



**HAL**  
open science

## **Bassin Versant de Recherche et d'Expérimentation de l'Orgeval: annuaire graphique 1997**

Frédéric Billaud, Vazken Andréassian, Patrick Ansart, Michel Normand,  
Jean-Louis Rosique, Arnaud Quesney

► **To cite this version:**

Frédéric Billaud, Vazken Andréassian, Patrick Ansart, Michel Normand, Jean-Louis Rosique, et al..  
Bassin Versant de Recherche et d'Expérimentation de l'Orgeval: annuaire graphique 1997. CEMA-  
GREF. 1998, pp.23. hal-02577532

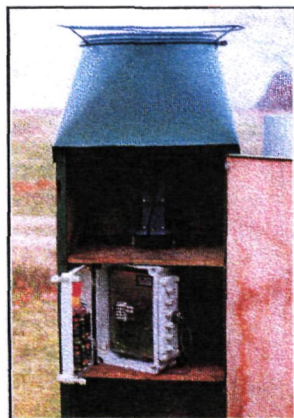
**HAL Id: hal-02577532**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02577532>**

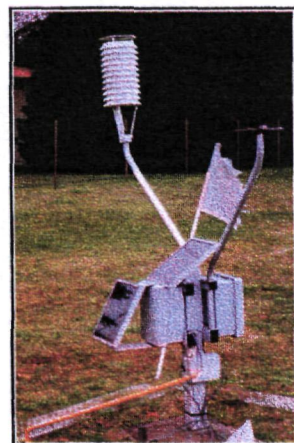
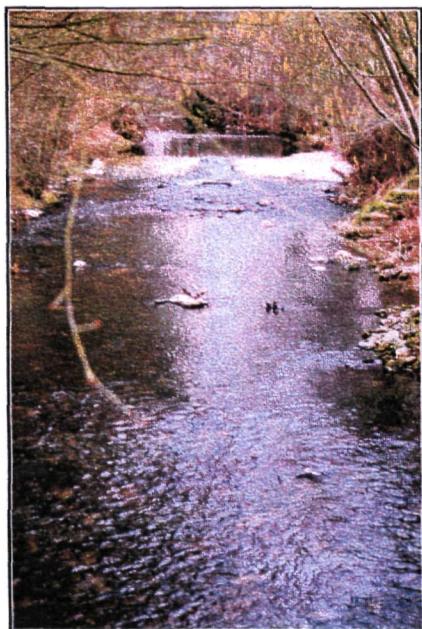
Submitted on 15 Jan 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

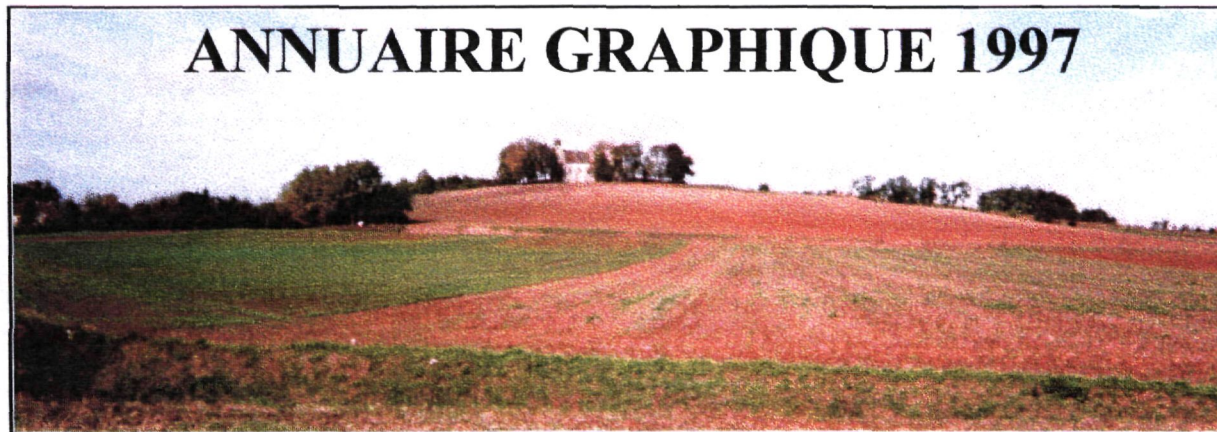
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## Bassin Versant de Recherche et d'Expérimentation de l'Orgeval



## ANNUAIRE GRAPHIQUE 1997



**Cemagref**

Groupement d'Antony - Division qualité et fonctionnement hydrologique des systèmes aquatiques

BP 44, 92 163 ANTONY Cedex - tel : 01 90 96 61 21 ; fax : 01 40 96 61 99

Base hydrologique : 9, Avenue de Rebais, 77 169 BOISSY LE CHATEL ; tél : 01 64 03 13 18

# BASSIN VERSANT DE L'ORGEVAL

## ANNUAIRE GRAPHIQUE 1997

### INTRODUCTION

Ce document a pour objectif de présenter sous forme graphique les données recueillies au cours de l'année 1997 sur les diverses stations de mesure du bassin versant de l'Orgeval (Seine et Marne). Situé à 70 km à l'est de Paris et suivi par le Cemagref depuis 1962, ce bassin versant continue à contribuer à l'amélioration de notre compréhension du fonctionnement hydrologique des bassins versants ruraux, ainsi qu'à l'étude de l'influence de l'agriculture intensive sur la qualité de l'eau.

Les travaux scientifiques effectués sur le bassin ne sont pas exposés ici. Toute administration ou personne intéressée par les résultats des études ou par les données acquises sur le bassin peut s'adresser au Cemagref:

#### Ingénieur responsable du bassin :

Vazken Andréassian  
Cemagref  
Division Qualité et Fonctionnement Hydrologique des Systèmes Aquatiques  
BP 44  
92163 Antony Cedex  
tél. : 01 40 96 61 21  
fax : 01 40 96 61 99  
e-mail : vazken.andreassian@cemagref.fr

#### Technicien responsable du bassin :

Patrick Ansart  
Cemagref,  
Laboratoire Hydrologique de l'Orgeval  
9 route de Rebais  
77169 Boissy le Chatel  
tél./fax : 01 64 03 13 18  
e-mail : patrick.ansart@cemagref.fr

Réalisation de l'annuaire graphique 1997 et critique des données : Frédéric Billaud, avec la collaboration de Patrick Ansart, Vazken Andréassian, Jean-Louis Rosique (hydrométrie), Michel Normand (humidité du sol), Arnaud Quesney (télédétection).

# SOMMAIRE

**Introduction.....2**

## **SOMMAIRE**

### **Hydrométrie et pluviométrie**

**CARTE DU BASSIN VERSANT DE L'ORGEVAL..... 5**

**DÉBIT DE LA PARCELLE DRAINÉE DE BOISSY ET PLUIE AU POSTE 28..... 6**

**DÉBIT À LA STATION DE MÉLARCHEZ ET PLUIE AU POSTE 09..... 7**

**DÉBIT À LA STATION DES AVENELLES ET PLUIE AU POSTE 07..... 8**

**DÉBIT À LA STATION DU THEIL ET PLUIE AU POSTE 16..... 9**

**COMPARAISON DES LAMES D'EAU ÉCOULÉES LE THEIL - LES AVENELLES - MÉLARCHEZ..... 10**

**COMPARAISON DES LAMES D'EAU ÉCOULÉES MÉLARCHEZ - PARCELLE DRAINÉE..... 11**

**SIMULATION HYDROLOGIQUE À MÉLARCHEZ ..... 12**

**SIMULATION HYDROLOGIQUE AUX AVENELLES..... 13**

**SIMULATION HYDROLOGIQUE AU THEIL..... 14**

## **Station météorologique**

ENERGIE SOLAIRE.....	15
STATION MÉTÉO DE BOISSY LE CHÂTEL : TEMPÉRATURES MAXIMALES ET MINIMALES, ETP.....	16
HUMIDITÉ DE L'AIR.....	17
TEMPÉRATURE DU SOL À -50CM ET -100CM.....	18
PARCELLE EXPÉRIMENTALE DE BOISSY LE CHÂTEL : HUMIDITÉ VOLUMIQUE SUR LES 15 PREMIERS CENTIMÈTRES DU SOL.....	19
PARCELLE EXPÉRIMENTALE DE BOISSY LE CHÂTEL : HUMIDITÉ VOLUMIQUE À DIFFÉRENTES PROFONDEURS.....	20

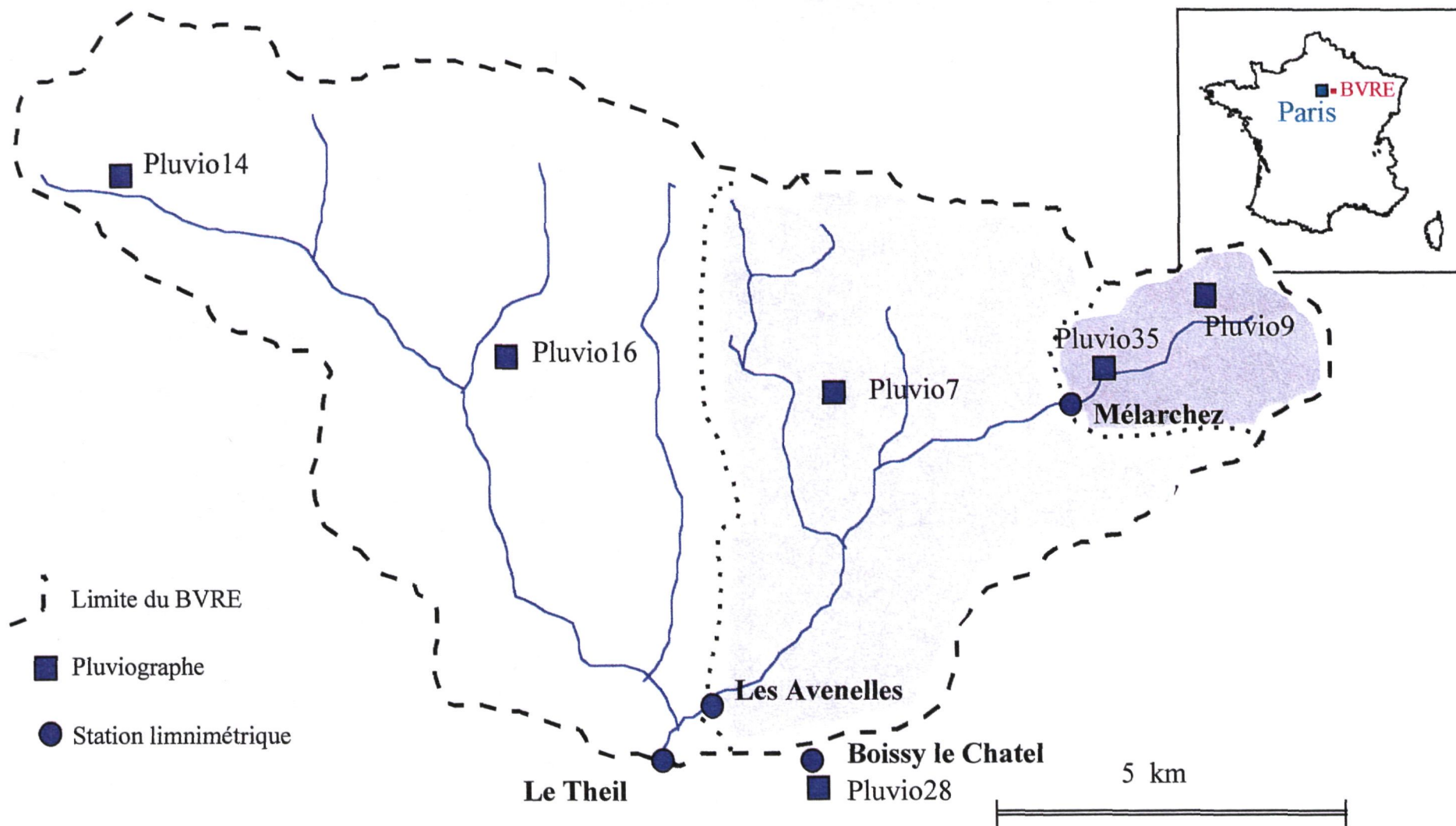
<b><u>Téledétection : carte des cultures du bassin de l'Orgeval</u></b> .....	21
---	----

## **Qualité**

STATION DE MÉLARCHEZ : VARIATION DE LA CONCENTRATION EN NO3.....	22
STATION DE MÉLARCHEZ : VARIATION DE LA CONCENTRATION ET DU FLUX DE MES.....	23

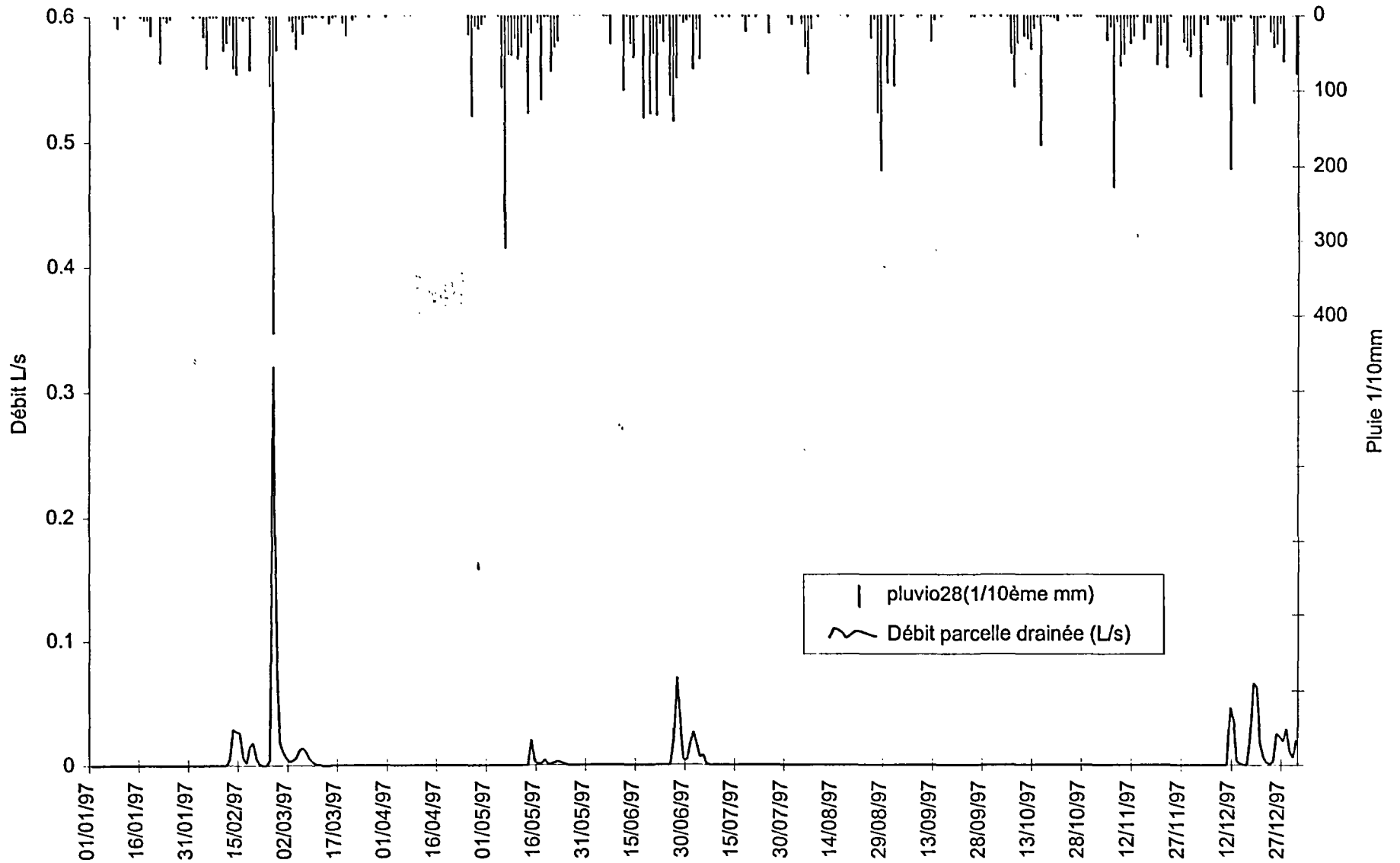
# Bassin Versant de Recherche Expérimental de l'Orgeval

Situation géographique, réseau hydrographique principal, limite du bassin versant et dispositif en place

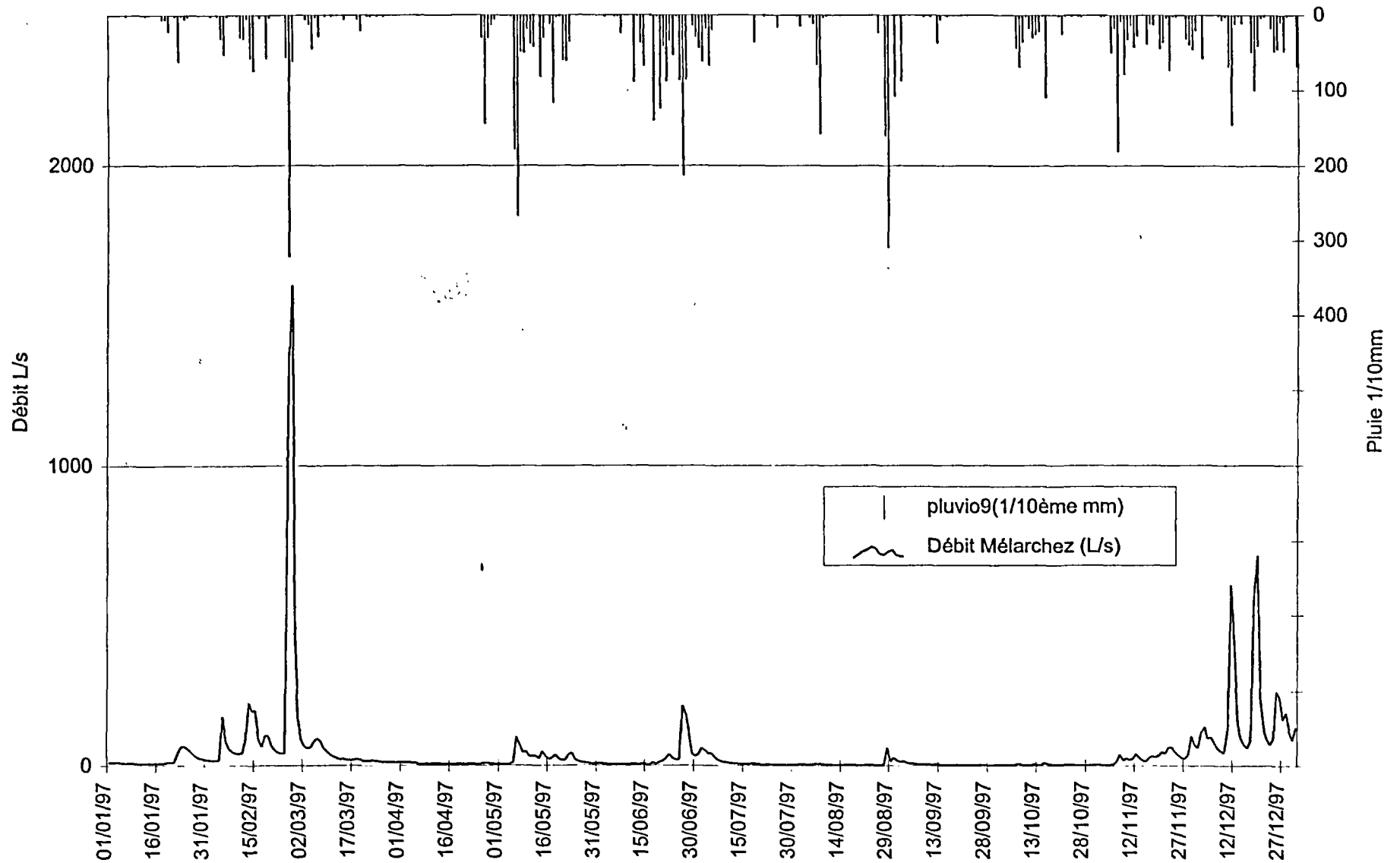


Le bassin versant de l'Orgeval se situe à 70 km. à l'est de Paris, près de la ville de Coulommiers.

Débit journalier de la parcelle drainée de Boissy et pluie au poste 28

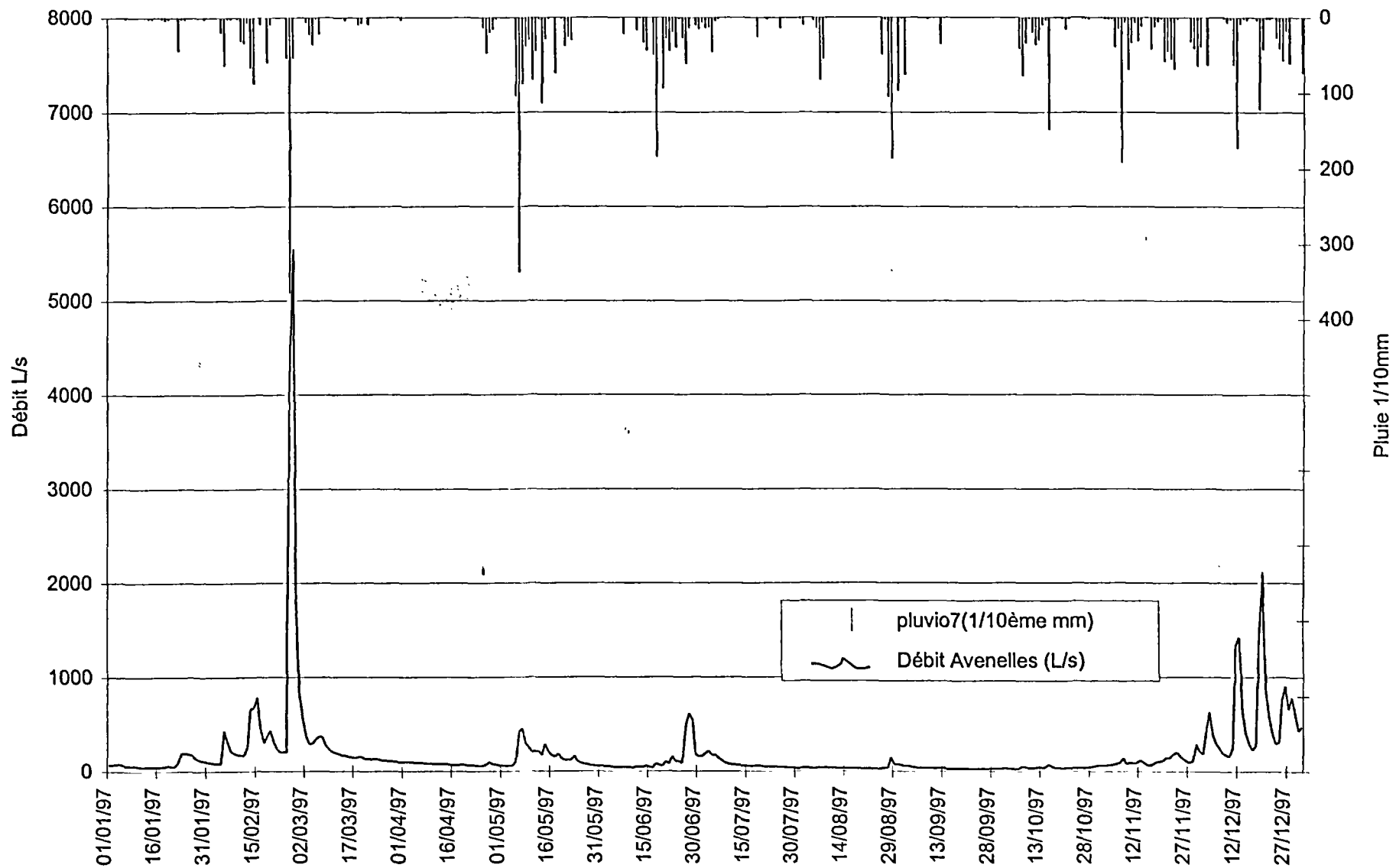


Débit journalier à la station de Mélarchez et pluie au poste 09

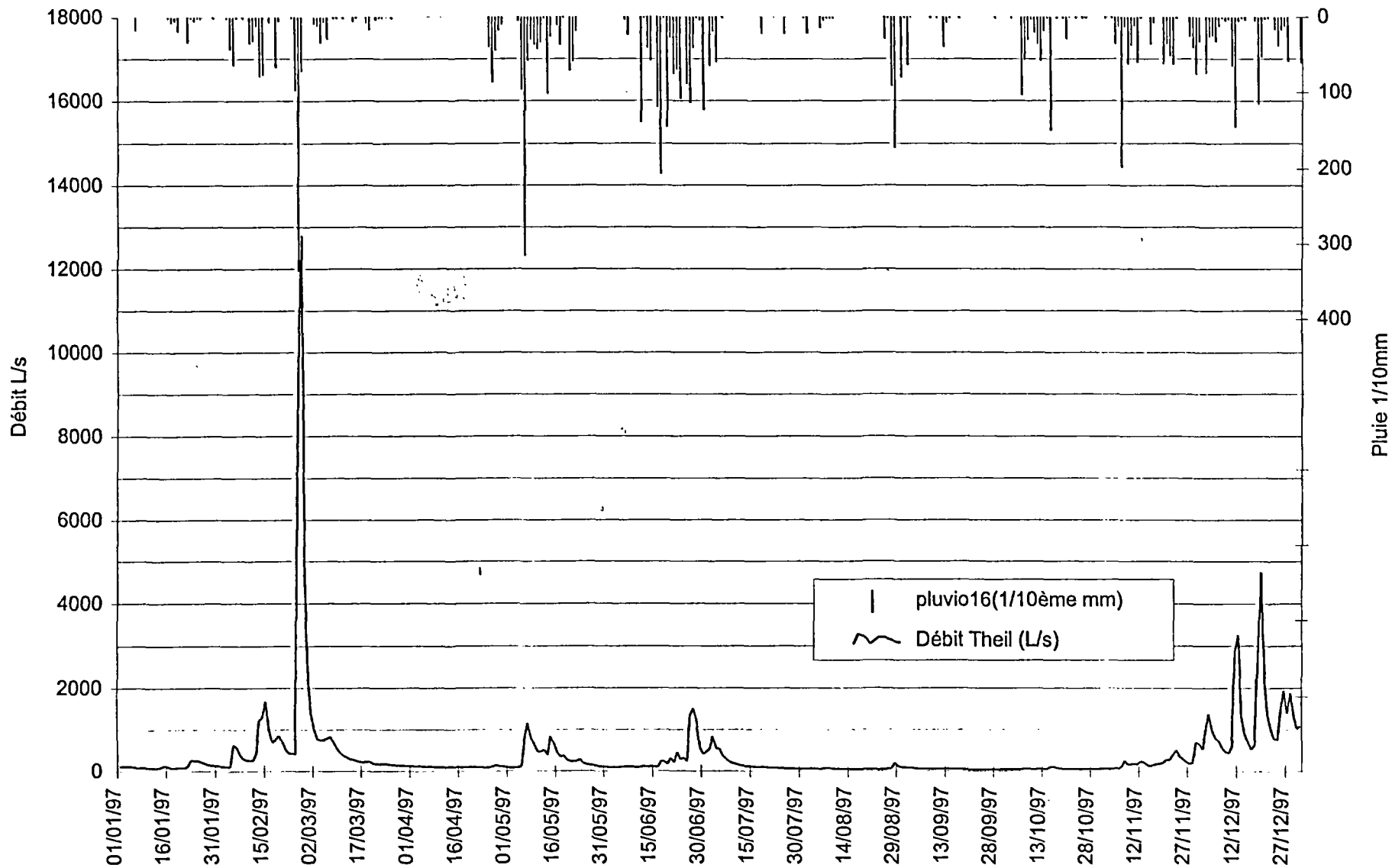




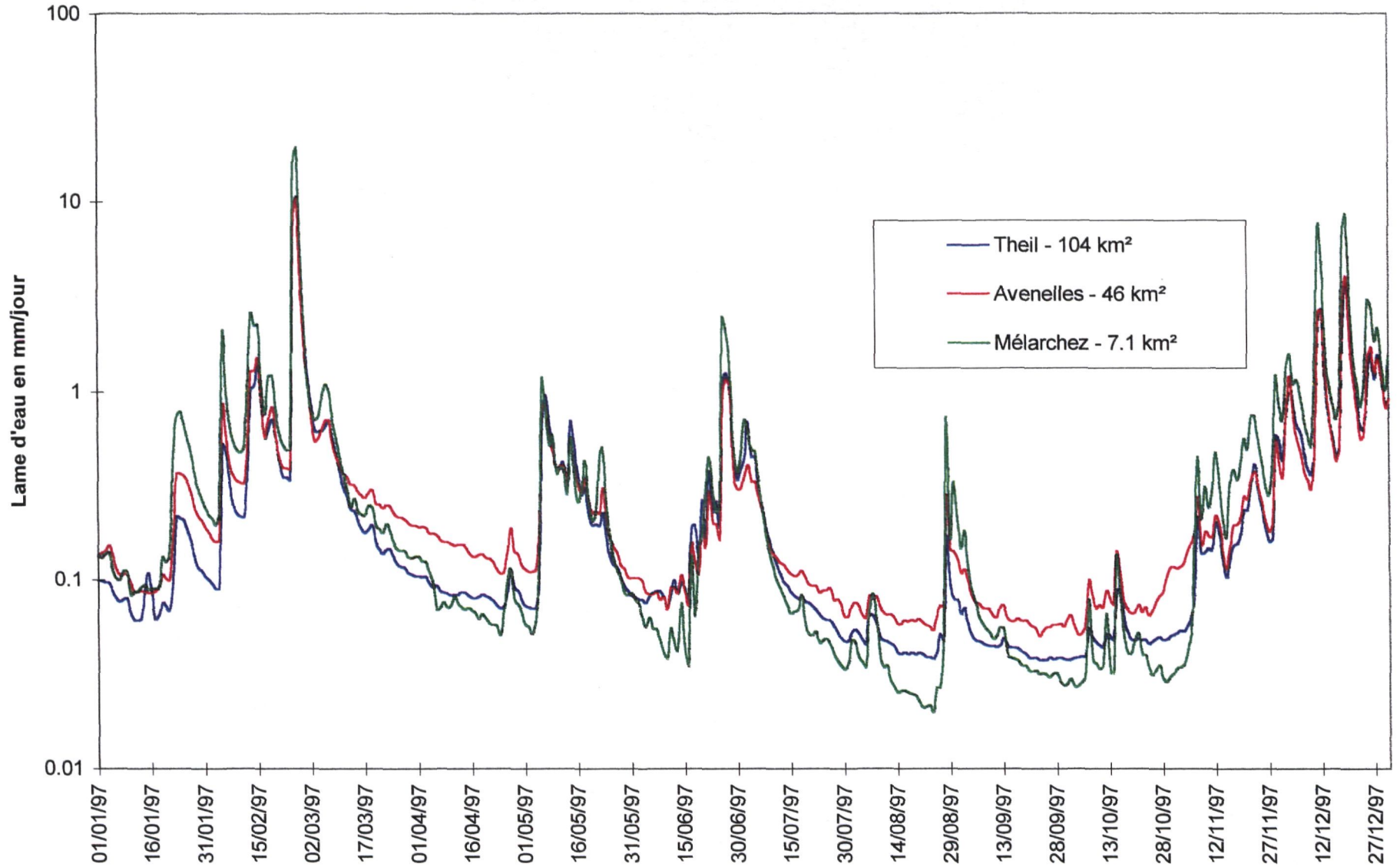
Débit journalier à la station des Avenelles et pluie au poste 07



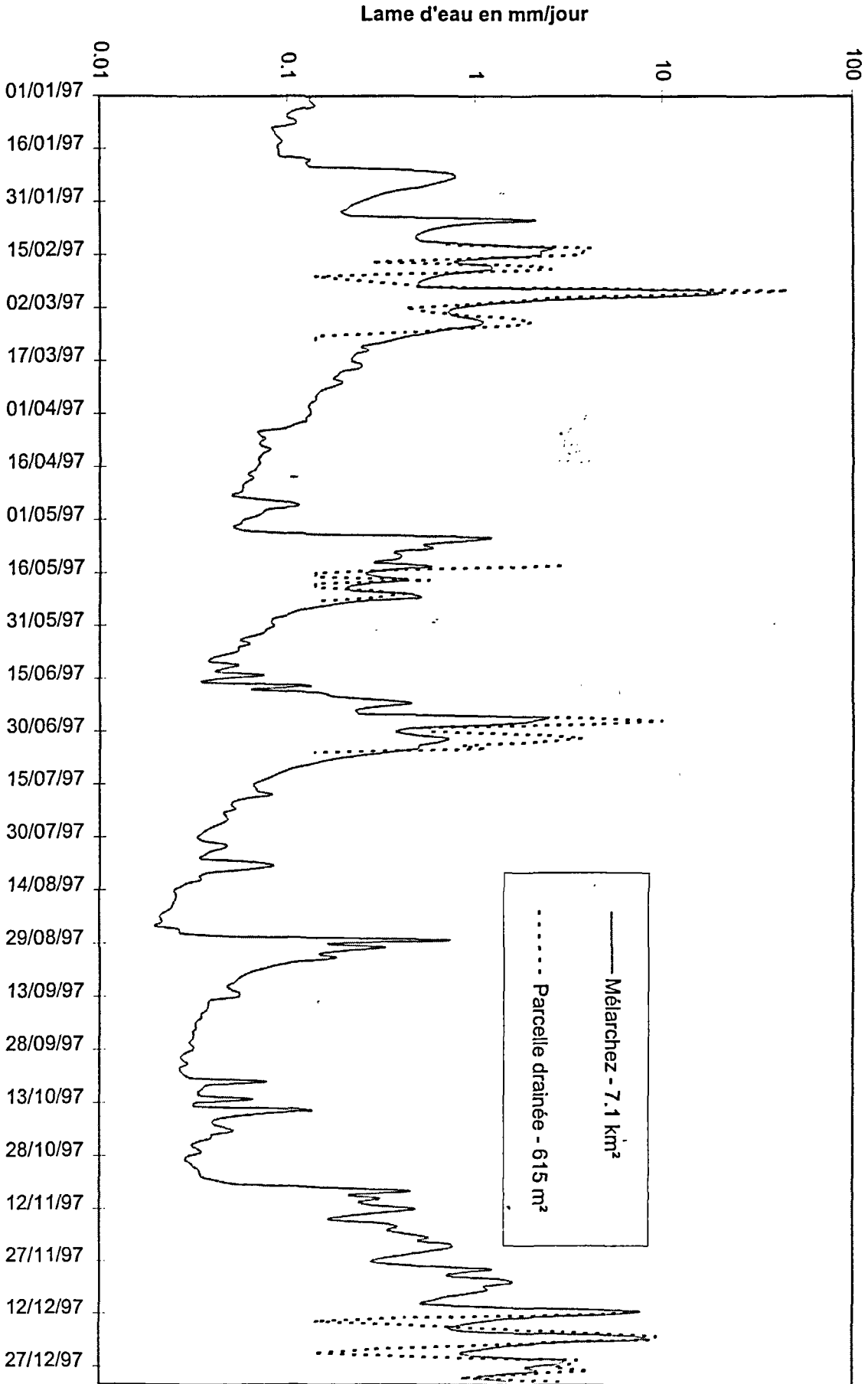
### Débit journalier à la station du Theil et pluie au poste 16



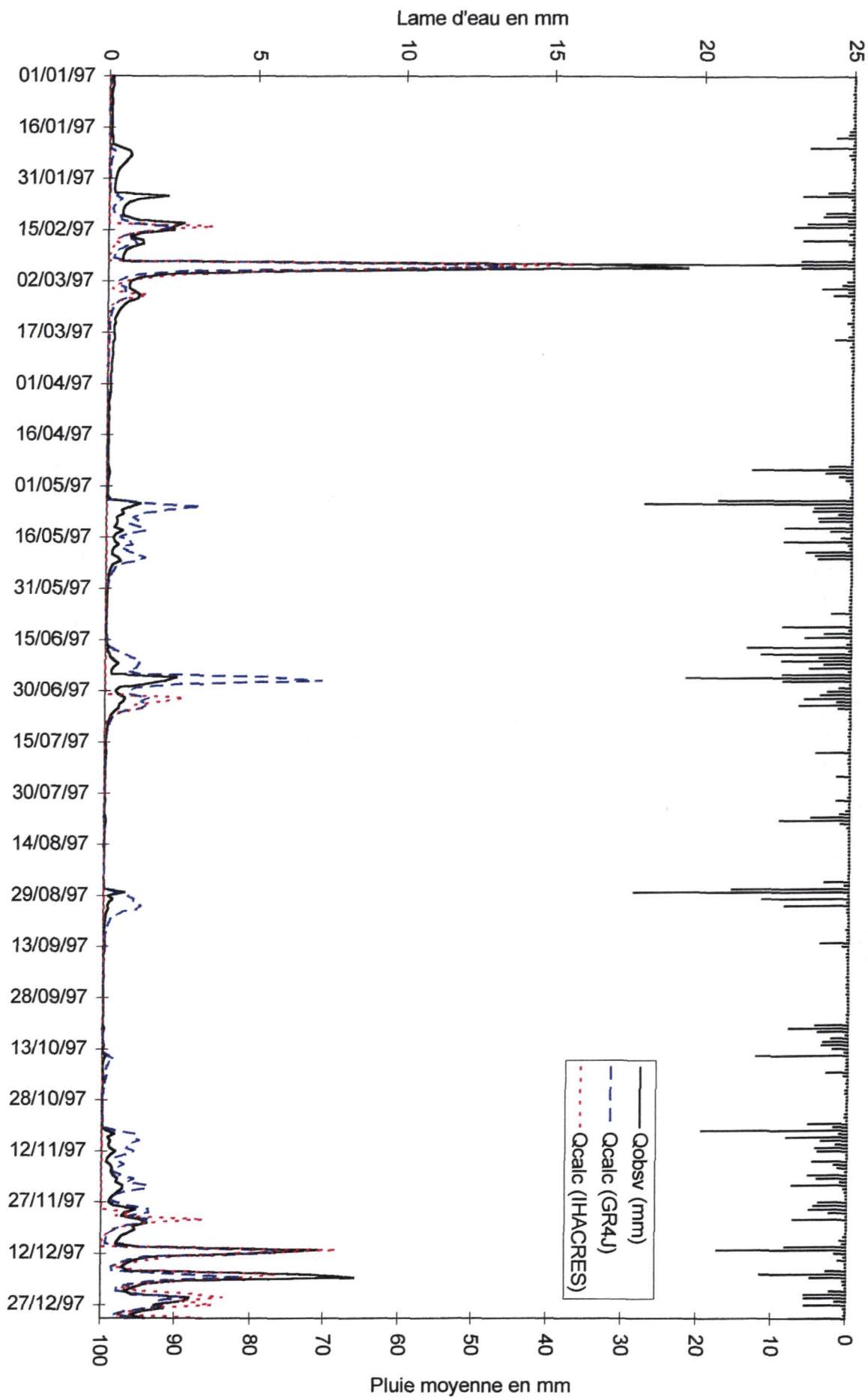
### Comparaison des lames d'eau écoulées



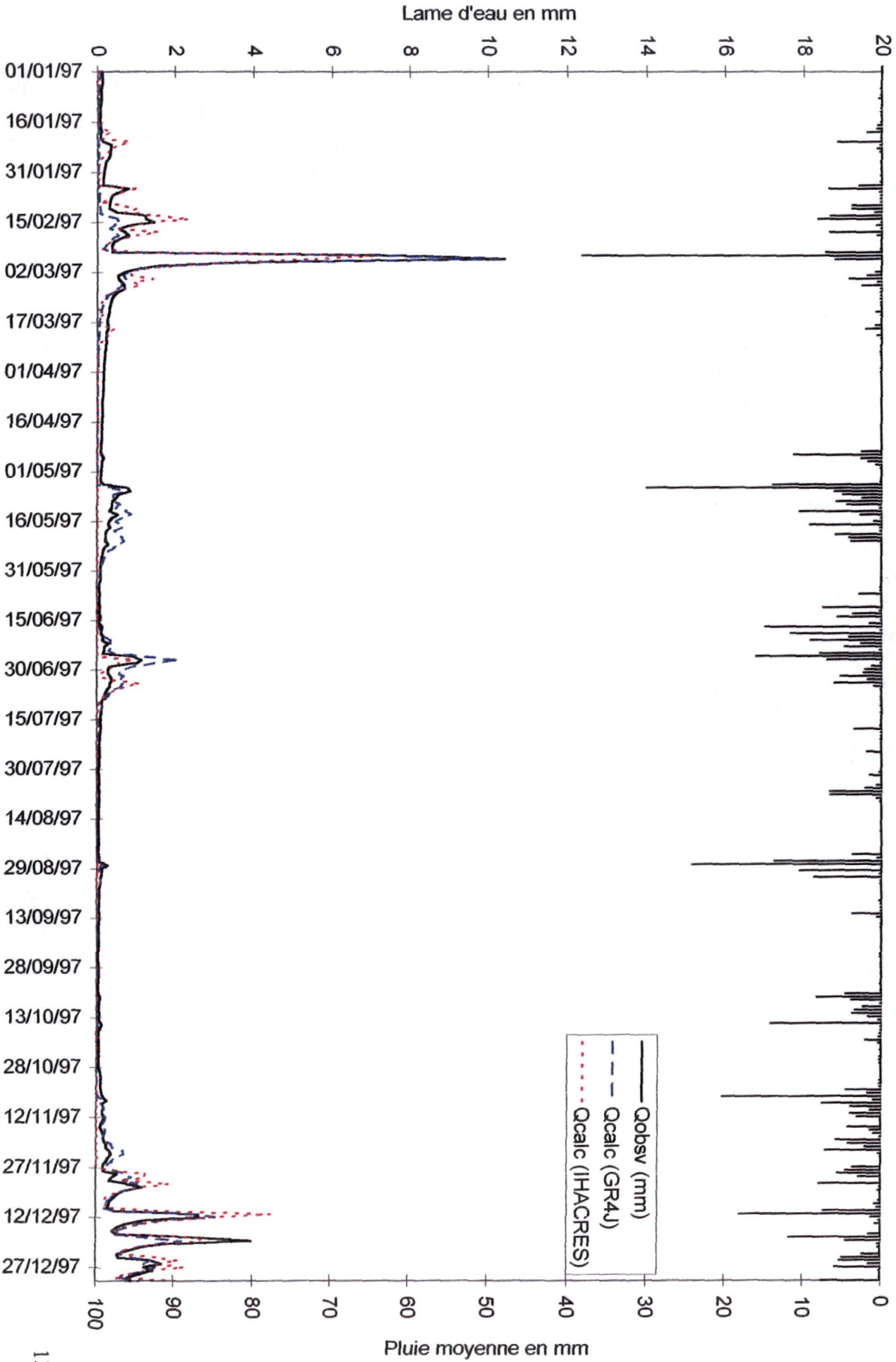
Comparaison des lames d'eau écoulées



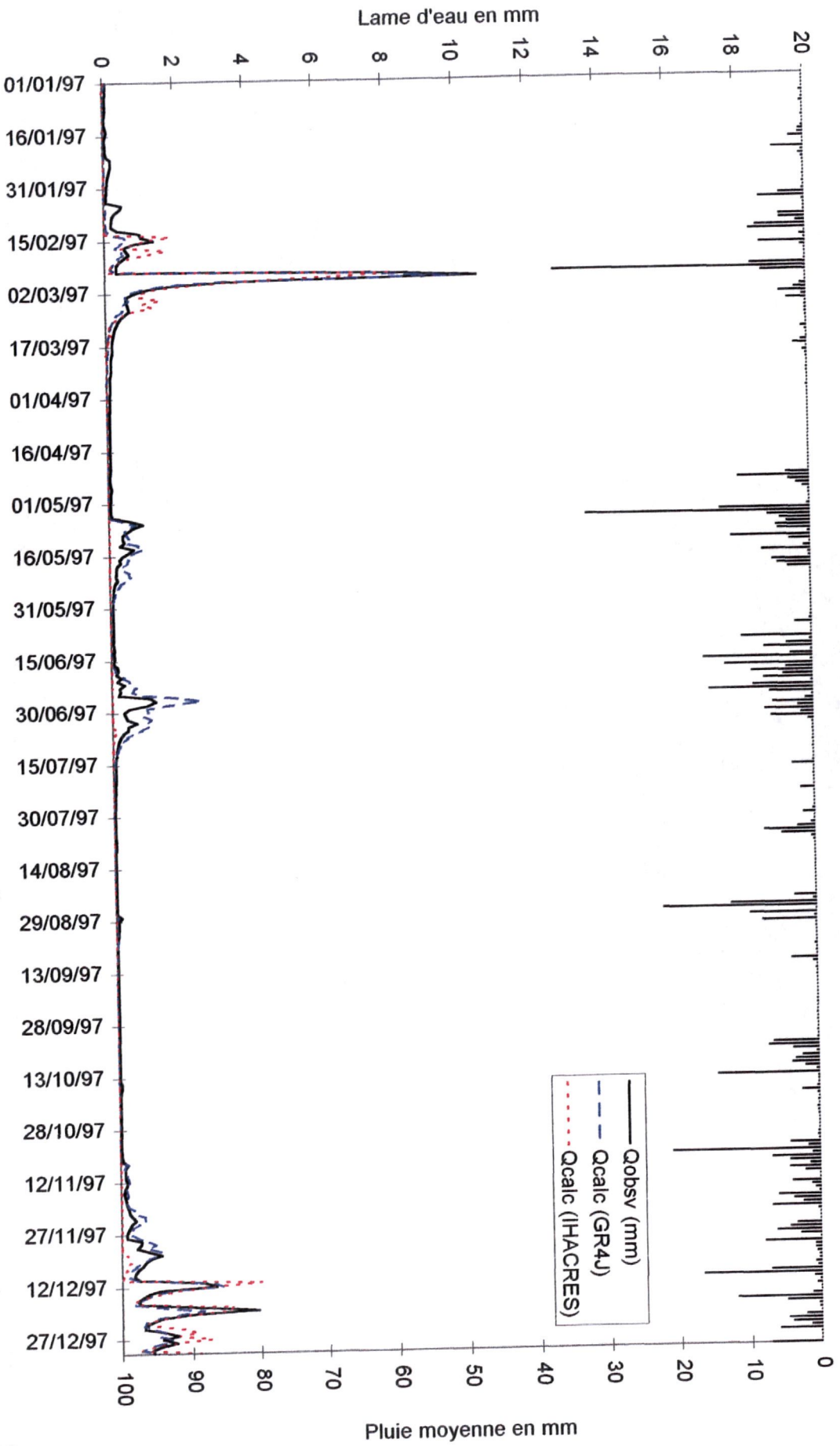
**Simulation hydrologique à Mèlarchez**



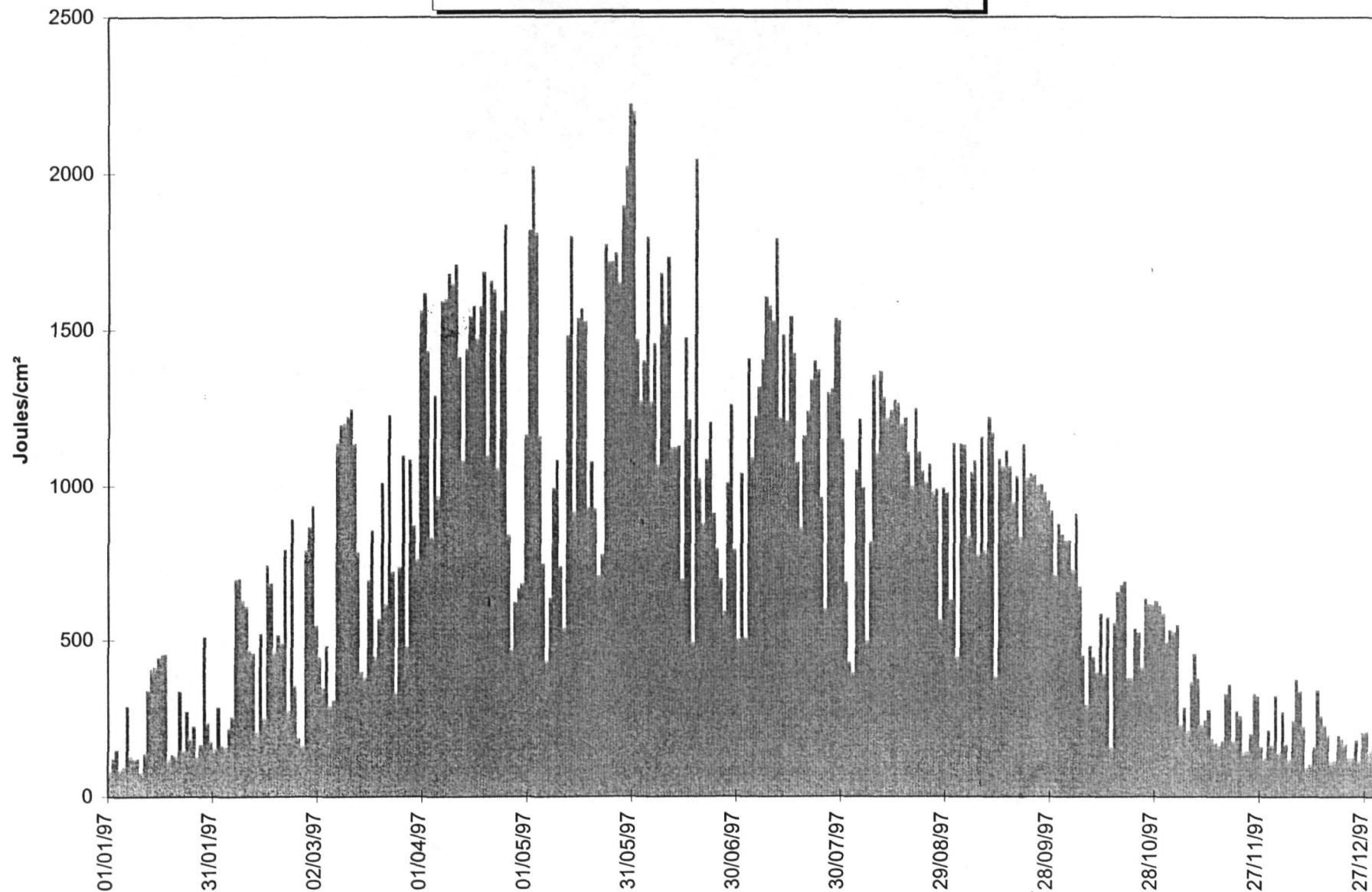
**Simulation hydrologique aux Avenelles**



**Simulation hydrologique au Theil**

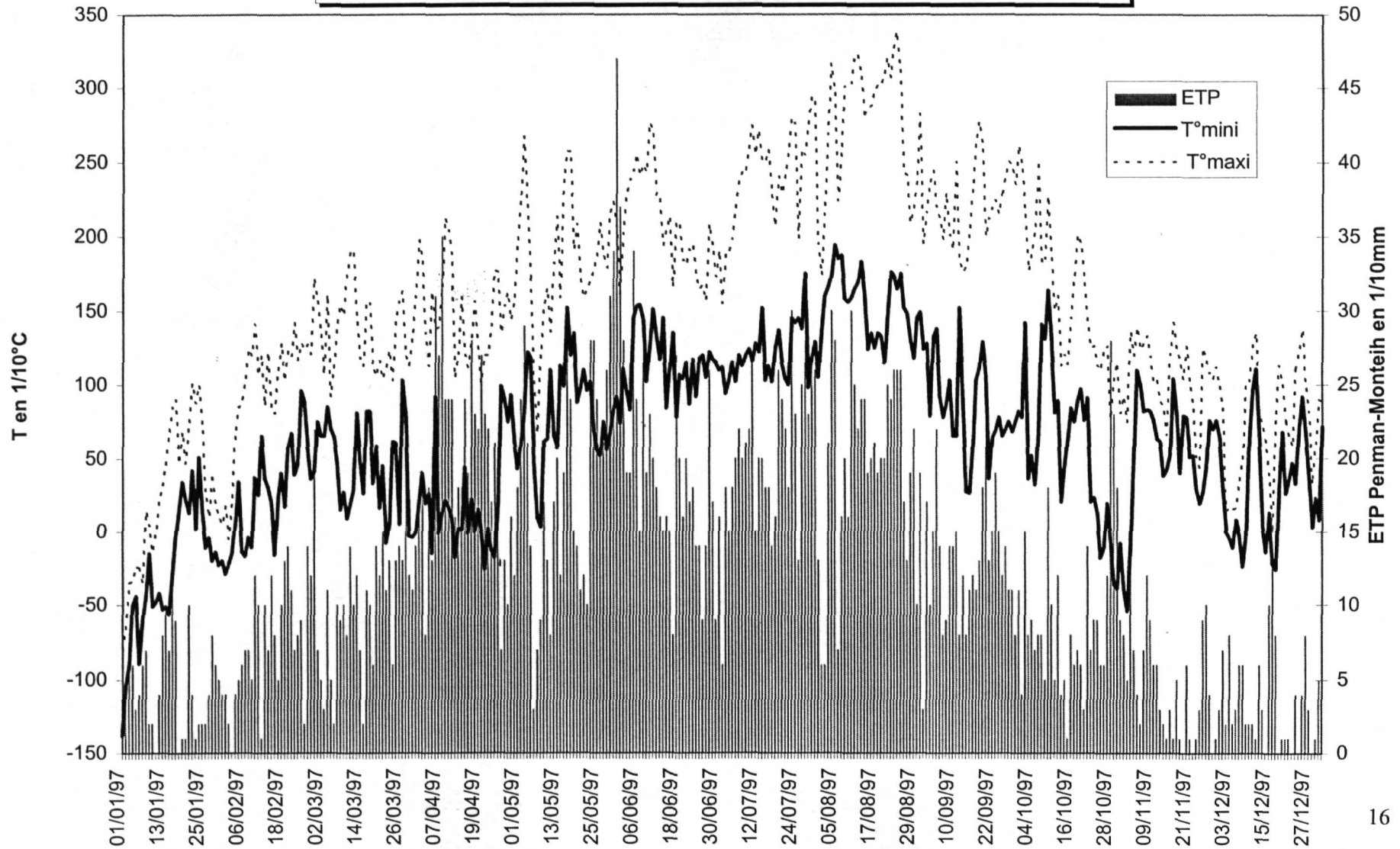


Station météo de Boissy le Châtel  
Energie solaire en valeurs journalière

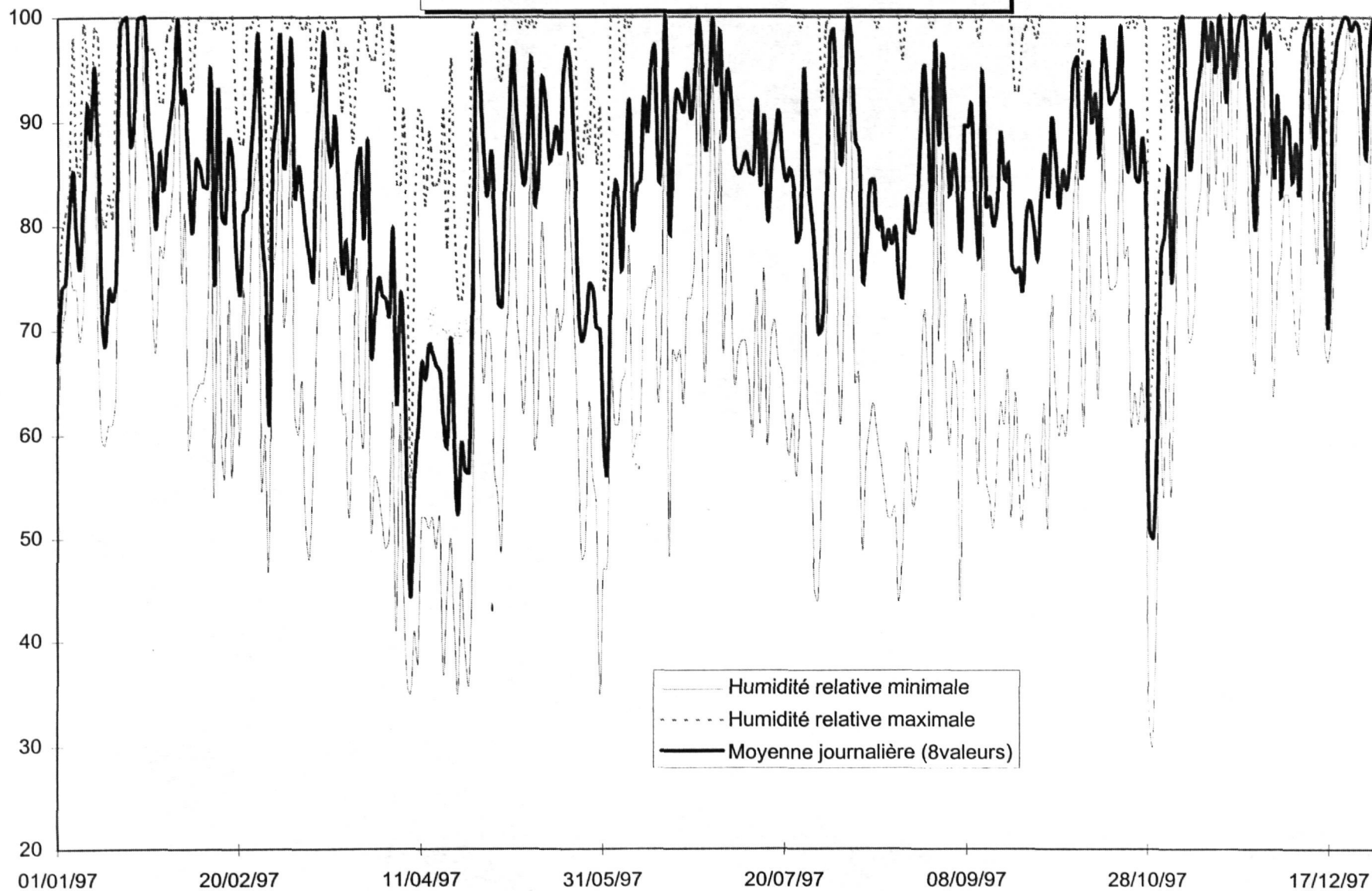




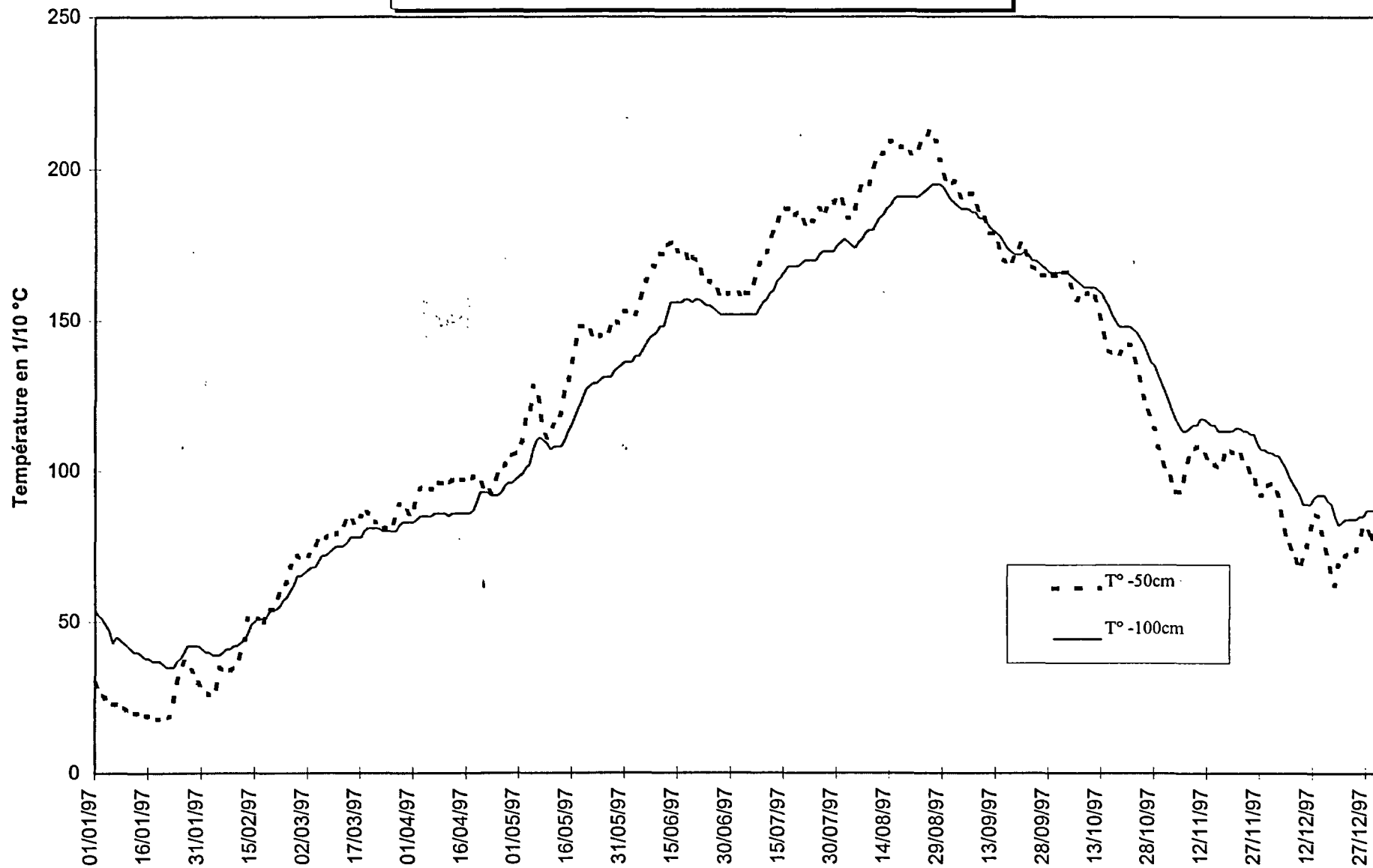
Station météo de Boissy le Châtel : Valeurs journalières  
Températures maximales et minimales, ETP



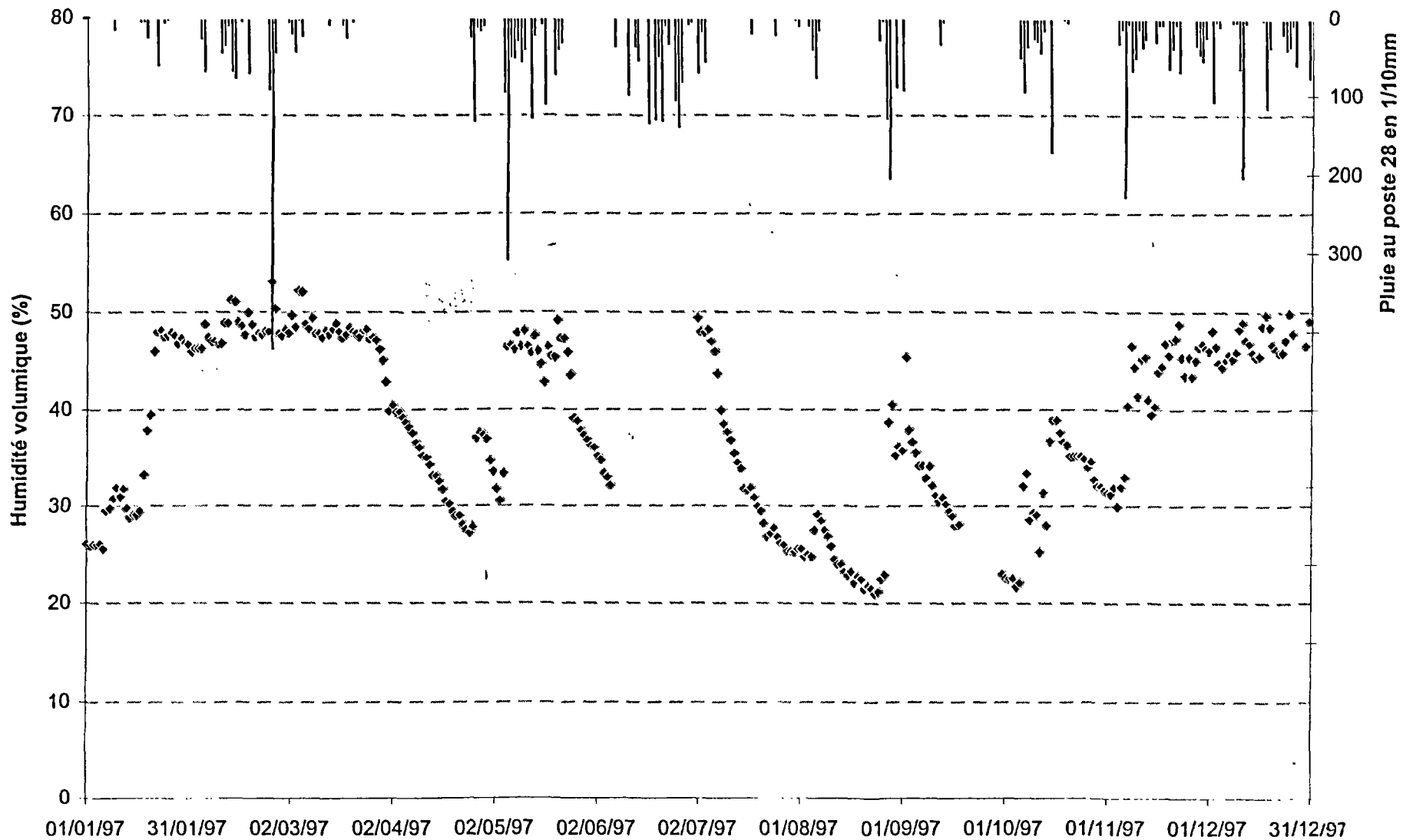
Station météo de Boissy le Châtel  
Humidité de l'air en valeurs journalières



Parcelle expérimentale de Boissy le Châtel  
 Température du sol à -50cm et -100cm

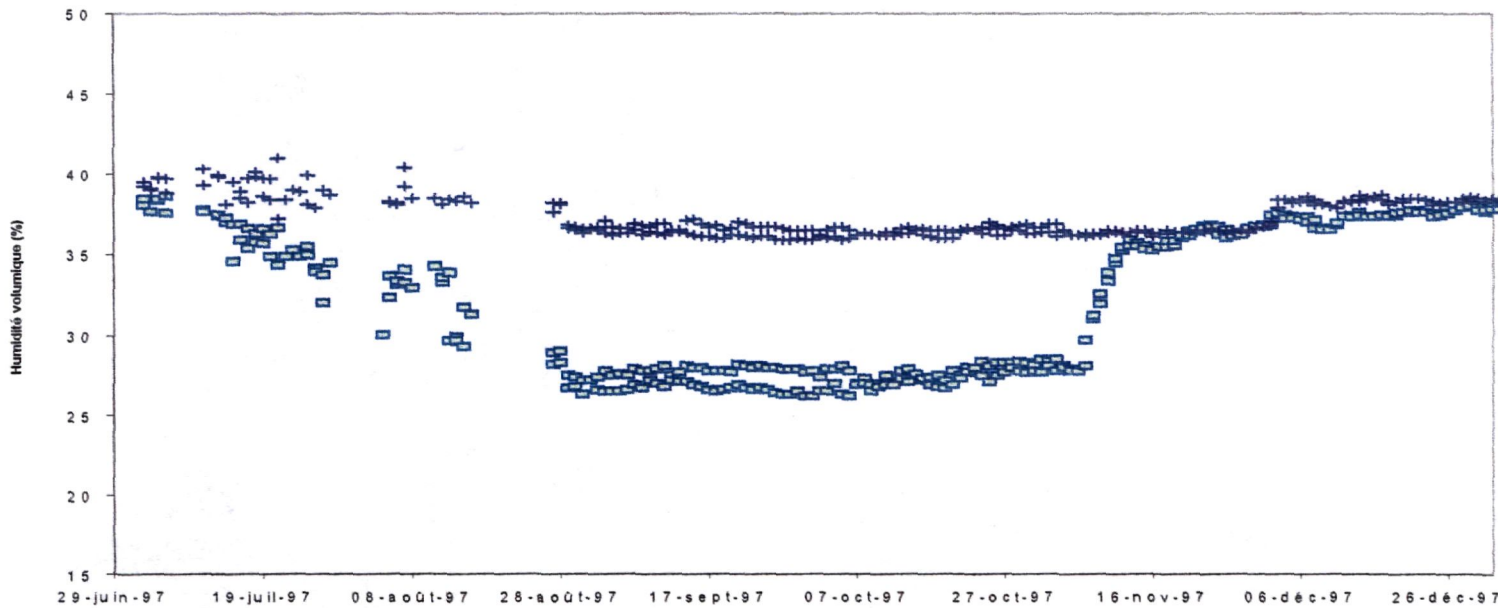
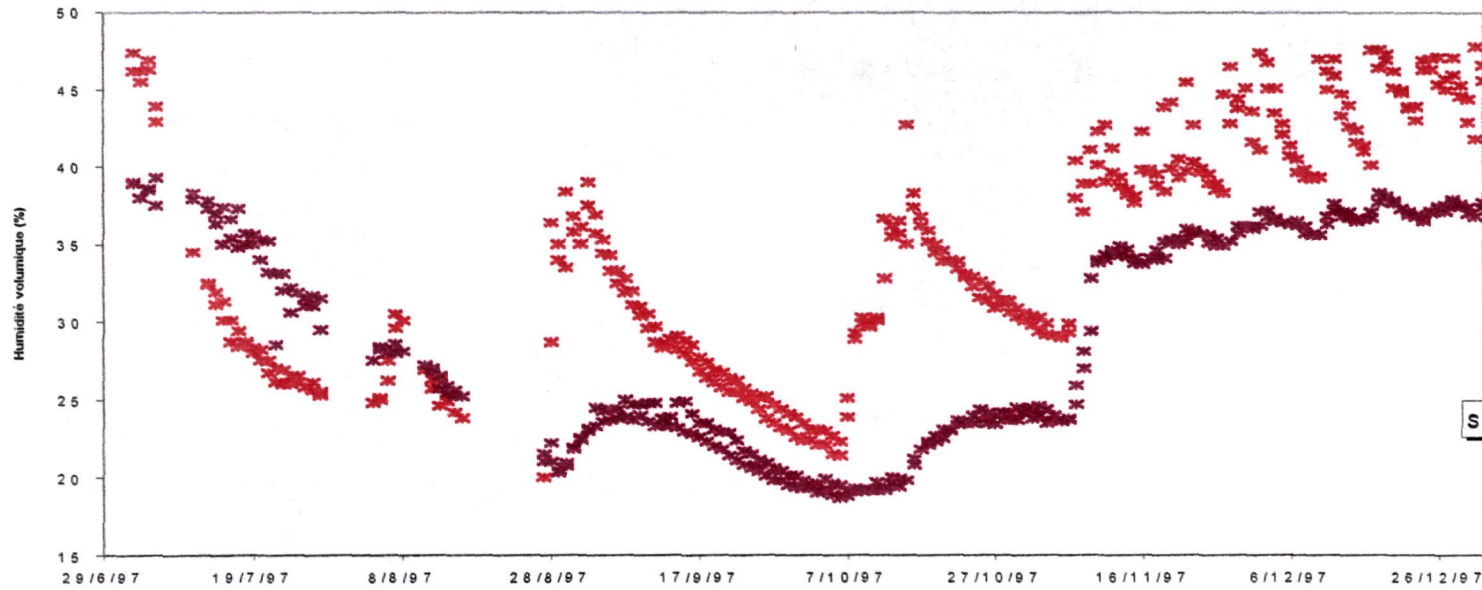


Parcelle expérimentale de Boissy le Châtel  
 Humidité volumique par sonde TDR . Profondeur: 0-15cm



Parcelle expérimentale de Boissy le Châtel  
Humidité du sol à différentes profondeurs par sondes TDR

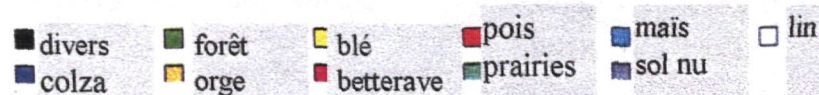
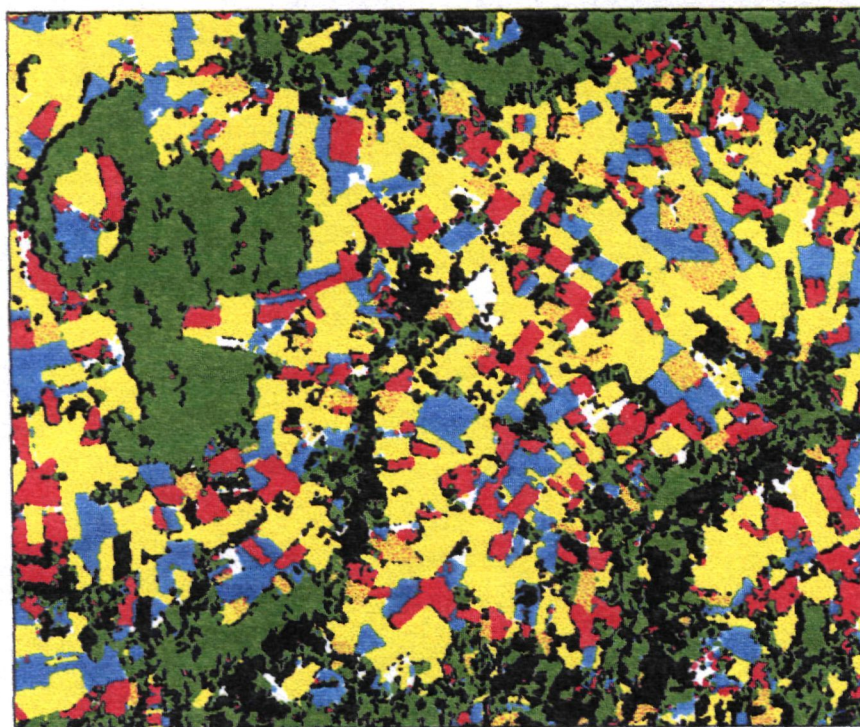
N°Sonde-Profondeur



## TELEDETECTION

### Carte des Cultures du bassin de l'Orgeval 1996-1997

### 1996-97:



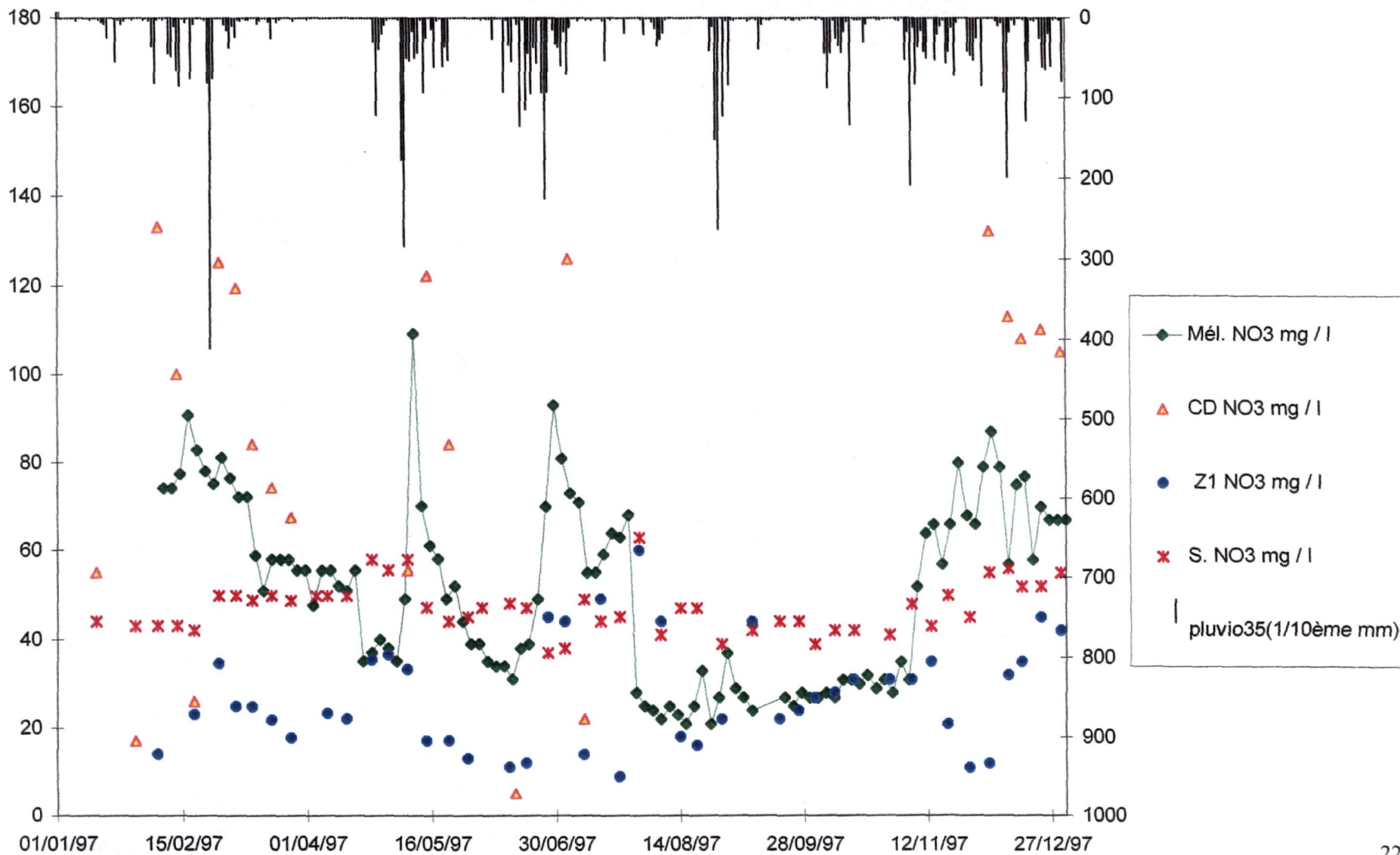
Depuis juin 1995, des recherches ont été menées sur l'exploitation de l'imagerie hyperfréquence haute résolution des satellites européens ERS1 et ERS2, pour le suivi de l'état hydrique du bassin versant de l'Orgeval.

La détermination de l'humidité du sol (0-5 cm) à partir de données radar spatialisées, nécessite notamment la connaissance de l'occupation du sol du bassin étudié. Des classifications non supervisées obtenues à partir de données ERS multitemporelles ont alors été mises en œuvre afin d'obtenir une carte des cultures du site étudié pour chaque année agricole. La carte présentée ci-contre a été obtenue pour l'année agricole comprise entre novembre 1996 et octobre 1997.

Cette cartographie des cultures nous a permis d'étudier la relation entre le signal radar ( $\sigma_0$ ) rétrodiffusé par chaque type de couvert et l'humidité volumique du sol ( $H_v$ ) mesurée sur le terrain. Sur les zones de blé, une relation linéaire empirique a été trouvée :  $\sigma_0$  (dB) =  $-14.7 + 0.3 * H_v$  (%). Ce modèle d'inversion linéaire permet d'accéder à des indices hydriques fiables ( $\pm 4\%$  dans un intervalle de confiance de 95%) durant toute une année agricole, excepté de mai à juin, période pour laquelle le signal est majoritairement rétrodiffusé par la couverture végétale et n'est donc plus relié aux caractéristiques physiques du sol.

L'assimilation de ces indices hydriques dans le modèle GRHum développé au CEMAGREF devrait notamment améliorer la prévision des débits.

Variation de la concentration en NO3  
 Station de Mélarchez : Ru -Collecteur de drain-Piezomètre-Source



Station de Mélarchez  
Variation de la concentration et du flux de MES

