

**ÉTUDE DU BASSIN VERSANT  
ET DU FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE  
DES BAS-CHAMPS DU CURNIC  
(GUISSÉNY - FINISTÈRE)**

Rapport d'étude - Mai 2001

Étude réalisée pour la Commune de Guissény  
(Site n° 29 043, Natura 2000)

*Réalisation : Catherine YONI*

*avec la collaboration de  
Bernard HALLÉGOUËT  
et Mario HOLVOET*

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	2
<b>1. Présentation générale de la zone étudiée</b> .....	3
<u>1.1. Géologie et géomorphologie</u> .....	3
<u>1.2. Précipitations</u> .....	3
<b>2. Les bassins versants des bas-champs du Curnic</b> .....	7
<b>3. Drainage</b> .....	14
<u>3.1. Le réseau des drains et canaux</u> .....	14
<u>3.2. Les débits</u> .....	14
<b>4. Variations de la nappe phréatique</b> .....	20
<b>5. Transits sédimentaires</b> .....	22
<b>6. Salinités</b> .....	28
<b>Conclusion</b> .....	36
<b>Bibliographie</b> .....	38
<b>Table des figures</b> .....	39

## Introduction

En août 2000, la Commune de Guissény a passé une convention avec l'Association Ptolémée pour la réalisation d'une étude du bassin versant et du fonctionnement hydrologique des bas-champs du Curnic. Il s'agissait :

- de délimiter le bassin versant de l'Alanan et ses sous-bassins,
- de réaliser un plan topographique des bas-champs du Curnic,
- de localiser les zones hydromorphes, les sources et résurgences,
- de répertorier les ruisseaux, canaux, rigoles et caniveaux,
- de donner le sens des écoulements de surface et des transits sédimentaires.
- de reconnaître les zones inondées lors de la remontée de la nappe phréatique,
- de mesurer les débits des cours d'eau (ou des drains) dans les bas-champs et à l'exutoire de l'étang,
- d'évaluer les communications entre la mer et les bas-champs.

Cette étude fait partie d'un ensemble de travaux réalisés par différents prestataires dans plusieurs domaines complémentaires (botanique, ornithologie, sédimentologie). La confrontation des données de tous ces travaux devrait favoriser la mise en œuvre d'une meilleure gestion de l'eau dans l'ensemble des bas-champs et dans leur exutoire naturel, l'étang du Curnic.

## 1. Présentation générale de la zone étudiée

### 1.1. Géologie et géomorphologie

Les bas champs du Curnic se trouvent sur la partie émergée d'une plate-forme littorale limitée au nord par les fonds de la Manche, situés à une profondeur moyenne de 40 à 50 m, et, vers le sud, par le plateau du Léon qui culmine ici vers 70 à 80 m d'altitude. Au sud, le contact entre les bas-champs et le plateau du Léon est matérialisé par une falaise morte d'une quarantaine de mètres de commandement (figure 1).

Les bas-champs présentent une topographie relativement plane, dont l'altitude moyenne est généralement inférieure à 5 m IGN 69 (figure 2). La zone la plus basse se situe autour de l'étang du Curnic, dont le fond est situé à une profondeur maximale de 0,72 m IGN 69, tandis que ses berges se situent au-dessus de 3 m IGN 69. Les reliefs les plus notables dans le paysage sont constitués par des levées de sable recouvertes de végétation (butte artificielle, talus de la figure 2), qui correspondent au stockage de sédiments extraits de l'étang pour l'approfondir à la fin des années 1970, ou, vers le sud (butte culminant à 6,20 m), au creusement d'un fossé destiné à recueillir les eaux des terres voisines.

La plate-forme littorale, taillée ici dans les migmatites de Plouguerneau, est recouverte :

- de sables d'origine marine sur les estrans parsemés d'écueils,
- de dunes aujourd'hui relictuelles (cordon dunaire du Curnic-Vougot), dont les dernières avancées vers l'intérieur des terres datent du XVIII<sup>ème</sup> siècle,
- d'alluvions fluviales dans les fonds de vallées (essentiellement dans le lit de l'Alanan),
- de formations limoneuses d'origine périglaciaire qui colmatent les petites dépressions et sont également localement visibles à la base de l'abrupt du Vougot.

Des sondages effectués à la pelleuse (Férec *et al.*, 1983) ont montré que la roche saine était recouverte essentiellement de couches sableuses surmontées par une épaisseur de 10 à 30 cm d'humus (celui-ci est plus épais au sud du chemin entre Cléguer et Triméan qu'au nord). Intercalés entre les sables, on trouve des limons entre 2,60 et 3,10 m de la surface au nord de ce même chemin, et entre 1,70 et 2,10 m au sud. Toujours au sud du chemin, le limon est surmonté d'une couche de tourbe de 40 cm d'épaisseur environ. Le limon constitue une couche imperméable qui empêche les échanges entre la nappe d'eau douce superficielle, et la nappe profonde, à tendance saumâtre.

### 1.2. Précipitations

Si l'on se base sur les données de la station Météo France de Brignogan-Plages, située à quelques kilomètres au nord-ouest de Guissény, on constate que le total des précipitations s'élève en moyenne à 891,6 mm entre 1985 et 1999 (Aimé, 2000). Sur la période 1985-1999, le total minimal mensuel des précipitations est atteint en juillet (38,2 mm), tandis que le total maximal intervient en décembre (114 mm).



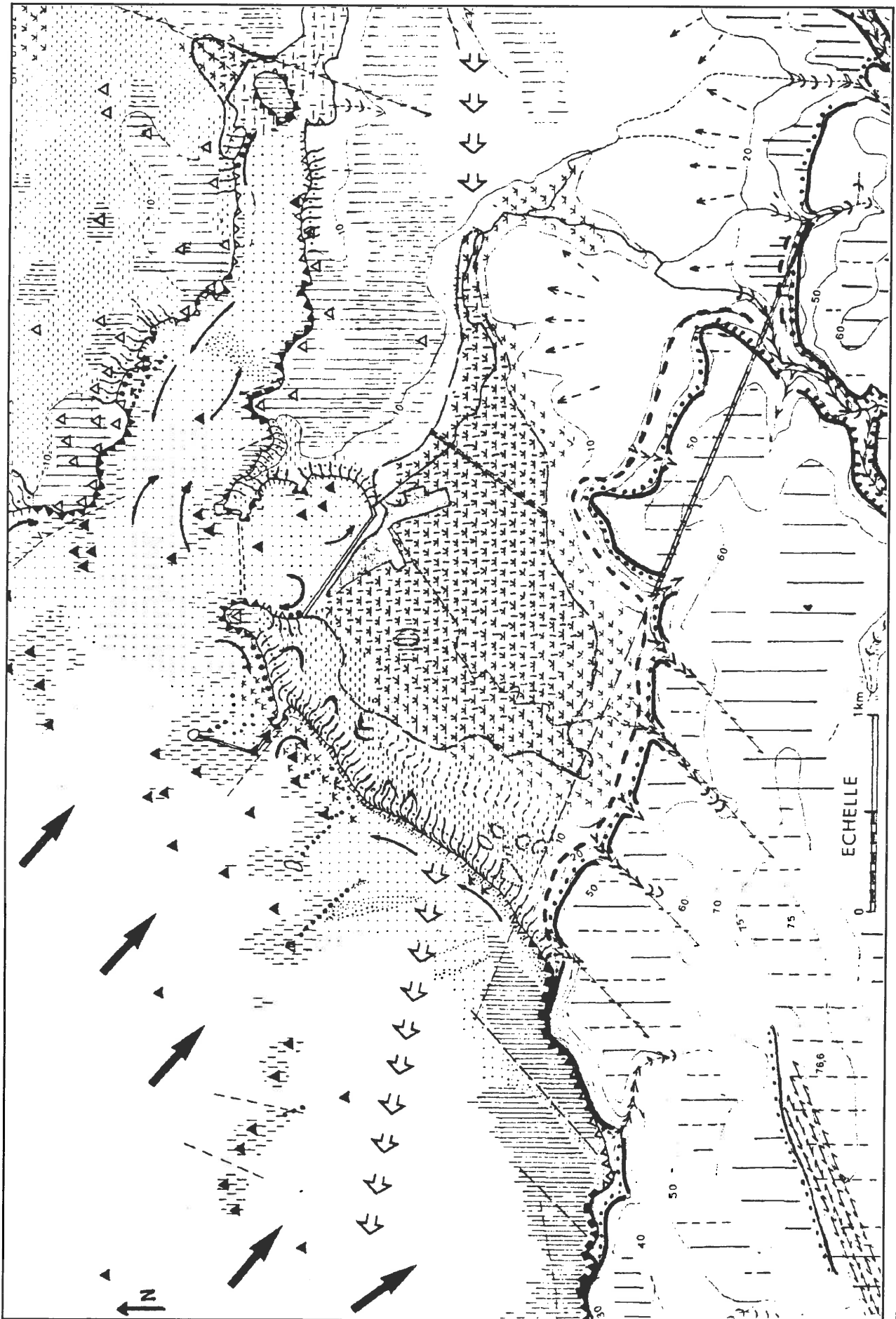


Figure 1a - Morphologie (d'après Férec et al., 1983).

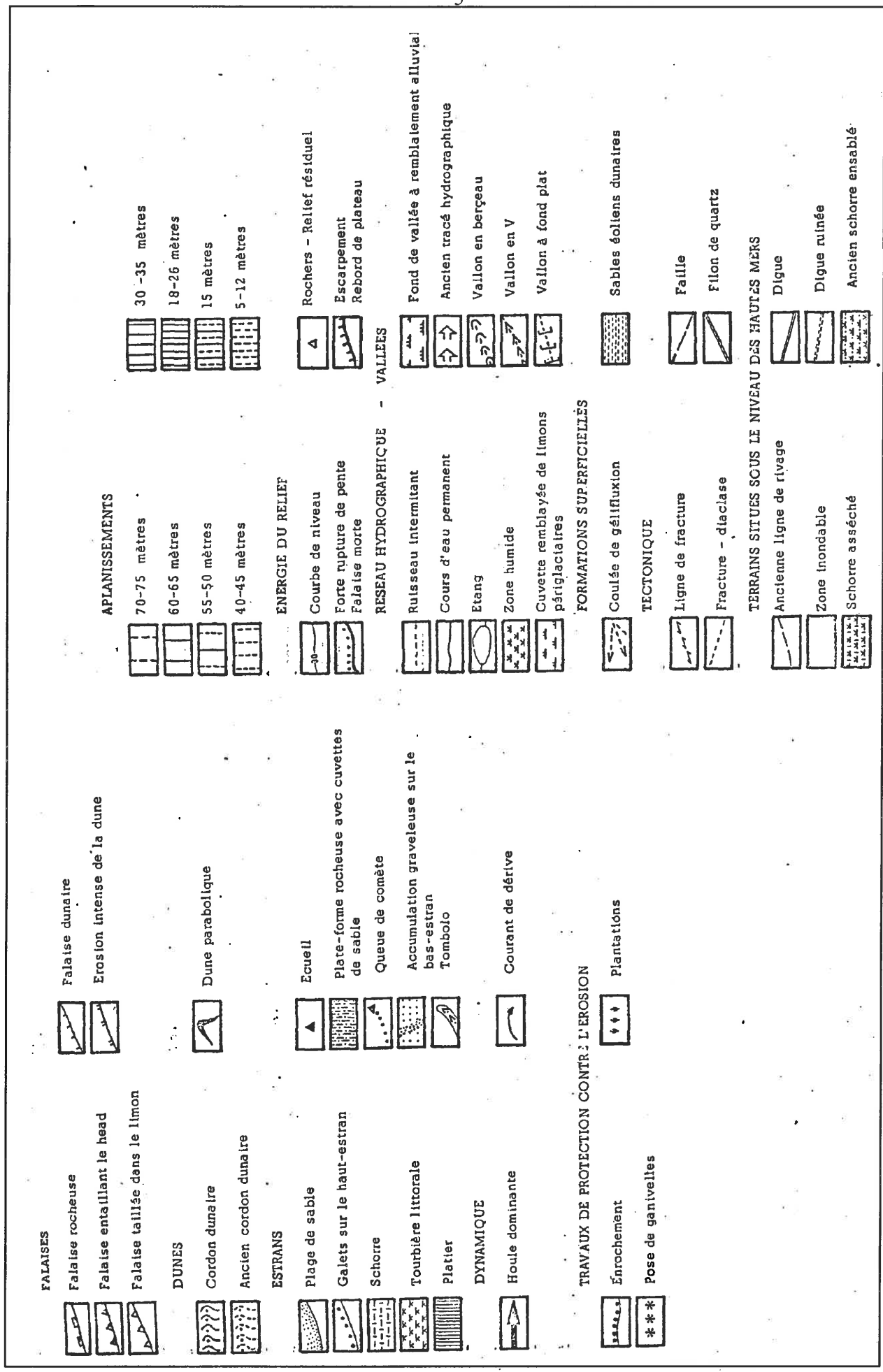
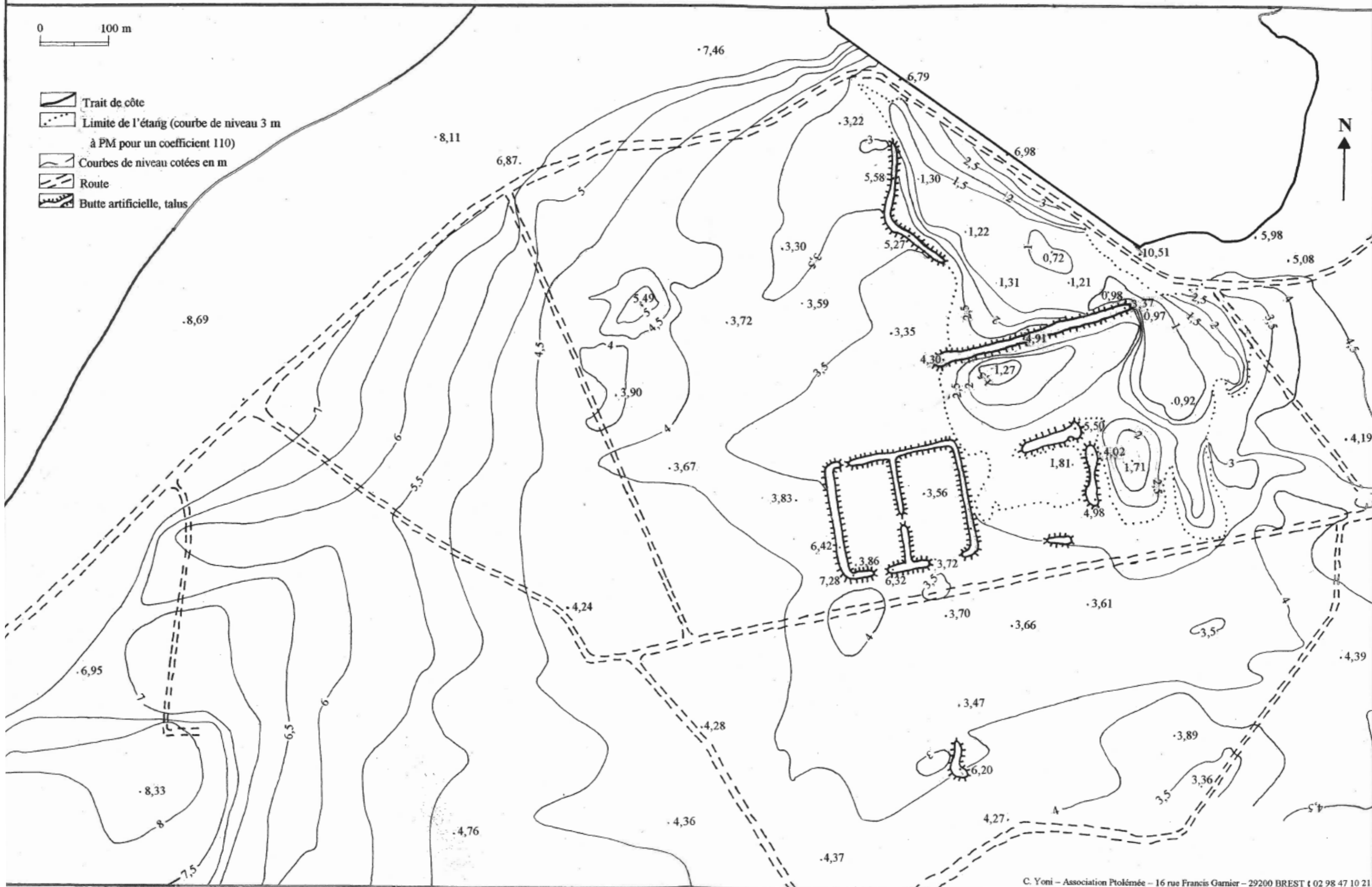


Figure 1b - Morphologie - Légende (d'après Férec et al., 1983).

Figure 2

6

# PLAN TOPOGRAPHIQUE



Entre novembre 2000 et avril 2001, il a été possible d'étudier la pluviométrie réelle de Guissény grâce à la mise en place d'un pluviomètre dans une propriété privée située à Toullouarn (cf figure 22 p. 21). Des relevés ont été effectués chaque soir à 17 heures. La comparaison des résultats ainsi obtenus avec ceux de la station de Brignogan, montre quelques différences dans la répartition des précipitations (figures 4 à 11). Si globalement, au cours d'un mois donné, courbe et histogramme ont la même allure, on se rend compte qu'il y a parfois de notables différences ponctuelles (18 au 24 novembre 2000 : précipitations très faibles à Brignogan, assez fortes à Guissény).

Durant toute la période d'étude, la pluviométrie exceptionnellement observée a dépassé largement les observations des années précédentes, puisque de novembre à avril, il est tombé 834,20 mm d'eau à Brignogan et au minimum 800,69 mm à Guissény. Le mois de janvier a été le plus arrosé, tandis que le mois le moins arrosé a été celui d'avril (figure 3).

	11/2000	12/2000	01/2001	02/2001	03/2001	04/2001	Total
<b>Brignogan</b>	132,20	156,60	191,00	121,40	149,20	83,80	834,20
<b>Guissény</b>	109,82	142,53	201,61 ?	63,85 ?	175,54	107,34	800,69

*Figure 3 - Pluviométrie en mm. Comparaison Guissény/Brignogan (? = pluviomètre renversé, débordement ou absence de quelques relevés).*

## 2. Les bassins versants des bas-champs du Curnic

La délimitation du bassin versant de l'Alanan et de ses sous-bassins a été effectuée d'après le relief visible sur la carte IGN au 1/25 000 et une visite approfondie du terrain (figure 12).

Le bassin versant de l'Alanan draine une superficie de 10,1 km<sup>2</sup>. Il est situé presque exclusivement sur le territoire de Guissény. Vers le sud et le sud-est, il déborde un peu sur la commune de Plouguerneau. Il est divisé en 8 sous-bassins dont les plus étendus sont constitués par le cours inférieur de l'Alanan et par le bassin versant de son affluent prenant sa source au Frouit Creiz et rejoignant l'Alanan au niveau de Kerzuloc.

Le bassin versant de l'Alanan constitue l'une des sources d'alimentation en eau de l'étang du Curnic, mais ce n'est pas la seule. En effet, l'étang recueille également les eaux de petites rivières descendant de la falaise morte, au sud des bas-champs, et prenant leur source sur le plateau léonard, à Kastell al Lez et Toullouarn, mais aussi de quelques venues d'eau situées le long d'une ligne un peu sinueuse, au nord de la base de la falaise morte, entre Toullouarn et Mezbalanec (figure 13). L'ensemble de ces petits cours d'eau draine une superficie totale de 5,6 km<sup>2</sup>.

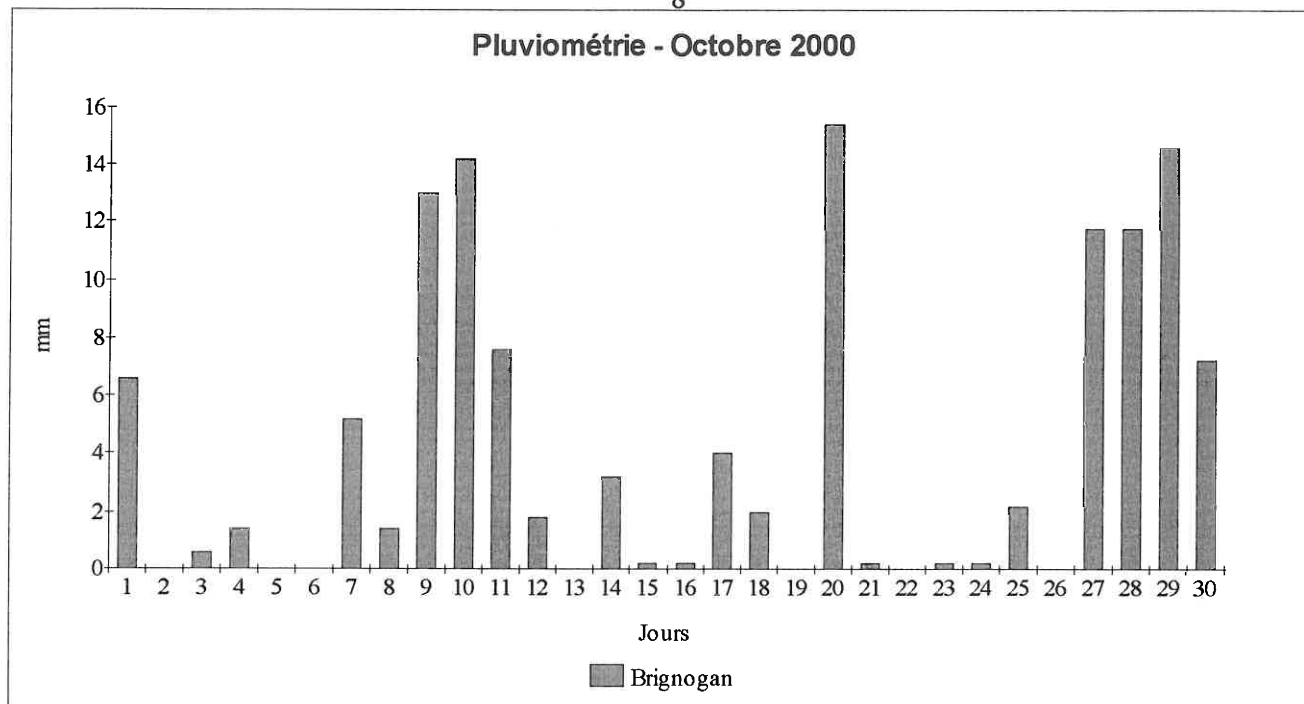


Figure 4 - Précipitations enregistrées à Brignogan en octobre 2000 (d'après données Météo France).

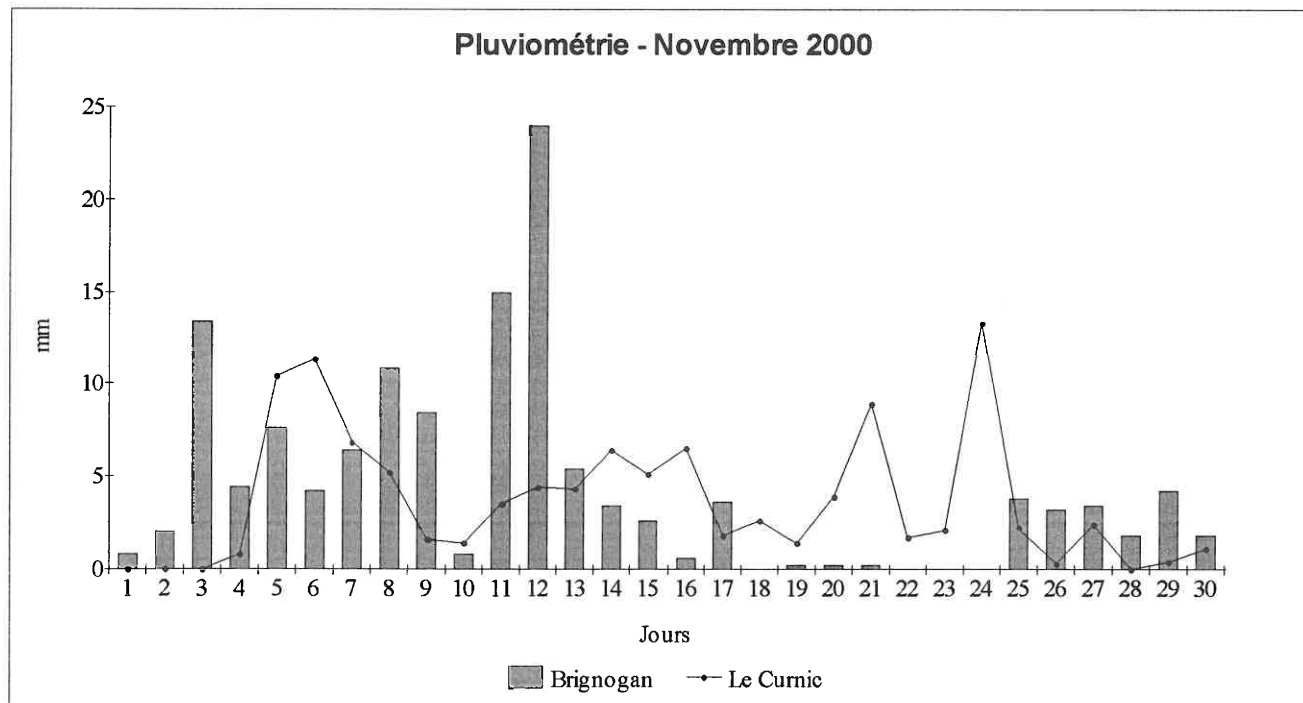
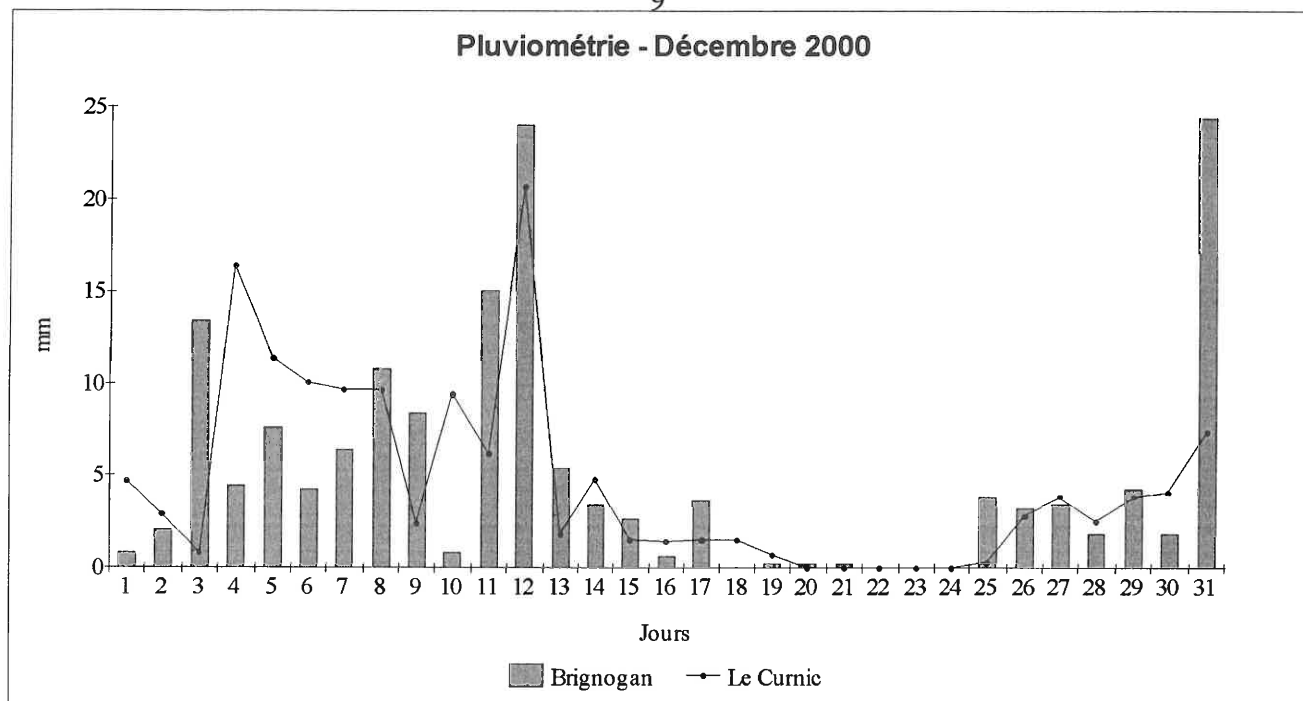
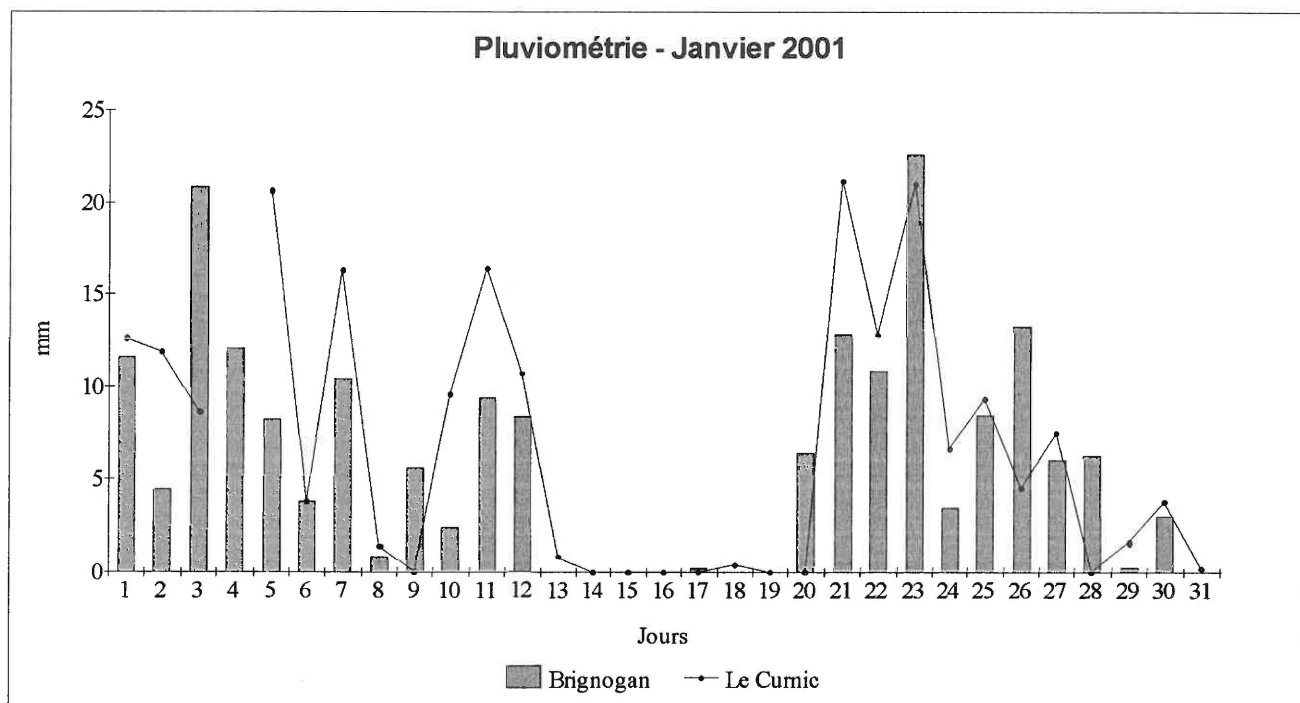


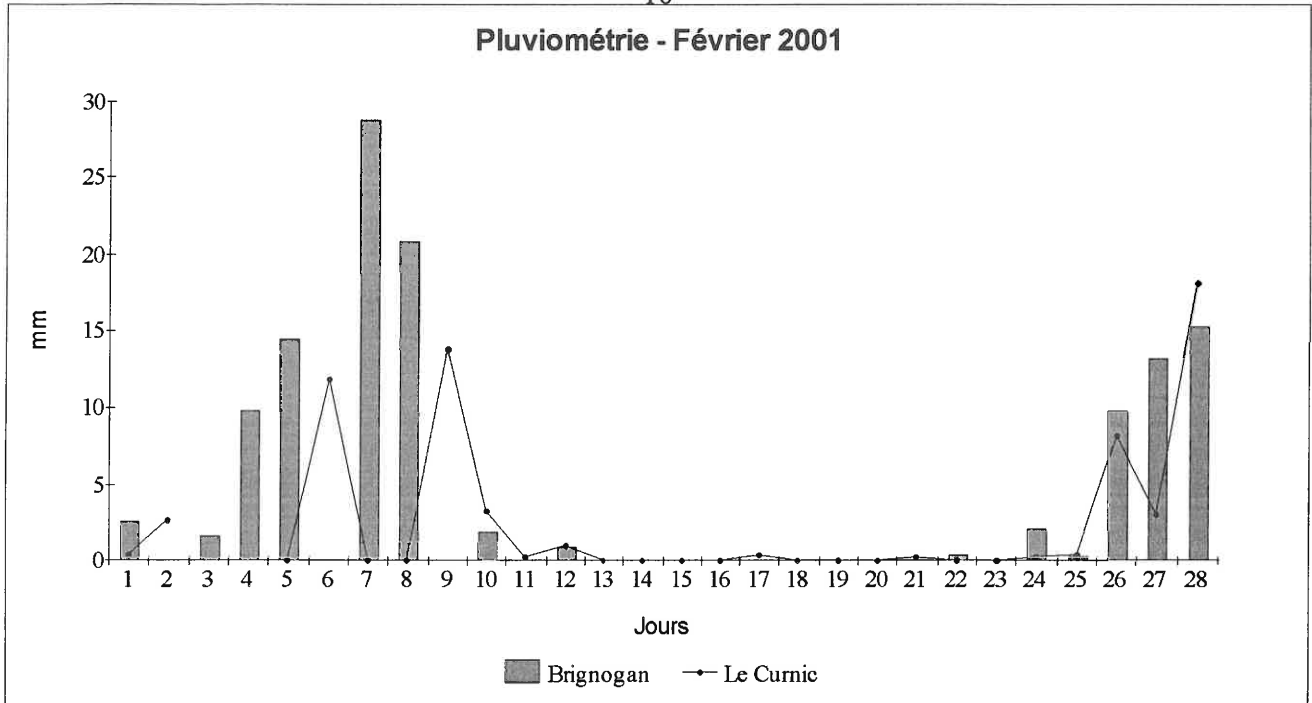
Figure 5 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en novembre 2000 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).



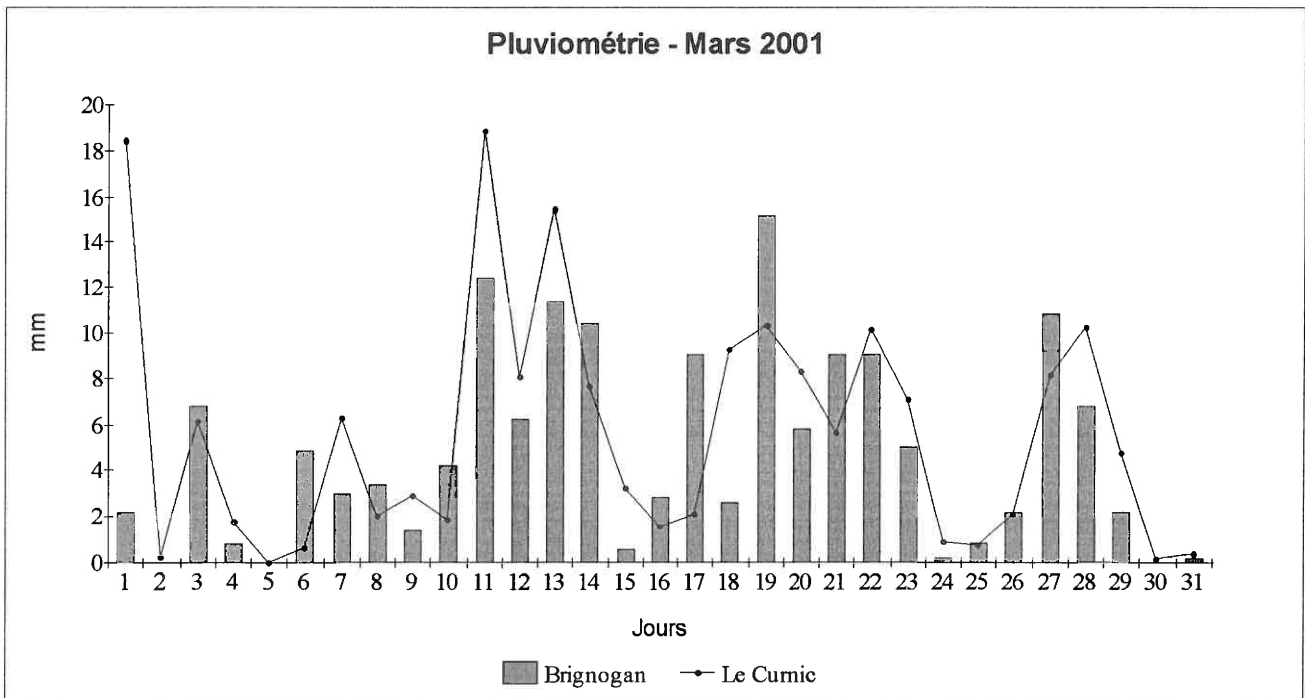
*Figure 6 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en décembre 2000 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



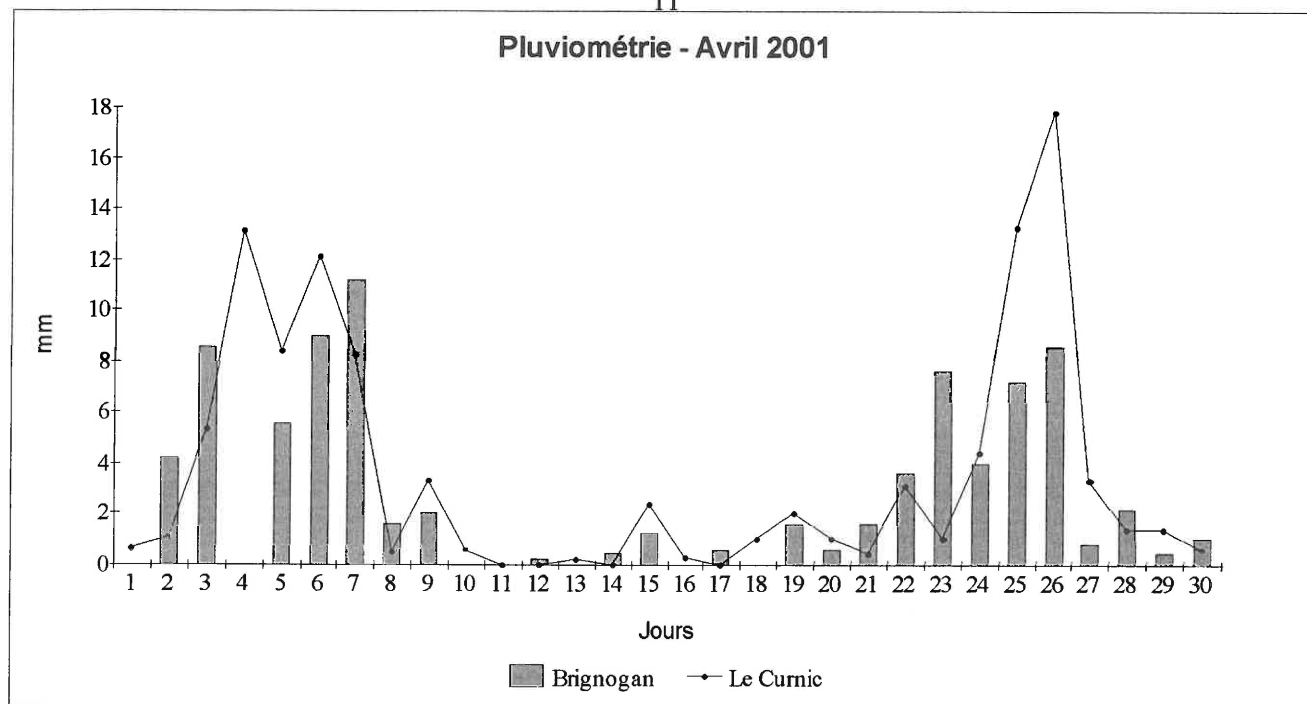
*Figure 7 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en janvier 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



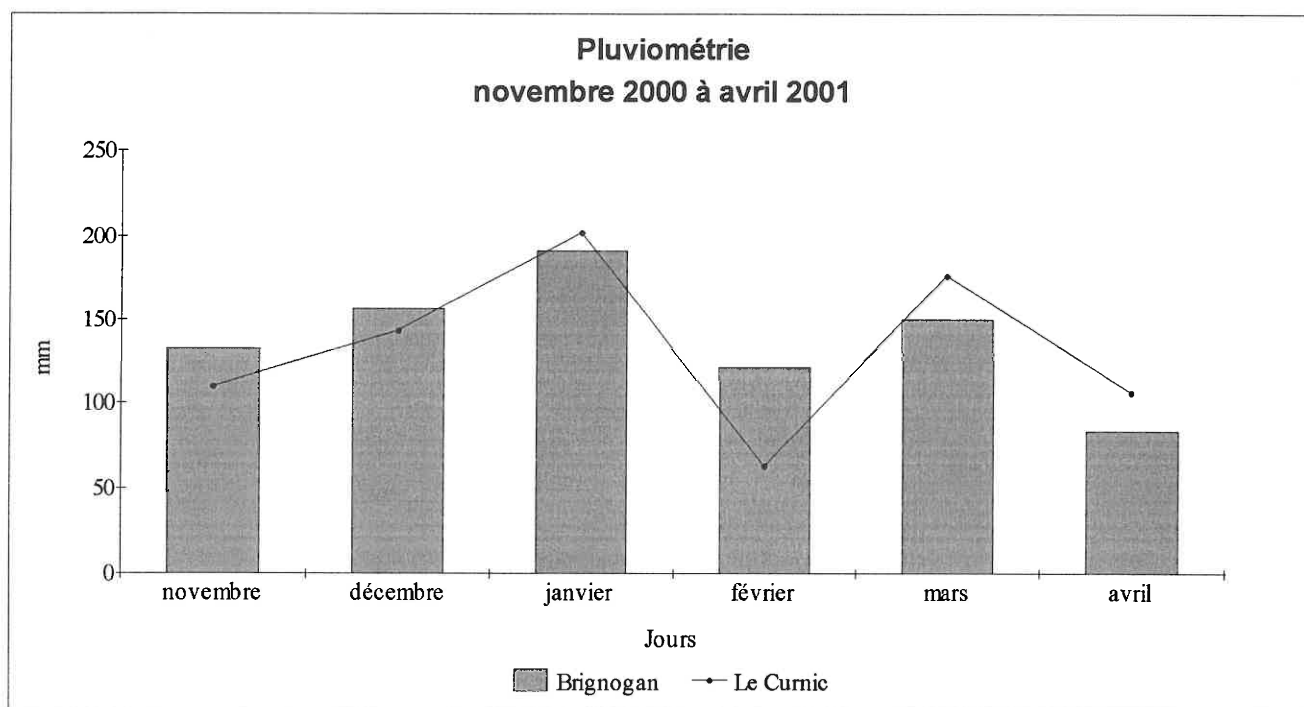
*Figure 8 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en février 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



*Figure 9 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en mars 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



*Figure 10 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en avril 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



*Figure 11 - Précipitations mensuelles à Brignogan et Guissény entre novembre 2000 et avril 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).*



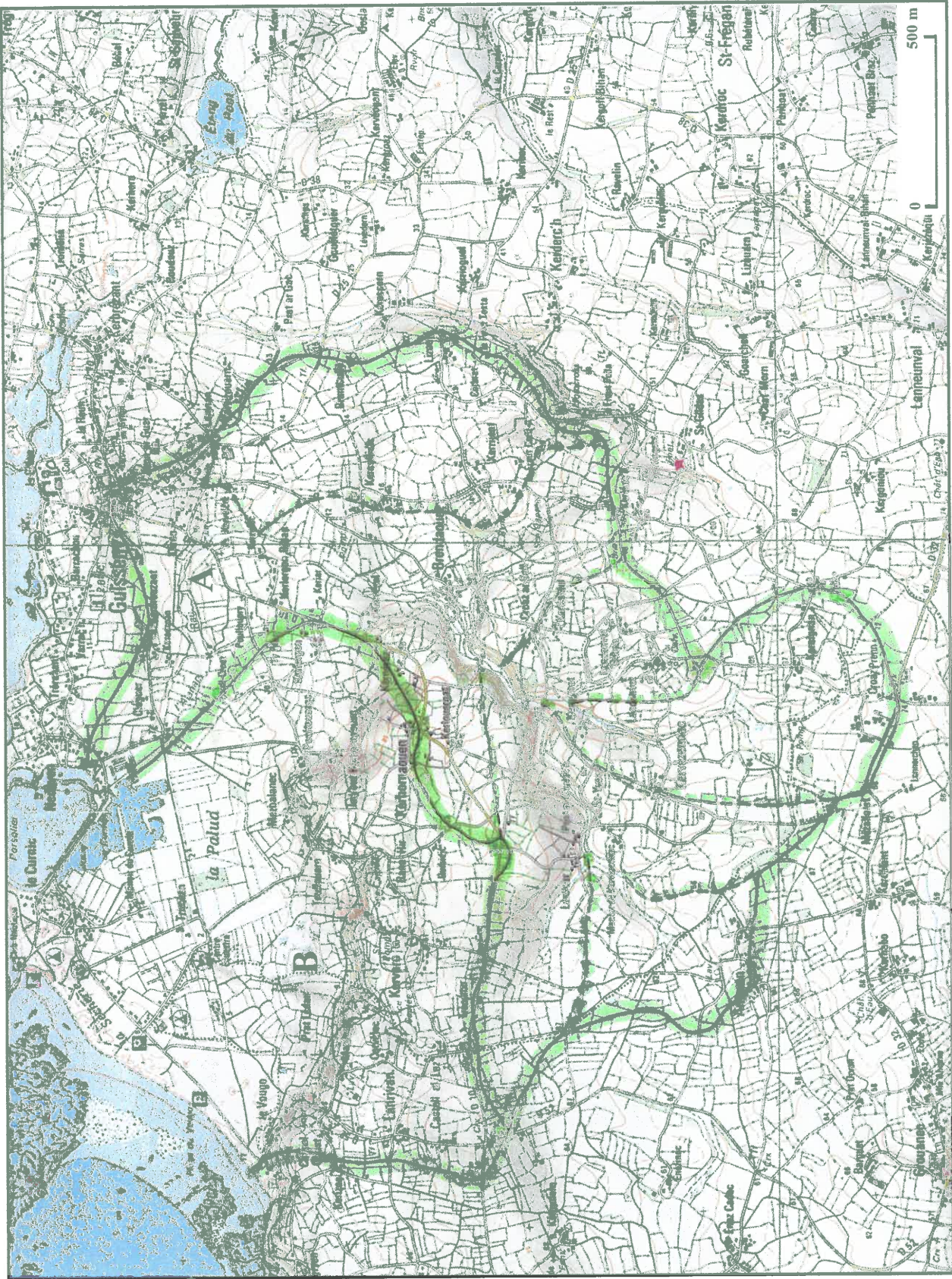







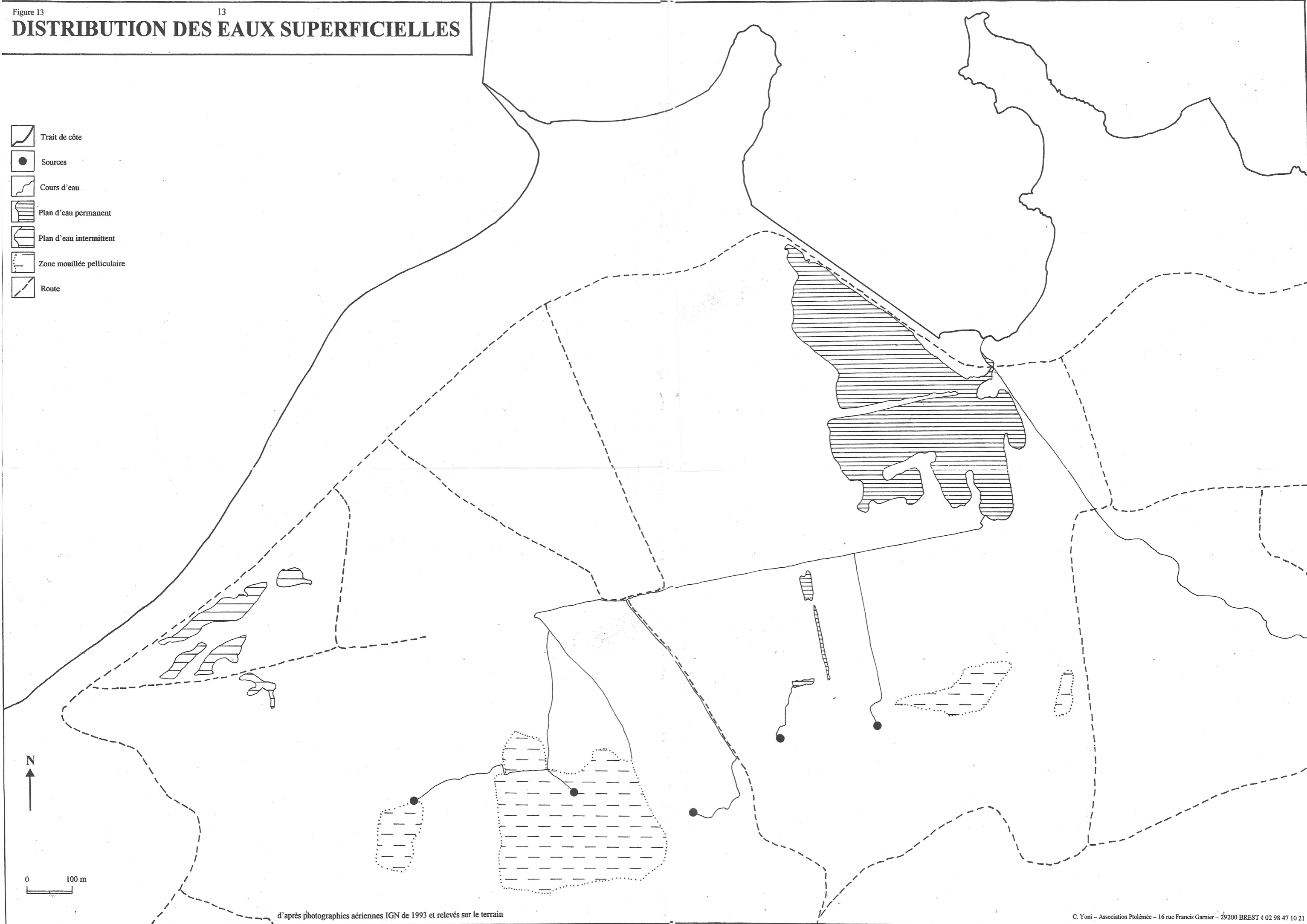


Figure 12 - Les bassins versants des bas-champs du Curnic (A : Bassin versant de l'Alan et ses sous-bassins, B : Bassin versant de Prat Lédan-Toul Louarn).



# DISTRIBUTION DES EAUX SUPERFICIELLES

-  Trait de côte
-  Sources
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau permanent
-  Plan d'eau intermittent
-  Zone mouillée pelliculaire
-  Route



d'après photographies aériennes IGN de 1993 et relevés sur le terrain

### 3. Drainage

#### 3.1. Le réseau des drains et canaux

Les bas-champs sont drainés par un réseau de canaux, caniveaux et rigoles, que nous avons regroupés sous les termes génériques de drains et canaux (figure 14). Ce réseau est complexe : il est constitué de petits canaux séparant généralement chaque parcelle agricole de ses voisines, et rejoignant quelques drains principaux, plus larges et plus profonds.

L'ensemble des drains a été repéré sur le terrain durant le mois de mars 2001, à l'exception des canaux secondaires de la zone occupée par des bungalows au nord du centre équestre de Triméan. Dans cette zone, seuls les canaux principaux ont été figurés.

Ces drains ont des dimensions variées en largeur et en profondeur, allant de la simple rigole à peine creusée, notamment entre les parcelles cultivées au nord de Prat Lédan, au drain dont la profondeur atteint 60 à 70 cm (voire un peu plus) pour une largeur de l'ordre de 3 m, comme celui qui passe le long du chemin au sud de l'étang du Curnic.

Ces drains n'empêchent pas la formation de plans d'eau intermittents, comme derrière le cordon du Vougot. Ils ne permettent pas non plus l'assèchement total de certaines zones, au nord et à l'est de Prat Lédan (figure 13 : zones mouillées pelliculaires), dont le dynamisme apparent de la végétation semble indiquer qu'elles sont en pleine expansion.

Ils n'ont pas permis l'évacuation rapide du trop plein d'eau enregistré durant l'hiver, notamment aux mois de décembre, janvier et février, ce qui explique qu'il y ait eu de nombreuses zones inondées plus ou moins durablement, notamment lors des fortes précipitations des 7 et 8 février 2001 (figure 15).

#### 3.2. Les débits

Entre novembre 2000 et mai 2001, des mesures de débits ont été réalisées une fois par mois sur 4 points de mesure (figures 16 à 21) :

- 3 sur des drains ou cours d'eau,
- 1 à l'exutoire de l'étang, sur l'estran de Porsolier, à basse mer.

À titre de comparaison, une mesure de débit a également été faite au niveau du point E le 4 mai 2001.

Si l'on compare les figures 17 à 20, on constate que les débits sont différents d'un point à un autre, mais surtout, et c'est remarquable, que l'allure générale des histogrammes n'est pas la même :

- A et B réagissent globalement de la même manière entre le 3 novembre et le 9 février, tandis que B et C se ressemblent entre le 8 mars et le 4 mai,
- En D, les situations observées en novembre et entre janvier et mai ressemblent aux situations enregistrées en B et C à la même époque. Par contre, on enregistre un débit très fort en décembre.

# DRAINS ET ÉCOULEMENTS

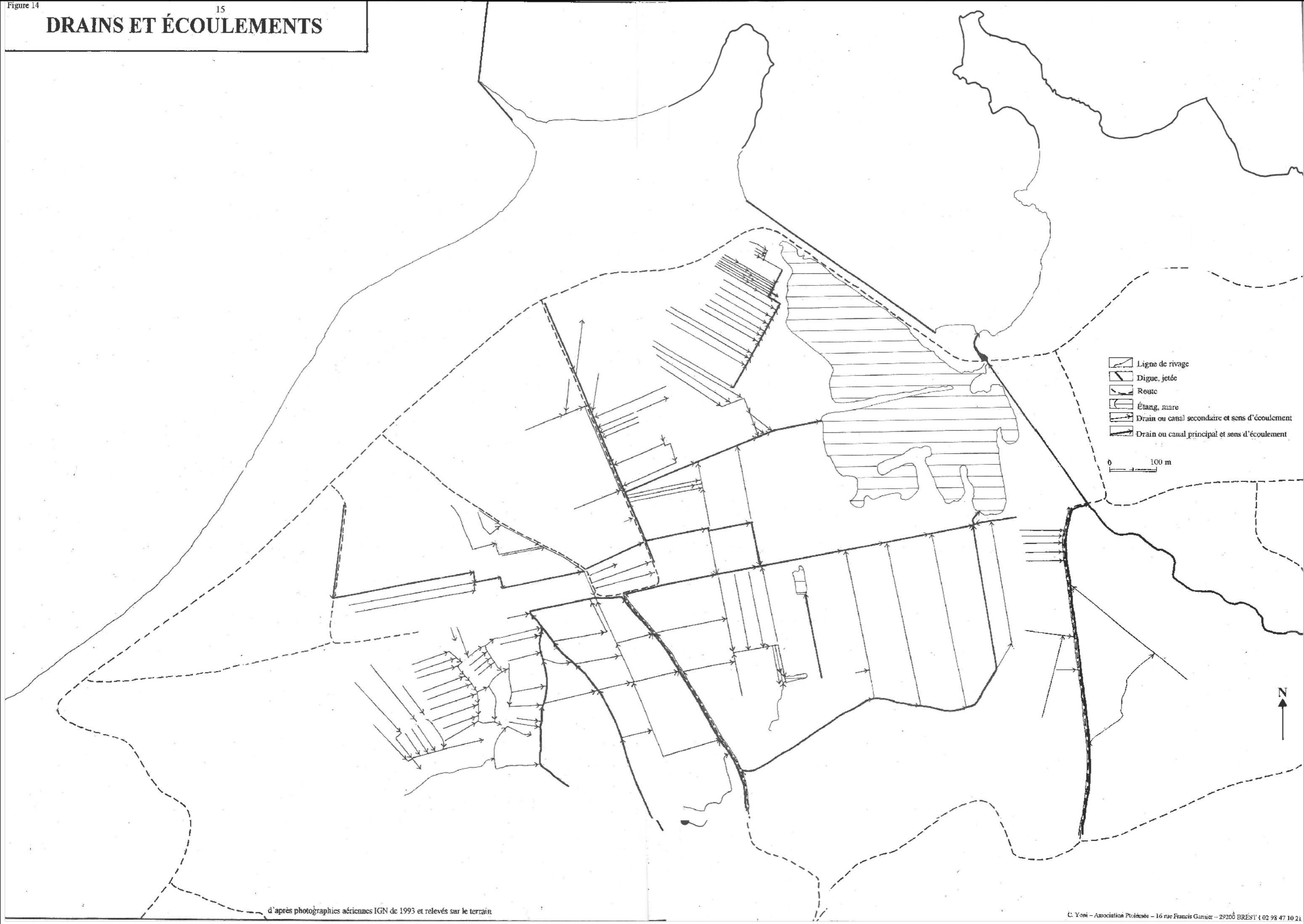






Figure 15 - Principales zones inondées durant l'hiver 2000-2001.





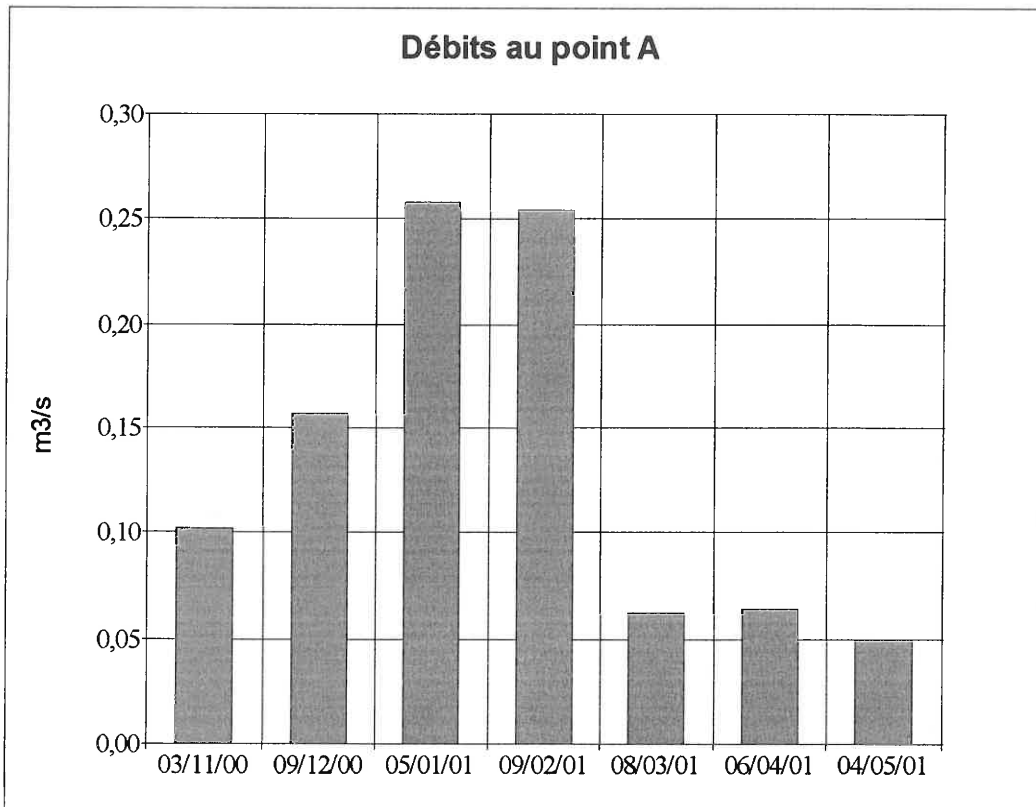


Figure 17 - Débits mesurés au point A de novembre 2000 à mai 2001.

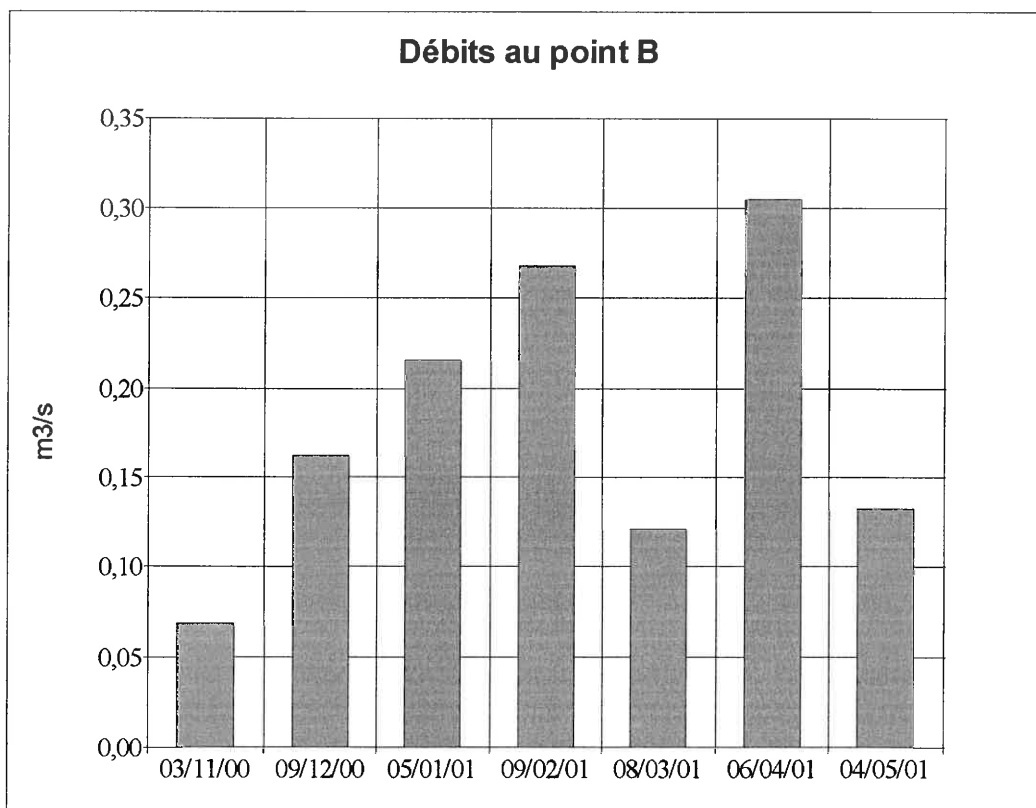


Figure 18 - Débits mesurés au point B de novembre 2000 à mai 2001.

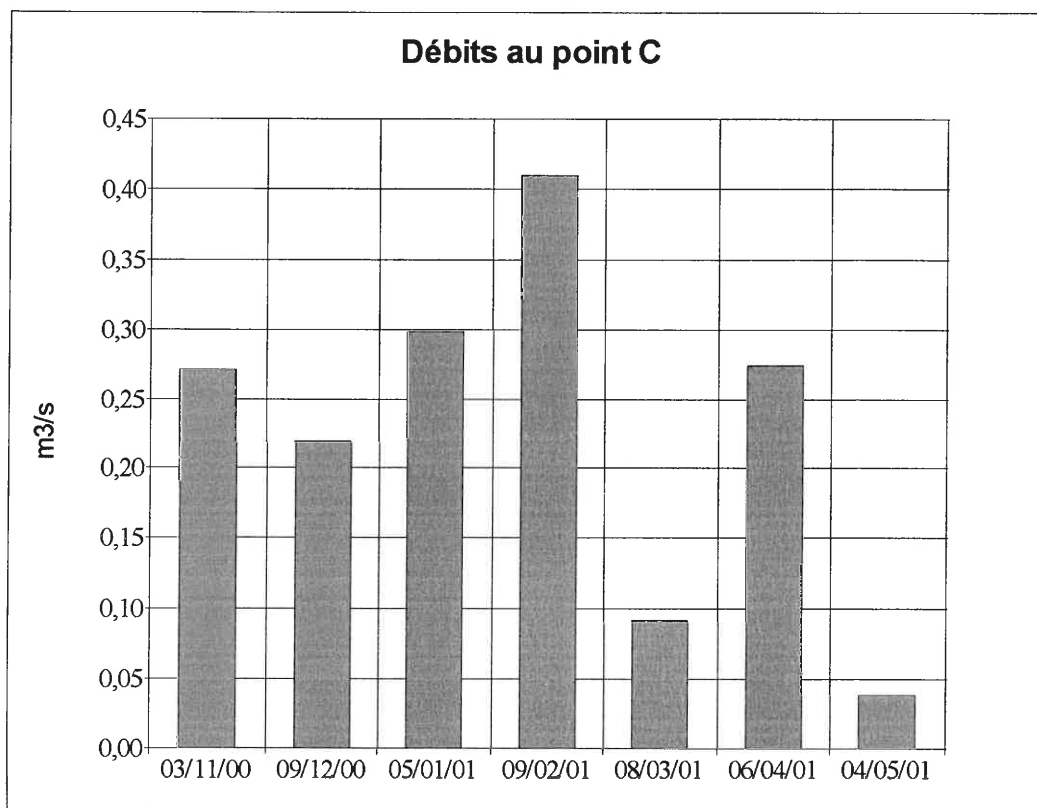


Figure 19 - Débits mesurés au point C de novembre 2000 à mai 2001

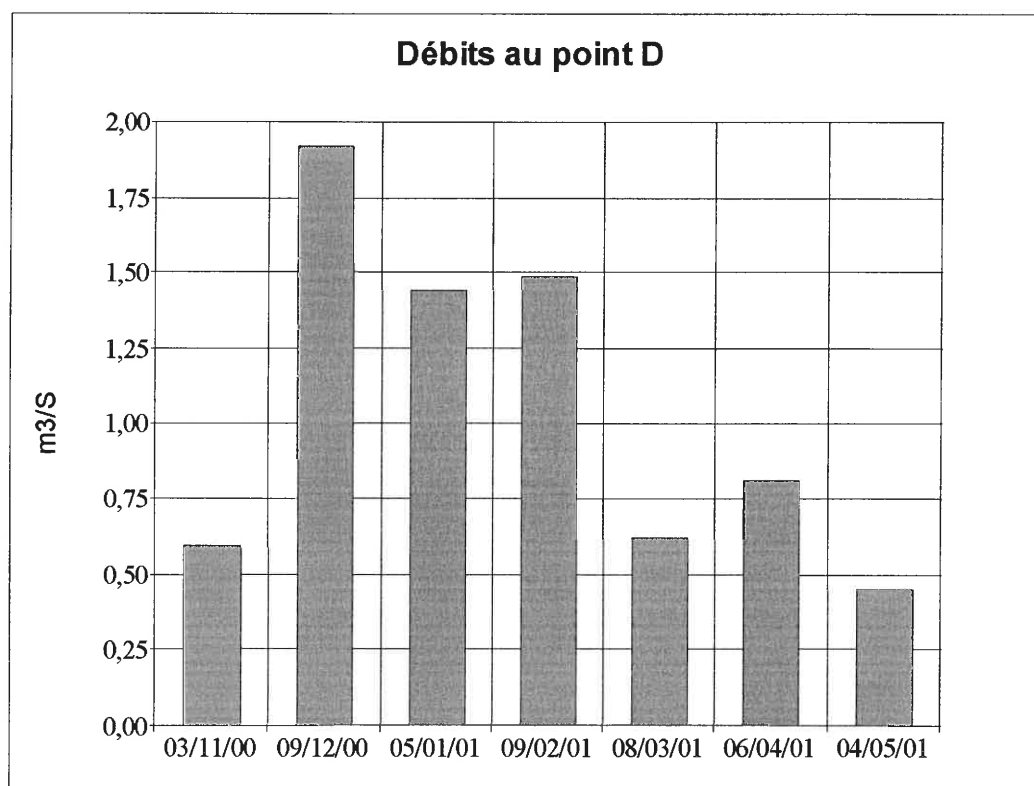


Figure 20 - Débits mesurés au point D de novembre 2000 à mai 2001



Si l'on compare les débits des différents points de mesure (figure 21), on constate qu'ils sont globalement plus forts en C et D qui constituent des points qui «collectent» pour l'un (C) entre les 2/3 et les 3/4 des drains des bas-champs, et pour l'autre (D), la totalité des eaux des bas-champs.

	A	B	C	D	E
3/11/00	0,10	0,07	0,27	0,60	
9/12/00	0,16	0,16	0,22	1,92	
5/01/01	0,26	0,22	0,30	1,44	
9/02/01	0,25	0,27	0,41	1,49	
8/03/01	0,06	0,12	0,09	0,62	
6/04/01	0,06	0,30	0,27	0,81	
4/05/01	0,05	0,13	0,04	0,45	0,03
<b>Moyenne</b>	0,13	0,18	0,23	1,05	

Figure 21 - Débits mesurés en plusieurs points du bassin versant en m<sup>3</sup>/s.

Si l'on compare les débits avec la pluviométrie totale enregistrée chaque mois (cf fig. 11), on constate que :

- en B et C, la variation du volume des précipitations agit directement sur la variation des débits. L'histogramme des débits a la même allure que la courbe des précipitations présentée sur la figure 11. On voit par exemple que l'augmentation progressive de la pluviométrie de novembre à janvier se traduit par une augmentation des débits de décembre à février. Puis la diminution des précipitations en février provoque une diminution des débits en mars...
- En A, le même raisonnement est valable pour les débits enregistrés jusqu'en février. Par la suite, on enregistre des débits anormalement faibles, comparativement à ceux de la station B toute proche (or B n'a collecté l'eau d'aucun drain supplémentaire). La hauteur du seuil constitué par la base de l'ouvrage d'art peut-elle constituer une explication ? Peut-être en période d'étiage, mais dans le cas qui nous intéresse, il ne semble pas que l'explication soit suffisante : en février, le seuil était recouvert par 26 cm d'eau, en mars par 5 cm d'eau, en avril par 20,5 cm d'eau et en mai par 3 cm d'eau.
- En D, le raisonnement développé pour B et C reste valable, à l'exception du mois de décembre, où le débit est « anormalement » élevé par rapport à celui qu'on enregistre au niveau des autres points de mesure.

En B et C, le pic de débit observé au mois d'avril s'expliquerait par le rôle important joué par le canal principal situé au sud de l'étang dans le drainage de l'ensemble des terrains situés au sud. Sa profondeur importante, conjuguée à la topographie, permettrait aux eaux des terrains situés au sud du chemin Triméan-Cléguer, de s'écouler vers le canal.

#### 4. Variations de la nappe phréatique

Des piézomètres ont été mis en place à différents endroits des bas-champs au début de l'étude (figure 22). Il s'agit de tubes de PVC de 10 cm de diamètre, long de 1,25 m à 1,50 m, et perforés de petits trous sur toute leur longueur pour permettre à l'eau de rentrer ou de sortir facilement du tube à chaque variation. Chaque mois, le niveau atteint par l'eau à l'intérieur des tubes a été mesuré à l'aide d'un mètre rigide.



Figure 22 - Localisation des piézomètres (1-8) et du pluviomètre (P).



Ici encore, comme pour les débits, on constate que les fortes précipitations font monter rapidement le niveau de la nappe (figures 23 à 30). À ce propos, Aimé (2000) notait que l'eau précipitée faisait monter rapidement le niveau de la nappe phréatique, mais que, lorsque les précipitations devenaient nulles, le niveau poursuivait sa hausse pendant encore quelques jours, voire au maximum une semaine, avant d'amorcer une baisse, ce qui correspond au temps de réponse des bassins versants.

Il semble par contre qu'il y ait 3 «sous-modèles» de fonctionnement de la nappe :

- Les piézomètres 1 à 4, situés au niveau du chemin Cléguer-Triméan, au sud de l'étang du Curnic, montrent une courbe calquée sur celle des précipitations (le 1 de manière moins évidente). Ils réagissent très fortement aux variations des précipitations. Au niveau du 1, on est plus proche de l'étang et les variations sont moins spectaculaires dans l'année.
- Au niveau des piézomètres 5 et 6, la nappe est toujours très proche du sol et les variations en fonction des précipitations existent mais sont peu sensibles.
- Les piézomètres 7 et 8 montrent des variations assez similaires à celles enregistrées dans les piézomètres 1 à 4, mais, pour le 8 en particulier, la baisse est nettement plus lente que la montée du niveau.

Ces 3 « sous-groupes » font apparaître 3 systèmes de drainage :

- La zone située au nord du chemin Cléguer-Triméan est mieux drainée que celle située au sud : le niveau de la nappe phréatique doit être nettement plus bas qu'en 5 et 6 en période estivale, si l'on se réfère au niveau qu'elle avait en octobre, lors de la mise en place des piézomètres. Dans cette zone, la circulation des eaux profondes est très vraisemblablement influencée par les variations du niveau de l'eau dans l'étang : en période de hautes eaux dans l'étang, la nappe phréatique monte, alors qu'en période de basses eaux, la nappe phréatique descend. En étiage, l'étang s'alimente en partie en pompant les eaux de la nappe.
- Au sud du chemin Cléguer-Triméan, au contraire, le drainage est moins bon, comme l'atteste la présence de la nappe phréatique toujours relativement proche de la surface du sol. La réaction aux fortes précipitations est cependant moins nette qu'au nord du chemin, ce qui montre que l'on a un drainage régulier, «continu» des terres, assuré ici par le canal construit au sud du chemin Cléguer-Triméan.
- Derrière le cordon du Vougot, le drainage se fait pour une partie par le canal qui longe la route implantée à l'ouest de la clôture du camping et pour une autre partie à travers le cordon dunaire. Ce drainage se fait plus lentement, et moins efficacement que dans les zones situées plus à l'est, munies de nombreux canaux et drains.

## 5. Transits sédimentaires

L'essentiel des apports sédimentaires vers l'étang se fait par le biais des drains et canaux. Ceux-ci permettent à des sédiments sableux à sablo-vaseux de transiter vers l'étang depuis l'ensemble de la surface drainée, comme l'atteste la présence de bancs de sable nettement visibles dans le lit des cours d'eau et au fond des drains les plus importants (figure 31). Le déplacement se fait au ras du fond, sans doute essentiellement au moment où l'on enregistre les plus forts débits, donc au moment où la pluviométrie est la plus élevée dans l'année.

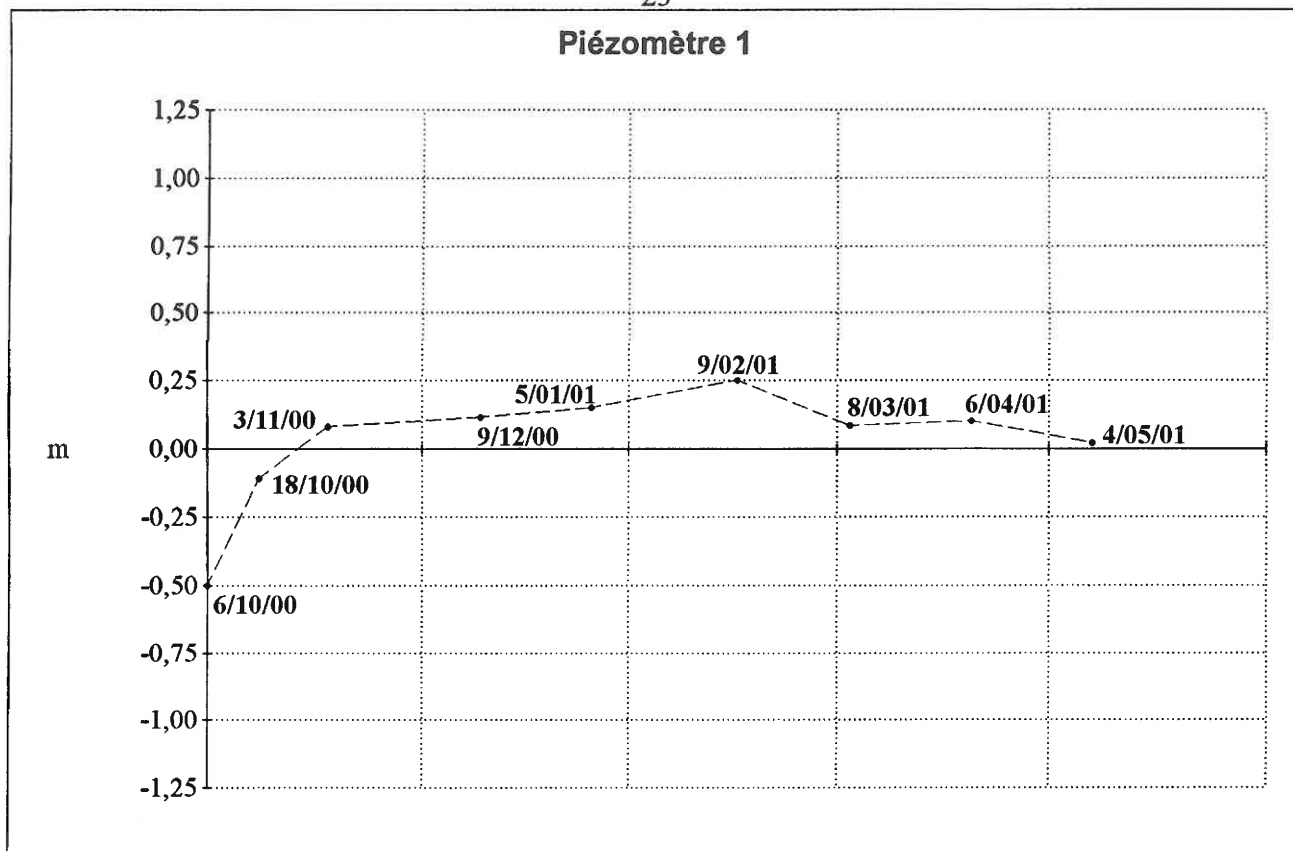


Figure 23 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 1 (0 m = niveau du sol).

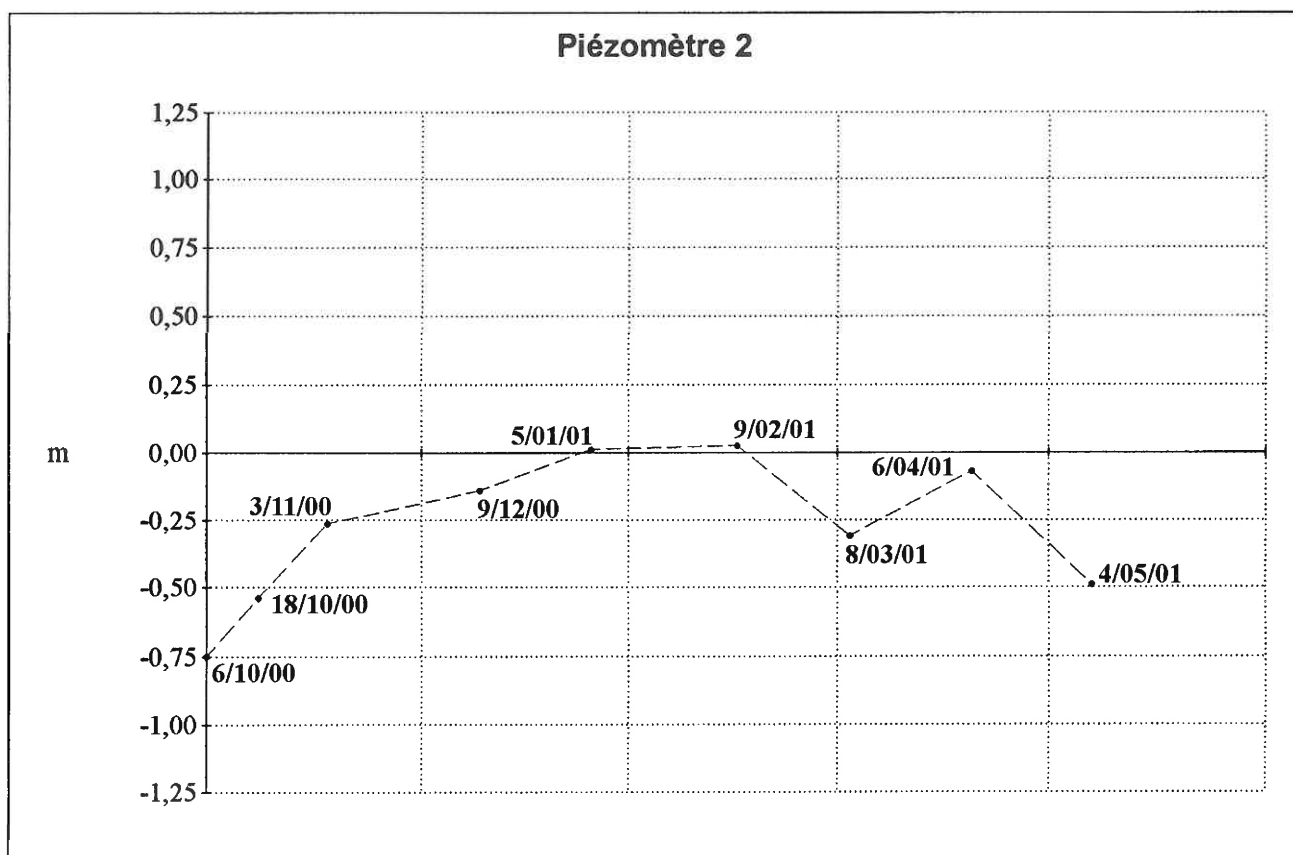


Figure 24 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 2 (0 m = niveau du sol).

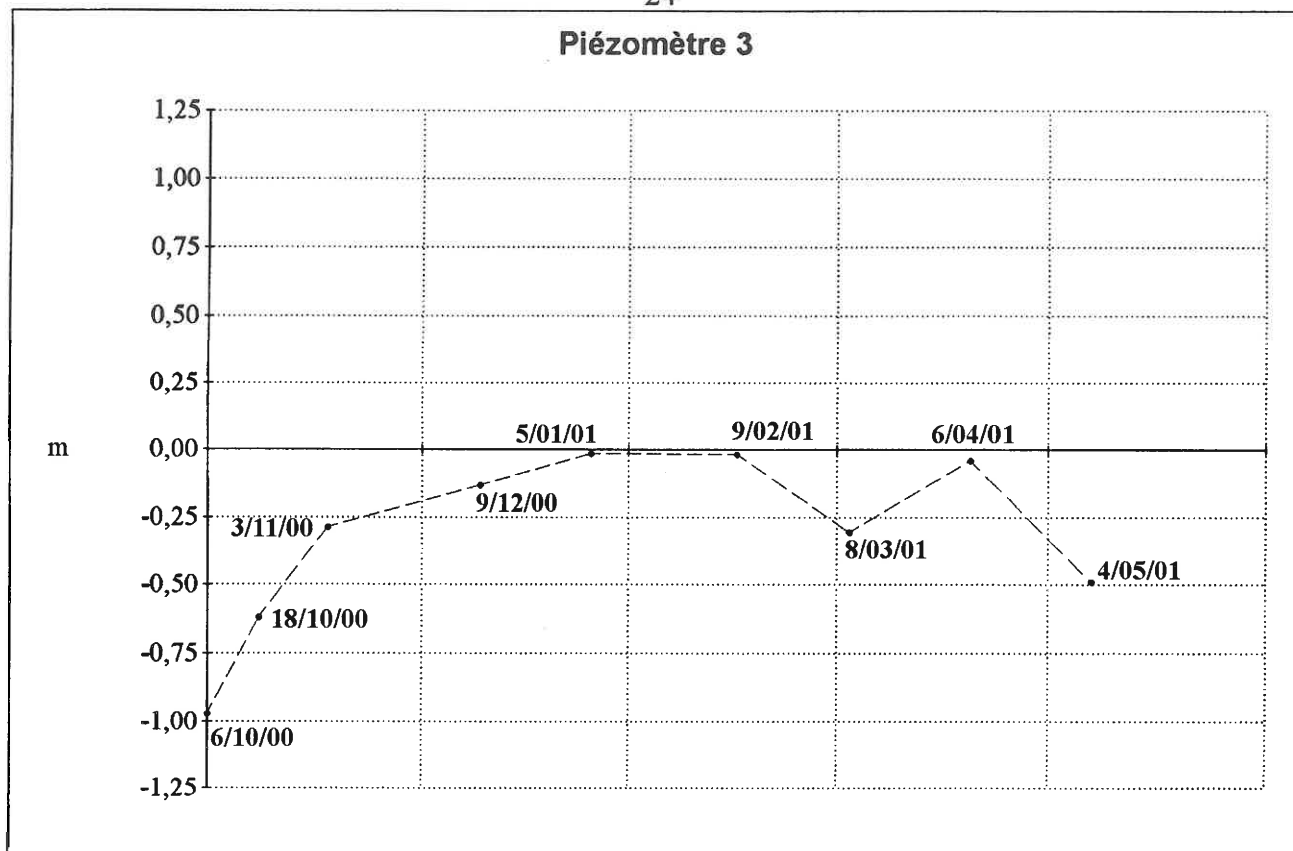


Figure 25 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 3 (0 m = niveau du sol).

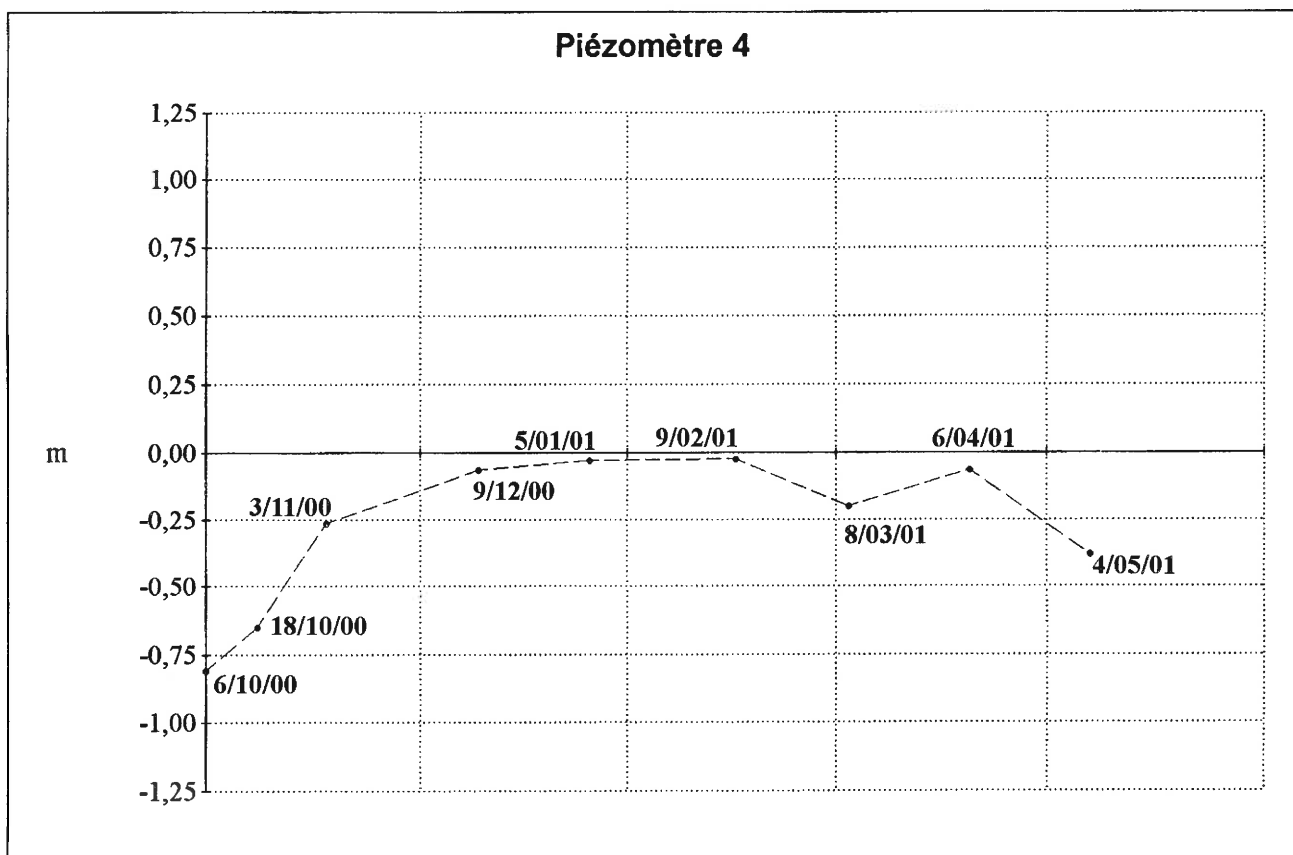


Figure 26 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 4 (0 m = niveau du sol).

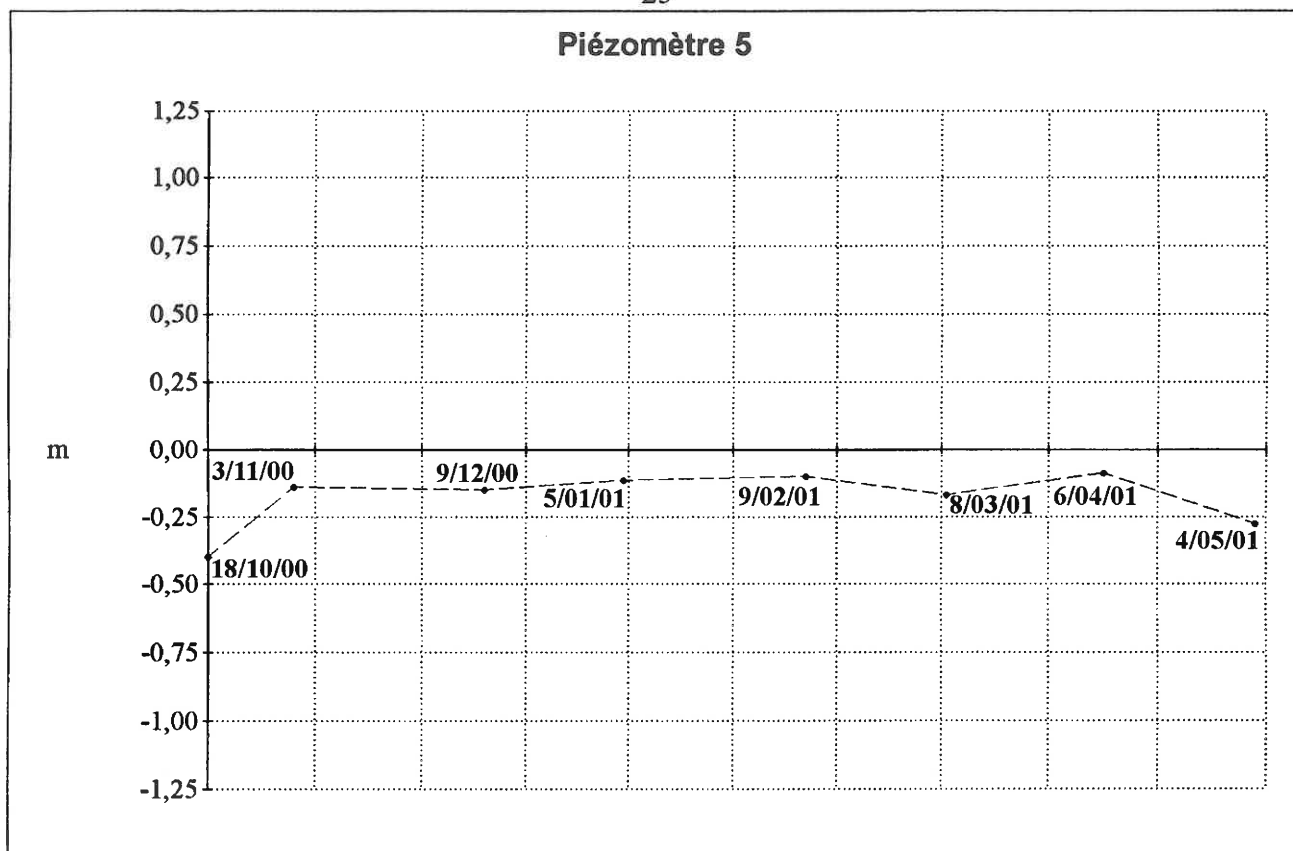


Figure 27 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 5 (0 m = niveau du sol).

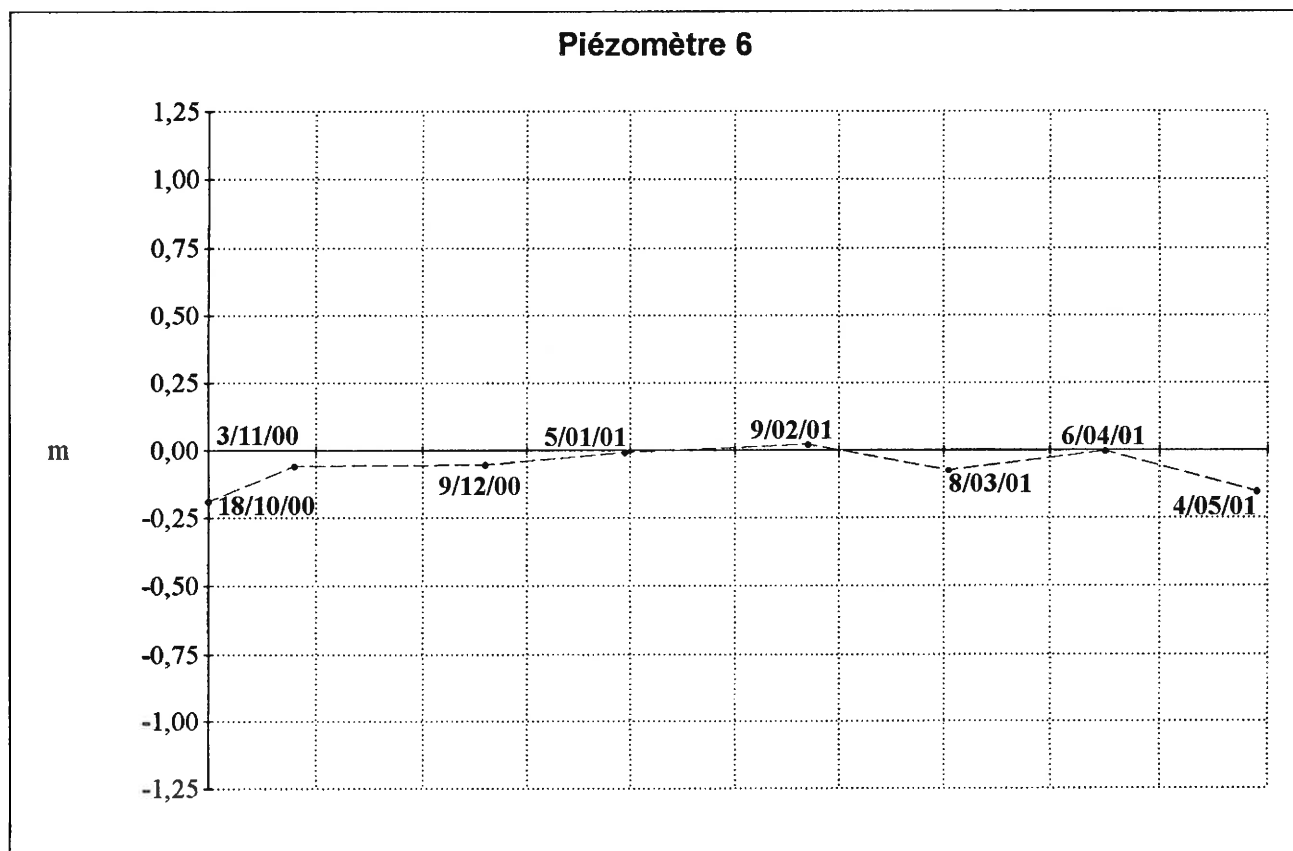


Figure 28 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 6 (0 m = niveau du sol).

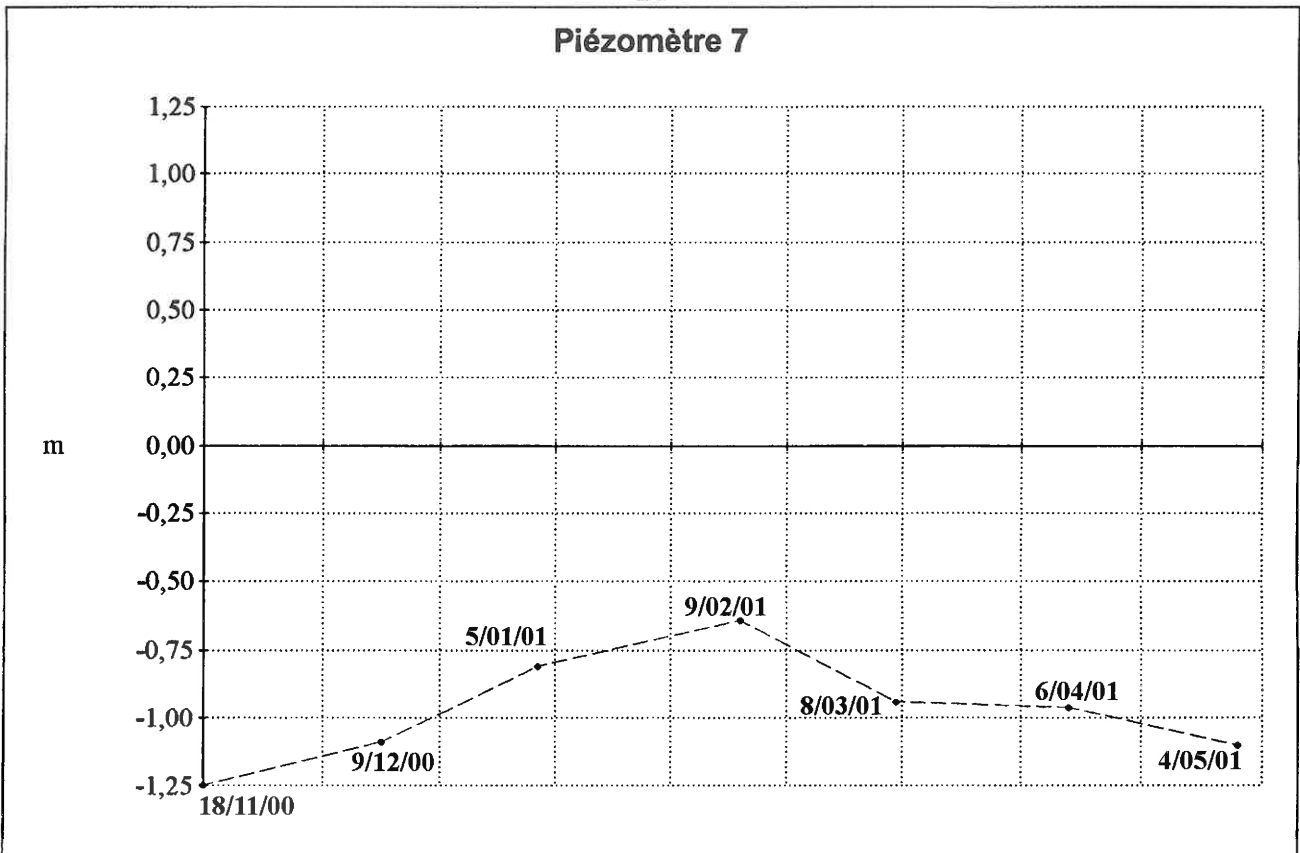


Figure 29 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 7 (0 m = niveau du sol).

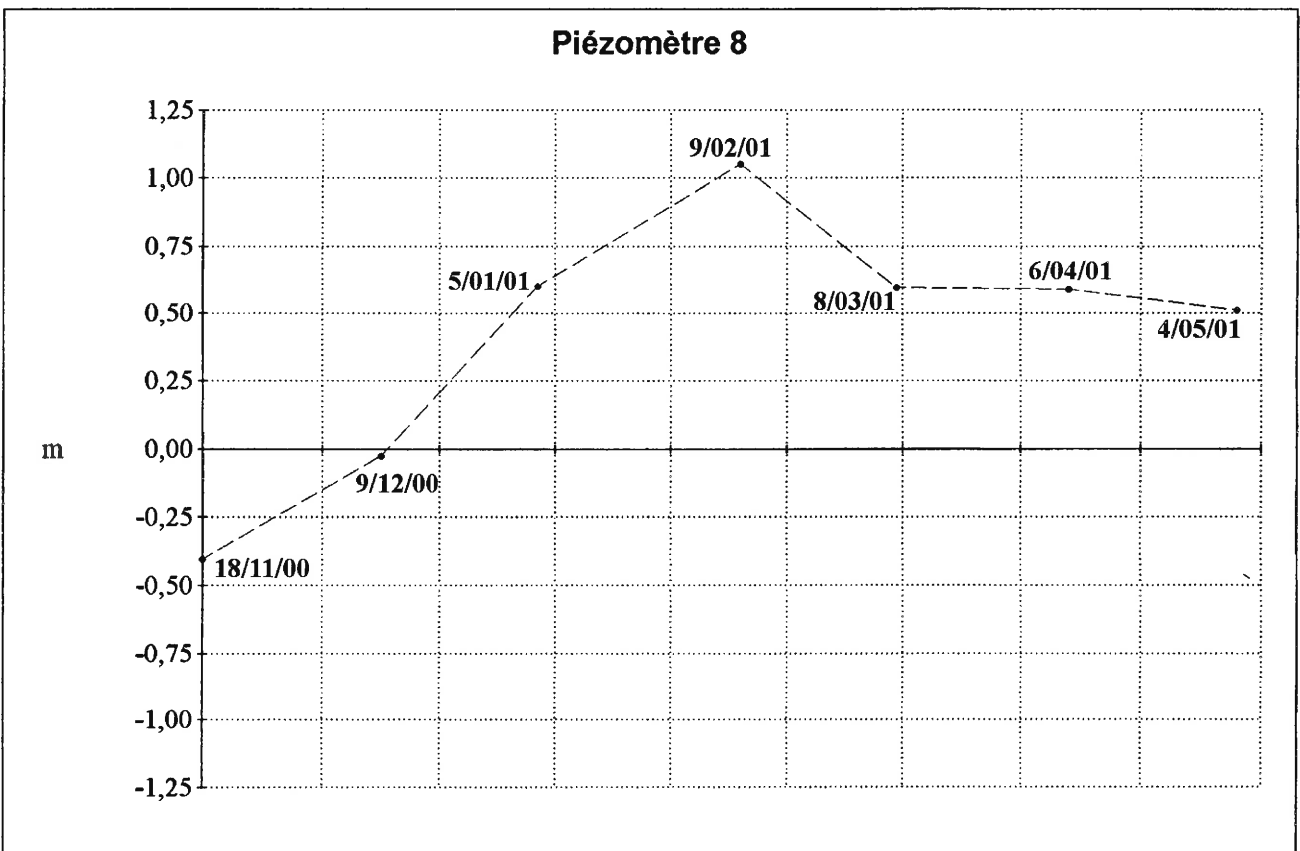


Figure 30 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 8 (0 m = niveau du sol).







Un autre type d'apport est lié à la perméabilité des vannes de la digue du Curnic. Celles-ci permettent au sable qui transite le long de la digue et s'accumule à l'exutoire de l'Alanan de pénétrer en amont de l'exutoire grâce aux courants de flot.

## 6. Salinités

Afin de mettre en évidence les communications entre les bas-champs et la mer, donc de faire apparaître éventuellement des échanges eau douce/eau salée, des mesures de salinités ont été faites en différents points, et notamment à marée basse et à marée haute dans les «zones tampons» où des pénétrations de sel étaient prévisibles (figure 32). Le report des valeurs mesurées sur des histogrammes (figures 33 à 35) et sur une carte de répartition (figure 36) permet de mettre en évidence des infiltrations d'eau à travers le cordon dunaire du Vougot et à travers la digue du Curnic (figure 37). Dans quelques cas (ouest du Manoir du Curnic, nord du camping du Vougot, sud-ouest du centre équestre, sud de la parcelle boisée de Triméan), on retrouve des valeurs de salinités «fortes», proches de celles que l'on a autour de l'étang, alors qu'on est dans des zones éloignées de celui-ci. Ces valeurs doivent être attribuées à des échanges entre la nappe d'eau douce superficielle et la nappe profonde, saumâtre (comme le montrent les résultats donnés sur la figure 38, correspondant à des analyses faites dans les eaux profondes suite à des sondages à la pelleuse). Ces deux nappes sont normalement séparées par une couche de limon imperméable (cf. § 1.1.). Elles peuvent avoir été «artificiellement» mélangées, suite à des travaux : creusement de canaux, sondages. Ce mélange explique l'apparition de valeurs de salinités plus fortes localement.



**Salinité mesurée à basse mer  
le 27 mars 2001**

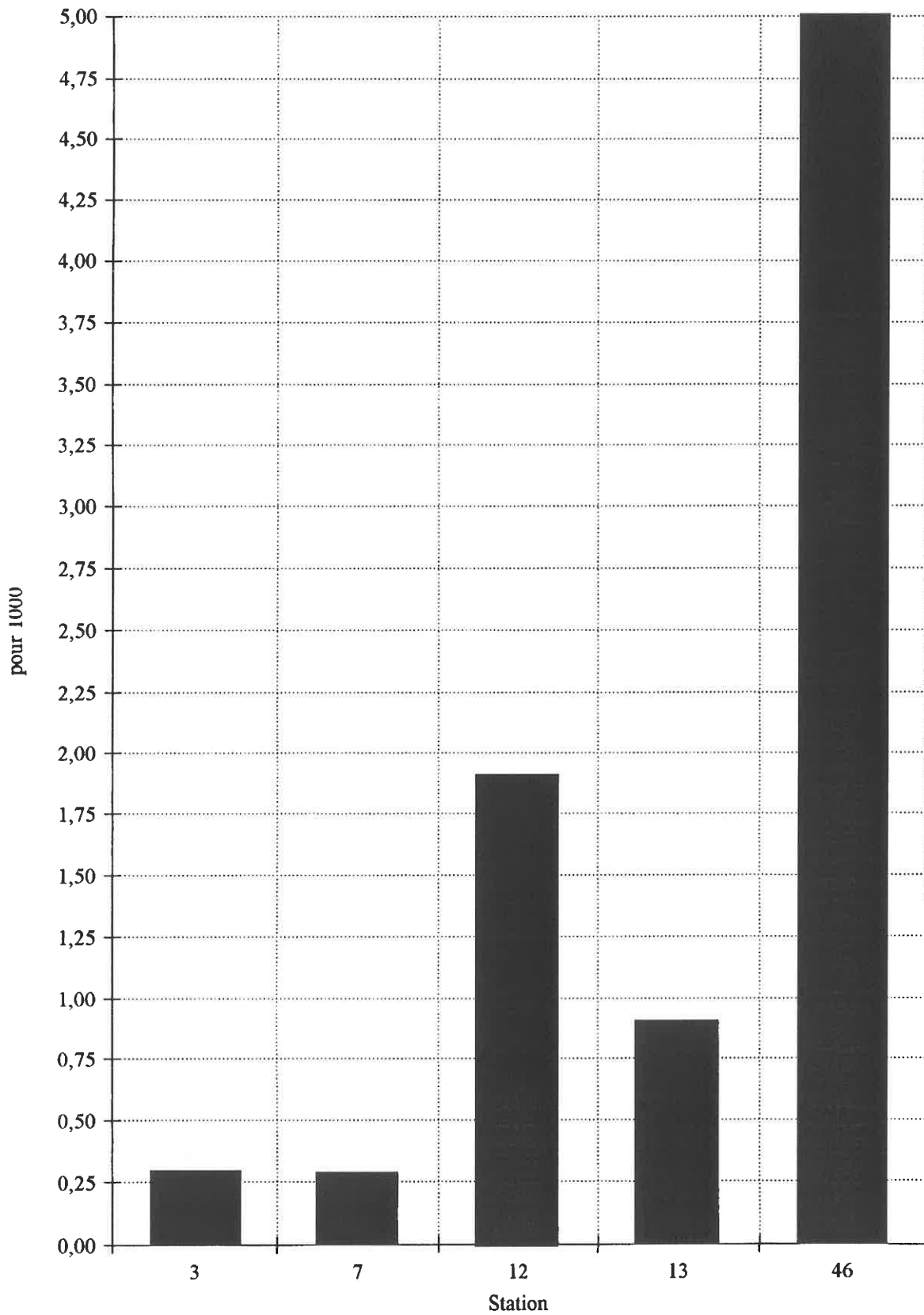


Figure 33 - Salinités à basse mer aux stations 3, 7, 12, 13 et 46.



**Salinité mesurée à pleine mer  
le 27 mars 2001**

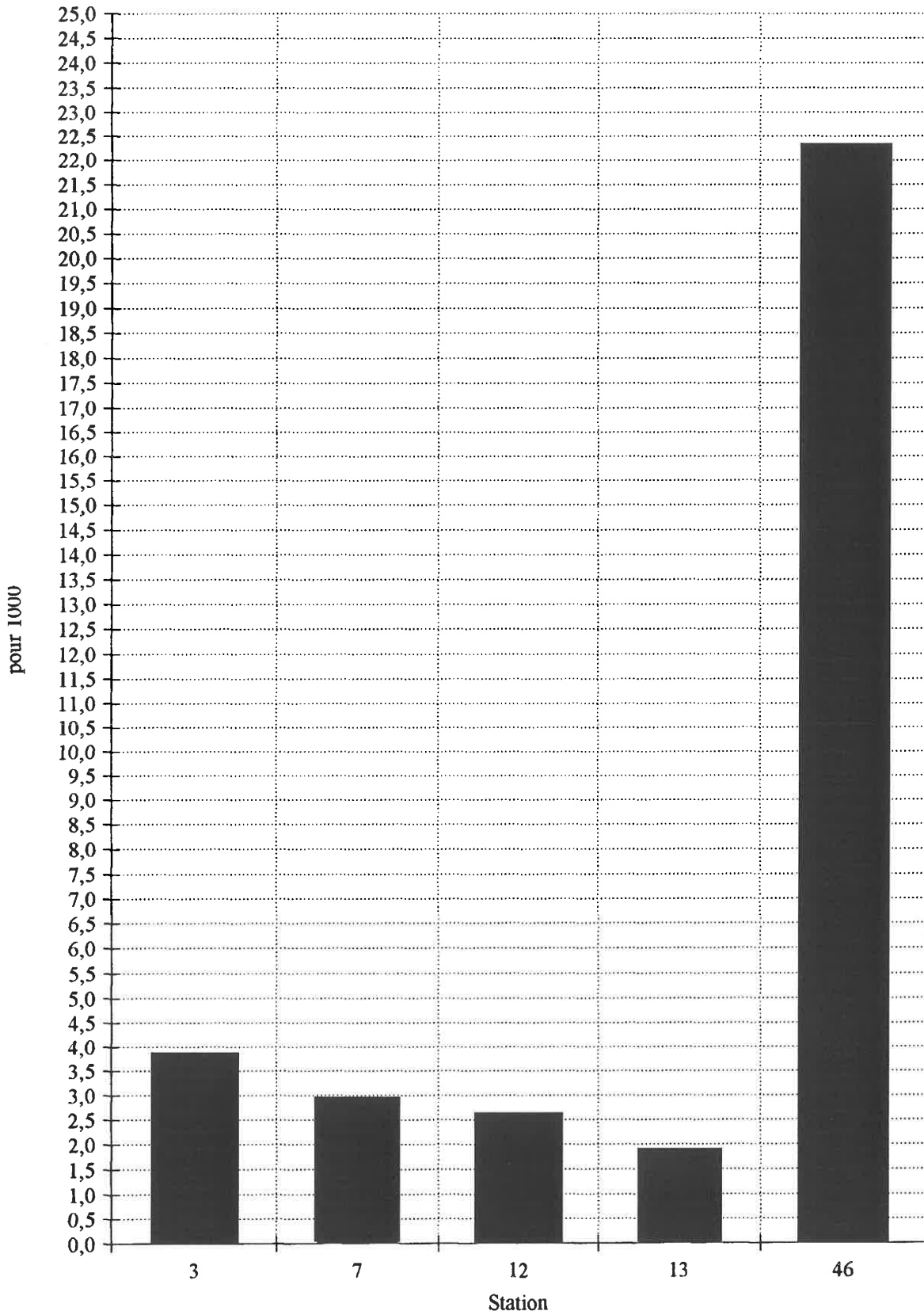


Figure 34 - Salinités à pleine mer aux stations 3, 7, 12, 13 et 46.

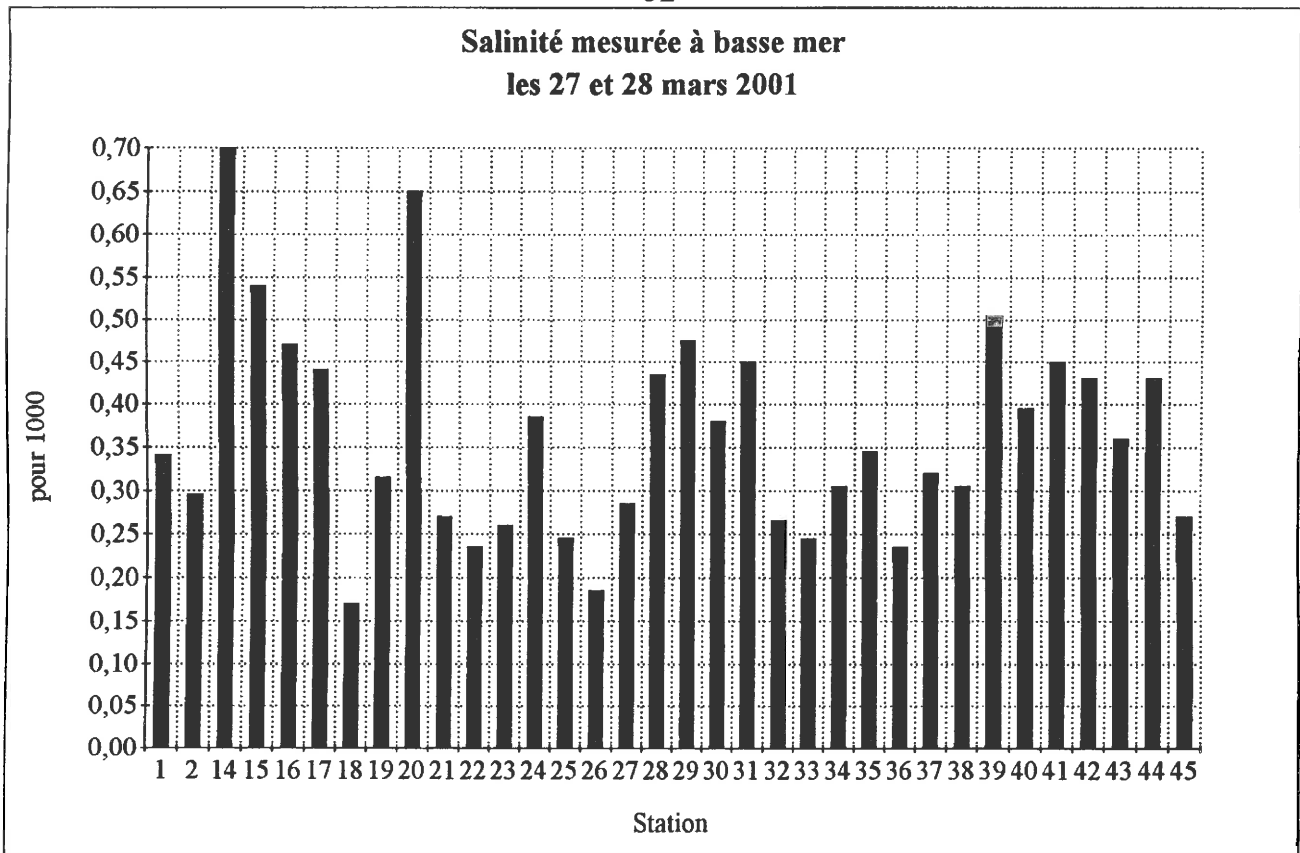


Figure 35a - Salinités à basse mer.

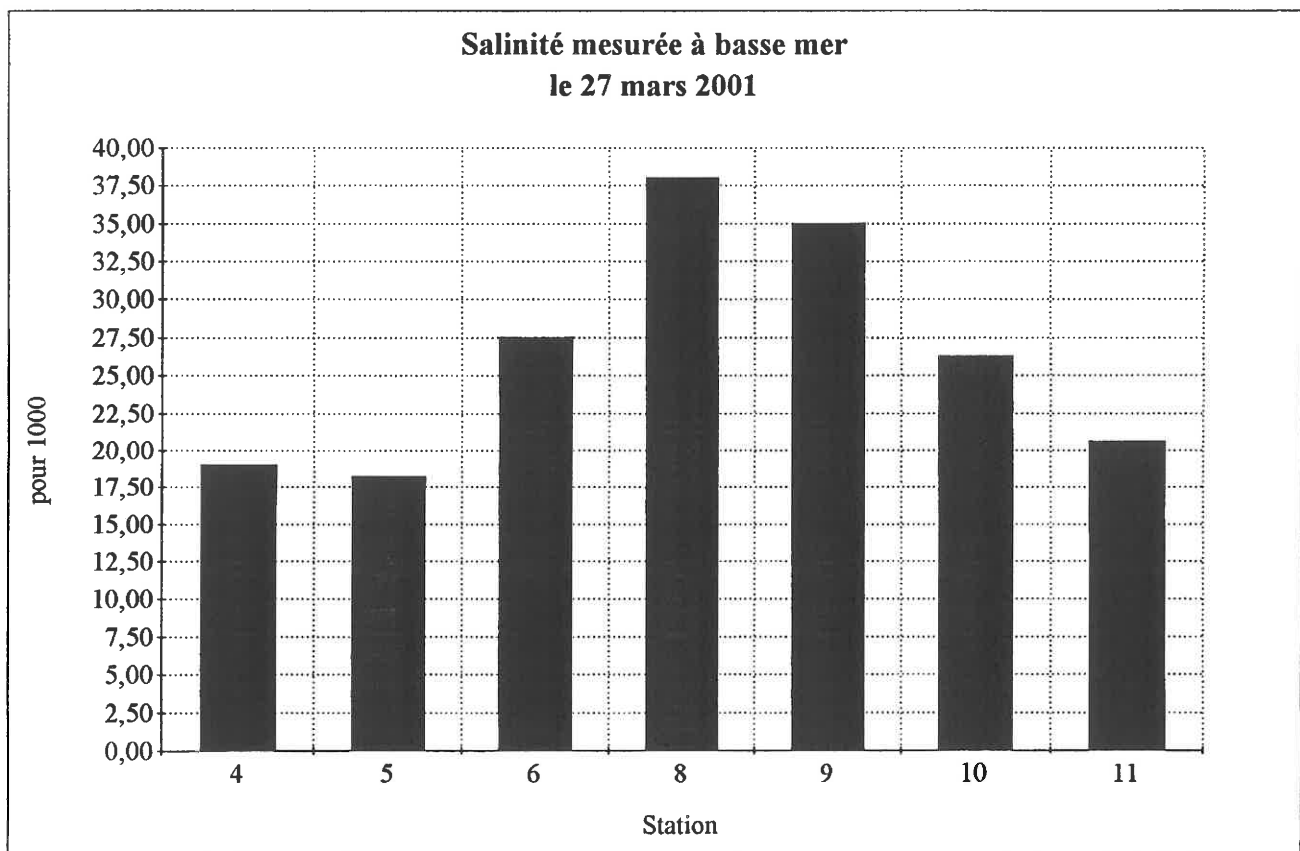


Figure 35b - Salinités à basse mer (suite et fin).









Figure 37 - Communications eau douce/eau salée.

## ANALYSE DE SODIUM DISSOUS DANS SOLUTION AQUEUSE

n° forage	Na:mg/l	NaCl:mg/l
1	54,4	138,7
2	60,3	153,2
3	62,6	159,1
4	59,4	150,9
6	1 391,2	3 536,4
7	2 980,0	7 575,2
8	229,5	583,4
9	96,1	244,2
10	88,9	226,0
11	3 254,8	8 273,6
12	42,9	109,1
13	30,6	77,9
19	25,4	64,7
14	51,6	131,2
15	60,1	152,9
18	53,1	135,0

Na = Sodium, NaCl = Chlorure de sodium ou sel.

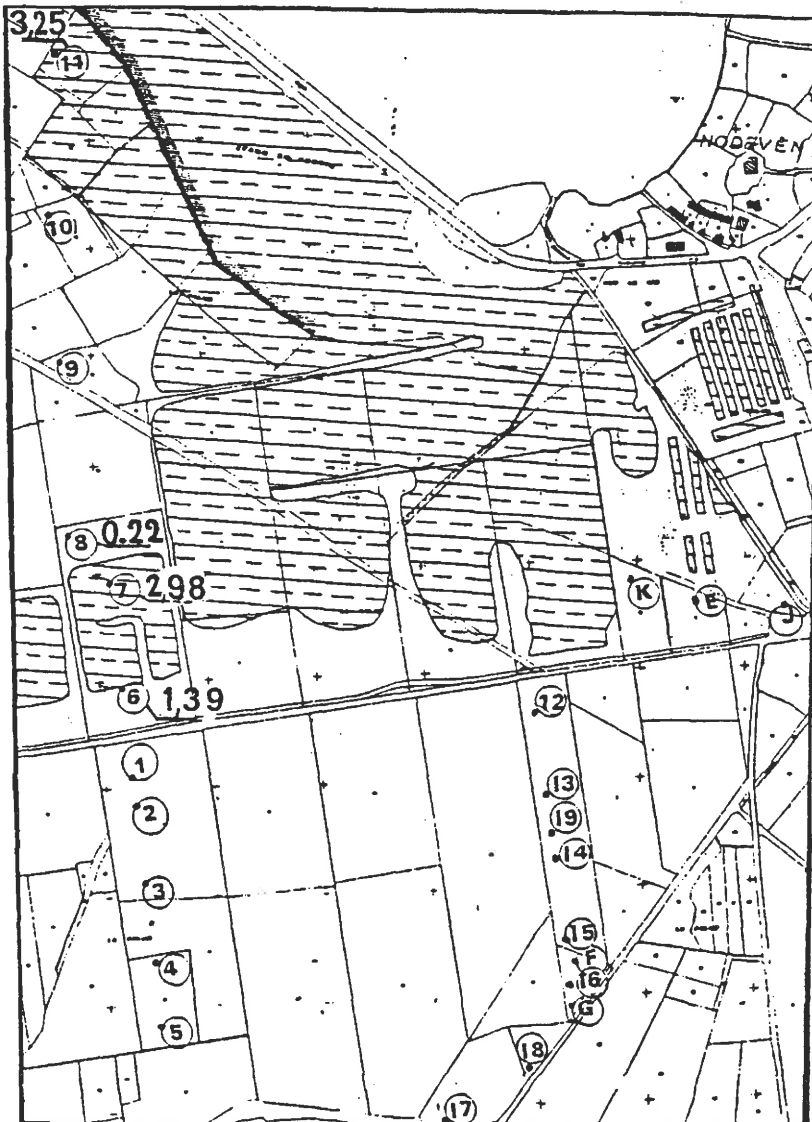


Figure 38 - Résultats des analyses de sodium dans l'eau des sondages réalisés à la pelle mécanique (d'après Férec et al., 1983).



## Conclusion

Les bas-champs possèdent trois grands systèmes de drainage des eaux profondes et superficielles :

- Le drain situé au sud de l'étang, parallèle au chemin Cléguer-Triméan, collecte à la fois la plus grande partie des eaux qui descendent de la falaise morte et la quasi-totalité des drains situés dans la partie sud des bas-champs. Il a un rôle majeur dans l'«assèchement» des terrains situés au sud du chemin Cléguer-Triméan, car sa profondeur importante et la pente générale des terrains (en direction du nord dans toute cette zone) favorisent l'écoulement des eaux de surface comme des eaux profondes dans sa direction. Il apparaît donc essentiel de veiller à son entretien constant si l'on veut éviter une augmentation de la durée d'inondation des terres situées au sud.
- Au nord du chemin Cléguer-Triméan, les eaux de surface comme les eaux profondes s'écoulent au contraire dans deux sens préférentiels est-ouest et sud-nord, en direction d'autres drains et de l'étang. Le canal Cléguer-Triméan intervient très peu dans le drainage de cette zone, qui est par ailleurs directement influencée par les variations du niveau de l'étang.
- Dans la partie ouest des bas-champs, immédiatement derrière le cordon du Vougot et jusqu'à la clôture ouest du terrain de camping du Vougot, les eaux s'évacuent lentement surtout par percolation à travers le cordon dunaire. Le gonflement de la nappe phréatique durant l'hiver peut être très important, notamment au niveau des mares semi-permanentes, mais la diminution de son niveau est beaucoup plus lente que dans les zones mieux drainées situées plus à l'est.

Les différents drains repérés assurent plus ou moins bien leur rôle, du fait d'un entretien laissant parfois à désirer. Certains d'entre eux sont encombrés de débris végétaux ou de bancs de sable, ce qui peut perturber localement l'écoulement des eaux et favoriser parfois leur débordement et/ou l'inondation des terres voisines. Pour assurer leur efficacité optimale, il serait utile de les visiter régulièrement afin de s'assurer de leur bon état et de prévoir les travaux nécessaires en temps utile (régularisation du fond, enlèvement des débris végétaux...).

Le drainage insuffisant et/ou une pluviométrie plus importante ces dernières années semblent favoriser l'extension des zones mouillées pelliculaires situées entre le centre équestre et Prat Lédan. Les drains de certaines parcelles sont presque totalement colonisés par une végétation qui piège naturellement les sédiments, ce qui tend à favoriser leur comblement. Peut-être serait-il judicieux d'engager quelques travaux légers de recréusement des drains dans les parcelles les plus proches des zones mouillées si l'on veut limiter l'extension de ces dernières.

Les variations des salinités mesurées entre la basse mer et la pleine mer ont montré clairement qu'il y a des échanges entre la mer et l'eau douce superficielle à travers le cordon dunaire du Vougot, à travers la digue du Curnic, et par le biais des clapets à l'exutoire de l'Alanan. Si l'on veut maintenir ces échanges, notamment dans le but de favoriser une certaine biodiversité, il s'agira d'éviter des travaux importants susceptibles de réduire la perméabilité de ces secteurs. Des échanges entre la nappe d'eau profonde saumâtre et la nappe d'eau douce superficielle existent aussi ponctuellement.

Les quelques recommandations formulées ici constituent des orientations qui doivent être adaptées en fonction du ou des choix que l'on fera pour la gestion de l'étang du Curnic et de l'ensemble des bas-champs. Ce choix ne doit pas être le nôtre, mais celui des gestionnaires du site (communes de Guissény et de Plouguerneau en partenariat avec le Conservatoire du Littoral) au regard des résultats des différentes études réalisées et des besoins exprimés par les utilisateurs de la zone, et notamment les agriculteurs. Les gestionnaires devront répondre à un certain nombre de questions, comme par exemple :

- Faut-il drainer plus efficacement les bas-champs ? Si oui, faut-il le faire partout ou dans certaines zones ?
- Doit-on, au contraire, laisser certaines zones évoluer vers un stade impropre à la culture mais éventuellement intéressant pour favoriser l'apparition de certaines espèces botaniques ?
- Doit-on favoriser la pénétration d'eau salée dans l'étang du Curnic et les mares situées derrière le cordon dunaire du Vougot ? Si oui, jusqu'à quel seuil ?

## Bibliographie

- AIMÉ (J.A.), 2000. *Les marais du Curnic, Guissény (29), Géomorphologie, hydrologie et aménagement*, Mémoire de Maîtrise de Géographie, inédit, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 213 p.
- FEREC (C.), PARADIS (S.) HALLEGOUET (B.) et THONON (P.), 1983. *Étude de la zone du Curnic*, Rapport d'étude, pour la Société Civile de Guissény, 10 p. + 27 annexes.

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Morphologie (d'après Férec et al., 1983).....	4
Figure 2 - Plan topographique.....	6
Figure 3 - Pluviométrie en mm. Comparaison Guissény/Brignogan.....	7
Figure 4 - Précipitations enregistrées à Brignogan en octobre 2000 (d'après données Météo France).....	8
Figure 5 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en novembre 2000 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	8
Figure 6 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en décembre 2000 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	9
Figure 7 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en janvier 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	9
Figure 8 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en février 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	10
Figure 9 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en mars 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	10
Figure 10 - Précipitations enregistrées à Brignogan et Guissény en avril 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	11
Figure 11 - Précipitations mensuelles à Brignogan et Guissény entre novembre 2000 et avril 2001 (d'après données Météo France et mesures sur le terrain).....	11
Figure 12 - Les bassins versants des bas-champs du Curnic.....	12
Figure 13 - Distribution des eaux superficielles.....	13
Figure 14 - Drains et écoulements.....	15
Figure 15 - Principales zones inondées durant l'hiver 2000-2001.....	16
Figure 16 - Localisation des points de mesure des débits.....	17
Figure 17 - Débits mesurés au point A de novembre 2000 à mai 2001.....	18
Figure 18 - Débits mesurés au point B de novembre 2000 à mai 2001.....	18
Figure 19 - Débits mesurés au point C de novembre 2000 à mai 2001.....	19
Figure 20 - Débits mesurés au point D de novembre 2000 à mai 2001.....	19
Figure 21 - Débits mesurés en plusieurs points du bassin versant en m <sup>3</sup> /s.....	20
Figure 22 - Localisation des piézomètres et du pluviomètre.....	21
Figure 23 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 1.....	23
Figure 24 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 2.....	23
Figure 25 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 3.....	24
Figure 26 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 4.....	24
Figure 27 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 5.....	25
Figure 28 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 6.....	25
Figure 29 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 7.....	26
Figure 30 - Variation de la nappe phréatique au niveau du piézomètre 8.....	26
Figure 31 - Synthèse des transits sédimentaires vers l'étang.....	27
Figure 32 - Localisation des mesures de salinité (27 et 28 mars 2001).....	29
Figure 33 - Salinités à basse mer aux stations 3, 7, 12, 13 et 46.....	30
Figure 34 - Salinités à pleine mer aux stations 3, 7, 12, 13 et 46.....	31
Figure 35 - Salinités à basse mer.....	32
Figure 36 - Salinités à basse mer en ‰ (27 et 28 mars 2001).....	33
Figure 37 - Communications eau douce/eau salée.....	34
Figure 38 - Résultats des analyses de sodium dans l'eau des sondages réalisés à la pelle mécanique (d'après Férec et al., 1983).....	35