

P. BASSOMPIERRE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA VILLE DE GOURNAY-EN-BRAY
(Seine-Maritime)

Paris, le 18 Juillet 1957

B.R.G.G.M.

**BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES, GEOPHYSIQUES
ET MINIERES**

**74, rue de la Fédération
PARIS (15°)**

Département "Géologie"

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

DE LA VILLE DE GOURNAY-EN-BRAY (Seine-Maritime)

par

P. BASSOMPIERRE

**Ingénieur Géologue au B.R.G.G.M.
Géologue officiel pour le Département
de la Seine-Maritime**

Paris, le 18 Juillet 1957

ALIMENTATION EN EAU POTABLE
de la VILLE de GOURNAY-EN-BRAY (Seine Maritime)

Les besoins en eau potable de la Ville de Gournay-en-Bray (6000 habitants environ) sont de l'ordre de 1000 m³/jour. Depuis 1942, la ville est alimentée par un captage situé sur la commune d'Elbeuf-en-Bray, à 7 kms à l'Ouest.

DESCRIPTION DU CAPTAGE

A 500 m à l'Ouest de l'église d'Elbeuf-en-Bray (1), au creux d'un vallon, un ensemble de sources donne naissance à la rivière "la Morette". Les sources amont ont été aménagées en lavoir, les sources aval ont été captées pour la Ville de Gournay.

Le captage consiste en une tranchée parallèle à la vallée et creusée au pied du talus Sud-Est. L'eau est recueillie dans une bêche d'où part la canalisation de 250 mm de diamètre, qui alimente Gournay par gravité. Le trop plein de la bêche se déverse dans un autre bac de stockage. Un volume de 100 m³/jour y est prélevé par pompage pour l'alimentation d'Elbeuf-en-Bray. L'excédent est rejeté à la rivière.

(1) Voir extrait carte au 1/50.000 annexe 1.

A l'origine, le Service Hydraulique avait imposé un débit réservé. Depuis, le débit du captage a diminué et il arrive, en période de sécheresse, que l'écoulement du trop-plein s'arrête (1).

Cette situation n'est pas sans inquiéter les Autorités responsables et la Municipalité craint d'être obligée de rationner l'eau potable en été. La consommation a, en effet, tendance à s'accroître car la reconstruction de la Ville, en partie détruite durant la guerre, est sur le point de s'achever et de nombreux immeubles modernes, pourvus d'installations sanitaires, remplacent les quartiers vétustes.

Il faut donc trouver des ressources supplémentaires pour que la fourniture d'eau potable soit assurée avec une plus grande sécurité.

CONDITIONS GEOLOGIQUES DU CAPTAGE

Les sources d'Elbeuf-en-Bray sont situées sur le flanc S-W de l'anticlinal du Bray, à environ 1 km au N de la falaise de craie qui forme limite entre Pays de Bray et Pays de Caux. Une coupe SW - NE (Annexe 2) permet de comprendre la structure de la région.

(1) Cette diminution générale du débit des sources est due principalement à la multiplication des forages qui exploitent les mêmes nappes, même à grande distance. Cette baisse de régime continuera tant que ne sera pas modifiée la législation actuelle qui permet l'anarchie et le gaspillage dans l'exploitation des eaux souterraines.

La falaise est constituée entièrement par de la craie appartenant aux étages Sénonien et Turonien. Cette falaise est bordée à son pied par une "terrasse" d'environ 2 km de large, découpée en festons par des thalwegs. La terrasse est formée par l'étage cénomaniens qui contient la nappe aquifère donnant naissance aux sources d'Elbeuf-en-Bray.

Dans le détail, cet étage se compose, de haut en bas :

- d'une couche de craie d'environ 20 m d'épaisseur se débitant en plaquettes et se chargeant de glauconie vers la base,
- d'un niveau de sable glauconieux de 2 à 3 m,
- d'une formation riche en silice, appelée gaize, d'environ 25 m d'épaisseur, comportant à la partie supérieure une zone assez dure et poreuse, à la partie inférieure une zone plus marneuse et moins perméable. L'importance respective de ces deux zones est variable. Au Nord de Sommery, l'ensemble est entièrement marneux, au Sud au contraire, la gaize dure et poreuse augmente de puissance au dépend des niveaux marneux.

La gaize repose sur le gault, argile grise, compacte et imperméable, épaisse d'une dizaine de mètres.

Gaize marneuse et gault sont les premiers niveaux imperméables situés sous la craie. Toutes les eaux météoriques qui s'infiltrèrent à la surface du Pays de Caux sont arrêtées à ce niveau. Il s'y forme donc une nappe aquifère très importante qui a son gîte dans la gaize poreuse, les sables glauconieux et dans les fissures de la craie. Le trop-plein de cette nappe se déverse par de grosses sources soit dans les profondes vallées du Pays de Caux à la faveur de fissures plus importantes, soit en bordure du Pays de Bray vers la base de la craie cénomaniens.

Les sources d'Elbeuf-en-Bray sont de ce dernier type.

D'après les quelques affleurements observables aux alentours des sources et constitués de craie légèrement glauconieuse, il semble que la tranchée de captage ait été creusée au-dessus des sables glauconieux qui représentent le niveau le plus aquifère. Il serait donc possible d'augmenter le débit disponible par pompage dans un ouvrage plus profond.

En résumé, deux solutions peuvent être envisagées : soit un prélèvement sur les sources du lavoir, soit des pompages dans un puits exécuté à l'intérieur du périmètre de protection entourant le captage actuel.

Solution 1

Pour que l'écoulement gravitaire soit maintenu, le captage devrait être réalisé par une tranchée ou une galerie perpendiculaires au chemin d'accès au lavoir et placées à environ 10 m à l'amont de celui-ci. Une canalisation amènerait l'eau captée au bassin de réception actuel et le débit prélevé serait réglé par vanne.

La réalisation de ce projet soulèverait toutefois des difficultés administratives : nouveau périmètre de protection et acquisition des terrains par la commune, opposition des usagers de la source du lavoir, opposition ou restriction de la part du Service Hydraulique.

Solution 2

Elle est basée sur le principe suivant :

En temps normal, maintenir l'alimentation actuelle par gravité, qui est suffisante.

En période de sécheresse, où la consommation s'accroît tandis que le débit des sources diminue, disposer d'un débit supplémentaire obtenu par pompage.

Je propose l'exécution d'un puits à l'amont de la tranchée de captage et à environ 15 m à l'intérieur du périmètre de protection (emplacement indiqué à l'annexe 3). Il y aurait intérêt à réaliser cet ouvrage par des moyens mécaniques (forage à grand diamètre) pour éviter de perturber le débit de la tranchée de captage. La profondeur nécessaire pour obtenir le résultat recherché peut-être estimé à 4 ou 5 m, toutefois en vue de l'avenir, il serait avantageux de pousser l'approfondissement jusqu'à une dizaine de mètres, le débit disponible augmentant jusqu'à la rencontre de la gaize marneuse.

Il sera vraisemblablement utile, pour éviter l'entraînement des sables glauconieux en cours de pompage, de munir le forage d'un massif filtrant.

Cette solution a l'avantage de ne nécessiter aucune acquisition nouvelle de terrain et d'être facilement et rapidement réalisable. Toutefois les pompages dans le puits entraîneront une augmentation du prix de revient de l'eau. Il y aurait intérêt à les limiter, d'autant plus qu'ils provoqueront probablement une baisse du débit de la tranchée de captage.

Ce n'est qu'après les essais de débit sur le puits, avec surveillance du débit du captage, que l'on pourra déterminer le régime de pompage le plus avantageux.

CONCLUSIONS

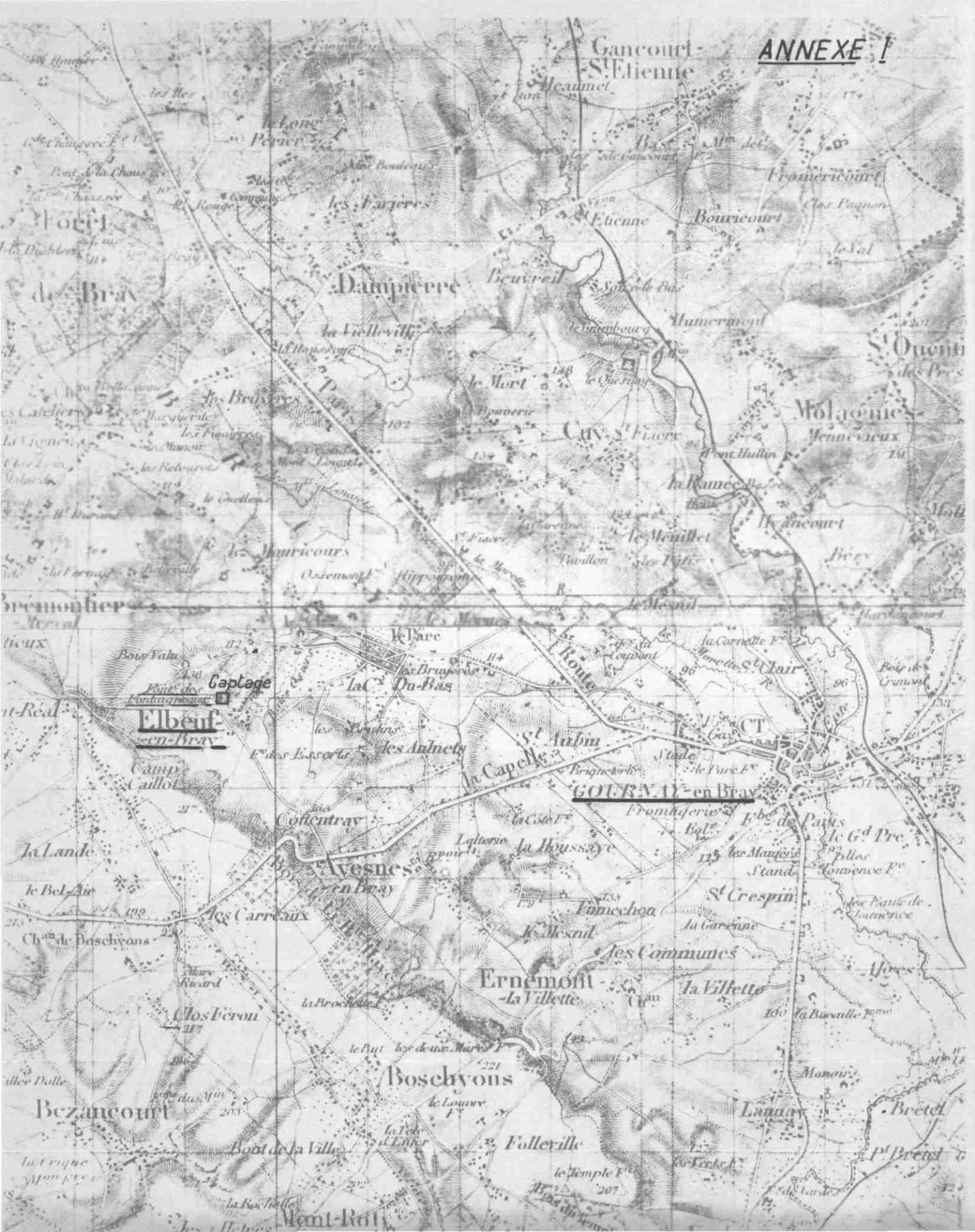
Bien que le débit du captage d'Elbeuf-en-Bray ait diminué depuis son origine, il est encore suffisant en temps normal pour subvenir aux besoins en eau potable de la ville de Gournay. Pour assurer une alimentation satisfaisante en période de sécheresse, je propose l'exécution d'un puits de 5 à 10 m de profondeur sur le terrain déjà acquis par la ville. Il sera possible d'y prélever par pompage le supplément d'eau nécessaire en période de pénurie.

Le captage des sources du lavoir, qui soulèverait des difficultés administratives, ne semble pas devoir être envisagé pour l'instant.

Paris, le 18 Juillet 1957

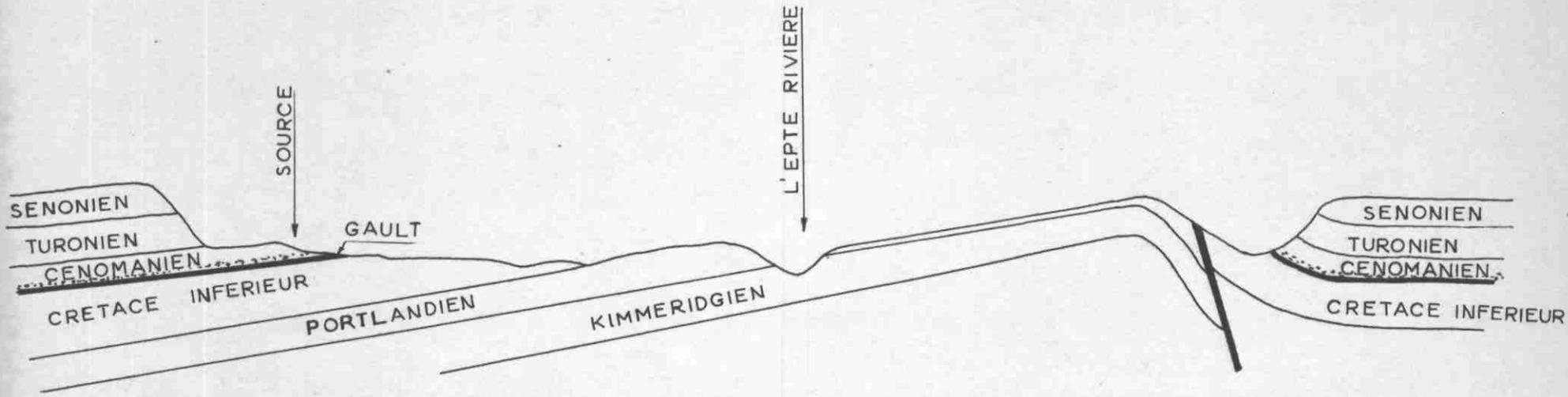
P. BASSOMPIERRE

Ingénieur Géologue au B.R.G.G.M.
Géologue officiel pour le Département
de la Seine-Maritime



SW

NE



CAPTAGE DES EAUX D'ALIMENTATION
DE GOURNAY-EN-BRAY

ECHELLE 1/500'

