

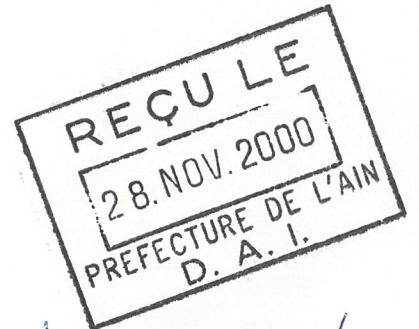
COREFIC



Jean THOMASSON

Aptitude des sols à l'assainissement

Commune de CORVEISSIAT (01)




*Voilà pour rester auverné à la  
délibération du 24 Novembre 2000*



ETUDE HC42  
Août 1998

**HORIZONS**  
Ferme de la Croix - B.P. 69  
38092 VILLEFONTAINE CEDEX  
TEL. : 04.74.96.42.53  
FAX : 04.74.96.29.35



Jean THOMASSON

## SOMMAIRE

---

<b>1 Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Principes généraux de l'assainissement individuel.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Moyens mis en œuvre .....</b>	<b>6</b>
3.1 Méthodologie de l'étude.....	6
3.2 La prospection électromagnétique .....	6
3.3 Les essais d'infiltration.....	7
<b>4 Contexte général.....</b>	<b>9</b>
4.1 Contexte hydrologique.....	9
4.2 Contexte géologique et hydrogéologique .....	10
<b>5 Résultats par secteur.....</b>	<b>11</b>
5.1 Secteur 1 : Chalourd.....	11
5.1.1 Contexte du hameau .....	11
5.1.2 Les reconnaissances mécaniques.....	11
5.1.3 Conclusions partielles .....	12
5.2 Secteur 2 : Hameau de Conflans.....	12
5.2.1 Contexte du hameau .....	12
5.2.2 Prospection électromagnétique .....	12
5.2.3 Les reconnaissances mécaniques.....	13
5.2.4 Conclusions partielles .....	14
5.3 Secteur 3 : hameau de Cuvergnat.....	14
5.3.1 Contexte général du hameau .....	14
5.3.2 Prospection électromagnétique .....	15
5.3.3 Les reconnaissances mécaniques.....	15
5.3.4 Conclusions partielles .....	16
<b>6 Conclusion générale .....</b>	<b>17</b>



Jean THOMASSON

## FIGURES

---

- HC42-01 Carte de situation générale
- HC42-02 Hameau de Chalourd : plan d'implantation des reconnaissances mécaniques
- HC42-03 Hameau de Conflans : carte d'aptitude des sol à l'assainissement
- HC42-04 a Hameau de Cuvergnat zone nord : résultat de la prospection électromagnétique et implantation des sondages
- HC42-04 b Hameau de Cuvergnat zone sud : résultat de la prospection électromagnétique et implantation des sondages

## ANNEXES

---

- Annexe 1 Coupes lithologiques et essais d'infiltration
- Annexe 2 Résultats de la prospection EM31  
Etude HORIZONS V5103
- Annexe 3 Principales filières d'assainissement individuel

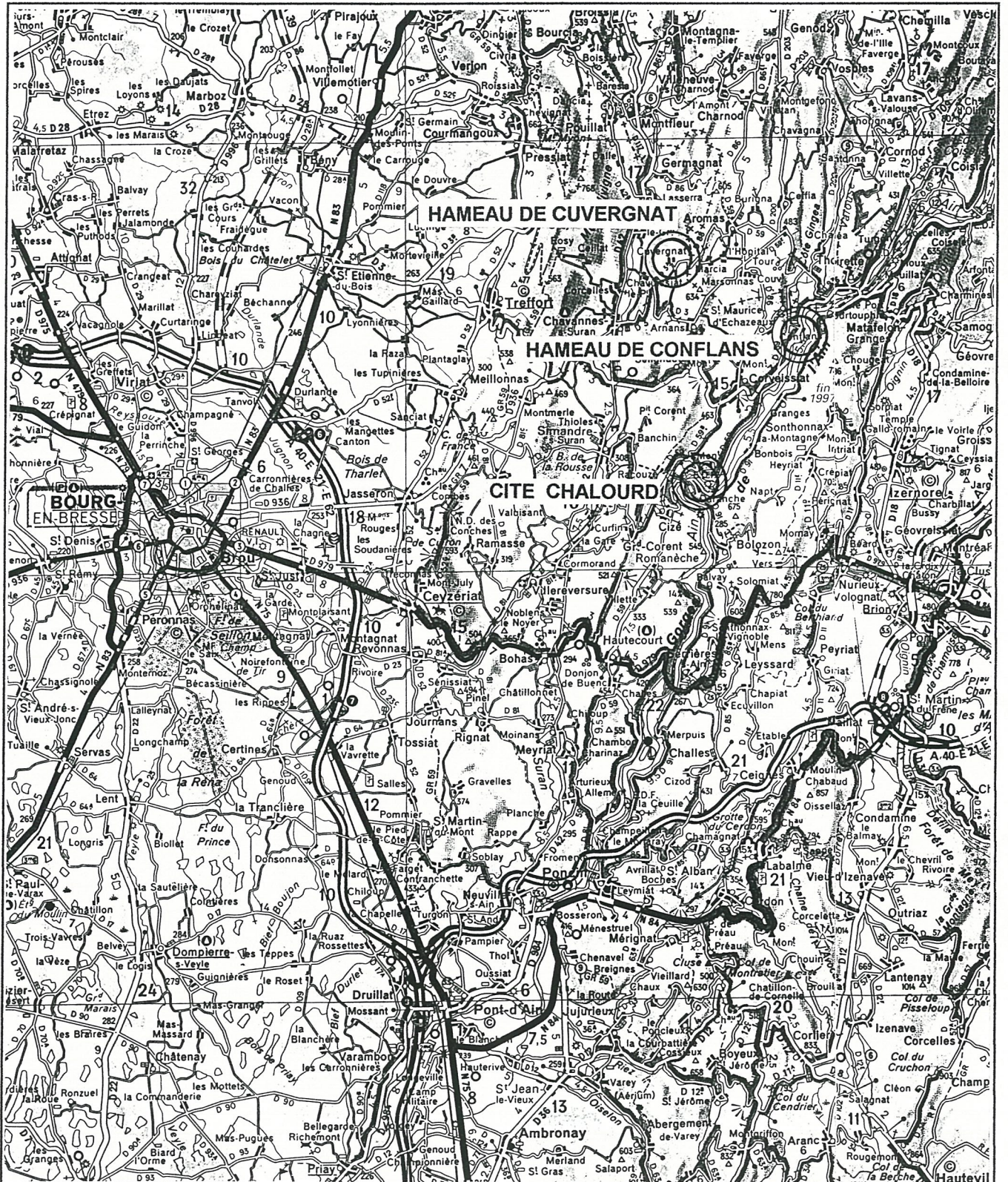
Commune de CORVEISSIAT  
COREFIC

Aptitude des sols à l'assainissement

Echelle 1 / 25 000

CARTE DE SITUATION GENERALE

*JTH*  
Jean THOMASSON



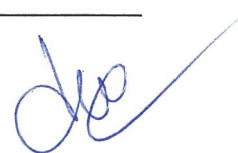


Jean HEDIMASSON  
**1**

## Préambule

COREFIC s'est vu confié par la commune de CORVEISSIAT le schéma directeur d'assainissement. Dans le cadre de ce schéma, HORIZONS a réalisé une étude d'aptitude des sols à l'assainissement individuel par réinfiltration in situ pour trois hameaux non raccordés. Pour l'un d'eux, une recherche de site pour un lagunage a été menée (figure HC42-01).

Les mesures de terrain et la rédaction du présent rapport ont été assurées par Messieurs A CROUZIER, hydrogéologue et F. LENCLUD ingénieur hydrogéologue.



Jean THOMASSON

2

## Principes généraux de l'assainissement individuel

Un dispositif d'assainissement individuel doit permettre le traitement et l'élimination des eaux usées domestiques dans le respect de la salubrité publique et de l'environnement naturel.

Les filières de traitement individuel sont généralement composées de la façon suivante :

- **Collecte des eaux usées et évacuation vers les ouvrages de traitement**

Autrefois séparées, les eaux vannes (W-C) et les eaux ménagères (cuisine et salle de bain) sont aujourd'hui collectées ensemble et acheminées vers un dispositif unique de prétraitement : la fosse septique toutes eaux.

- **Dispositif de prétraitement**

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et qui fonctionne selon trois grands principes :

- \* Décantation des matières solides en suspension ;
- \* Rétention des déchets flottant (graisses et particules légères) ;
- \* Stockage et digestion anaérobie des boues sédimentées (sous l'action des bactéries).

Ce dispositif pourra être accompagné d'un bac à graisses destiné à la rétention de ces matières. Le bac à graisses sera disposé en amont de la fosse toutes eaux sur le circuit des eaux en provenance des cuisines.



- **Dispositif assurant l'épuration et l'évacuation des effluents dans le sol**

Le champ d'épandage est un dispositif organisé et dimensionné pour l'infiltration des eaux usées dans le sol. Différentes techniques peuvent être employées. Elles sont présentées schématiquement en annexe 3.

Le principe retenu est une infiltration des effluents à faible profondeur (répartition par des tuyaux d'épandage) dans un milieu granulaire bien oxygéné. Les effluents sont digérés par les bactéries aérobies épuratoires du sol. Les germes pathogènes sont retenus dans le sol (par filtration) et y déperissent rapidement.

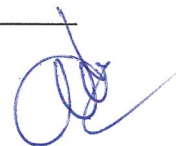
Dans le cas où la perméabilité du sol ne permet pas une évacuation des effluents dans le sol naturel, le rejet aura lieu vers le milieu hydraulique superficiel par drainage du champ d'épandage.

L'installation d'un préfiltre entre la fosse toutes eaux et le champ d'épandage limite le risque de colmatage du collecteur de répartition et du massif filtrant.

La faisabilité d'un assainissement individuel efficace repose essentiellement sur l'aptitude des sols à épurer et évacuer les effluents.

Elle intègre des critères géomorphologiques du site :

- \* La pente des terrains ;
- \* l'épaisseur du sol et la profondeur du substratum imperméable ;
- \* la nature du sol caractérisé principalement par sa texture et sa perméabilité ;
- \* le niveau de la nappe phréatique, la proximité des cours d'eau, et la localisation des puits et forages utilisés pour l'alimentation en eau potable.



Jean THOMASSON

3

## Moyens mis en œuvre

### 3.1 Méthodologie de l'étude.

Les hameaux de Conflans et de Chalourd ont fait l'objet de mesures pour établir l'aptitude des sols à la réinfiltration.

Le hameau de Cuvergnat est destiné à être assaini collectivement, une recherche de site d'implantation de lagunage a été menée.

Dans un premier temps, une prospection électromagnétique EM 31 a été menée sur le site de Cuvergnat. Le secteur de Conflans avait été couvert lors de l'étude HORIZONS V5103 (annexe 2).

La deuxième étape a compris la réalisation de reconnaissances mécaniques sur les trois hameaux en fonction des investigations électromagnétiques.

De sondages à la tarière à main, de fouilles à la pioche ou à la pelle mécanique ont permis la réalisation de mesures de perméabilité.

Ces mesures ont été accompagnées par une enquête hydrogéologique de terrain.

### 3.2 La prospection électromagnétique

La méthode de prospection électromagnétique s'appuie sur la propriété des terrains à conduire le courant électrique en fonction de leur nature. Ainsi, les argiles seront-elles un excellent conducteur, alors que des formations plus grossières (sables ou graviers) ou massives (calcaires ou granites...) seront plus résistantes.

Dans le cadre d'une évaluation de l'aptitude des sols à l'assainissement, cette méthode qui permet une investigation de 5 à 6 mètres constitue une première approche indirecte et qualitative des terrains en présence. La présence d'une nappe peut influencer sur la conductivité des terrains. En effet, la présence d'eau tend à accroître la conductivité des terrains.



Nous avons distingué 4 classes de valeurs électromagnétiques pour les hameaux de Conflans et Cuvergnat.

Pour le hameau de Conflans ces classes sont susceptibles de traduire la présence des terrains suivant, dans la tranche 0 - 5 m :

Jean THOMASSON

- < 10 millimhos/m : sols sableux, graveleux ou substratum calcaire proche de la surface
- 10 - 15 millimhos/m : sols sablo-argileux
- 15 - 20 millimhos/m : sols argilo-sableux
- > 20 millimhos/m : sols à dominance argileuse, tourbeuse ou proximité d'un substratum marneux.

Pour le hameau de Cuvergnat, les classes de valeurs électromagnétiques permettent d'apprécier les terrains a priori plus argileux ainsi que l'homogénéité d'un secteur.


Nous avons retenu les classes suivantes :

- < 20 millimhos/m
- 20 - 30 millimhos/m
- 30 - 40 millimhos/m
- 40 - 50 millimhos/m
- > 60 millimhos/m

### 3.3 Les essais d'infiltration

Dans certains sondages à la tarière ou fouilles réalisées à la main, des essais à niveau constant ont été mis en oeuvre selon la méthodologie suivante :

- réalisation d'un sondage à la tarière ou fouille ;
- mise en place en force, dans le sondage, d'un PVC qui assure à la fois étanchéité et stabilité de la fouille ;
- mise en saturation des terrains ;
- mise en place d'un dispositif à flotteur, permettant de maintenir le niveau constant pendant l'essai ;
- ce dispositif est connecté à trois volumètres de taille différente, afin d'avoir un maximum de précision de lecture ;
- nous avons ensuite mesuré les volumes infiltrés en fonction du temps ;



Jean THOMASSON

- les mesures sont ensuite reportées sur un graphique, de façon à éliminer les valeurs erronées ou non encore stabilisées.

Cette méthode permet de déterminer avec précision les perméabilités (jusqu'à  $K=10^{-7}$  m/s) de tout type de matériau.

Dans un certain nombre de sondages à la main ou à la pelle mécanique, nous avons réalisé des essais d'infiltration de la façon suivante :

- injection d'eau dans la fouille ;
- suivi de la descente du niveau de l'eau en fonction du temps, à l'aide d'une sonde électrique,
- calcul d'une fourchette de valeurs de perméabilité : maximale, en considérant que seul le fond permet l'infiltration, puis minimale en considérant la surface totale mouillée en début d'essai.

Cette méthode, quoique moins précise, intègre une plus grande surface d'infiltration, et se rapproche donc des conditions réelles d'un assainissement. Elle permet de plus de profiter des avantages d'un sondage à la pelle mécanique.



4

## Contexte général

### 4.1 Contexte hydrologique

La région est marquée par des alignements de lignes de crête subparallèles et subméridiennes.

Le territoire de la commune de Corveissiat appartient à deux bassins versants :

- le bassin versant de la rivière d'Ain dans sa partie est : les hameaux de Conflans et de Chalourd en font partie ;
- le bassin versant du Suran dans sa partie ouest : les deux secteurs retenus pour l'assainissement de Cuvergnat en font partie.

Le site de Chalourd n'est parcouru par aucun cours d'eau temporaire ou permanent, il est implanté sur une terrasse perchée et surplombe le rive droite de l'Ain.

Le hameau de Conflans est bordé à l'est par l'Ain et au nord par une carrière creusée dans le lit de la rivière La Valouse, près de sa confluence avec l'Ain.

Les deux secteurs retenus pour l'assainissement du hameau de Cuvergnat sont implantés en fond de vallon.

Le secteur sud n'est actuellement parcouru par aucun écoulement. Cependant un ancien chenal suivait le fond de vallon avant son comblement. Il permettait de diriger les eaux vers une vallée affluente à celle de la rivière Le Suran.

Le secteur nord est parcouru par deux fossés de drainage, l'un en bordure et l'autre dans l'axe du vallon. Ils ont été réalisés lors du dernier remembrement pour assainir le secteur qui était marécageux.

A cette occasion, des remblais ont été étendus en fond de vallon.



## 4.2 Contexte géologique et hydrogéologique

Le territoire de la commune de Corveissiat appartient à l'extrémité nord du Revermont. Il est occupé par une série de terrains du Jurassique, calcaires pour les reliefs et marneux en fond de vallées.

Les structures sont orientées nord-sud à nord/nord-est ; sud/sud-ouest. Souvent des lanières monoclinales à pendage est sont limitées par des failles à regard ouest.

La cité Chalourd est implantée sur une terrasse de formations fluvio-glaciaires (graviers, sables et galets) reposant sur les calcaires du Rauracien. Il n'y a aucun point d'eau dans la cité.

Les deux secteurs de Cuvergnat reposent sur des formations marneuses oxfordiennes surmontées par des limons, remblais et éboulis des coteaux calcaires voisins.

Un puits est implanté en amont du secteur nord, le niveau d'eau mesuré se situe à environ 2 m du sol, le fond à environ 3 m.

Il s'agit d'un ouvrage captant les eaux ruisselant à la base de la couverture sur les marnes sous-jacentes.

Jean THOMASSON

5

## Résultats par secteur

### 5.1 Secteur 1 : Chalourd

#### 5.1.1 Contexte du hameau

La cité EDF de Chalourd, implantée sur une terrasse quasiment plane, surplombe le barrage sur l'Ain de Cize - Bolozon.

Elle est composée de constructions actuellement raccordées à différents réseaux équipés de dispositifs de prétraitement et de rejet dans des puits perdus.

Le sol est composé de graviers et de terre végétale rapportée lors de la construction de la cité.

A la base de cette terrasse fluvio-glaciaire, des écoulements temporaires ou permanents d'eau peuvent se faire au toit des calcaires. Toutefois, les coupes relevées dans la carrière et en bordure de terrasse (à l'est et l'ouest du hameau) et dans le sondage à la pelle mécanique (SPM 1) semblent montrer qu'aucune nappe n'est proche du niveau du sol.

#### 5.1.2 Les reconnaissances mécaniques

Une fouille à la pelle mécanique et cinq sondages à la main ont été réalisés. (figure HC42-02).

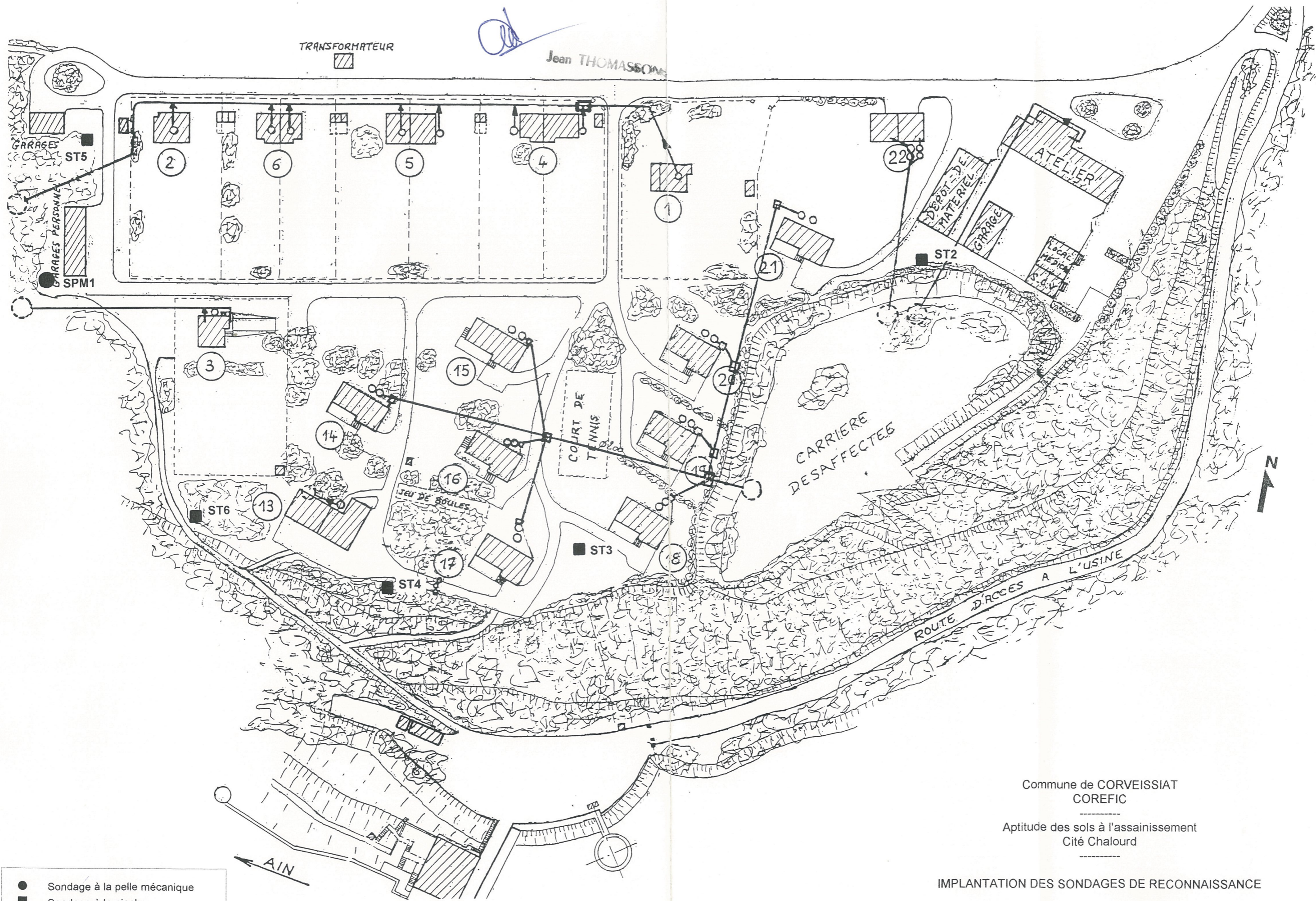
Les coupes de ces ouvrages sont reportées en annexe 1.

Tout les sondages ont mis en évidence la présence de formations graveleuses (sables, graviers et galets) surmontées d'une mince couche de terre végétale sablo-argileuse.

Les valeurs de perméabilité mesurées sur les fouilles sont comprises entre  $7.10^{-3}$  et  $1,9.10^{-4}$  m/s (soit entre 673 et 25 200 mm/h).

Jean THOMASSON

TRANSFORMATEUR



- Sondage à la pelle mécanique
- Sondage à la pioche

Commune de CORVEISSIAT  
 COREFIC  
 Aptitude des sols à l'assainissement  
 Cité Chalourd

IMPLANTATION DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE



Ces valeurs sont conformes à la nature graveleuse des terrains et permettent l'infiltration d'effluents traités par des dispositifs appropriés.

Jean THOMAS

### 5.1.3 Conclusions partielles

Le secteur de la cité de Chalourd présente des pentes très faibles à nulles

Aucun écoulement superficiel n'est présent sur le site, la nappe si elle existe, est à une profondeur suffisante pour permettre l'infiltration.

Les perméabilités mesurées, élevées à très élevées, conduisent à des vitesses de transfert d'effluents qui risquent d'être trop rapides pour permettre une épuration satisfaisante.

Il conviendra donc de mettre en place des dispositifs type filtres à sable dont l'épaisseur sera d'au moins un mètre entre l'arrivée du collecteur et le fond de fouille.

## 5.2 Secteur 2 : Hameau de Conflans

### 5.2.1 Contexte du hameau

Les constructions sont implantées au pied d'un pointement calcaire dans un secteur de pentes faibles. Seule une ancienne église est implantée sur ce relief.

Certaines constructions ne disposent pas de terrain contigus ou topographiquement aptes à recevoir des installations d'assainissement individuel.

En aval du hameau, à près de 300 mètres de la dernière maison, le Syndicat Ain-Suran-Revermont exploite des captages d'eau potable. Ces ouvrages captent les eaux de la nappe alluviale de l'Ain.

### 5.2.2 Prospection électromagnétique

Les mesures électromagnétiques ont été réalisées en avril 1995 au cours de l'étude HORIZONS V5103.

Elles ont conduit à l'établissement d'une carte de la conductivité apparente des terrains de surface, par le relevé de 400 points de mesure à la maille de 20 mètres (annexe 2).

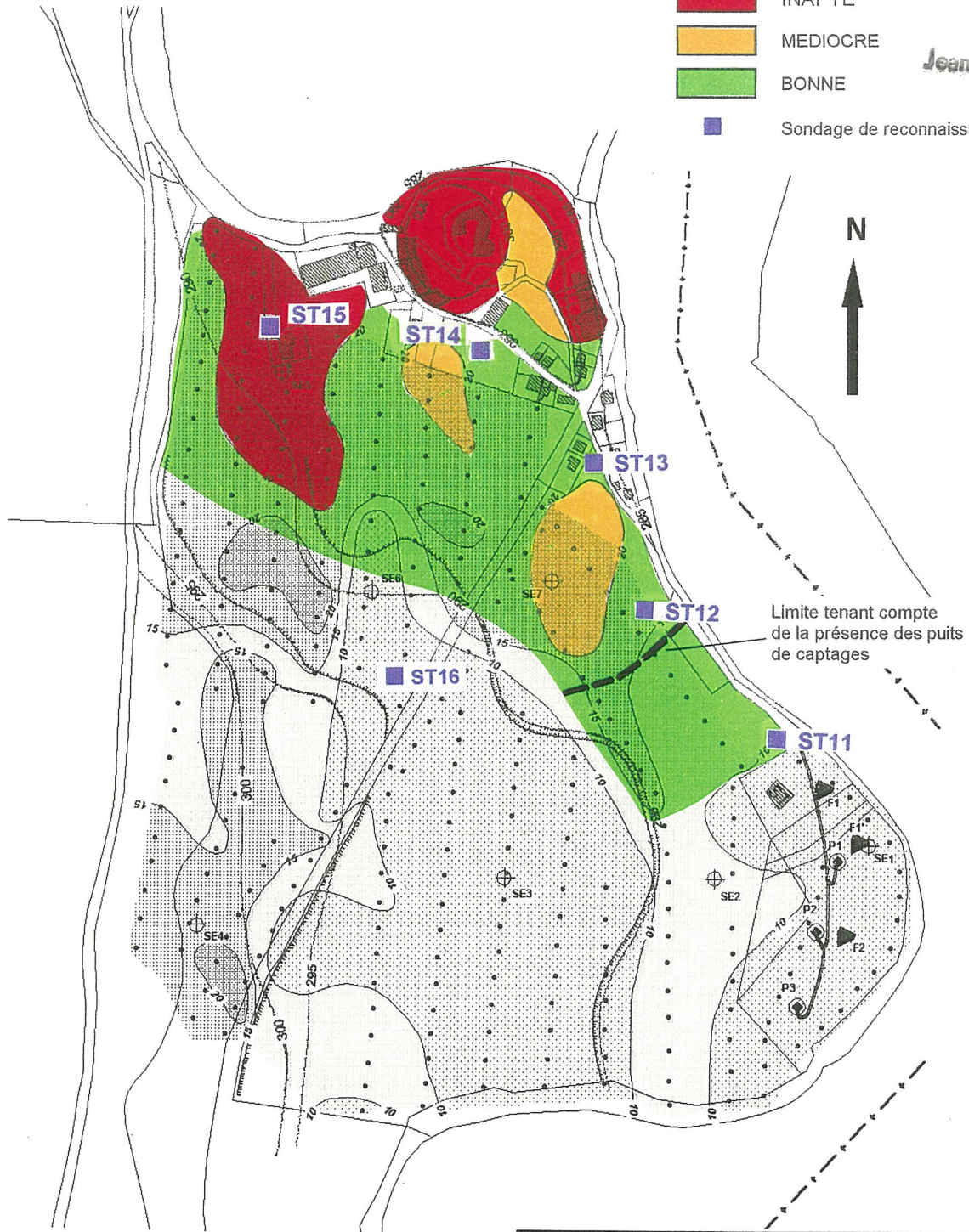
Les mesures obtenues avec un appareil de type EM31 et reportées sur la carte concernent une tranche de terrain comprise entre 0 et 6 mètres de profondeur.

*Jean THOMASSON*

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT :

- INAPTE
- MEDIOCRE
- BONNE
- Sondage de reconnaissance

*Jean THOMASSON*



LEGENDE

- SE1 à 7 : Sondages électriques
- ..... Profils de mesures électromagnétiques
- ▲ F1, F1' et F2 : Forages
- P1 à P3 : Puits
- PZ1 à 3 : Piézomètres
- S.T. : Station de pompage
- - - 300 - - - Courbes de niveau (NGF)
- ~~~~~ Courbes structurales
- 10 ——— Conductivités exprimées en millimhos/m

Commune de CORVEISSIAT  
COREFIC  
-----  
Aptitude des sols à l'assainissement  
-----  
Echelle 1 / 5 000  
-----  
CARTE D' APTITUDE DES SOLS  
A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL  
  
**HORIZONS HC42 - Figure 03**



L'examen de la carte d'isoconductivité montre deux zones à faible conductivité (de couleur marron) :

- la zone située près du champ captant, constituée d'alluvions résistantes en surface ;
- la zone située au centre de la carte, où l'horizon calcaire possède une faible couverture.

Jean THOMASSON

Les terrains les plus conducteurs ( $> 20$  mmhos/m), signalés par la couleur bleue, sont situés dans la partie nord de la carte en bordure du hameau.

Ces faibles conductivités traduisent, dans une certaine mesure, la proximité d'un substratum à dominante marneuse (Bathonien moyen).

### 5.2.3 Les reconnaissances mécaniques

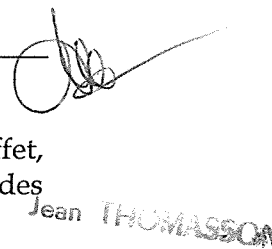
Nous avons réalisé six sondages qui ont été implantés en fonction de la prospection électromagnétique.

L'un d'eux a été réalisé à la tarière à main, les cinq autres ont été réalisés à la pioche dans des formations graveleuses.

Les coupes de ces sondages ainsi que les essais d'infiltrations sont reportés en annexe 1

Le tableau ci-après synthétise les résultats:

Nom du sondage	Nature des terrains	Conductivité EM 31 mmhos/m	Perméabilités
ST 11	Sables et graviers	10 - 15	$7,1 \cdot 10^{-4}$ m/s 2570 mm/h
ST 12	Sables, graviers et limons	15 - 20	$1 \cdot 10^{-3}$ m/s 450 mm/h
ST.13	Sables et graviers argileux	$> 20$	$2 \cdot 10^{-5}$ m/s 80 mm/h
ST 14	Sables, graviers et limons	15	$1 \cdot 10^{-4}$ m/s 400 mm/h
ST 15	Marnes argileuses	$\gg 20$	$1 \cdot 10^{-6}$ m/s 4 mm/h
ST 16	Sables et graviers	$< 10$	



Jean THOMASSON

Il apparaît que les terrains sont de nature et de caractéristiques variables, en effet, les alluvions pourraient présenter des proportions plus ou moins grandes d'argiles ou limons.

Ces variations sont conformes aux plages de conductivités électromagnétiques, les perméabilités sont en relation directe avec ces plages.

Les formations sablo-graveleuses permettent l'infiltration d'effluents (plages rouges, jaunes et vertes de la carte de prospection électromagnétique).

Le secteur marneux, en bordure ouest du village, plage bleue sur la carte, ne permet pas l'infiltration d'effluents, les perméabilités sont trop faibles.

## 5.2.4 Conclusions partielles

La topographie du hameau conduit à des restrictions concernant l'implantation de dispositifs d'assainissement individuel. En effet, l'absence de terrains contigus à certaines constructions, et de faible pente, impose le déplacement de certains dispositifs sur des terrains plus adaptés.

La présence de captages d'eau destinée à la consommation humaine ne constitue pas, dans les conditions actuelles (nombre d'habitants et activités), une limite à l'assainissement individuel.

La nature sablo-graveleuse des sols d'une grande partie du secteur permet d'infiltrer les effluents de dispositifs d'assainissement individuel. Le secteur, à l'ouest du hameau, autour d'un pavillon récent, est argileux et par conséquent trop peu perméable (secteur bleu sur la carte de prospection électromagnétique).

## 5.3 Secteur 3 : hameau de Cuvergnat

### 5.3.1 Contexte général du hameau

Le hameau de Cuvergnat est situé sur une ligne de crête, le substratum est impropre à l'assainissement au droit des constructions.

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt a donc retenu l'option d'un assainissement collectif avec traitement des rejets par lagunage. Pour cela, deux secteurs potentiels ont été définis pour l'implantation des installations de traitement.

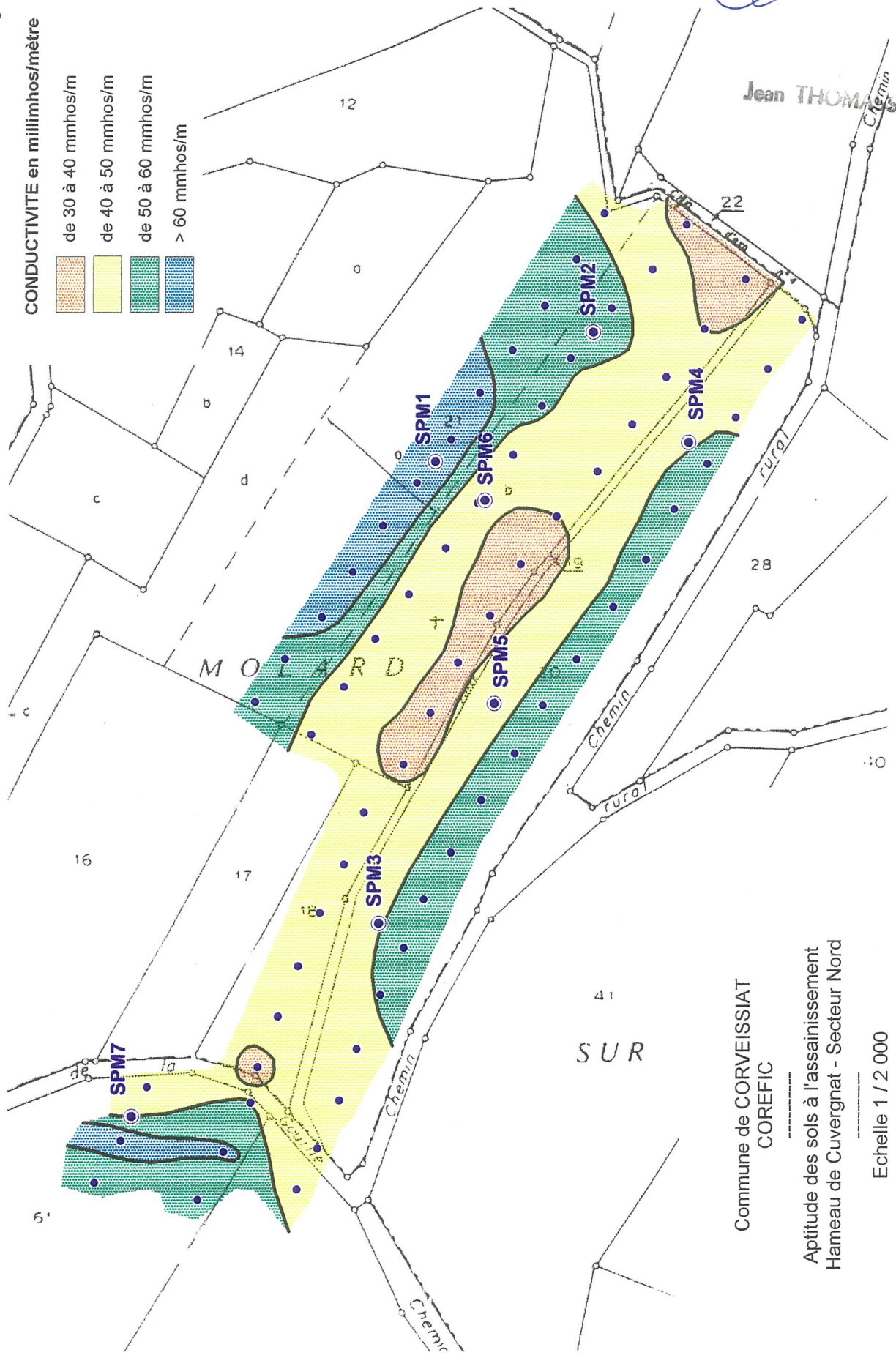
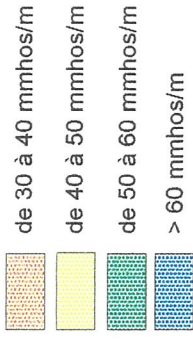
Les deux secteurs retenus présentent de faibles pentes.

Le secteur sud n'est traversé par aucun écoulement de surface permettant de recevoir les effluents traités.

Le secteur nord par contre est traversé par deux fossés de drainage.

- Sondage à la pelle mécanique
- Points de mesure électromagnétique

**CONDUCTIVITE en millimhos/mètre**



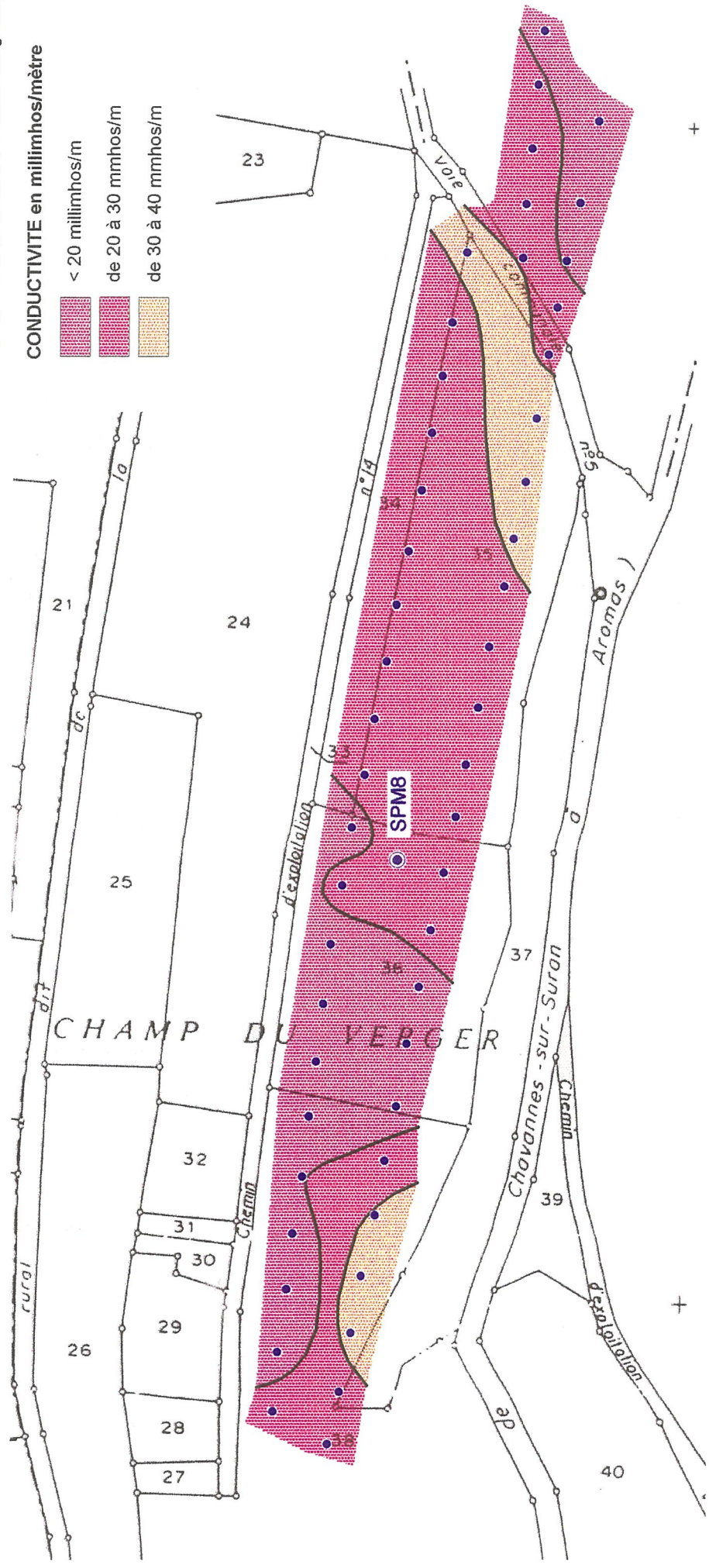
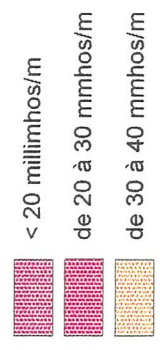
Commune de CORVEISSIAT  
COREFIC

Aptitude des sols à l'assainissement  
Hameau de Cuvergnat - Secteur Nord

Echelle 1 / 2 000

- Sondage à la pelle mécanique
- Points de mesure électromagnétique

CONDUCTIVITE en millimhos/mètre



*(Handwritten signature)*

Jean THOMAS

Commune de CORVEISSIAT  
COREFIC

Aptitude des sols à l'assainissement  
Hameau de Cuvergnat - Secteur Sud

Echelle 1 / 2 000

RESULTATS DE LA PROSPECTION ELECTROMAGNETIQUE  
IMPLANTATION DU SONDAGE DE RECONNAISSANCE



Afin d'implanter au mieux les bassins de lagunage, HORIZONS a réalisé une prospection électromagnétique EM 31, celle-ci a permis d'implanter des sondages à la pelle mécanique pour préciser la perméabilité des terrains.

Jean THOMAS

### 5.3.2 Prospection électromagnétique

Sur les deux secteurs nous avons réalisé des profils espacés d'environ 50 mètres selon un pas de mesure de 20 mètres.

Les résultats sont présentés sur les figures HC42-04a et b.

#### - le secteur nord :

Les valeurs sont comprises entre 36 et 66 mmhos/m. Ces valeurs élevées traduisent la présence de terrains à dominante argileuse.

Le secteur présentant les plus fortes conductivités (entre 55 et 66 mmhos/m) est situé au niveau de la parcelle cadastrée ZA 21a.

Un point de conductivité élevée (62 mmhos/m) est situé au niveau de la parcelle cadastrée ZA 61, mais les mesures réalisées autour de ce point sont plus faibles (entre 45 et 58 mmhos/m) et traduisent une hétérogénéité des sols.

Les conductivités les plus faibles ont été mesurées dans l'axe du vallon, en bordure du fossé.

#### - le secteur sud :

Les valeurs sont comprises entre 13,5 et 34 mmhos/m, le plus souvent inférieures à 25 mmhos/m et correspondent à des terrains sablo-argileux.

Le secteur le plus conducteur est situé le long du profil Est dans la parcelle cadastrée ZB 35 actuellement en maïs.


Le secteur le plus résistant est situé le long du profil ouest dans la parcelle cadastrée ZB 38 actuellement en herbage.

### 5.3.3 Les reconnaissances mécaniques

Cette prospection nous a conduits à retenir en priorité le secteur nord. Nous avons donc réalisé 7 sondages sur celui-ci et 1 sur le secteur sud.

Les coupes des sondages et les essais d'infiltration sont détaillés en annexe 1.

Sur le secteur nord, les coupes des terrains traversés sont assez constantes : une couverture argilo-limoneuse plus ou moins épaisse (entre 0,45 et 1,90 mètres) reposant sur des marnes compactes.



Jean THOMASSON

La couverture est plus importante le long du fossé dans l'axe du vallon. Elle se réduit de part et d'autre (0,45 mètre au droit du sondage SPM 1).

Le sondage SPM 7 est marqué par la présence de blocs calcaires dans une matrice argileuse.

Le sondage SPM 8, réalisé sur le secteur sud, a traversé une couverture limoneuse jusqu'à 2,30 m, puis un calcaire légèrement fissuré, puis compact.

Les sondages à la pelle mécanique confirment les différences mesurées par la prospection électromagnétique :

- le secteur nord, plus conducteur présente un substratum marneux. Les variations de conductivité sont fonction de l'épaisseur de la couverture,
- le secteur sud, globalement plus résistant en raison de son substratum calcaire, présente également des variations de conductivité liées à la nature plus ou moins argileuse et à l'épaisseur de la couverture.

Nous avons réalisé quatre mesures d'infiltration, sur les fouilles SPM 2, 6, 7 et 8.

En ce qui concerne les sondages 2, 6 et 7 les niveaux d'eau ont évolué dans un premier temps, puis se sont stabilisés. La descente correspond à la période de saturation des terrains. Les perméabilités étant trop faibles ; les niveaux se sont ensuite stabilisés.

Les perméabilités sont probablement très inférieures aux valeurs mesurées pendant la saturation ( $< 10^{-7}$  m/s).

La perméabilité maximale mesurée est de  $1,9 \cdot 10^{-6}$  m/s (soit 6,7 mm/h).

Dans le sondage SPM 8, la perméabilité des terrains serait comprise entre  $1,2 \cdot 10^{-5}$  et  $6,3 \cdot 10^{-6}$  m/s soit 23 à 43 mm/h.

### 5.3.4 Conclusions partielles

Les deux secteurs présentent une faible pente. Le secteur nord présente l'avantage d'être parcouru par des fossés pouvant constituer un milieu récepteur pour les effluents traités.

Les mesures géophysiques et les résultats des sondages confirment la présence de terrains, plus argileux et moins perméables sur le secteur nord.

Il apparaît que la partie la plus favorable et la plus homogène se situe au droit de la parcelle cadastrée ZA 21a. En effet, la pente est faible, la couverture peu importante et les perméabilités sont inférieures à  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s.



Jean THOMASSON

6

## Conclusion générale

Le secteur de la cité EDF de Chalourd présente des caractéristiques morphologiques hydrologiques et hydrogéologiques favorables à un assainissement individuel. En effet, les pentes sont faibles à nulles, il n'y a pas de traces d'hydromorphie ou d'une nappe près de la surface et les perméabilités sont très élevées.

Il conviendra toutefois de réaliser des dispositifs à filtre à sable non drainé d'une épaisseur suffisante : au moins 1 mètre de sable entre le drain d'épandage et les formations en place. Ceci afin de permettre un premier stade d'épuration.

Au niveau du hameau de Conflans, deux facteurs imposent le déplacement de certains dispositifs d'infiltration :

- des pentes trop fortes autour de certaines constructions,
- des perméabilités trop faibles dans le secteur ouest du village (plage de conductivité supérieure à 20 mmhos/m et une perméabilité inférieure à  $1.10^{-6}$  m/s).


Partout ailleurs, aux abords du village, les pentes sont faibles, la nappe suffisamment profonde et les perméabilités compatibles avec l'infiltration ( $1.10^{-4} < K < 1.10^{-3}$  m/s).

Pour l'assainissement du hameau de Cuvergnat, les conditions les plus favorables sont réunies au niveau de la parcelle cadastrée ZA 21a du secteur nord. Ces conditions sont les suivantes :

- de faibles pentes et une couverture peu épaisse limiteront les terrassements,
- le secteur est homogène,
- les perméabilités sont très faibles ( $<< 10^{-6}$  m/s),
- un fossé pourra recevoir les effluents traités.



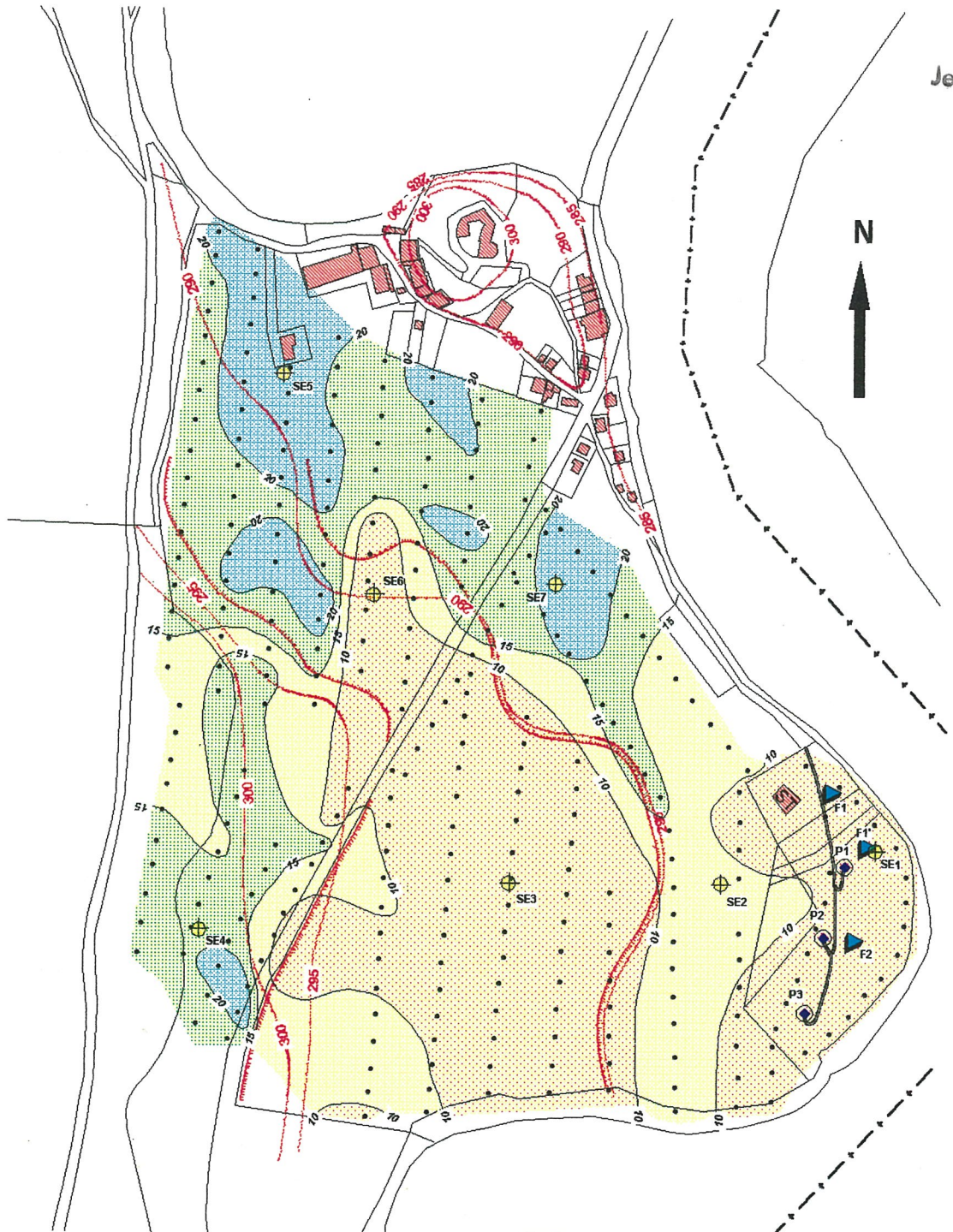
A.CROUZIER  
Hydrogéologue












F.LENCLUD  
Ingénieur hydrogéologue

*Jean THOMAS*

Jean THOMAS



LEGENDE

-  SE1 à 7 : Sondages électriques
-  Profils de mesures électromagnétiques
-  F1, F1' et F2 : Forages
-  P1 à P3 : Puits
-  PZ1 à 3 : Piézomètres
-  S.T. : Station de pompage
-  300 Courbes de niveau (NGF)
-  Courbes structurales
-  10 Conductivités exprimées en millimhos/m

SYNDICAT AIN - SURAN - REVERMONT  
D.D.A.F. DE L'AIN

Etude de vulnérabilité des captages de Conflans  
Commune de CORVEISSIAT (01)

Echelle 1/5000

IMPLANTATION ET RESULTATS DE  
LA PROSPECTION ELECTROMAGNETIQUE  
ET ELECTRIQUE

HORIZONS V5103-04