

Département d'Eure-et-Loir
Arrondissement de Chartres
Canton de Maintenon

**COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES
D'ILE-DE-FRANCE**

**PROPOSITION DE DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU NOUVEAU FORAGE D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE
SITUÉ AU LIEU-DIT « MONT FLUBE » SUR LE TERRITOIRE
DE LA COMMUNE D'YMERAY**

**Avis hydrogéologique
de Gilbert *ALCAYDÉ*,
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département d'Eure-et-Loir**

Paris, le 25 janvier 2018

**COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES
D'ILE-DE-FRANCE**

**PROPOSITION DE DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU NOUVEAU FORAGE D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE
SITUÉ AU LIEU-DIT « MONT FLUBE » SUR LE TERRITOIRE
DE LA COMMUNE D'YMERAY**

Par arrêté n° 2017-DD28-DESIGN-0027 en date du 24 novembre 2017, Madame la directrice générale de l'Agence régionale de santé Centre-Val de Loire, Délégation territoriale du département d'Eure-et-Loir, m'a désigné, sur proposition de l'hydrogéologue coordonnateur départemental, pour émettre un avis sur la détermination des périmètres de protection à instaurer et sur les mesures de protection à mettre en œuvre autour du captage réalisé au lieu-dit « Mont Flube » sur le territoire de la commune d'Ymeray en vue de la production d'eau destinée à l'alimentation des communes de Gallardon, de Champseru qui ne disposent pas de ressources propres ainsi que de la commune de Gas et de l'aérodrome de Bailleau-Armenonville dont les ressources propres doivent être abandonnées en raison de la mauvaise qualité des eaux produites.

Je me suis rendu sur place à cet effet le 29 novembre 2017.

Étaient présents lors de la réunion qui s'est tenue à la mairie de Montlouet (commune de Gallardon) : M. LEMOINE Vice-Président de la Communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France (CCPEIDF), Mme MICHEL Directrice Générale Administrative du CCPEIDF, Mme PETIT Maire d'Ymeray, M. BARRET Adjoint à la mairie de Bailleau-Armenonville, M. LEFEBVRE de l'Agence régionale de Santé-Délégation départementale d'Eure-et-Loir, M. BOURCHENIN du Conseil départemental, Mmes MENARD et KREMER d'Utilities Performance - Maîtrise d'œuvre.

La réunion a été suivie d'une visite du site du captage à laquelle ont participé Mmes MENARD et KREMER et MM. LEFEBVRE et BOURCHENIN.

I. - COMPOSITION DU DOSSIER REMIS. -

Les documents suivants m'ont été fournis par M. BOURCHENIN du Conseil Général d'Eure-et-Loir et par Mmes MÉNARD et KREMER du bureau d'études « Utilities Performances » :

1- Eure-et-Loir - Schéma départemental de l'eau potable. Programme 2007. Dossier de déclaration d'ouvrages souterrains. Recherche de nouvelles ressources AEP. SMIEP de la région de Gallardon. Commune d'Ymeray.

2- Dossier technique. Forage d'essai Mont Fluble d'Ymeray. Entreprise Villedieu Frères.

3- Conseil Général d'Eure-et-Loir - Suivi hydrogéologique du forage d'essai (F1-2007). SMIEAEP de la région de Gallardon. Commune d'Ymeray. Rapport d'étude. TELOSIA. Réf. D 0061007. 30 janvier 2008.

4- Carte piézométrique de la craie. Synthèse hydrogéologique de l'aquifère de la craie (CGG).

5- Communauté de communes du Val de Voise (28). Étude de faisabilité. MONT FLUBE. Réalisation d'un forage d'eau potable et raccordement sur les réseaux d'interconnexion existants. EAU et INDUSTRIE. Mai 2014.

6- Projet de déviation de Gallardon. Caractéristiques de la variation Centre.

7- 10 comptes-rendus des réunions de chantier du forage de Mont Fluble.

8- Étude environnementale préalable à l'instauration des périmètres de protection du captage de Montflube - Rapport A 140639-H17.40 d'Utilities Performance. Novembre 2017.

9- Rapport de fin de travaux d'Utilities Performance - Novembre 2017.

10- Compte rendu de la réunion du 29 novembre 2017 à Montlouet (Commune de Gallardon).

11- Mise à jour bilan Besoins/Ressources forage de Mont Flube - 30/11/2017.

12- Extrait du cahier des charges pour l'équipement du forage de Mont Flube .

13- Plan cadastral du secteur de Mont Flube.

II.- ALIMENTATION ACTUELLE DE L'EX COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE VOISE ET BESOINS FUTURS. -

La communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France (CCPEIDR) est issue de la fusion des cinq communautés de communes suivantes : Beauce Alnéloise, Terrasses et Vallées de Maintenon, Val Drouette, Quatre Vallées, Val de Voise. Cette dernière regroupait le syndicat d'eau potable de Bleury-Gallardon et les communes de Bailleau-Armenonville, Champseru, Ecrosnes, Gallardon, Ymeray et Bleury-Saint Symphorien.

Les communes de Gallardon et de Champseru ne disposant pas de ressources propres pour leur alimentation en eau destinée à la consommation humaine d'une part et la commune de Gas et l'aérodrome de Bailleau-Armenonville étant alimentés par des forages qui doivent être abandonnés en raison de la mauvaise qualité de l'eau qu'ils produisent d'autre part, la CCPEIDF a réalisé en 2017 un forage au lieu-dit « Mont Flube » sur le territoire de la commune d'Ymeray qui a été déclaré au titre du code de l'environnement afin d'assurer leur alimentation en eau de qualité conforme à la réglementation.

1) Alimentation actuelle :

Elle est assurée par :

- le captage de Montgrand (commune d'Ymeray) réalisé en 2006 qui produit 57% des besoins en eau et dessert l'ensemble des communes de l'ex-CCVV,

- la source de la Poivrette (commune de Gallardon), captée en 1949 qui couvre environ 2% des besoins et dessert l'ensemble des communes de l'ex-CCVV,

- le captage de Bailleau-Armenonville réalisé en 1936 qui produit 14% des besoins et dessert cette commune,

- le captage de Bleury-Saint Symphorien créé en 1978 qui produit 11% des besoins et dessert cette commune,

- le captage du Calvaire (commune d'Ecrosnes) réalisé en 1932 qui produit 10% des besoins et dessert cette commune,

- le captage d'Ymeray créé en 1936 qui couvre 6% des besoins et dessert cette commune.

La production totale est de l'ordre de 421 500 m³.

2) Besoins futurs de la zone à sécuriser:

Cette zone comprend les communes de Gallardon, de Champseru, de Gas et l'aérodrome de Bailleau-Armenonville.

À l'horizon 30 ans, les besoins en eau sont estimés à 804 m³/jour en fonctionnement normal et la production du forage de Mont Flube ne sera pas suffisante puisqu'elle atteindra 700 m³/jour. Un apport complémentaire en provenance du forage de Montgrand et/ou de la source de la Poivrette sera donc nécessaire notamment en période de consommation de pointe.

III. - LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE DU FORAGE. -

Le forage a été réalisé en 2017 sur le territoire de la commune d'Ymeray au lieu-dit « Mont Flube », à la limite septentrionale du Bois des Poteries, au sud de la vallée Corneille et à l'est du ruisseau de Pont
(ANNEXE I).

IV. - CONTEXTE GÉOLOGIQUE. -

Le territoire de la commune d'Ymeray s'étend sur les vallées de la Voise et de son affluent la Poivrette ainsi que sur le plateau situé au sud de ces dernières.

1) Contexte géologique régional :

Les assises géologiques qui constituent la région sont, décrites de haut en bas, dans l'ordre de superposition (**ANNEXE II**):

1 - Quaternaire il est représenté

- dans les vallées de la Voise et de la Poivrette par les **alluvions actuelles et anciennes** ainsi que par des **colluvions** sur le versant sud de la Voise,
- sur les plateaux par les **limons des plateaux** d'origine éolienne sous forme de placages peu épais (1 à 2 mètres) situés sur les zones les plus élevées du territoire,

2 - Tertiaire : on distingue

• *de l'Aquitarien au Stampien supérieur* :

- la *formation argileuse à meulière de Montmorency* constituée par des blocs siliceux emballés dans une matrice argileuse,
- les *Calcaires de Beauce* d'origine lacustre dont l'épaisseur est de quelques mètres,

• *le Stampien moyen à inférieur* constitué par les *Sables et Grès de Fontainebleau* d'origine marine : sables quartzeux fins d'environ 5 mètres d'épaisseur,

• *l'Yprésien continental* formé d'argiles plastiques ou sableuses dont l'épaisseur reste inférieure à 10 mètres et qui sont parfois associées à blocs de grès (« *grès ladères* »),

• *la Formation résiduelle à silex* constituée par des silex anguleux emballés dans une matrice argileuse, produit de l'altération

d'une partie de la craie à silex du Sénonien sur laquelle elle repose ; son épaisseur est inférieure à 10 mètres.

3 - Secondaire : il comprend

- *le Sénonien* constitué par la *Craie blanche à silex* dont l'épaisseur serait voisine de 100 mètres,
- *le Turonien* représenté par une *craie marneuse grise* d'environ 75 mètres d'épaisseur,
- *le Cénomanién* sous faciès de craie sableuse et micacée et de marne grise d'épaisseur totale voisine de 90 mètres
- *l'Albien* sous forme d'argiles micacées et glauconieuses et de sables glauconieux (*Sables verts*) qui reposent en discordance sur les calcaires du Kimméridgien.

2) **Contexte géologique local :**

Dans le secteur de « Mont Flube » affleurent les formations suivantes (de haut en bas) :

- les limons des plateaux sur les parties hautes,
- les formations de l'Yprésien continental au niveau du Bois des Poteries sous forme d'argile plastique et du Bois des Fossés blancs sous faciès d'argile sableuse associée à des grès ladères. Leur épaisseur est de l'ordre de 3 mètres,
- la Formation résiduelle à silex, produit de l'altération des horizons supérieurs de la craie blanche à silex du Sénonien dont l'épaisseur n'excède pas 10 mètres,
- la craie blanche à silex du Sénonien.

Au niveau de la parcelle sur laquelle a été implanté le forage, la craie du Sénonien est présente sous une mince couche de limon rapportée aux colluvions et recouverte vers l'est et vers le sud par la formation résiduelle à silex sur laquelle reposent les assises argileuses et/ou argilo-siliceuses de l'Yprésien continental.

V. - HYDROGÉOLOGIE. -

Le principal réservoir aquifère souterrain est localement constitué par la craie blanche à silex du Sénonien. Bien que celle-ci présente une porosité élevée, elle est originellement peu perméable car en raison de la très faible dimension des pores (de l'ordre d'une dizaine de microns), l'eau qu'elle contient est assez fortement retenue par les forces de capillarité.

Toutefois, ce réservoir peut se révéler productif lorsqu'une perméabilité secondaire s'y est développée par fissuration et/ou dissolution, ce qui est le plus souvent le cas dans les secteurs où la craie est à l'affleurement. L'eau circule alors dans des fissures et des diaclases agrandies par les phénomènes de dissolution.

VI. - TRAVAUX RÉALISÉS SUR LE SITE DE «MONT FLUBE ». -

1) Sondage de recherche :

Afin de sécuriser l'alimentation en eau potable de la région de Gallardon, le Conseil Général d'Eure-et-Loir a fait réaliser en 2007 un sondage de recherche au lieu-dit « Mont Flube » à Ymeray répertorié à la BSS sous le n° 0255 3X 0085/F1 afin de tester le potentiel de productivité de la nappe de la craie du Sénonien.

a- **Localisation cadastrale** : le sondage est situé au sud-ouest du bourg, à l'est de la RD 28 et en lisière septentrionale du Bois des Poteries, sur la parcelle n° 254 de la section ZB (**ANNEXE III**), au point de coordonnées Lambert 93 suivantes :

X = 602 731 Y = 6 824 444 Z = + 125,6 (EPD).

b-Foration :

Elle a été réalisée par battage aux diamètres suivants : 698 mm de 0 à - 21 m, 580 mm de - 21 m à - 35 m et 480 mm de - 35 m à - 51 m.

c-Coupe lithostratigraphique :

Lors du creusement, les formations suivantes ont été traversées :

- de 0 à 2,00 m: Limon QUATERNAIRE

- de 2,00 à 35,00 m : craie plus ou moins marneuse SÉNONIEN
 - de 35,00 à 40,00 m : craie avec nombreux lits de silex noirs
 - de 40,00 à 50,00 m : craie franche avec silex
 - de 50,00 à 51,00 m : argile beige

d- Coupe technique (ANNEXE IV):

Tube en acier E-24-2 de 324 mm de diamètre plein de + 0,50 m jusqu'à - 35 m, crépiné entre - 35 et - 49 m et plein entre - 49 et - 50,20 m.

e-Débit ; un essai de pompage par paliers a été suivi d'un essai de débit de longue durée (75 h) au débit de 35 m³/h avec un rabattement stabilisé de 22,40 m après 24 h de pompage (niveau dynamique à - 33,12 m) , soit un débit spécifique de 1,6 m³/h/m et une transmissivité de 5.10⁻⁴ m²/s.

Ce sondage de recherche qui n'a pas été rebouché est conservé comme piézomètre. Il est fermé par une plaque métallique soudée sur le tube en acier de 324 mm de diamètre.

2) Forage définitif :

Il a été réalisé en 2017.

a - Localisation cadastrale : Il se trouve sur le territoire de la commune d'Ymeray sur la parcelle n° 254 de la section ZB et à vingt et un mètres au sud du sondage de recherche (**ANNEXE III**).

Il a été réalisé au point de coordonnées Lambert 93 suivants :

X = 602 736 Y = 6 824 424 Z = + 127 (EPD).

Il n'est pas encore répertorié à la BSS.

b- Coupe lithostratigraphique (ANNEXE V):

Lors du creusement, les assises suivantes ont été traversées:

- de 0 à 1,00 m: terre végétale

- de 1 à 2 m : craie blanche altérée
- de 2 à 23 m : craie marneuse blanche avec silex noirs
- de 23 à 34 m : craie blanche avec nombreux silex noirs **SÉNONIEN**
- de 34 à 42 m : craie marneuse crème avec quelques silex noirs
- de 42 à 54 m : craie blanche avec nombreux silex noirs
- de 54 à 57 m : craie blanche à silex bruns
- de 57 à 58 m : craie blanche à nombreux silex noirs
- de 58 à 61 m : craie blanche à silex bruns

c- Coupe technique (ANNEXE V):

▪ Foration :

Elle a été réalisée aux diamètres suivants : 812 mm de 0 à - 34 m et 610 mm de - 34 m à - 62 m.

▪ Tubage:

- tube plein en acier de 660 mm de diamètre jusqu'à la profondeur de 34 m avec cimentation de l'espace annulaire sous pression entre 0 et -34 m qui a été contrôlée,

- tube en acier INOX AISI 304 de 508 mm de diamètre de + 0,50 à - 60 m/sol avec une partie pleine entre + 0,50 et - 36,10 m/sol, une partie crépinée à fil enroulé (slot : 3 mm) entre -36,10 et - 56,90 m/sol et une partie pleine entre - 56,90 et - 59,90 m/sol. À l'extra-dos du tube a été mis en place un massif de gravier de calibre 4/8 mm entre - 1 et -60 m et une cimentation entre 0 et - 1m/sol.

d- Tête d'ouvrage:

Il est prévu de mettre en place autour du forage une dalle de béton d'au moins 3m² de superficie, en pente douce vers l'extérieur et

dépassant le niveau du sol de 0,30 m ainsi qu'un avant puits (regard) bétonné ancré d'au moins 0,10 m dans la dalle de béton et s'élevant d'au moins 0,50 m au-dessus du niveau du sol. Ce dernier sera coiffé d'un capot métallique équipé d'une trappe d'accès, non démontable sans accès à l'intérieur du regard.

Le tubage en inox 304L du forage devra s'élever d'au moins 0,30 m au-dessus du fond du regard et équipé d'une tête étanche à l'eau.

e- Essais de débit réalisés :

- Lorsque le niveau statique se situait à - 11,09 m/sol, un essai de pompage par paliers non enchainés d'une durée de 2 h suivis de 2h de remontée a été réalisé aux débits de 25, 35, 40, 42 et 50 m³/h pour lesquels les rabattements respectifs ont été de 11,41 m, 17,38 m, 20,36 m, 21,98 m et 23,81 m mais le palier de 50 m³/h a été considéré comme non valide car le niveau dynamique passait sous celui de la pompe située à - 36,60 m/sol. Le débit spécifique en fin de pompage d'essai est de 1,53 m³/h/m et l'essai réalisé montre que le point d'équilibre entre pertes de charges linéaires et quadratiques n'a pas été atteint mais qu'avec un débit supérieur à 42 m³/h, il y aurait un dénoyage de la partie crépinée de la colonne de captage.

- un essai de pompage de longue durée (72 heures) à un débit d'environ 39,5 m³/h. Au départ le niveau statique se tenait à - 11,05 m par rapport au niveau du sol et le rabattement stabilisé à - 35,3 m/sol soit un rabattement de 24,3 m (**ANNEXES VI - VII**). Le débit spécifique est de 1,6 m³/h/m et la transmissivité de $8,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$.

- à l'arrêt du pompage et après douze heures, le niveau statique initial n'a pas été retrouvé et le rabattement résiduel était de 0,22 m.

- Pendant l'essai de pompage de longue durée l'évolution du niveau piézométrique a été suivie dans le sondage de recherche (piézomètre) situé à 21 m au nord du forage : le niveau statique était au départ à - 10,15 m/sol et le niveau dynamique était stabilisé à - 29,86 m/sol soit un rabattement de 19,71 m.

L'interprétation des données de l'essai et de la bibliographie a conduit à retenir les valeurs suivantes pour les paramètres hydrodynamiques :

- Transmissivité : $T = 3,9.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
- Coefficient d'emmagasinement: $S = 5.10^{-3}$

VII.- DISPONIBILITÉS EN EAU ET DÉBIT D'EXPLOITATION PRÉCONISÉ.-

Le rabattement maximal admissible doit être fixé par rapport à la partie haute de la zone crépinée de la colonne de captage qui se situe à la profondeur de 36 m car celle-ci ne doit en aucun cas être dénoyée.

En exploitation et par mesure de sécurité, le niveau dynamique ne devra donc pas se trouver à une profondeur supérieure à 34 m ce qui, après examen des résultats de l'essai de débit de longue durée, conduit à préconiser un débit d'exploitation de $35 \text{ m}^3/\text{h}$ et non pas $40 \text{ m}^3/\text{h}$ comme cela était prévu et permettra une production journalière de 700 m^3 d'eau compatible avec les disponibilités de la nappe de la craie.

VIII.- ORIGINE ET QUALITÉ DE L'EAU.-

1) Origine de l'eau :

La nappe de la craie, de type libre, est alimentée principalement par les pluies efficaces qui s'infiltrent dans les secteurs où la craie affleure où qui l'atteignent après avoir traversé les formations de couverture. Elle est ici drainée par la Voise et son sens d'écoulement est sud ouest - nord est avec un gradient de l'ordre de 1,1 % **(ANNEXE VIII)**.

Le forage a été tubé avec cimentation étanche de l'espace annulaire jusqu'à la profondeur de 34,50 m c'est-à-dire jusqu'au niveau de la partie moyenne de la craie du Sénonien ce qui a permis d'éliminer les arrivées d'eaux plus superficielles.

La diagraphie au micromoulinet au débit de 36 m³/h a permis d'identifier trois arrivées d'eau :

- entre - 42,89 et - 44,07 m une arrivée de 29,90 m³/h soit 83,07 % du débit total pompé,
- entre - 51,36 et - 52,23 m une arrivée de 4,44 m³/h soit 12,32 % du débit total pompé,
- entre - 53,46 et - 54,23 m une arrivée de 1,66 m³/h soit 4,62 % du débit total pompé.

2) Qualité de l'eau :

Les résultats des analyses réalisées sur l'eau brute montrent que l'on est en présence d'une eau de type bicarbonaté calcique (concentration en calcium de 113 mg/L) et moyennement minéralisée (Conductivité à 25°C : 634 μ Siemens/cm).

La concentration en nitrates est de 23,6 mg/L pour une limite de qualité fixée à 50 mg/L et, pour les paramètres analysés, la présence de pesticides et de micropolluants n'a pas été détectée à des concentrations supérieures aux limites de qualité fixées par la réglementation.

Les analyses microbiologiques sont conformes aux limites de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux destinées à la consommation humaine.

La qualité radiologique de l'eau est satisfaisante (DTI inférieure à 0,10 mSv/an).

Avant distribution, l'eau fera l'objet d'un traitement au chlore gazeux.

IX. - ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DE TRANSFERT. -

En conditions naturelles une nappe aquifère est en état d'équilibre mais celui-ci est modifié lors d'un pompage dans un forage car il provoque un rabattement de la surface de la nappe. Dans l'aire d'alimentation du forage on distingue alors :

- une zone d'influence dans laquelle le niveau de la nappe est rabattu par le pompage mais sans que les eaux atteignent le forage,
- une zone d'appel dans laquelle toutes les lignes de courant se dirigent vers le forage et où toute pollution de l'eau aboutira donc dans l'ouvrage de captage après un temps plus ou moins long. Les dimensions et en particulier la largeur de cette zone varient en fonction du débit de pompage.

C'est la raison pour laquelle on définit des courbes isochrones qui sont des courbes d'égal temps de transfert de l'eau.

Zone d'appel et isochrones ont été calculées pour un débit de 40 m³/h, 10h par jour et 365 jours/an avec les hypothèses suivantes :

- débit horaire de pompage : 40 m³ et débit fictif retenu pour le calcul des isochrones 17 m³/h (volume annuel estimé à 146 000 m³),
- transmissivité : $3,9.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$,
- Épaisseur captée de l'aquifère (hauteur crépinée) : 24 m,
- Porosité de la partie captée : 2%,
- Gradient hydraulique : 1,1 %,
- Sens d'écoulement de la nappe : vers le nord-nord est.

Ont été tracées les courbes isochrones de transfert de 50 jours, 100 jours, 200 jours et 365 jours (**ANNEXE IX**).

X. - VULNÉRABILITÉ DE LA NAPPE AQUIFÈRE DE LA CRAIE. -

La coupe géologique des terrains traversés lors de la réalisation du forage montre que la craie du Sénonien affleure à une cote NGF comprise entre + 130 et + 135 m et que de ce fait l'eau qu'elle contient est vulnérable aux pollutions en particulier au niveau de la vallée du ruisseau de Pont alors que sur le plateau la présence d'une couverture

constituée par la Formation résiduelle à silex et les formations argileuses de l'Yprésien lui apporte une certaine protection naturelle.

XI. - ENVIRONNEMENT DU SITE DE « MONT FLUBE ».-

L'environnement du site est essentiellement agricole (culture de céréales) et boisé (Bois des Poteries, Bois des Genêts et Bois des Fossés Blancs au sud et à l'est du site).

On note par ailleurs la présence :

- d'un réseau hydrographique comprenant le « ruisseau de Pont » affluent de la « Rivière Morte » situé à une quarantaine de mètres à l'ouest et en contre bas du forage, la « Rivière Morte » affluent de la Voise à 1 km au nord-est et la Voise à 1,1 km au nord-est. Seule la partie amont du ruisseau de Pont se trouve à l'intérieur du cône d'appel et du périmètre de protection rapprochée du forage.

- d'un réseau routier comprenant :

- la route départementale n° 28 qui passe à environ 200 m à l'ouest du forage sur le versant opposé du thalweg du ruisseau de Pont dont la partie qui traverse le périmètre de protection rapprochée se trouve à l'intérieur du cône d'appel du forage,

- la route départementale n° 116 qui suit la vallée de la Voise et passe à environ 750 m au nord et à l'est, en dehors du périmètre de protection rapprochée du forage .

- d'une zone d'activité industrielle située au niveau de l'agglomération de Pont sur le territoire de la commune de Bailleau-Armenonville, à environ 600 m au nord et en dehors du périmètre de protection rapprochée du forage.

- à environ 1 km au sud du site de « Mont Flube », d'une ancienne carrière peu profonde dans le Bois des Poteries ayant exploité les sables de l'Yprésien et ayant servi de décharge mais la présence sous le mur de l'exploitation de formations argileuses (argile plastique et formation résiduelle à silex) assure une protection de la nappe de la craie sous jacente.

XII.- PROJET D'AMÉNAGEMENT.-

Il concerne la création d'une voie nouvelle entre la RD 330 au nord de la vallée de la Voise et la RD 28 au sud qui est une des variantes dite « Variante Centre » prévue pour le contournement de l'agglomération de Gallardon (**ANNEXE X**). Cette voie se raccordera à la RD 28 au niveau du Bois des Poteries au sud du site et à l'amont hydrogéologique du forage, traversera son périmètre de protection rapprochée et franchira le ruisseau de Pont au niveau duquel la craie du Sénonien est affleurante ou sub-affleurante et où le niveau piézométrique de la nappe de la craie se situe à faible profondeur .

Étant donné que le rejet des eaux de l'exutoire du bassin de rétention dit BR 1 de la voie nouvelle se fera dans le ruisseau du Pont dans un secteur où celui-ci n'existe pas physiquement et où, de ce fait, lors des épisodes pluvieux les eaux se répandent sur les terres cultivées voisines et s'infiltrent rapidement vers la nappe de la craie, un busage étanche ou tout autre dispositif équivalent devra être mis en place afin d'assurer un bon écoulement des eaux du ruisseau jusqu'à un exutoire situé à l'extérieur du périmètre de protection rapprochée.

XIII.- TRAVAUX À RÉALISER AVANT LA MISE EN SERVICE.-

1) Clôture du périmètre de protection immédiate :

Mise en place d'une clôture grillagée de 2,50 m de hauteur avec portail d'accès métallique.

2) Construction de la tête du forage.

3) Aménagement du forage :

Étant donné qu'il convient d'éviter un dénoyage de la partie crépinée de la colonne de captage qui pourrait être à l'origine d'un colmatage de celle-ci, la mise en place de deux sondes doit être prévue :

- l'une à la profondeur maximum de 34 m permettant d'interrompre le pompage si le niveau dynamique atteint ce niveau,

- l'autre à une profondeur moindre à déterminer en fonction des fluctuations du niveau statique de la nappe permettant le redémarrage de la pompe.

4) Mise en sécurité des installations :

Des alarmes anti-intrusion raccordées à la télésurveillance devront être installées sur le portail d'accès au périmètre de protection immédiate, sur la porte d'accès au local technique et sur la trappe d'accès située sur la tête du forage.

5) Mise en place d'un fossé étanche :

En raison de la topographie du site un risque d'inondation du périmètre de protection immédiate est possible en cas de fortes précipitations atmosphériques et, afin de collecter et d'évacuer les eaux de ruissellement vers le ruisseau de Pont, un fossé étanche devra être installé en limite des côtés nord, est et sud du périmètre de protection immédiate.

6) Réalisation d'une analyse de type RP.

XIV. - PÉRIMÈTRES DE PROTECTION. -

Les périmètres de protection proposés ci-après sont établis en application des dispositions du décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 et de l'article L.1321-2 du Code de la santé publique. Ils devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire interministérielle du 24 juillet 1990 (J.O. du 13 septembre) relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.

Les limites des différents périmètres de protection sont fixées conformément aux prescriptions de la circulaire du Ministre de l'Agriculture aux préfets DARS/SH/C.74 n° 5068 du 17 septembre 1974 et correspondent aux limites extérieures des diverses parcelles cadastrales.

Les périmètres sont définis pour un débit d'exploitation de 35 m³/h et un prélèvement maximum pouvant aller jusqu'à 700 m³/j.

1) Périmètre de protection immédiate:

Il couvrira une partie de la superficie de la parcelle n° 254 de la section ZB (Commune d'Ymeray) comme indiqué sur l'**ANNEXE XI**.

Ses limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du forage.

À l'intérieur de ce périmètre ne seront autorisés que les activités, installations, constructions, stockages ou dépôts strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des installations de captage. La plantation d'arbres ou d'arbustes y sera interdite.

Ce périmètre ne sera accessible qu'au personnel assurant la maintenance du site de captage et devra être régulièrement entretenu, le développement de la végétation n'y étant limité que par des moyens mécaniques ou thermiques.

Par ailleurs, aucune culture ne devra être pratiquée sur la superficie restante de la parcelle n° 254 de la section ZB et le développement naturel de la végétation devra y être régulièrement limité par des moyens mécaniques.

2) Périmètre de protection rapprochée :

Il est destiné à lutter contre les pollutions accidentelles et ponctuelles et n'a pas pour objectif premier de lutter contre les pollutions diffuses puisqu'il est destiné à protéger le captage et non la ressource en eau dans toute son extension.

Il vise à conserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau, voire à l'améliorer si nécessaire.

Ses limites sont fixées conformément aux prescriptions de la circulaire du Ministre de l'Agriculture aux préfets DARS/SH/C.74 n° 5068 du 17 septembre 1974 et en prenant en considération les

résultats des études réalisés, les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère de la craie, la protection naturelle de la nappe, le régime d'exploitation et sont basées sur l'isochrone de transfert de 365 jours avec adaptation au plan cadastral. Il englobe donc des terrains situés sur les territoires des communes d'Ymeray et de Bailleau-Armenonville .

À l'intérieur de ce périmètre sont interdits ou réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine.

Ses limites sont les suivantes : **ANNEXE XI**

- Au nord : la limite des parcelles n° 93, 137, 134 de la section ZE de la commune de Bailleau-Armenonville et n° 6, 9 de la section ZB de la commune d'Ymeray,

- À l'est : la limite des parcelles n° 9, 8, 7, 4, 3, 2, 1, 284, 454, 451, 450, 339, 340, 341, 342, 343, 346, 334, 333, 332, 449, 328, 448, 439, 482 de la section ZB de la commune d'Ymeray,

- Au sud : la limite des parcelles n° 482, 418, 192, 191, 157 de la section ZB de la commune d'Ymeray,

- À l'ouest : la limite des parcelles n° 157, 181, 182, 183 de la section ZB de la commune d'Ymeray et n° 84, 49, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 38, 35, 34, 33, 32, 31, 18, 17, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 93 de la section ZE de la commune de Bailleau-Armenonville.

a- devront être interdits:

- le creusement de puits, de forages, de sondages, sauf dérogation préfectorale après avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique,

- l'ouverture de carrières ou d'excavations permanentes,

- la création de dépôts ou de centres d'enfouissement technique de déchets de toute nature,

- le stockage permanent de fumiers et de lisiers,

- l'épandage superficiel, le déversement ou le rejet dans le sous-sol par puits, puits dits filtrants, anciens puits, excavations, bétoires, etc., d'eaux usées, d'eaux vannes, de lisiers, de boues de stations d'épuration, de matières de vidange,

- le rejet direct des eaux pluviales dans le sous-sol,

- l'installation de canalisations de transport de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,

- l'installation de réservoirs d'eaux usées autres que ceux conformes à la réglementation en vigueur et destinés à l'assainissement autonome unifamilial,

- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques autres que les engrais, les produits phytosanitaires, les produits toxiques ou dangereux et les liquides inflammables,

- la création de cimetière et l'enfouissement de cadavres d'animaux.

b- devront être réglementés:

- les puits, forages et sondages qui, s'ils sont autorisés par dérogation préfectorale, devront être réalisés selon les règles de l'art et de manière à interdire toute communication des nappes d'eaux souterraines entre elles et toute pénétration d'eaux superficielles,

- le stockage d'engrais et de produits phytosanitaires à l'état solide qui devra être réalisé sur des aires étanches et couvertes,

- le stockage au dessous du niveau du sol de liquides inflammables ou de produits toxiques ou dangereux pour l'environnement qui ne sera autorisé que dans des réservoirs en fosse maçonnée ou assimilés étanches vis-à-vis des produits stockés et, pour les liquides inflammables, dans les conditions fixées par l'arrêté du 22 juin 1998 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et de leurs équipements annexes (J.O. du 18 juillet 1998) et par l'arrêté du 1^{er} juillet 2004 fixant les règles techniques et de sécurité applicables au stockage

de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des installations classées ni par la réglementation des établissements recevant du public.

Les réservoirs aériens devront être pourvus d'une cuvette de rétention étanche de capacité au moins égale à celle du réservoir,

- le rejet des eaux usées issues des habitations et installations qui devra obligatoirement se faire dans le réseau collectif d'assainissement ou, dans les secteurs où celui-ci n'existe pas, être dirigé vers une filière d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur,

- les canalisations d'eaux usées qui devront être étanches, cette étanchéité étant vérifiée avant leur mise en service et contrôlée périodiquement,

- les excavations temporaires telles que celles nécessitées par la réalisation de travaux qui ne pourront être comblées qu'avec des matériaux naturels non souillés, inertes et insolubles,

- les demandes de permis de construire qui devront être obligatoirement soumises pour avis aux services de l'État chargés de la police des eaux et du contrôle des règles d'hygiène.

Enfin, les déversements accidentels de substances polluantes liquides ou solides sur les terrains inclus dans le périmètre de protection et sur les voies ou portions de voies traversant ou longeant celui-ci devront être signalés à l'exploitant du forage par le(s) propriétaire(s) ou l'(les) exploitant(s) concerné(s) dès qu'il(s) en a (ont) connaissance.

3) Périmètre de protection éloignée:

À l'intérieur de ce périmètre peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, en raison de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées.

Compte tenu de l'environnement du forage et de la protection naturelle de la nappe de la craie à l'extérieur du périmètre de protection rapprochée, la création d'un périmètre de protection éloignée ne s'impose pas.

XV.- CONCLUSION.-

Le captage réalisé par la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-deFrance (CCPEIDF) au lieu-dit « Mont Flube » sur le territoire de la commune d'Ymeray et sur la parcelle n° 254 de la section ZB en vue de la production d'eau destinée à l'alimentation des communes de Gallardon, de Champseru, de Gas et de l'aérodrome de Bailleau-Armenonville sollicite la nappe de la craie du Sénonien qui ne bénéficie pas localement d'une bonne protection naturelle contre les pollutions.

Les périmètres de protection sont proposés pour une exploitation du forage au débit maximum de 35 m³/h et un prélèvement maximum de 700 m³/j.

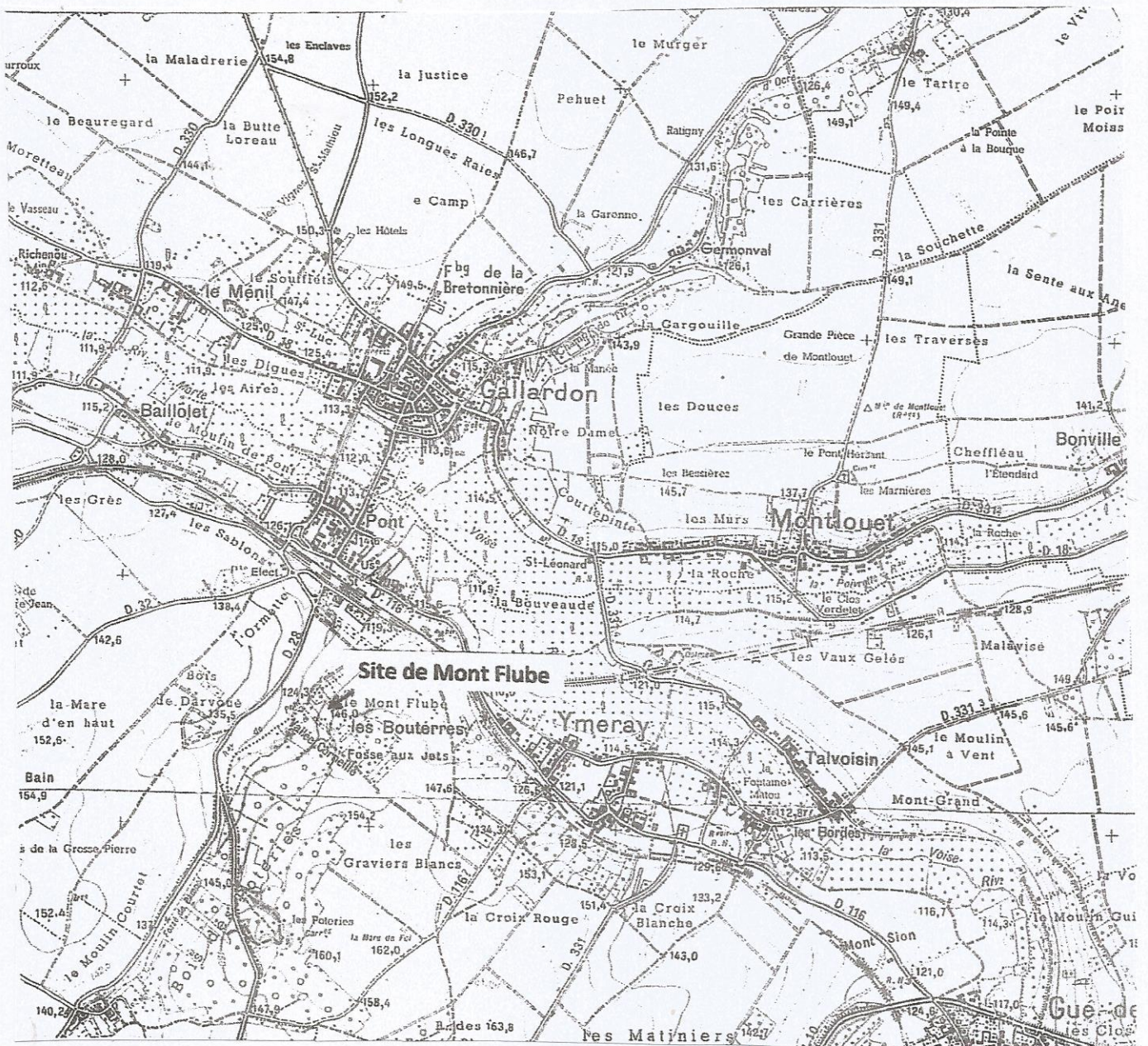
L'efficacité de la protection dépendra du strict respect de la réglementation générale concernant la protection des ressources en eau et des interdictions et réglementations proposées pour les périmètres de protection. Ce respect ne peut toutefois mettre l'eau extraite du forage à l'abri de tous les risques de pollution car les périmètres de protection ne peuvent couvrir en raison de son étendue la totalité du bassin d'alimentation du captage mais doit néanmoins permettre une meilleure maîtrise de ceux-ci dans la zone rendue sensible par le prélèvement qui est opéré par pompage.

L'eau captée devra faire l'objet de contrôles périodiques portant sur l'eau brute et sur l'eau distribuée après traitement, dans les conditions fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique

ANNEXE I

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

Localisation géographique du site du forage au lieu-dit « Mont Flube »



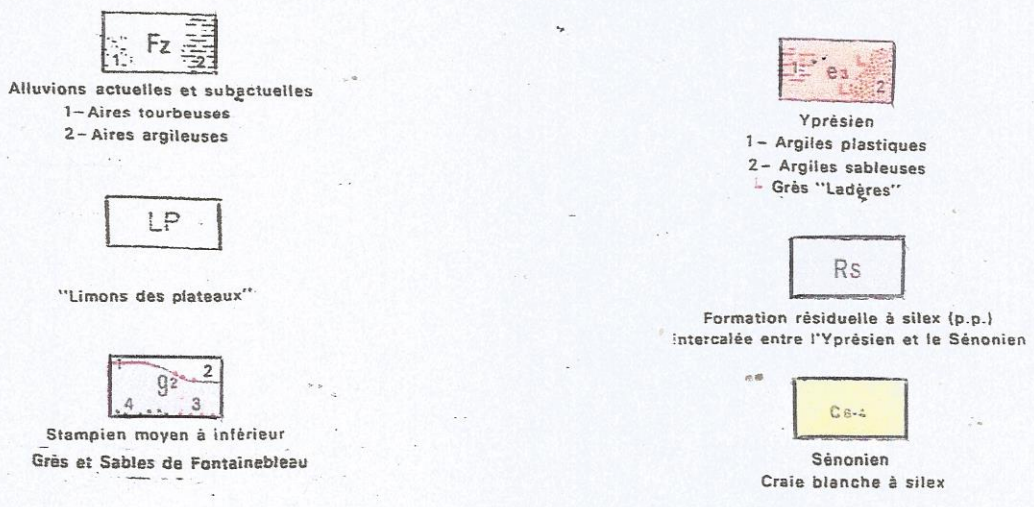
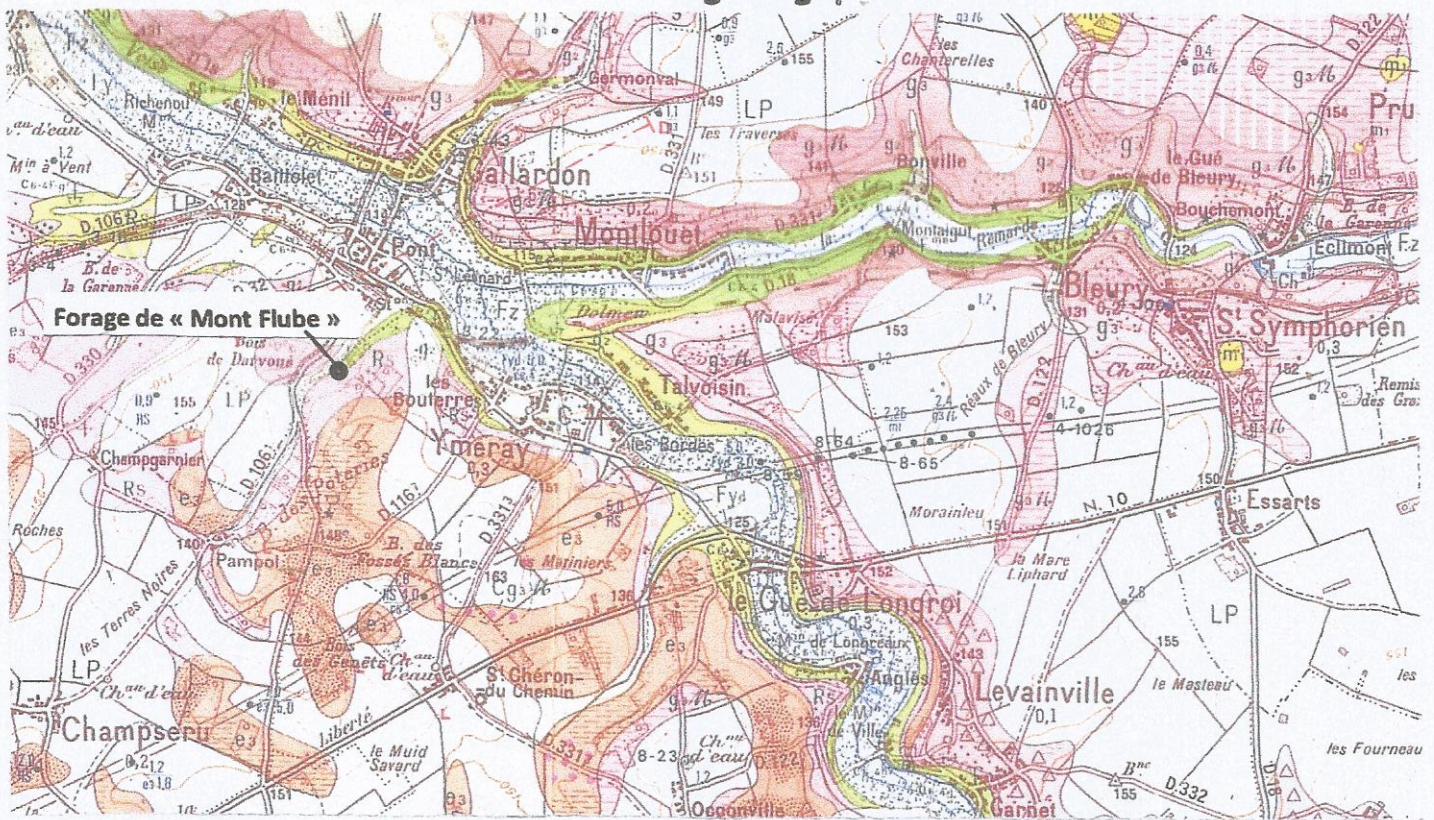
Échelle : 1 / 25 000

ANNEXE II

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

Forage du lieu-dit « Mont Flube » à Ymeray

Contexte géologique



ANNEXE III

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

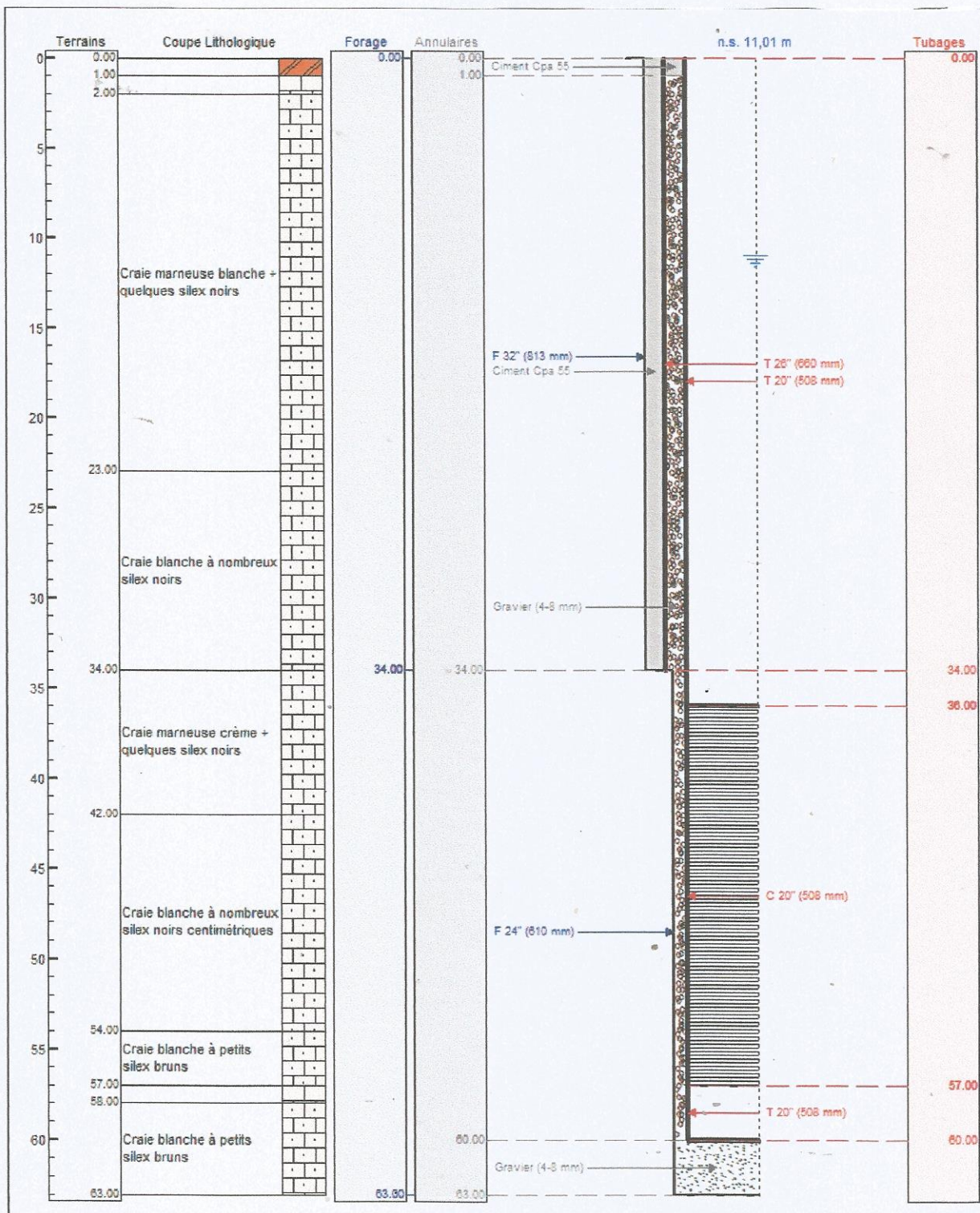
Localisation sur fond cadastral du sondage de recherche
et du forage définitif au lieu-dit « Mont Flube »
(source Géoportail)



ANNEXE V

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

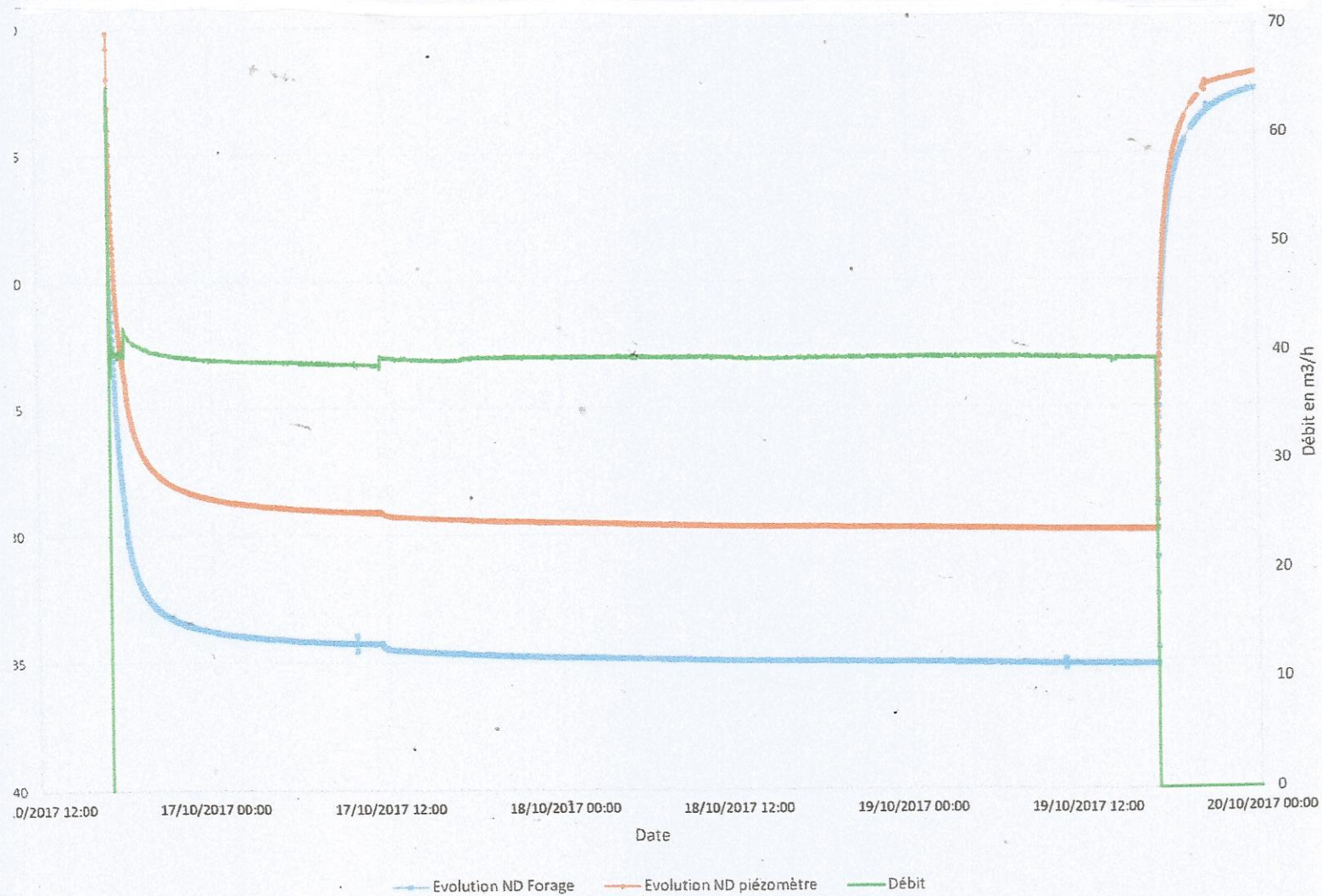
Coupe lithostratigraphique et technique du forage définitif du lieu-dit « Mont Flube »



ANNEXE VI

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

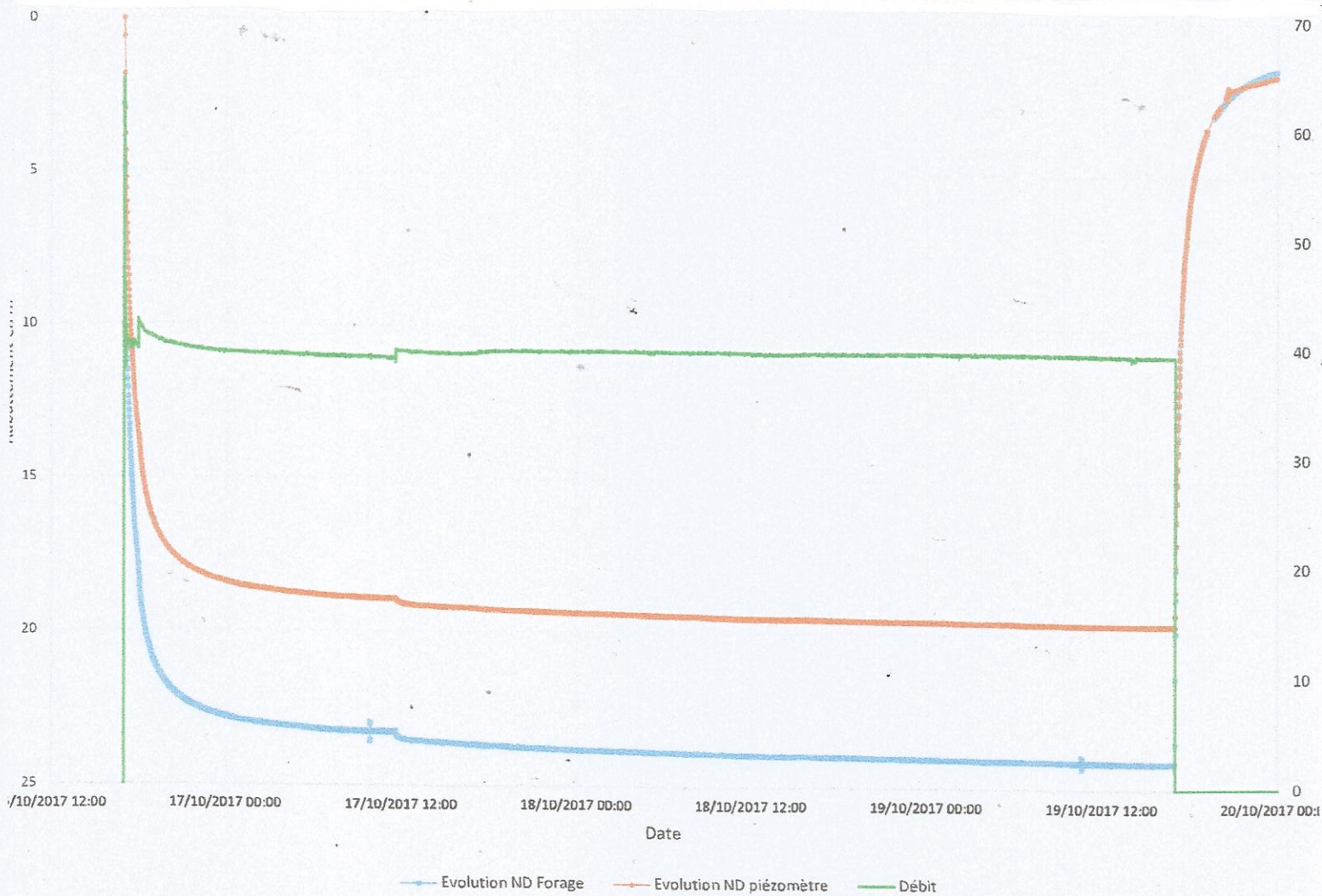
Essai de débit de longue durée Évolution du niveau dynamique et du débit dans le forage et le piézomètre



ANNEXE VII

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

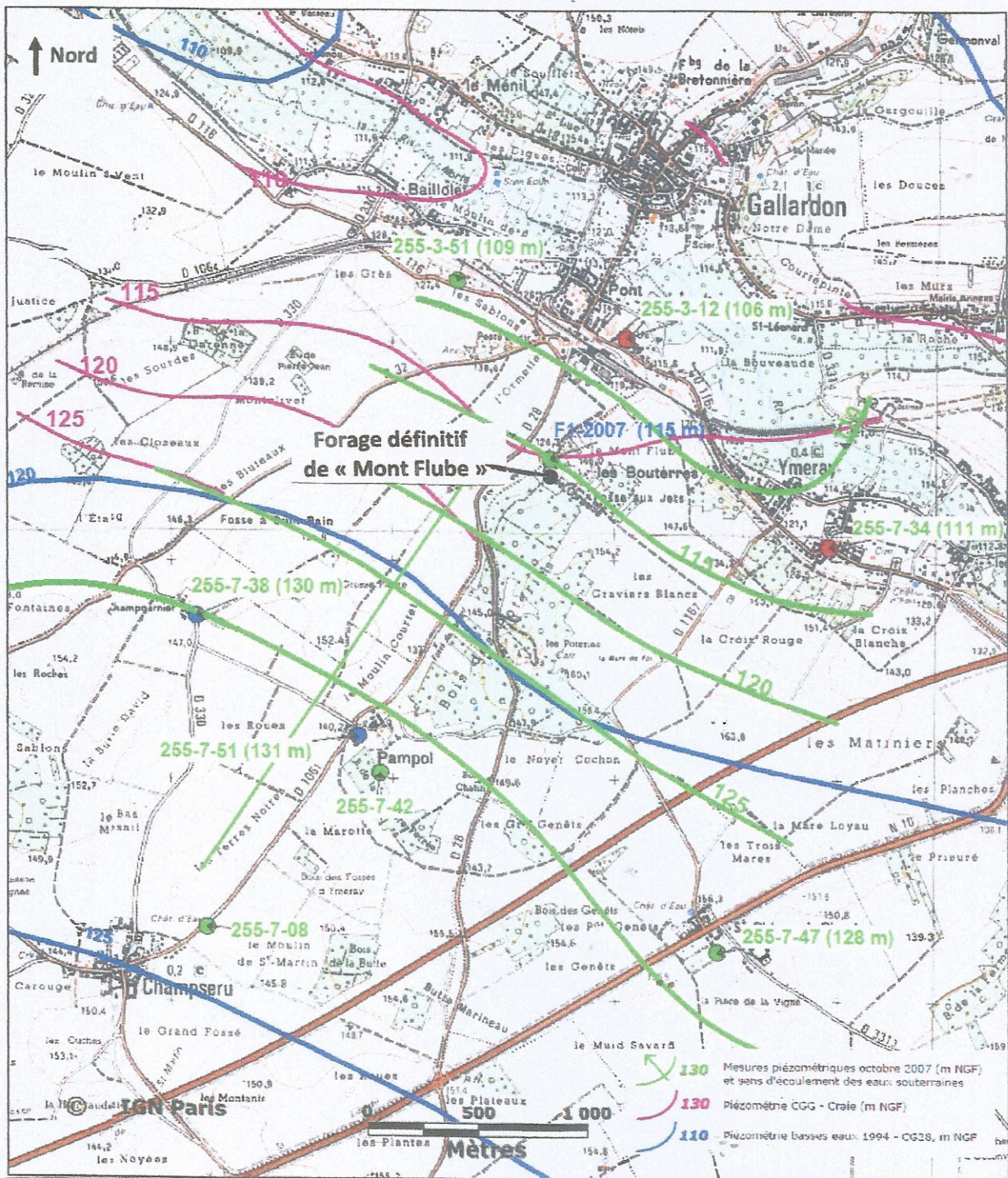
Essai de débit de longue durée Évolution du rabattement et du débit dans le forage et le piézomètre



ANNEXE VIII

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

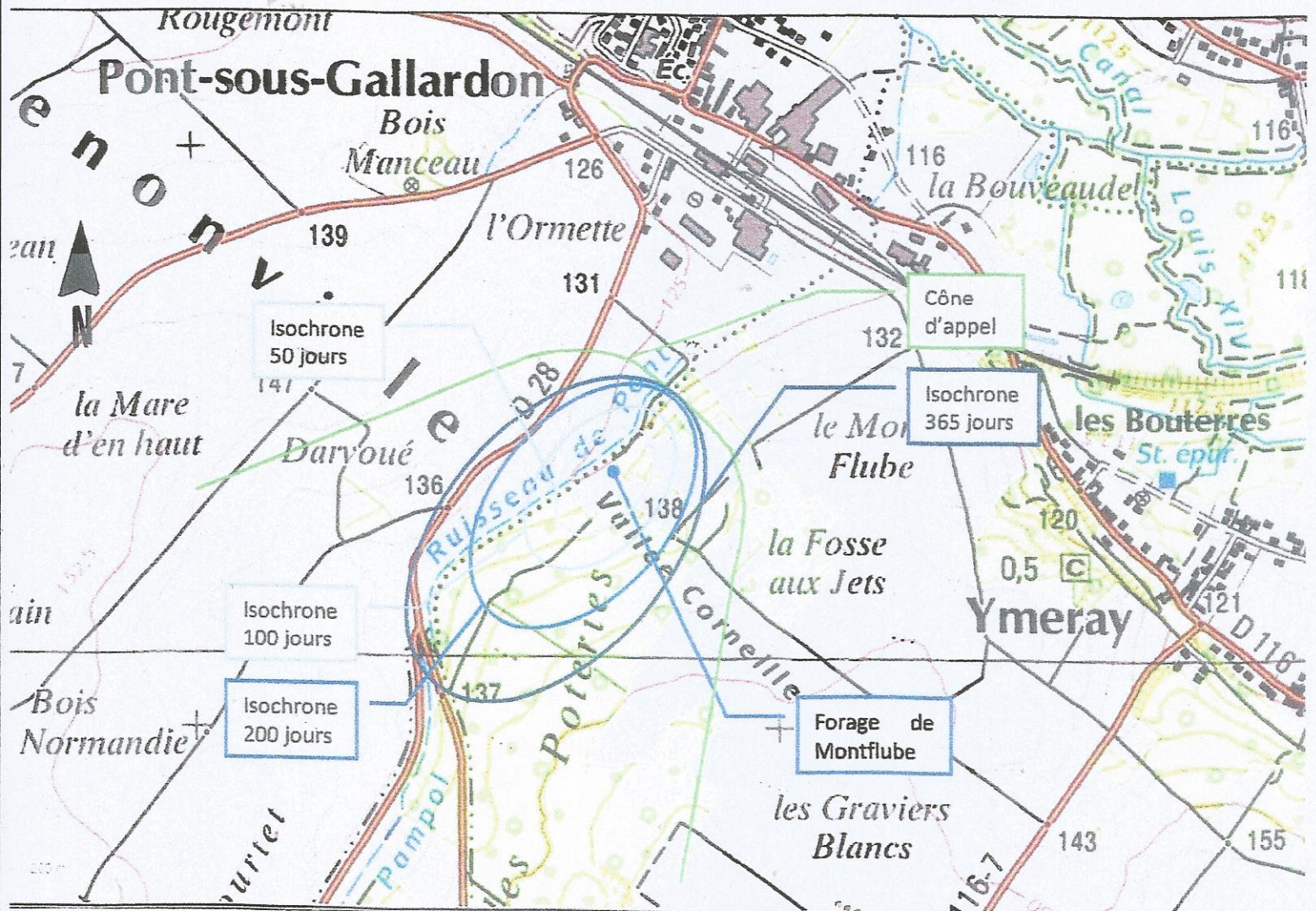
Carte piézométrique de la nappe de la craie (Télosia - 2007)



ANNEXE IX

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

Tracé du cône d'appel et des isochrones de transfert
pour le forage définitif de « Mont Flube »



ANNEXE X

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PORTES EURÉLIENNES D'ILE-DE-FRANCE

Projet de déviation de Gallardon (Variante Cente)

