtenir une climatologie à partir d'épisodes?

Problème:

On ne peut pas simuler plusieurs années

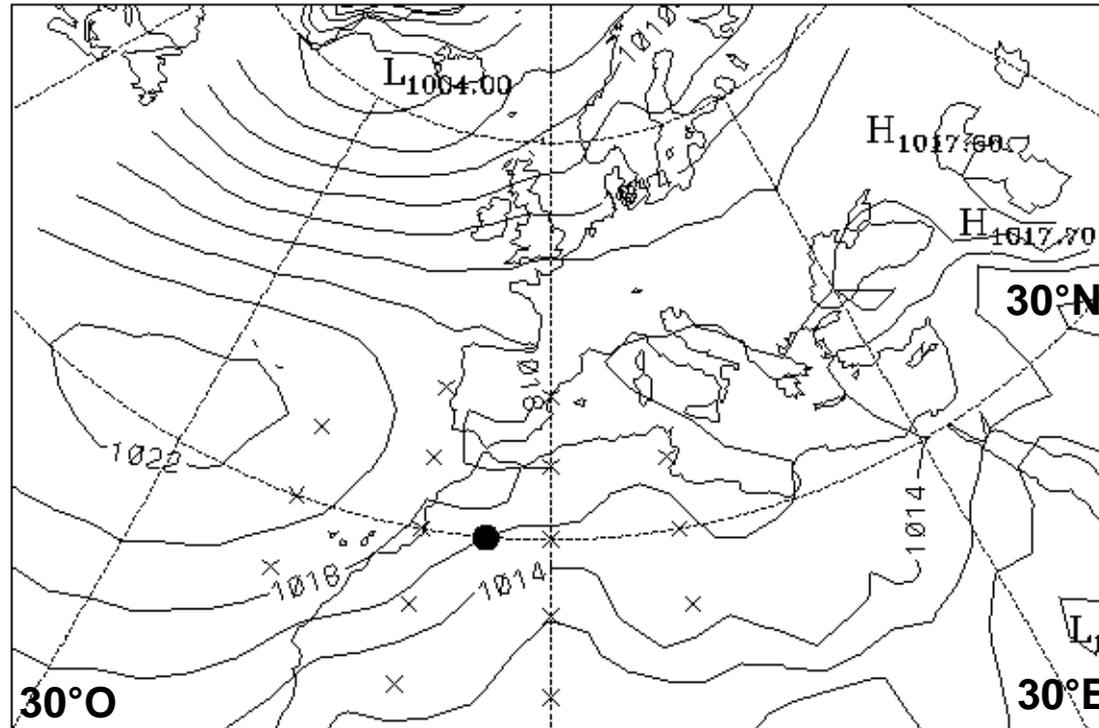
Solution:

- 1) Classer tous les jours en classes de temps pertinentes
- 2) Simuler des jours représentatifs de chaque classe
- 3) Recombiner les représentants d'après la fréquence de leur classe

Classes de direction du vent

- représentent la circulation typique par la direction du vent pour chaque jour
- montrent des corrélations distinctes avec la pluie dans des régions différentes
- peuvent être calculées à partir de données de pression de surface, qui sont disponibles pour une période de plus de 40 ans (le vent est approximativement parallèle aux lignes de pression égale)

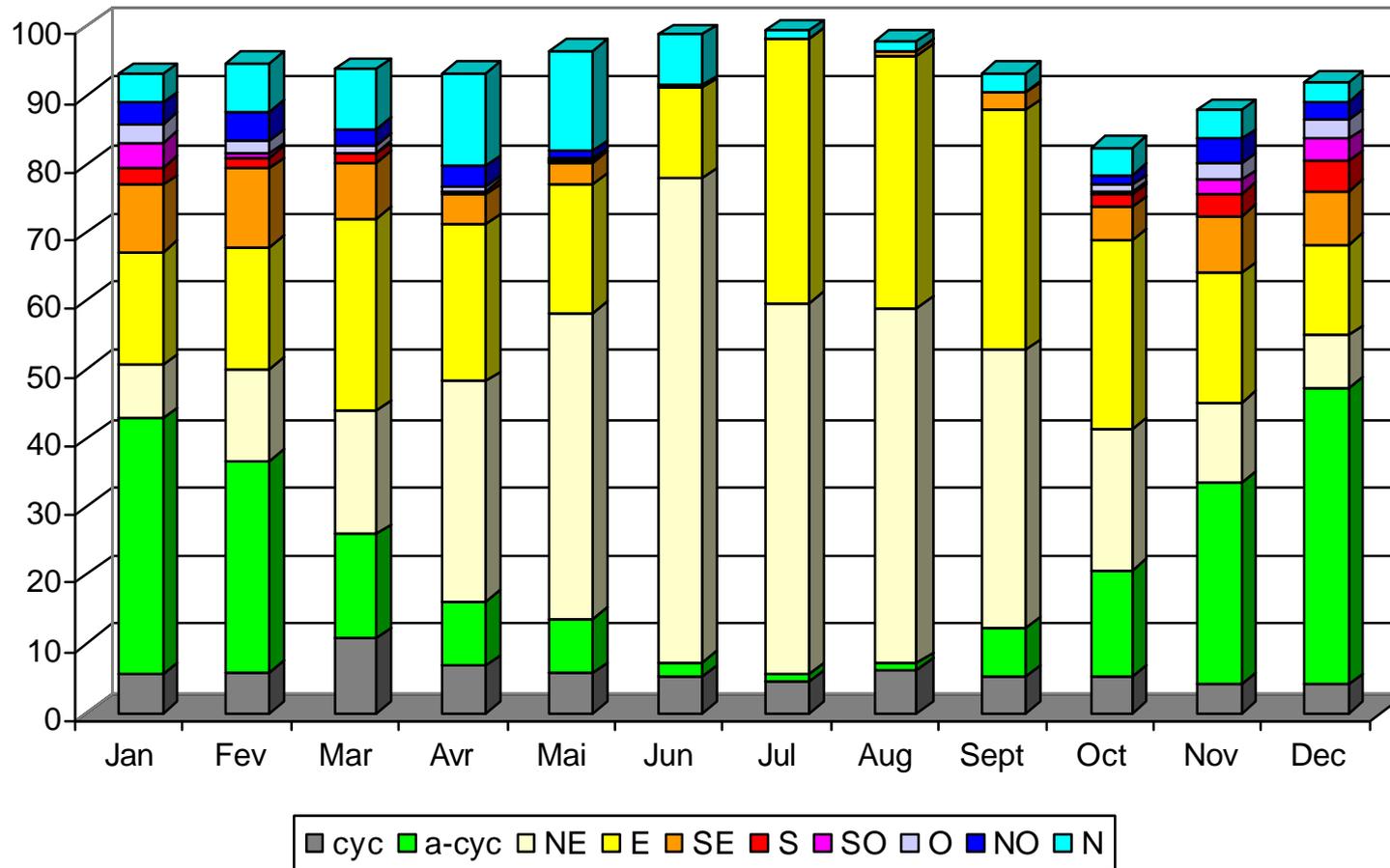
Champs moyen de pression de surface 1958 - 1997



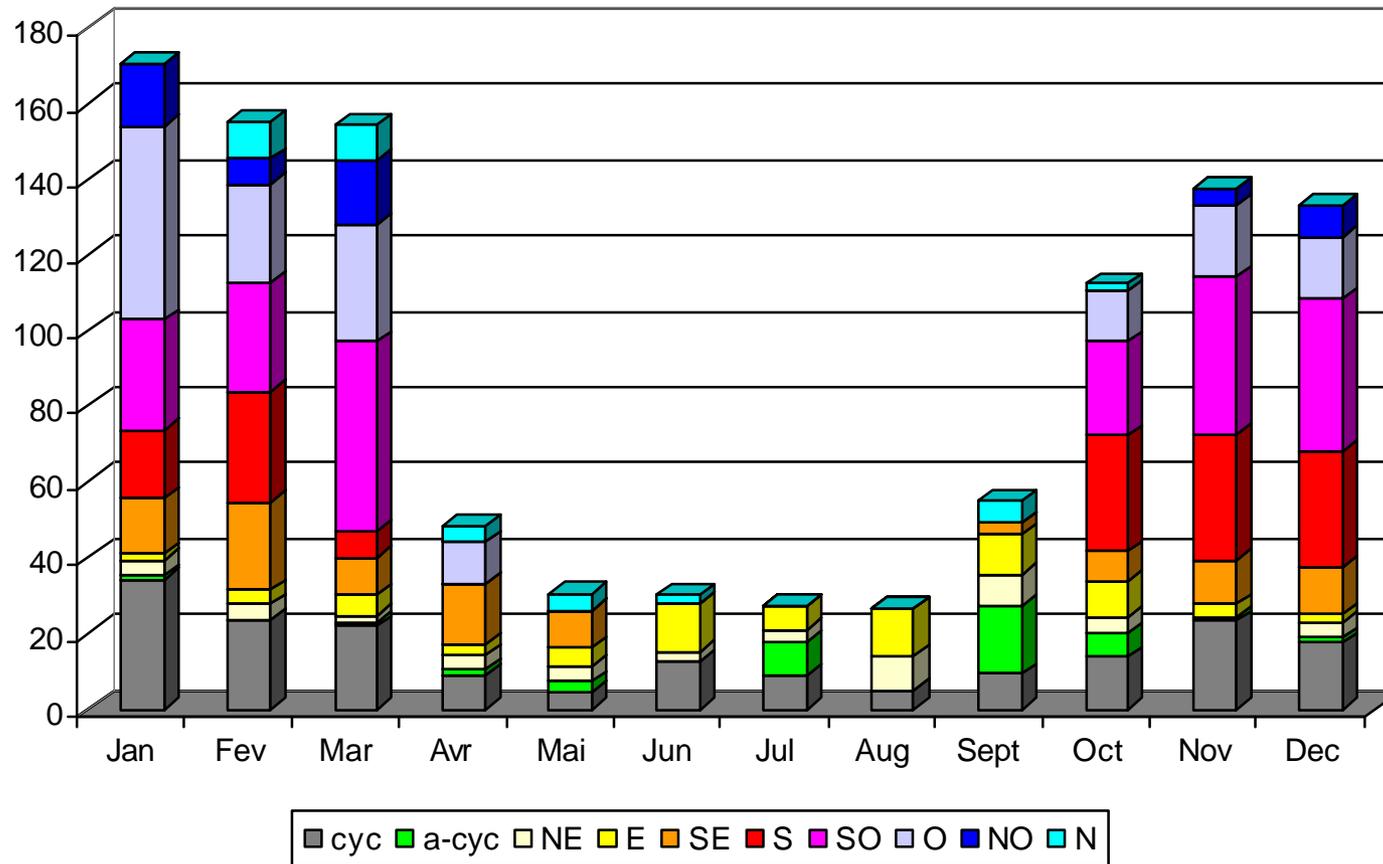
•Centre de calcul: 30°N, 5°O *Points de calcul des classes de direction du vent

=> NE, E, SE, S, SO, O, NO, N, cyclonique, anticyclonique

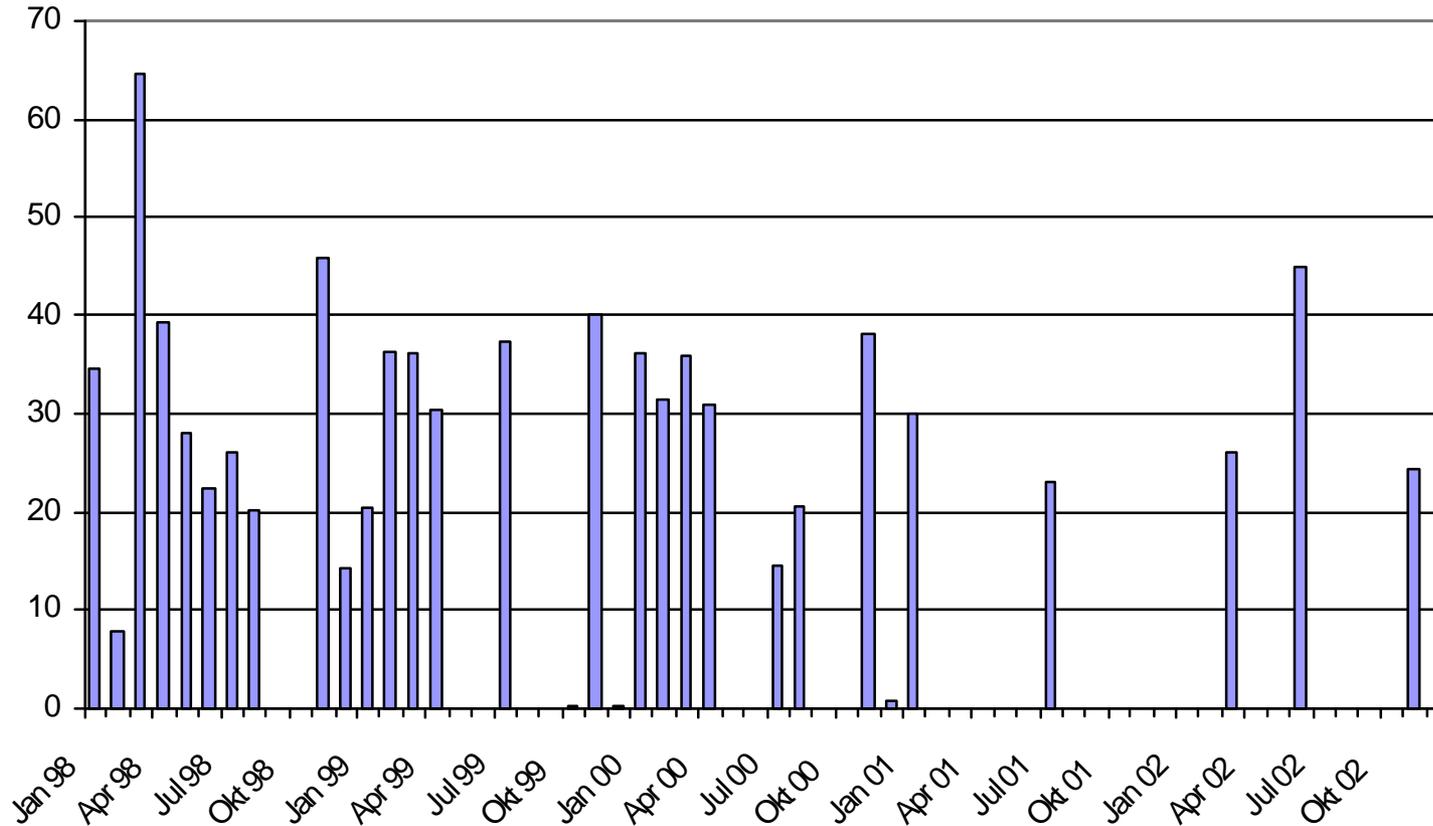
Répartition mensuelle des classes de direction du vent



Pourcentage de jours de pluie à ORZ pour les classes de direction du vent



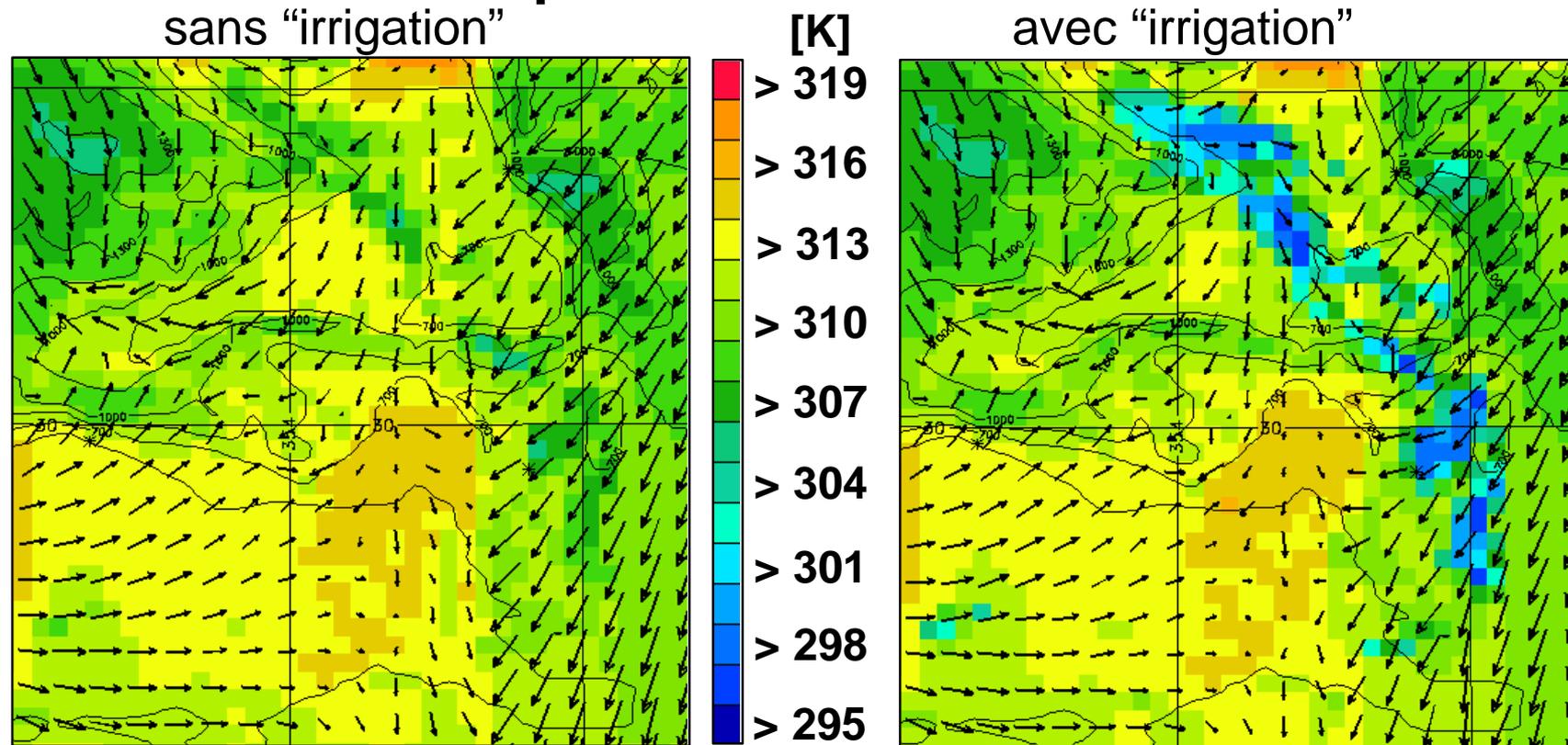
Représentation de l'irrigation



Lachés: données de turbinage de Mansour Ed Dahbi

Simulation de l'“irrigation”

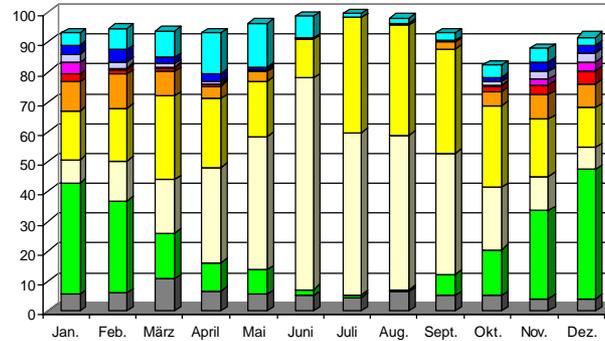
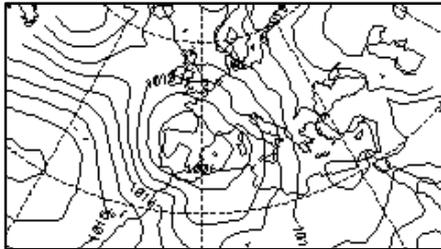
=> Maximum de l'eau du sol dans les régions cultivées pendant 5 heures



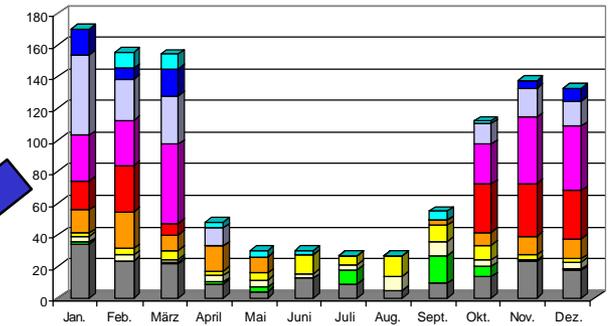
06.06.2002, 11UTC: Température à la surface et vitesse et direction du vent à 25m au-dessus de la surface

Comment obtenir une climatologie

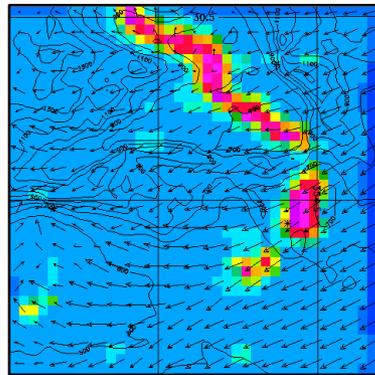
Classes de direction du vent



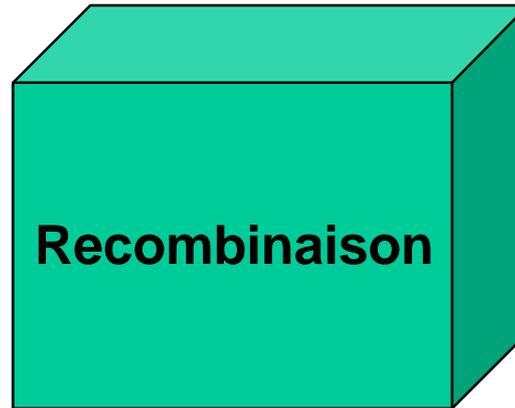
Fréquence d'apparition



Corrélation avec la pluie



Simulations d'épisodes

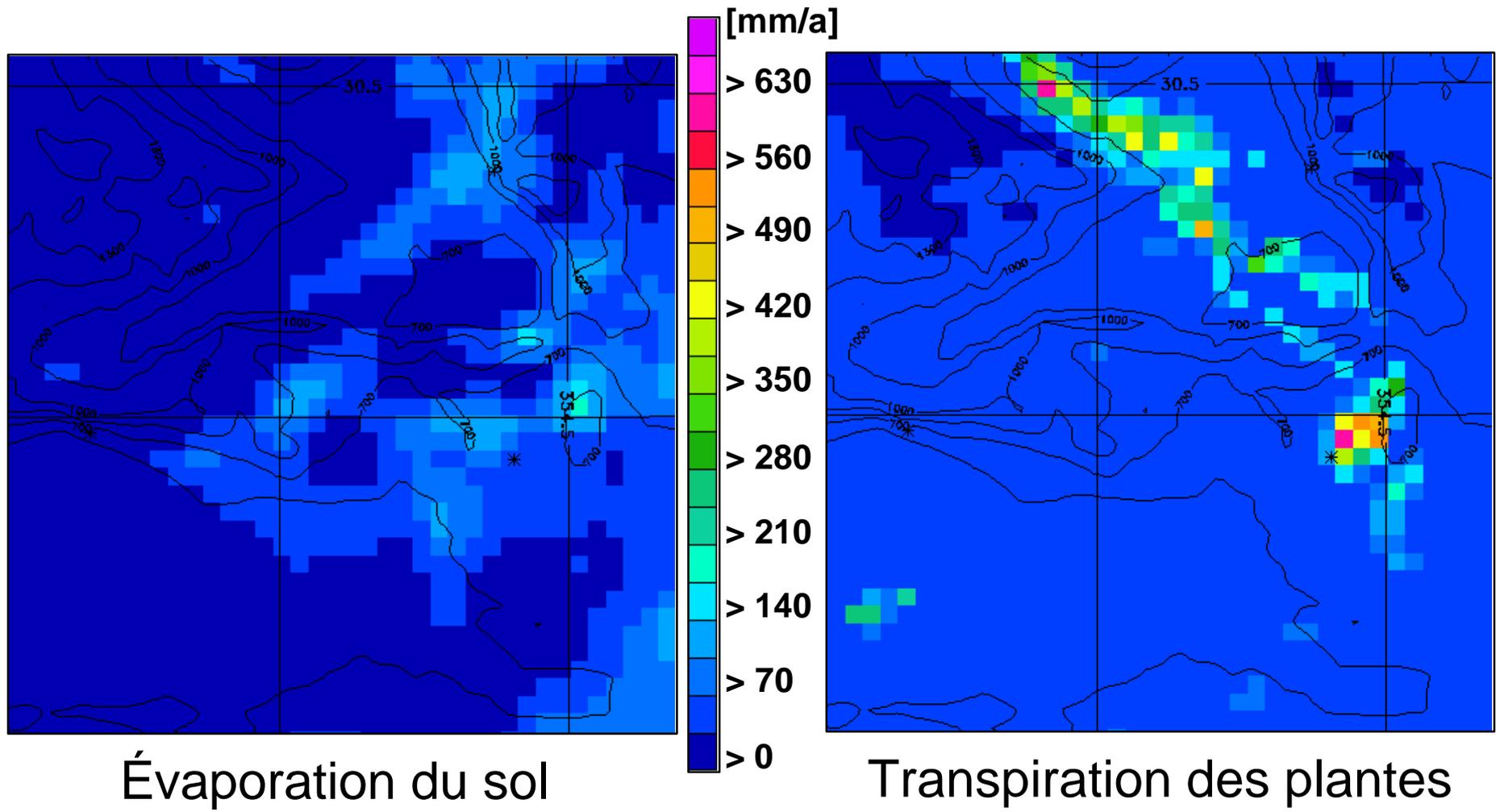


Recombinaison d'épisodes

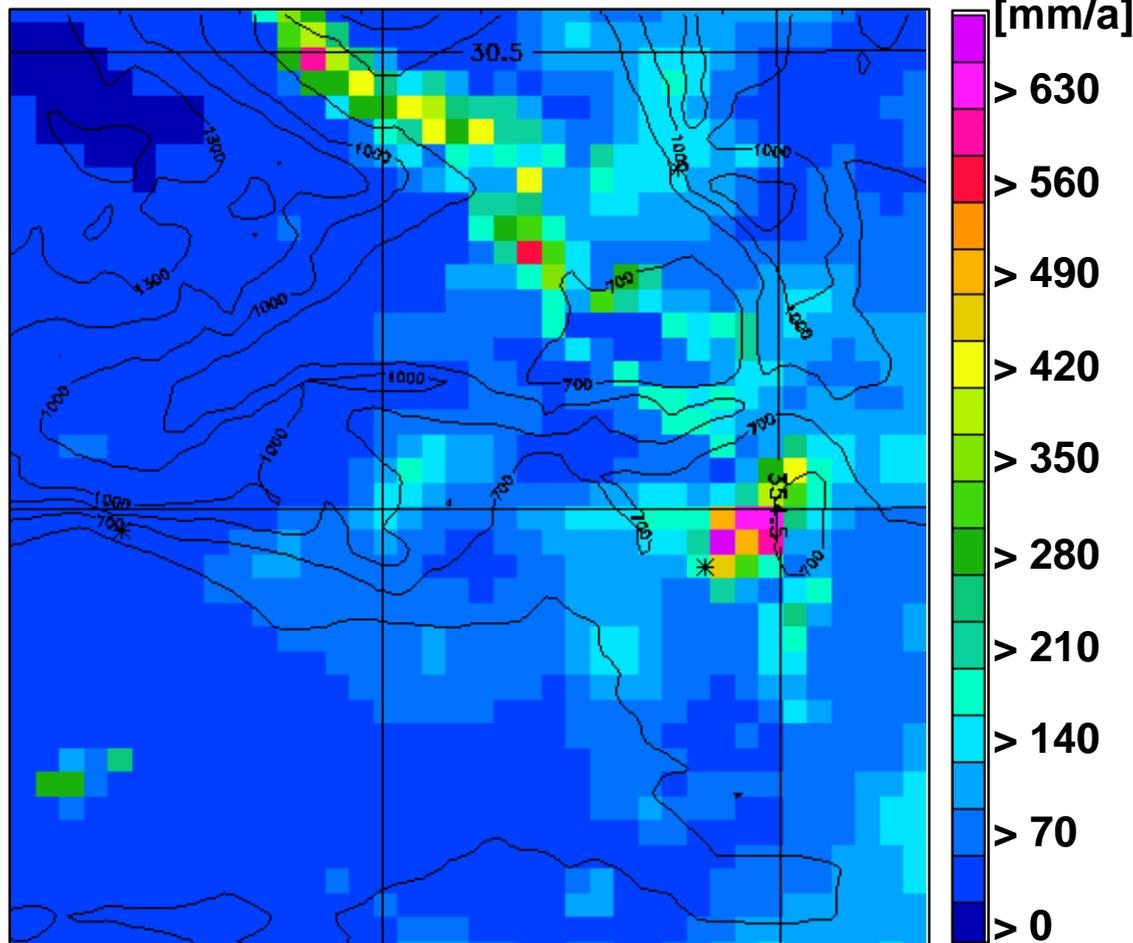
Pondération de chaque jour simulé =
(%age de fréquence d'apparition de la classe de
direction du vent de ce jour) *
(%age de jours avec (sans) pluie dans cette classe) /
(nbre de jours simulés de cette classe avec (sans) pluie)

Totaliser l'évapotranspiration journalière simulée pondérée
de toutes les classes avec ou sans pluie,
ajouter les jours avec laché (pondération: 1 / 365)

Évaporation et transpiration annuelle climatologique



Évapotranspiration annuelle climatologique



Dans l'oasis valeurs jusqu'à 700 mm/a, à l'extérieur de l'oasis < 200 mm/a

Distribution dépend de la végétation et de la pluie durant les jours simulés

Pluie faible s'évapore directement, ne sert pas aux plantes!

Merci de votre attention