

R Z

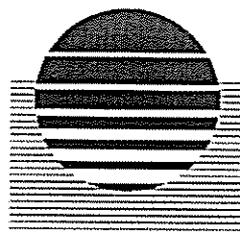
Rp - 50507

**DOCUMENT PUBLIC**

*avis sur un document d'incidence pour un  
forage agricole soumis à autorisation  
Jumeauville (Yvelines)*

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service Public du BRGM 00 EAU 514

novembre 2000  
RP-50507-FR



**BRGM**  
L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

Mots clés : forage agricole, nappe de la craie, Jumeauville, Yvelines

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Vernoux J.F. , Maget P. (2000) - avis sur un document d'incidence pour un forage agricole soumis à autorisation, Jumeauville (Yvelines), rapport BRGM/RP-50507-FR, 10 pages, 2 figures, 1 annexe

© BRGM, 2000, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

## Sommaire

<b>Sommaire.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Analyse du document d'incidence.....</b>	<b>5</b>
2.1 Géologie.....	5
2.2 Hydrogéologie .....	5
2.3 Productivité de l'ouvrage.....	6
2.4 Qualité de l'eau:.....	7
2.5 Inventaire des usages existants .....	7
2.6 Incidence sur la ressource .....	7
2.7 Surveillance de l'ouvrage .....	8
2.8 Dispositions techniques .....	9
<b>3. Conclusion .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Annexes.....</b>	<b>11</b>

## **1. Introduction**

Dans le cadre des actions du BRGM d'appui scientifique et technique aux services chargés de la police de l'eau, la DIREN Ile-de-France a sollicité l'appui technique du Service Géologique Régional d'Ile-de-France pour le compte de la DDE des Yvelines.

La DDE souhaite avoir un avis sur un document d'incidence pour un forage agricole d'une profondeur de 100 m et donc soumis à autorisation, situé à Jumeauville, au lieu-dit Les Limons.

Le forage a été déclaré à l'administration le 18/02/99 pour une profondeur prévue de 50 m (cf. annexe) et réalisé le 28/04/99 par l'entreprise GRAND OUEST FORAGE.

Ce dossier a été examiné sur la base des documents suivants :

- Hydroexpert - Bruno Cochin, document d'incidence pour un forage agricole soumis à autorisation, Jumeauville (78), rapport RP00H023, 6 juillet 2000
- Banque des données du Sous-Sol
- BRGM – Forage d'alimentation en eau d'irrigation de Goussainville, compte-rendu des travaux, rapport 91 IDF 081, mars 1991

## 2. Analyse du document d'incidence

### 2.1 GEOLOGIE

La description extraite de la carte géologique (p.6 et 7) ne correspond pas à la coupe géologique du forage (p. 8 et annexe 1). Par ailleurs, cette coupe géologique, extrêmement schématique, ne mentionne aucune unité stratigraphique et fait apparaître une lacune de l'Yprésien, alors que le forage 01814X0092 situé à 2 km au nord-ouest indique la présence de 7.5 m d'argiles de l'Yprésien et de marnes du Montien (cf. figure 1 et annexe).

Le toit de la craie serait à la cote +76 m NGF, d'après le rapport (la coupe foreur ne mentionnant même pas la craie !) ce qui correspond à la cote observée sur le forage 01814X0092 (+77.5 m NGF) mais pas à celle du forage 01814X0008 situé 2 km au sud-ouest, qui est +95 m NGF, ni à la carte des isohypses du toit de la craie, le forage étant situé sur l'anticlinal de Beynes (cf. annexe).

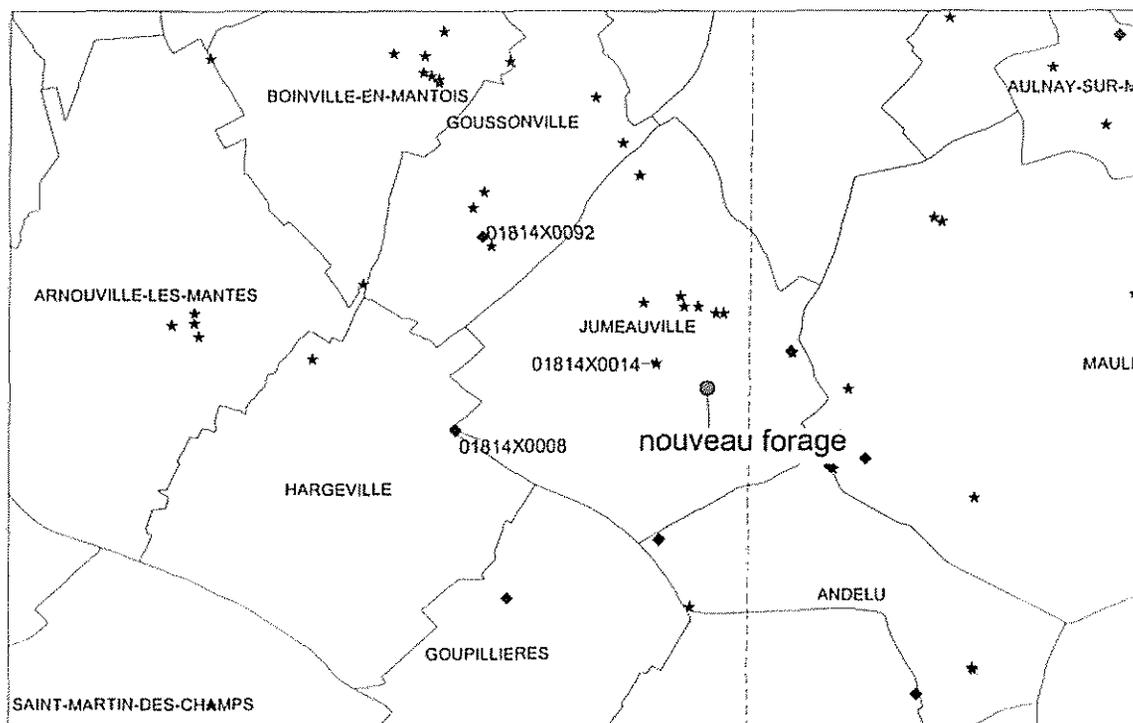


Figure 1. localisation des forages archivés en BSS

### 2.2 HYDROGEOLOGIE

- Piézométrie (p.7): Le rapport n'indique pas explicitement que la nappe visée est la nappe de la craie. Il mentionne un « niveau piézométrique local » de +110 m NGF qui n'est pas celui de la craie. Il n'y a pas de carte piézométrique ni même d'indication de la direction de l'écoulement. Le niveau piézométrique statique

mesuré sur le forage est de +51 m NGF soit environ 5 m en dessous des niveaux enregistrés en 1974 sur le forage 01814X0014 situé à 500 m (figure 2).

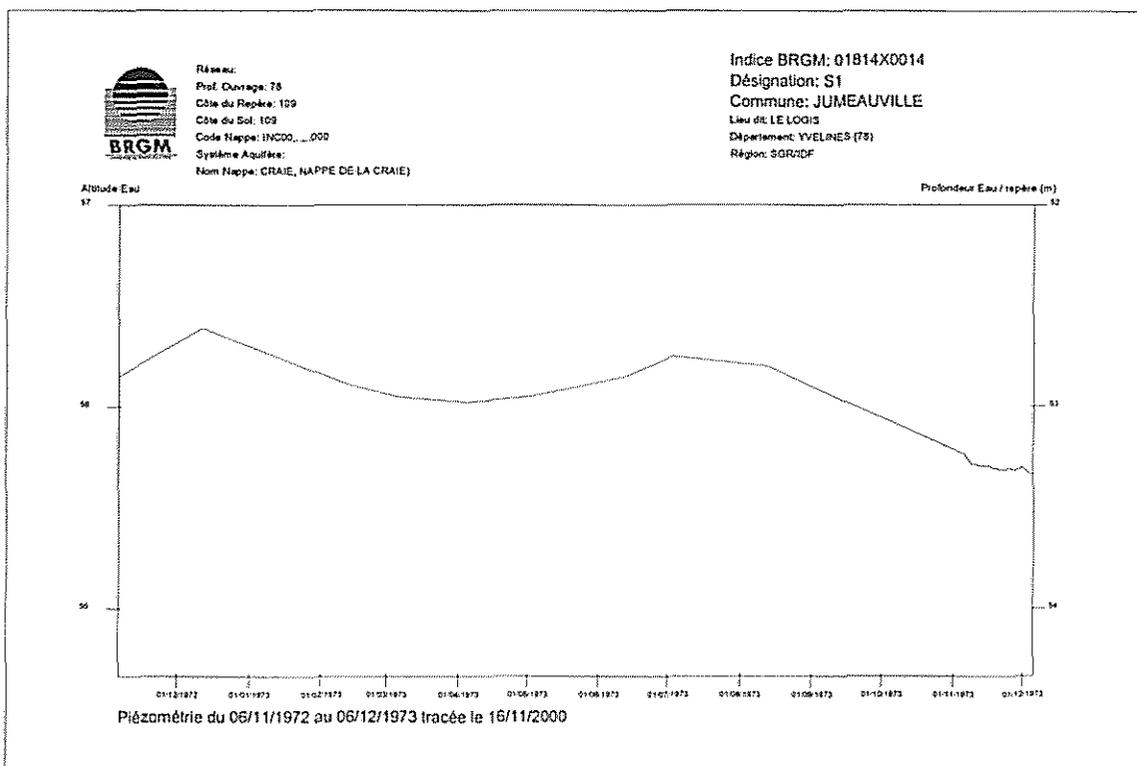


Figure 2. niveaux de la nappe de la craie enregistrés en 1974 sur le forage 01814X0014

- Productivité de l'aquifère (p. 7) : il y a une contradiction apparente entre le 3ème paragraphe (aquifère des terrains tertiaires modeste comparativement à la craie) et les 2 paragraphes suivants (réserve relativement importante pour les calcaires éocènes et nappe de la craie faiblement transmissive).  
la craie n'est effectivement un bon réservoir que sous les vallées (où elle est fortement altérée) et en nappe libre ; sous les plateaux, où la nappe est captive, c'est un très médiocre aquifère. C'est le cas du forage étudié ici.
- Protection des nappes (p. 7). Dans le secteur de Jumeauville la nappe du Tertiaire n'est pas protégée en vallée.

### 2.3 PRODUCTIVITE DE L'OUVRAGE

Le texte indique que le « débit critique » est au-delà de 6 m<sup>3</sup>/h, mais aussi que le niveau de l'eau se stabilise à 8 m<sup>3</sup>/h, ce qui est contradictoire. Le graphique de la figure 4 a une forme qui indique un développement de l'ouvrage (courbe concave) ; ce n'est donc pas la courbe caractéristique du puits qui permet de déterminer le débit critique.

Le rapport ne fait pas mention d'essai de longue durée à débit constant permettant d'évaluer la transmissivité de l'aquifère. Le rapport indique une transmissivité de 8 10<sup>-3</sup>

$m^2/s$ , ce qui traduit un bon aquifère. D'où vient cette valeur ? Les données présentées ici ne permettent pas le calcul de cette transmissivité. La conversion du débit spécifique ( $1.36 m^3/h/m$ ) en transmissivité donne une valeur beaucoup plus faible de  $3.8 \cdot 10^{-4} m^2/s$ .

Le rapport indique que « il n'y a pas eu d'autres essais programmés à proximité de Jumeauville et les paramètres hydrodynamiques ne sont pas connus avec précision ». Or le forage 01814X0092 situé à 2 km au nord-ouest a fait d'un l'objet d'un pompage d'essai de 48 heures dans la nappe de la craie (cf. rapport BRGM 91 IDF 081), dont l'interprétation par la méthode de Theis donne une transmissivité de  $7 \cdot 10^{-4} m^2/s$ .

Le rapport indique enfin que « le coefficient d'emmagasinement moyen de la nappe de la craie en zone de plateaux est de l'ordre de 1 % ». Là encore on ne sait pas d'où vient cette valeur et quelle est son degré de fiabilité.

## 2.4 QUALITE DE L'EAU:

« L'eau analysée ne présente pas de signe de pollution ». On note néanmoins 26 mg/l de nitrates, composé qui est un bon indicateur de pollution diffuse.

De plus, on relève pour d'autres éléments des teneurs importantes :

- 0,2 mg/l de nitrites,
- 1,5 mg/l d'aluminium,

L'argile ne suffit pas à expliquer la présence des métaux. On ne peut donc conclure à l'absence de pollution de la nappe.

## 2.5 INVENTAIRE DES USAGES EXISTANTS

p. 9 : Le rapport mentionne 17 points d'eau dans un rayon de 3 km, mais aucun n'est utilisé. Il serait intéressant d'en connaître la raison.

## 2.6 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE

p. 9 – Les calculs d'incidence par la méthode de Wyssling ne sont pas explicités. La méthode employée est valable si, effectivement, il n'y a pas d'autres prélèvements sur l'aire d'influence du captage. Par ailleurs ces calculs prennent en compte une transmissivité vraisemblablement surévaluée.

L'application de la formule de Theis avec une transmissivité de  $7 \cdot 10^{-4} m^2/s$  et un coefficient d'emmagasinement de 1 % montre que l'influence d'un pompage pendant 60 jours à  $8 m^3/h$  est négligeable au-delà de 1500 m (figure 3).

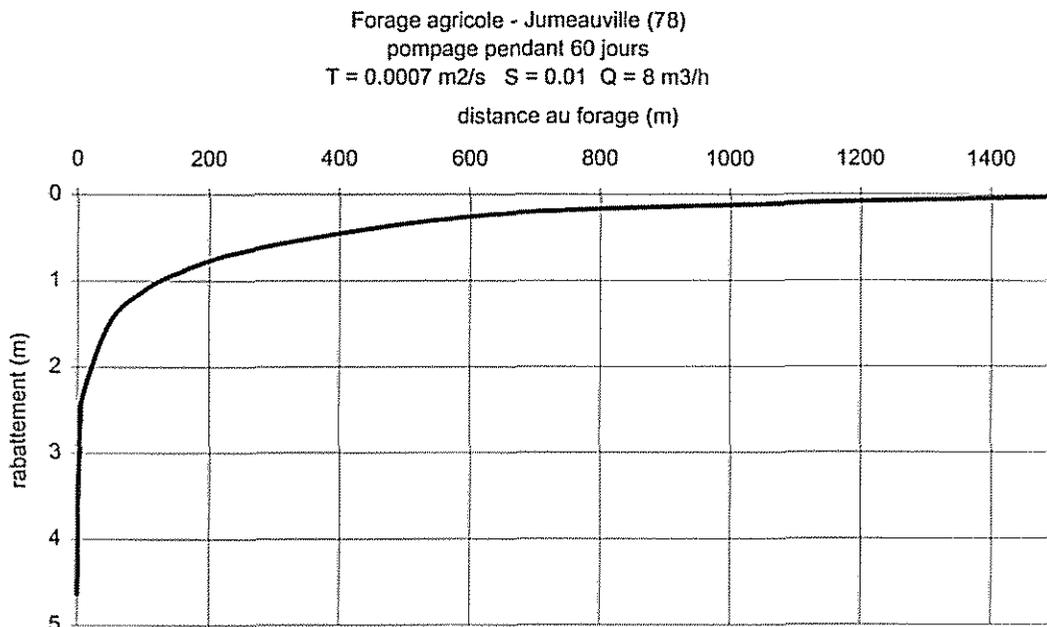


Figure 3. Evolution du rabattement en fonction de la distance

Le bilan hydrologique prend en compte les flux entrants mais ne mentionne pas d'éventuel flux sortant vers les vallées adjacentes (vallée de Senneville, Mauldre). Le rapport indique seulement que « l'influence sur les ressources en eau superficielle est nulle », sans autre explication.

Concernant l'estimation de la recharge, l'extrapolation à partir du bilan hydrique du bassin de l'Hallue (situé dans la Somme) paraît un peu rapide. L'infiltration est largement conditionnée par la nature des terrains situés au-dessus de la nappe. Sur le bassin de l'Hallue, le ruissellement est très faible, ce qui n'est pas nécessairement le cas dans le secteur de Jumeauville. Enfin le calcul de la recharge annuelle ( $225\,000 \text{ m}^3/\text{an}$ ) prend en compte une superficie de  $1\,136\,000 \text{ m}^2$ , qui là encore est indiquée sans justification.

## 2.7 SURVEILLANCE DE L'OUVRAGE

(p.9) - Le bouchon collé sur le tube ne protège que des infiltrations dans le tube.

Le « repère » indiqué p.8 est à « 0,4 m par rapport au sol ». Est-ce le tube qui dépasse de 0,4 m au dessus du sol ? Là est la vraie protection contre les infiltrations dans le tube. La coupe du forage n'indique pas de surélévation.

C'est la cimentation à l'extrados du tube qui est à considérer. On sait qu'elle est réalisée de 0 à 30 m ; mais elle devrait former un cône autour du tube au-dessus du sol.

## **2.8 DISPOSITIONS TECHNIQUES**

p. 10 - L'occupation du sol doit être considérée par rapport à la pente topographique, pour le ruissellement.

L'adhésion du foreur à la Charte de qualité n'est pas une garantie. On doit montrer que la conception du forage suit bien la charte. Ce n'est pas le cas :

- La conception de la tête du forage n'est pas précisée.
- La base de la cimentation est à 30 m alors que la craie débute d'après le document d'incidence à 50 m de profondeur.
- Il n'y a pas de centreurs indiqués sur la colonne.
- Le pompage par paliers de débit semble avoir fait office de développement de l'ouvrage.

Enfin, il aurait été bon de rappeler les contraintes par rapport au SAGE de la Mauldre, même si elles ne s'appliquent pas ici.

### **3. Conclusion**

Le rapport d'Hydroexpert est sur certains points imprécis et présente des éléments qui peuvent paraître contradictoires. Par ailleurs, la coupe géologique du forage est extrêmement sommaire. Enfin certains résultats et hypothèses de calcul (c'est le cas en particulier de la transmissivité) sont fournis sans justification. Le rapport pourrait donc être complété dans ce sens.

L'incidence sur la ressource semble faussée par une transmissivité apparemment surévaluée et par la non prise en considération du drainage de la nappe qui était pourtant jugé « fort ».

Néanmoins l'analyse du document d'incidence ne fait pas apparaître de contrainte majeure qui viendrait s'opposer à la demande d'autorisation.

## **4. Annexes**

- Déclaration de sondage
- Coupe géologique forage 01814X0092
- Carte des isohypses du toit de la craie

22. FEB. 1999

ARRIVEE

**DECLARATION DE SONDAGE, OUVRAGE SOUTERRAIN OU TRAVAIL DE FOUILLE**  
(Article 131 du CODE MINIER)

Réserve à l'administration

78-06-99

MAITRE DE { NOM, prénom: *Cochin Bruno*

L'ŒUVRE (1) { (ou raison social)

{ Adresse: *Ferme du Logis 78580. Jumeauville.*

Tel: *01 30 93. 94.45*

ENTREPRENEUR { NOM, prénom: GRAND OUEST FORAGE  
{ (ou raison social) 13, chemin des petites Perrières

{ Adresse: 49130 Les Ponts de Cé

Tel: 02 41 33 15 67  
Fax: 02 41 69 52 75

{ Nature: puits - forage (2)  
{ Objet: eau - fondations (2)

Nombre: 1  
Profondeur prévue: *50m*

TRAVAUX { Emplacement: commune (département): *Jumeauville 78.*

{ Rue et n° (lieu dit) *Ferme du Logis*

SAISIE

{ Date de début des travaux:  
*de Mars Semaine 12.*

Durée probable: *2* jour

Signature:

Date de la déclaration (3) *18.02.99*

(1) Personne pour le compte de laquelle le travail est exécuté.

(2) Effacer la mention inutile ou compléter s'il y a lieu.

(3) La déclaration doit parvenir à l'ingénieur en chef des mines:

- 15 jours avant le début des travaux pour les ouvrages ne devant pas dépasser 50m de profondeur  
- 60 jours " " " " " " devant dépasser 50m de profondeur

Le { ~~Le maître de l'oeuvre~~  
Déclarant est  
(2) { L'entrepreneur

*avoir le 18 02 99*

Date					
N° D3S					
Visa	M.			SV	
Frais					
Classement					
En circulation					



SGR/IDF

Indice 01814X0092

Désignation F

Région HUREPOIX  
Département 78 YVELINES  
Commune 281 GOUSSONVILLE  
Adresse ou Lieu-dit LA NOUE  
Bassin versant

Nature FORAGE

Profondeur atteinte (m)151

Diamètre ouvrage (mm)178

Date FIN de Travaux 05/02/1991

Mode d'Exécution ROTATION,  
PERCUSSION.

Etat

Maître d'Oeuvre

Propriétaire

Exploitant SOCIETE LHORTIE

Entrepreneur COFOR

Objet Recherche

Objet Exploitation EAU.

Objet Reconnaissance

Utilisation EAU-IRRIGATION.

Prof Eau Sol (m) 64.53 le 31/01/1991

Z Coupe (m) Précision EPD le

Auteur coupe

Gisement

Echantillons conservés

Documents COUPE-GEOLOGIQUE, COUPE-TECHNIQUE,  
DIAGRAPHIE, CHIMIE-EAU,  
POMPAGE-ESSAI.

Références RAPPORT BRGM 91 IDF 081

Dossier instruit par PLUMERE

Date du Dossier 24/03/1993

Confidentialité Public

Importance  
Réseau

Zone Lambert 1 X(m)=558000

Y(m)=135250

Lambert 2 étendu X(m)=557973

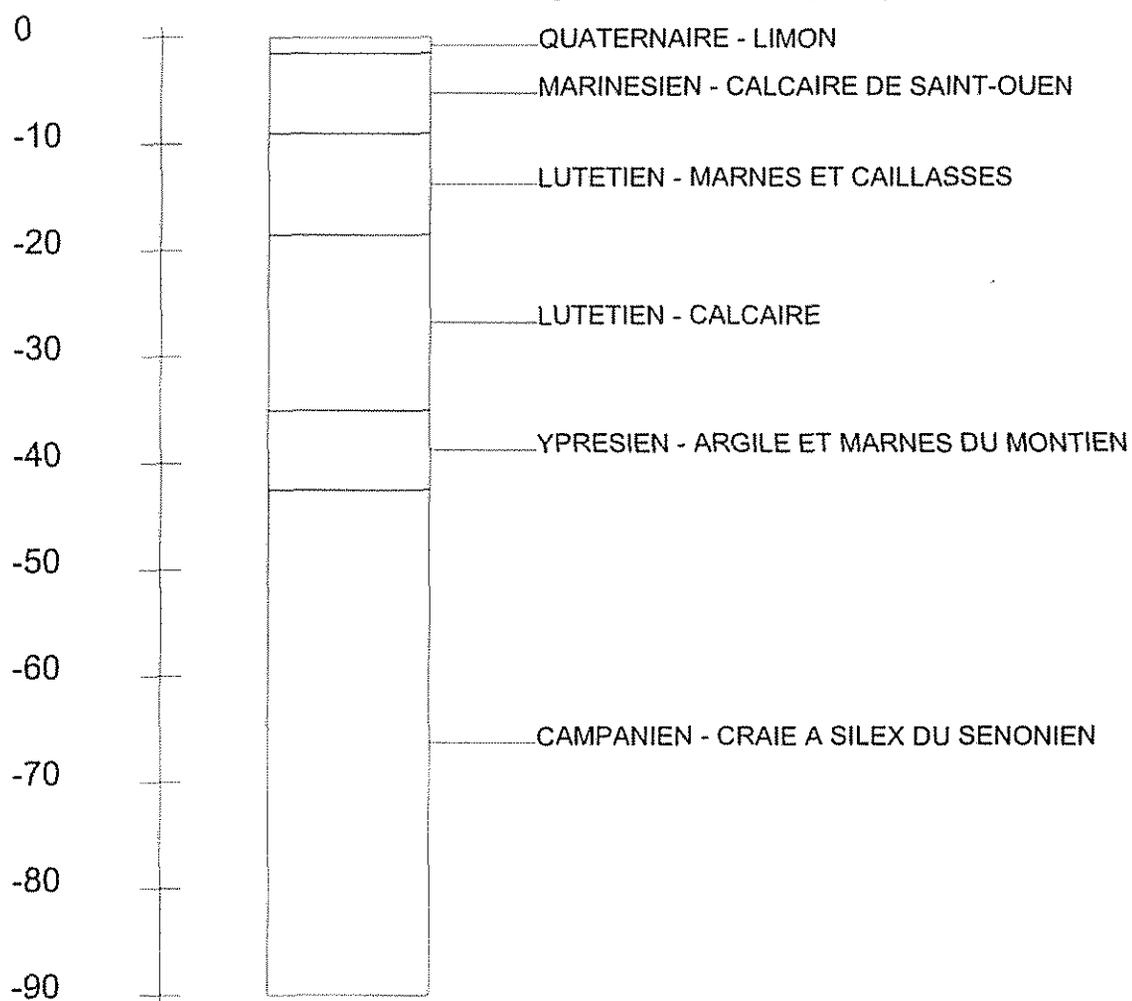
Y(m)=2435483

Précision Z EPD Z(m)=120

Indice:01814X0092

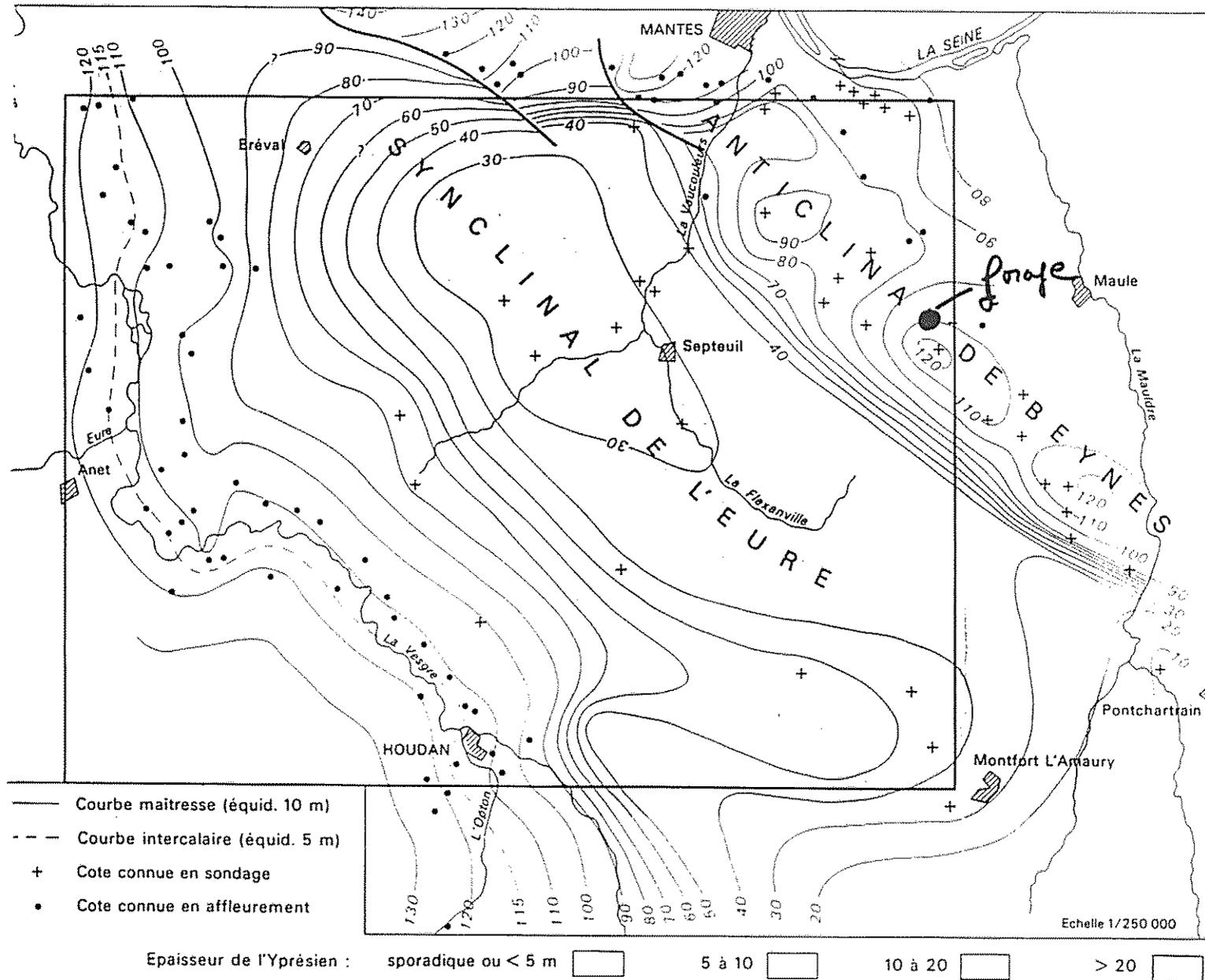
Désignation:F

## Log lithostratigraphique



# Carte géologique n° 181 (Houdan)

Isohypses du toit de la craie et épaisseur de l'Yprésien



**BRGM**

**Service Géologique Régional d'Ile-de-France**

7, rue du Théâtre – 91884 Massy – France

Téléphone : (33) 01.69.75.10.25 – Télécopieur 01.60.11.73.57