

nr

BUREAU DE RECHERCHES
GÉOLOGIQUES GÉOPHYSIQUES ET MINIERES
DEPARTEMENT "GÉOLOGIE"

INVENTAIRE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
DES DEPARTEMENTS
DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS

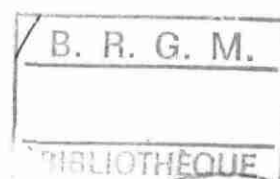
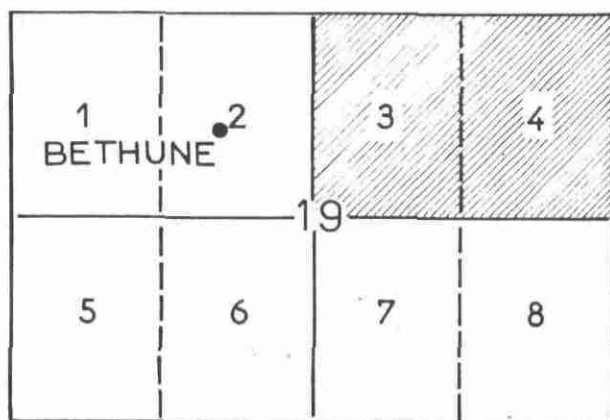
— ● —

FEUILLE TOPOGRAPHIQUE AU 1/20.000 : BETHUNE n°19

Coupures n° 3-4

Observations hydrogéologiques sur les eaux souterraines
effectuées en Septembre 57 et Octobre 1958
par

R. BELLEGARDE E. LEROUX J. RICOUR G. WATERLOT



A.1403¹

B.R.G.G.M.
BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES, GEOPHYSIQUES
& MINIERES

Département "GEOLOGIE"

74, rue de la Fédération

PARIS (15°)

Tél : Suf. 94.00

Inventaire des ressources hydrauliques
des départements du Nord et du Pas-de-Calais

Service des Mines

Rue Charles Bourseult

DOUAI (Nord)

Tél : 18-16

OBSERVATIONS HYDROGEOLOGIQUES EFFECTUEES

de septembre 1957 à octobre 1958

sur le territoire de la

FEUILLE TOPOGRAPHIQUE AU 1/20.000° DE BETHUNE (n° 19)

(Coupures n^{os} 3 et 4)

par

R. BELLEGARDE - E. LEROUX - J. RICOUR - G. WATERLOT -

Paris, le 23 décembre 1958

S O M M A I R E

	Page
Introduction.....	1
1 - <u>DONNÉES GÉNÉRALES</u>	2
A - Régions naturelles	2
B - Hydrographie	2
C - Géologie	5
D - Forêts et cultures	8
E - Habitat et industrie	11
F - Météorologie	11
2 - <u>EAUX SOUTERRAINES</u>	11
A) <u>Nappe d'importance secondaire</u>	12
1°) Limons.....	12
2°) Alluvions.....	12
3°) Tertiaire.....	12
4°) Cénomanién	13
5°) Eaux des terrains primaires	13
a) Houiller	13
b) Calcaire carbonifère	13
B) <u>Etude de la nappe de la craie</u> (Sénonien - Turonien supérieur).....	17
1°) Situation	17
2°) Composition chimique	17
3°) Données sur les principaux ouvrages de captage. Niveaux piézométriques....	21
4°) Variations du niveau piézométrique....	27
5°) Bilan d'exploitation de la nappe de la craie	28
a) Apport des précipitations.....	28
b) Prélèvements	29
c) Apports extérieurs	29
6°) Limite des possibilités de la craie dans le secteur étudié	32
7°) Conclusions sur la nappe de la craie..	36
3 - <u>RÉSUME DES CONCLUSIONS PRÉCÉDENTES</u>	37

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 - Réseau hydrographique actuel au 1/200.000°.
- Figure 2 - Carte orohydrographique au 1/50.000°.
- Figure 3 - Carte géologique schématique au 1/50.000°
- Figure 4 - Carte structurale du toit de la craie au 1/50.000°.
- Figure 5 - Carte structurale du toit du Primaire au 1/50.000°.
- Figure 6 - Coupe schématique S-N montrant l'allure générale de la nappe de la craie.
- Figure 7 - Courbes isopiézométriques de la nappe de la craie au 1/50.000°.
- Figure 8 - Carte donnant la répartition des principaux utilisateurs de la nappe de la craie au 1/50.000°.
- Figure 9 - Carte donnant l'allure du bassin de réception de la vallée de la Deûle au 1/80.000°.
- Figure 10 - Carte structurale du toit des Bleus et comparaison avec la carte isopiézométrique de la figure 7 au 1/50.000°.
- Figure 11 - Carte des épaisseurs de la craie susceptible d'être saturée en eau au 1/50.000°.

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I - II Feuille de Béthune. Coupures n^{os} 3 et 4 (1/20.000°)
Emplacement des sondages, forages, puits, sources, carrières, etc....
- Annexe III - Coupe hydrogéologique.
- Annexe IV - Niveaux piézométriques relevés chaque mois au forage de la fosse 13 à Hulluch.
- Annexe V - Fiches décrivant sommairement l'alimentation des diverses communes.
- Annexe VI - Données météorologiques.
- Annexe VII - Analyses chimiques comparées de l'eau du forage communal de Cambrin et de l'eau du Surgeon.

I N T R O D U C T I O N

Le présent travail s'inscrit dans le cadre de l'inventaire des ressources hydrauliques des départements du Nord et du Pas-de-Calais qui a été entrepris par le B.R.G.G.M. en 1956, en liaison avec les différents organismes administratifs, scientifiques ou techniques de la région du Nord.

Comme dans les précédents rapports (1), celui-ci décrit l'état des nappes dans un secteur déterminé correspondant aux coupures n^{os} 3 et 4 de la carte de Béthune au 1/20.000.

La région considérée comprend une partie du bassin houiller au S, et une partie de la plaine flamande au N.

La présente étude sera confrontée ultérieurement avec d'autres effectuées au sein de la même région. Les synthèses obtenues mettront en évidence les caractéristiques des diverses ressources hydrauliques du Nord de la France et permettront de proposer des solutions aux problèmes posés.

- (1) Rapports A.1248 Douai (n° 27) coupure n° 3
A.1326 Valenciennes (n° 28) coupure n° 5
A.1363 Douai (n° 27) coupure n° 4
A.1385 Arras (n° 26) coupures n^{os} 3 - 4

/.....

OBSERVATIONS HYDROGEOLOGIQUES EFFECTUEES

de septembre 1957 à octobre 1958

sur le territoire de la

FEUILLE TOPOGRAPHIQUE AU 1/20.000° DE BETHUNE (n° 19)

(Coupures n^{os} 3 et 4)

1° - DONNEES GENERALES

A - Régions naturelles (voir figures 1 et 2)

Les coupures n^{os} 3 et 4 de la feuille de Béthune au 1/20.000 correspondent au N, d'une part à la partie méridionale du plateau de Teppes, limitée à l'E par la vallée de la Deûle, et d'autre part à la plaine de la Lys. Au S de ce plateau et séparé de lui par le canal d'Aire à La Bassée (direction W-E) s'étend la plaine de Lens qui vient mourir au pied des collines de l'Artois.

Si l'on excepte la plaine de la Lys qui est rigoureusement horizontale (voir figure 2) la région considérée présente un relief légèrement accidenté accusant des dénivellations de l'ordre de 20m maximum.

B - Hydrographie (voir figure 1)

Comme il a été dit, les deux coupures de feuille sont traversées d'W en E par le canal d'Aire à La Bassée.

Au N W coule la Loisine qui se jette en dehors de la zone étudiée dans le canal de la Lawe, lequel rejoint la Lys en amont d'Estaires.

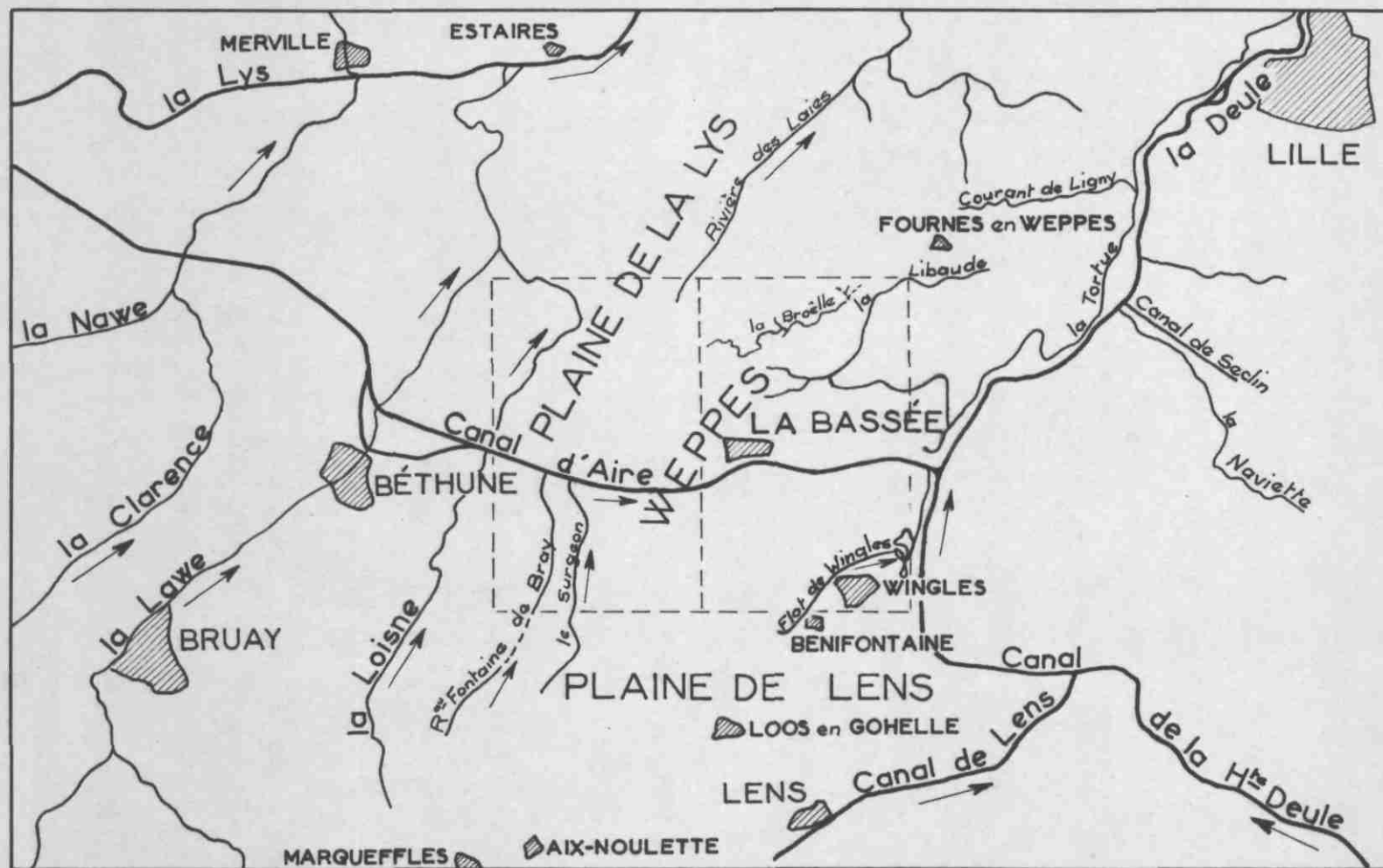


Fig.1

Echelle: 1/200.000°

Limite des coupures Béthune 3-4

RESEAU HYDROGRAPHIQUE ACTUEL

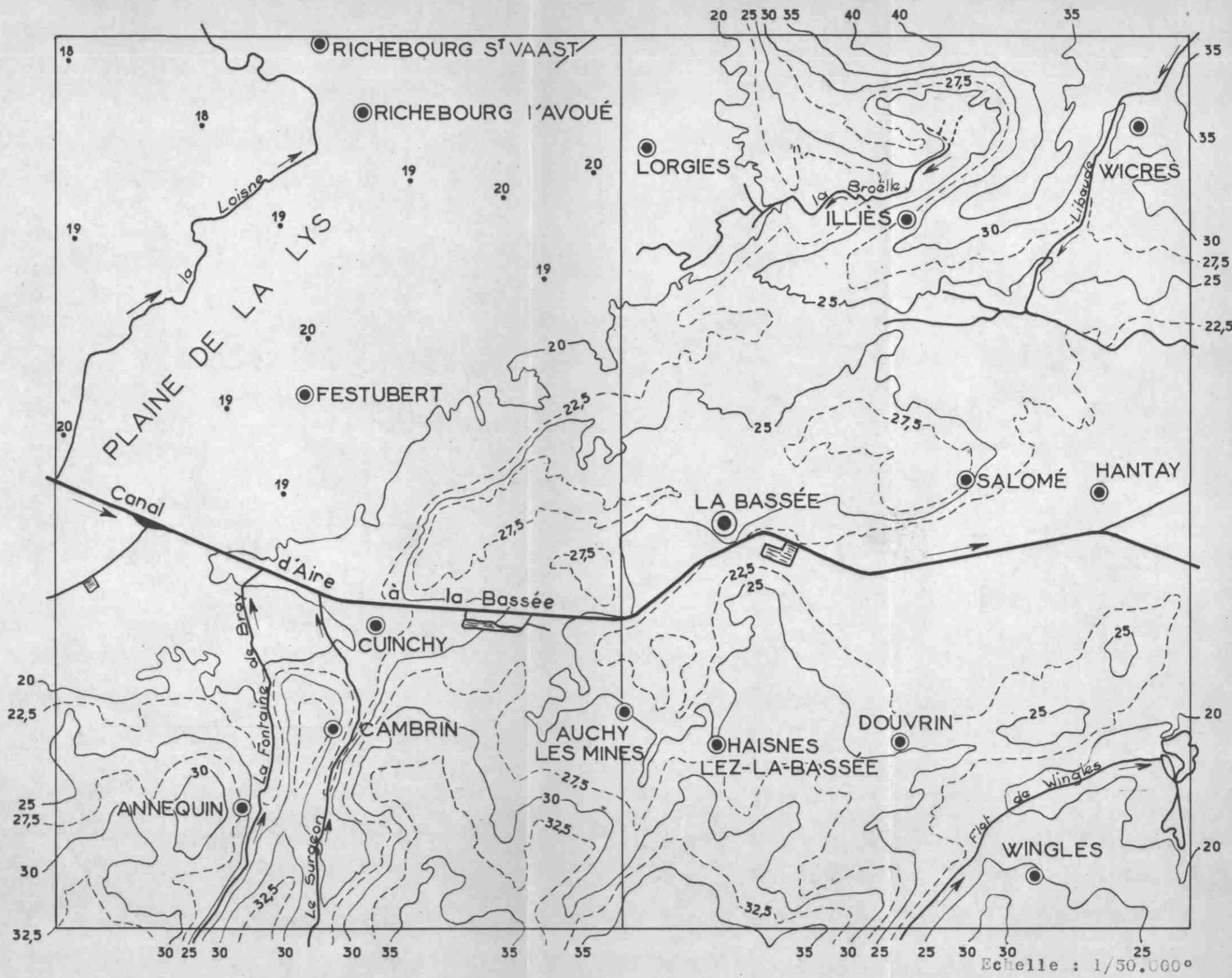


Fig.2

CARTE OROHYDROGRAPHI' UE

La partie sud-ouest est drainée par deux petits ruisseaux, celui de la Fontaine de Bray et le Surgeon.

Au N E, le canal de Broëlle se perd dans la région marécageuse de Lorgies et le ruisseau de la Libaude, descendant de Fournes-en-Weppes, se dirige vers les marais de Salomé et Hantay.

Enfin, au S E, le "flot" de Wingles, qui contourne l'agglomération portant le même nom, s'écoule vers le marais de Wingles et la Deûle. Ce ruisseau est asséché depuis une quinzaine d'années en amont de Bénifontaine et sert d'exutoire aux eaux usées des houillères.

C - Géologie (voir figure 3)

Les terrains tertiaires occupent la plus grande partie de la région étudiée. Ils comprennent les assises suivantes :

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1° Argile des Flandres | (Yprésien) |
| 2° Sables d'Ostricourt |) (Landénien) |
| 3° Argile de Louvil | |

Ils affleurent ou sont recouverts par une faible épaisseur de limons ou de dépôts quaternaires.

Le sol du plateau de Weppes est formé par des limons plus ou moins argileux qui recouvrent une couche de sables pouvant atteindre parfois une assez grande épaisseur.

Dans la région d'Herlies, un forage (13/8/1) situé au N de la limite de la coupure n° 4 aurait traversé :

- 3,50m de limons;
- 29,50m de Sables d'Ostricourt;
- 12,00m d'Argile de Louvil;

soit une épaisseur totale de 41,50m de Landénien.

/.....

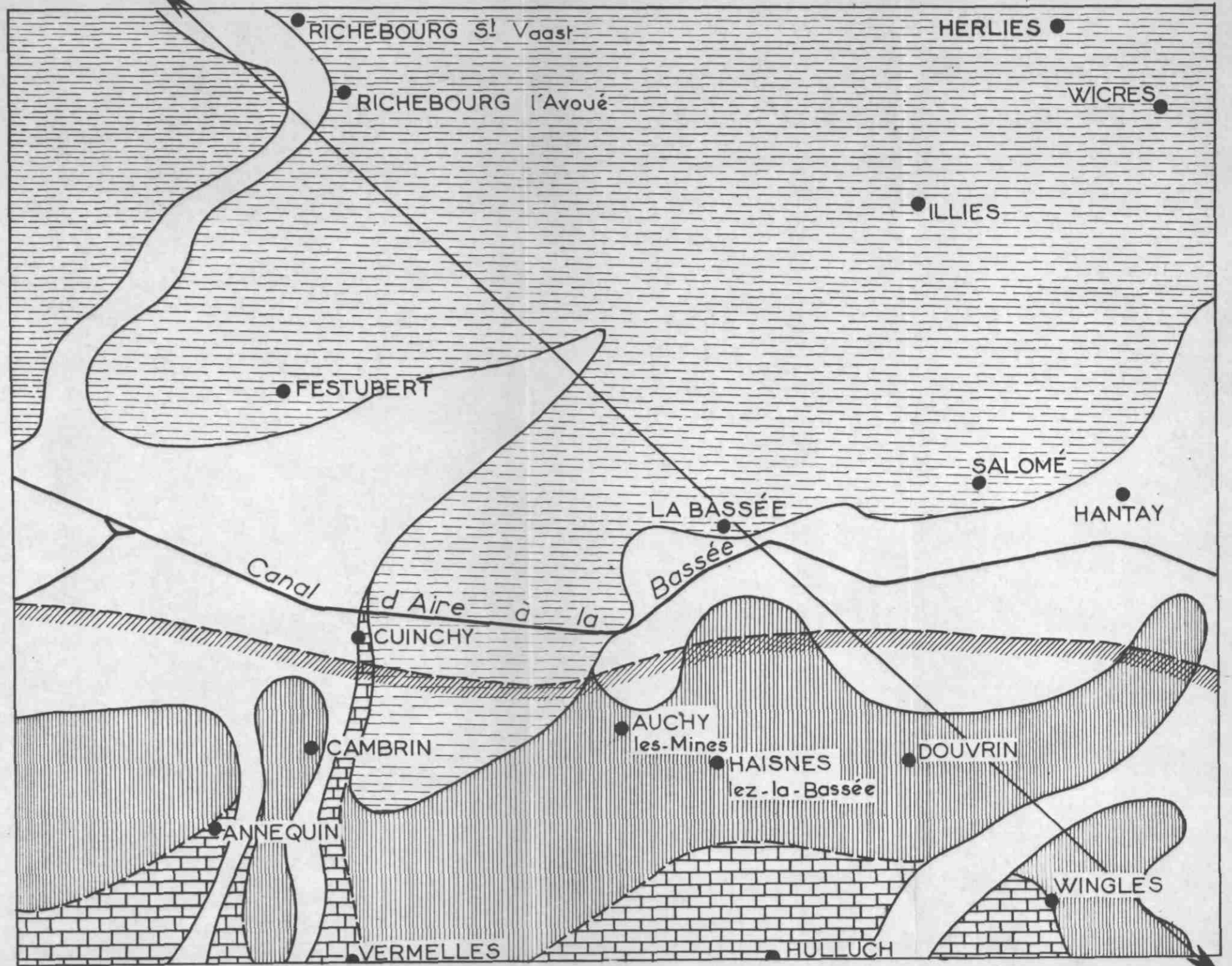
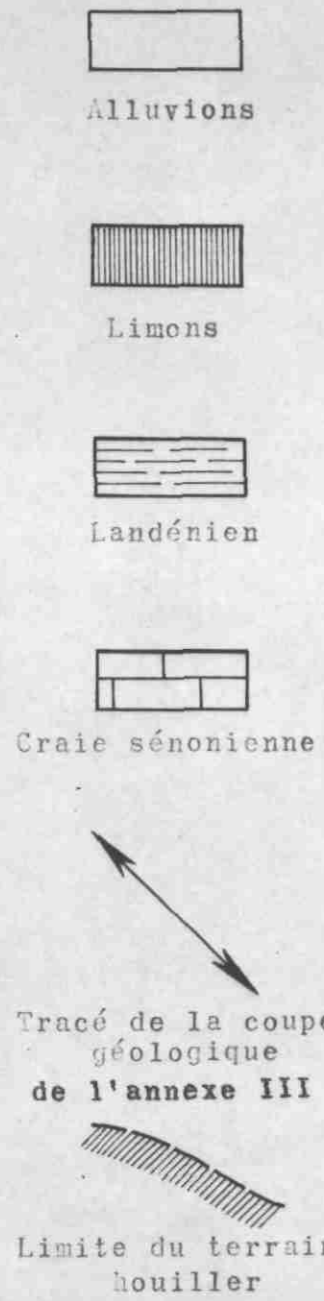


Fig.3

Echelle : 1/50.000°

L'importance de ce recouvrement varie d'un endroit à l'autre. Le forage de la gare des H.B.N.P.C. d'Auchy (19/3/14) n'a rencontré que :

- 4m de sables roux et vert;
 - 4m d'argile de Louvil;
- soit 8m de Landénien.

Au N de Wingles, le forage de la dynamiterie de Billy-Berclau (19/4/76) aurait traversé :

- 2,50m de remblai;
- 1,00m de tourbe;
- 1,50m de sable gris;

soit 2,50m de terrains attribuables aux alluvions de la Deûle qui reposent directement sur la craie (marnette ébouleuse en tête).

Dans la partie sud des deux coupures étudiées, la craie affleure soit directement, soit sous une couche de limons d'épaisseur généralement assez faible.

La géologie profonde de la région considérée est bien connue, tant par le creusement des fosses d'extraction et des sondages de reconnaissance de houille que par l'exécution des ouvrages de captage des industries locales.

Au-dessous des terrains tertiaires dont l'épaisseur peut atteindre 8m à Violaines, 15m à Givenchy, 25m à Illies, 40m et plus dans la commune d'Herlies, la succession des assises géologiques est la suivante :

- Craie blanche (Sénonien) 60m maximum
 - sans silex dans sa partie supérieure
 - avec silex dans sa partie inférieure.
- Craie grise avec ou sans silex (Turonien supérieur)..... 10m maximum

- Marnes crayeuses bleues (Dièves bleues du Turonien moyen) 42m maximum
- Marnes argileuses vertes (Dièves vertes du Turonien inférieur) 35m maximum
- Craie marneuse blanche ou grise (Céno-manien) 29m maximum

(épaisseur parfois réduite à 12 ou 14m : Auchy-les-Mines et Wingles).

- Marne sablo-argileuse verdâtre contenant du phosphate de chaux (Tourtia)..... 1m environ

Elle constitue dans la région la base du Crétacé.

Les terrains primaires (Carbonifère - Dévonien) viennent directement sous ces formations.

Dans la partie sud des coupures 3 et 4 apparaissent les formations houillères. La limite nord du bassin houiller se confond sensiblement avec le tracé du canal d'Aire à La Bassée.

Les sondages effectués sur les communes de Violaines, Marquillies, Douvrin, ont rencontré directement le Calcaire carbonifère. A Hantay, un sondage a atteint directement le Dévonien.

La surface du Primaire qui s'incline vers le N depuis le pied des collines de l'Artois accuse une dénivellation d'environ 50m entre Aix-Houlette et Violaines.

D - Forêts et cultures

Le plateau de Jeppes, formé par les terrains tertiaires convient aux cultures de céréales, de betteraves, de pommes de terre et de tabac.

La plaine de la Lys était autrefois marécageuse, du fait de l'absence de relief et de l'imperméabilité des terrains de surface. Les drainages qui ont été effectués ont permis à la

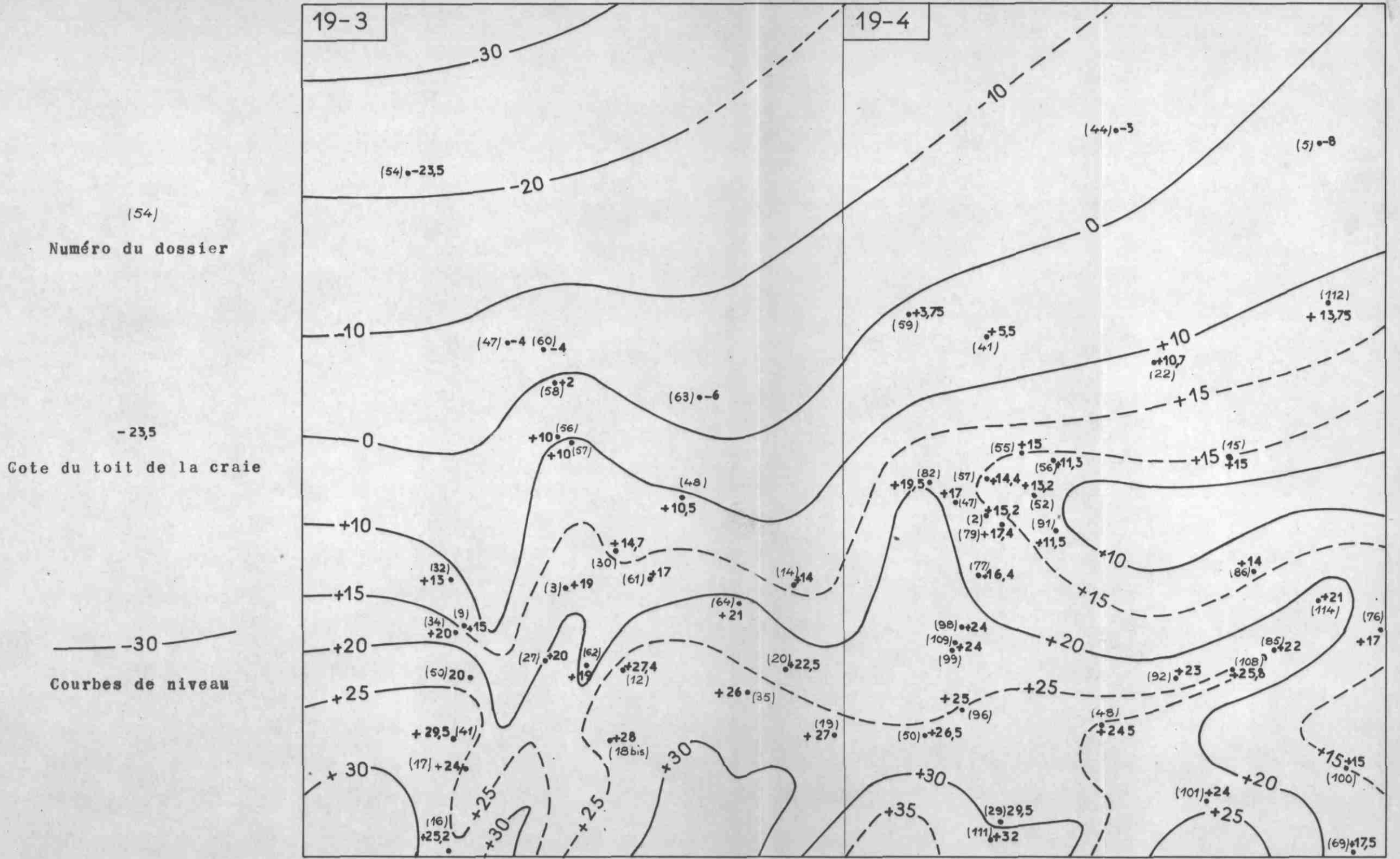
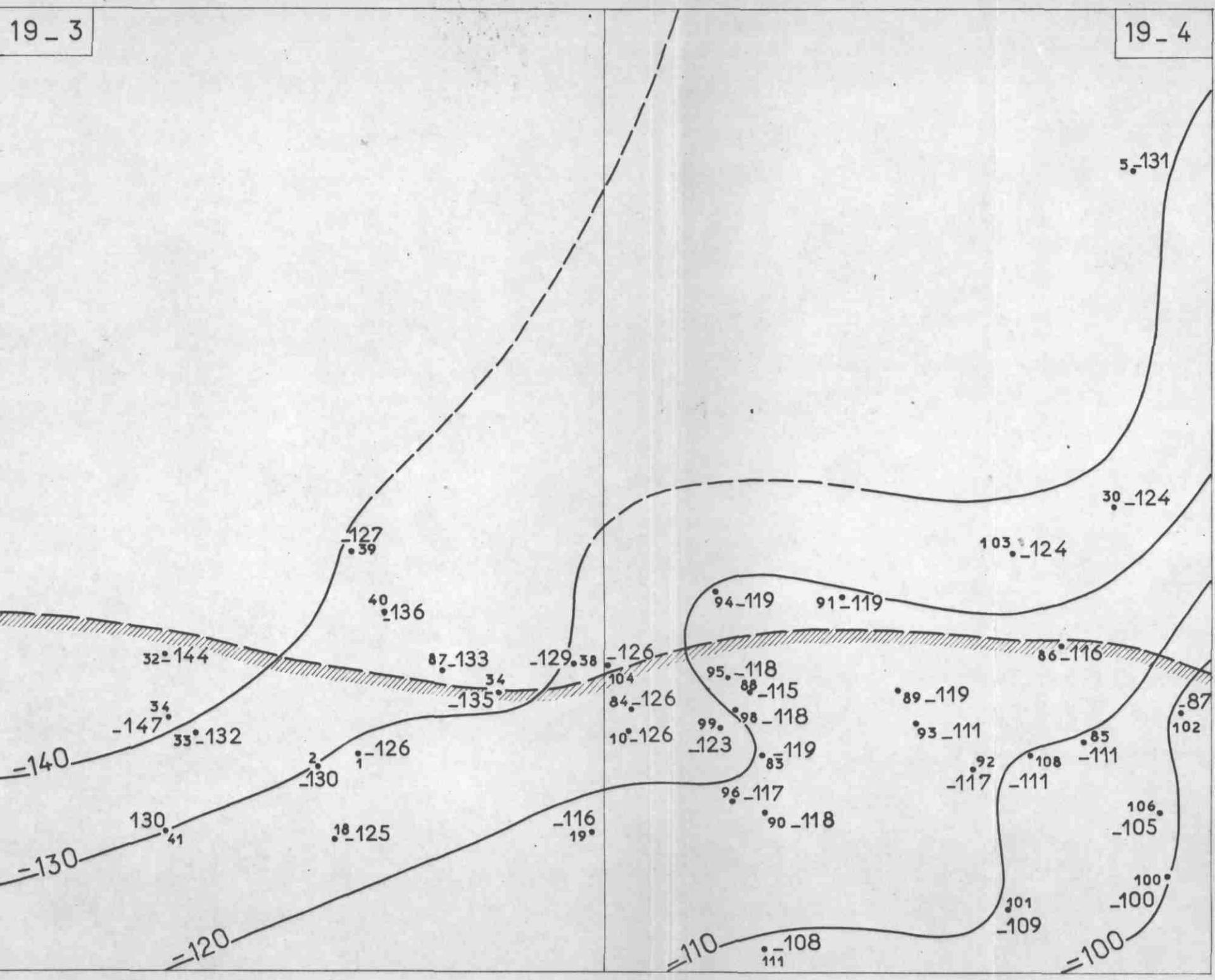


Fig.4

Echelle: 1/50.000°

CARTE STRUCTURALE DU TOIT DE LA CRAIE



•105
 Numéro du dossier

-132
 Toit du Primaire

Courbes de niveau

Limite nord
 du bassin houiller

Echelle : 1/30.000

Fig.5

CARTE STRUCTURALE DU TOIT DU PRIMAIRE

culture de prendre la place des prairies autrefois plantées en peupliers (1).

Au S du canal de La Bassée, la plaine de Lens, où la craie est proche du sol, est entièrement livrée à la grande culture.

E - Habitat et industrie

Sur le plateau de Weppes, les habitations sont groupées en villages, alors que dans la plaine de la Lys elles sont dispersées. Dans cette plaine, l'alimentation en eau se fait à partir de puits creusés dans des sables superficiels. Dans la partie sud, la présence des fosses d'extraction du flanc nord du bassin a amené la population à se grouper autour d'elles.

Dans la majorité des cas, les industries qui ont besoin de grandes quantités d'eau se sont installées dans les régions crayeuses où existent d'importantes ressources souterraines. Certaines, qui ont dû être implantées à distance de ces régions, vont y chercher l'eau dont elles ont besoin (groupe d'usines de Mazingarbe).

F - Météorologie

Aucune station météorologique n'existe dans la zone étudiée. Il sera fait appel aux relevés effectués à celle de Lille, située à environ 20km du centre des coupures n^{OS} 3 et 4. Les données de cette station sont fournies par l'annexe VI.

2° - EAUX SOUTERRAINES

Les niveaux aquifères utilisables dans la région sont :

- un niveau peu important à la base des limons,
- la nappe des alluvions de vallées,
- la nappe tertiaire des sables d'Ostricourt,

(1) Le service du Génie rural du Pas-de-Calais a reçu récemment des plaintes de propriétaires qui voient leurs plantations de peupliers dépérir par suite du dessèchement du sol.

- la nappe de la craie qui, dans la partie nord de la région considérée, est captive sous le recouvrement tertiaire.

En outre, d'autres formations comme le Cénomaniens et le Primaire peuvent renfermer des niveaux d'eau peu importants ou fortement minéralisés.

La présente étude sera consacrée plus spécialement à l'examen de la nappe de la craie du Sénonien et du Turonien supérieur, qui est de beaucoup la plus étendue et la plus riche.

A) Nappes d'importance secondaire

1°) Limons

Un niveau d'eau existe dans les limons chaque fois que ceux-ci sont argileux à leur base. Ses fluctuations sont directement liées à la pluviométrie. Il n'est guère utilisé que par des agglomérations et des écarts non desservis par les distributions publiques.

2°) Alluvions

Dans la région intéressée, la nappe des alluvions est peu importante et peut se trouver en communication avec la nappe de la craie (Ex : marais de Wingles).

3°) Tertiaire (Landénien)

La nappe, indépendante de celle de la craie, se tient entre les deux formations tertiaires imperméables de l'Argile de Louvil, à la base, et de l'Argile des Flandres au sommet. Cette nappe, peu utilisée dans la région, est toutefois captée par des forages dans la partie située au N d'Herlies. Son exploitation se fait surtout dans les régions où la craie est profonde et peu aquifère. Quoique peu puissante, elle est la principale ressource aquifère souterraine de la vallée de la Lys.

/.....

4°) Cénomanién

Nous ne possédons pas de renseignements sur les possibilités aquifères du Cénomanién dans la région considérée. Cependant, comme il sera dit plus loin, des venues d'eau ayant cette assise comme gîte peuvent avoir causé les "coups d'eau" qui se sont produits en 1880/1882 à la fosse 6 de Lens dans la bowette nord (voir le paragraphe consacré au Calcaire carbonifère).

5°) Eaux des terrains primaires

a) Houiller

Les possibilités aquifères des terrains houillers ne sont pas connues. Voici néanmoins le volume journalier de l'exhaure des fosses implantées sur les coupures intéressées :

- La fosse 13 (Elie Reumaux) évacue 800 m³/jour d'eau provenant des sièges 13 - 6 - 8 et même 18 qui est situé au S de la limite de la région considérée.

- La fosse 7 bis (Léonard Danel) évacue 1.000 m³/jour en provenance des avaleresses 7 bis - 3 - 4 - 5 - 7 et même des fosses 1 de Meurchin, 10 et 10 bis de Lens, toutes trois situées en dehors de la zone étudiée.

La provenance de ces eaux est difficile à préciser : (suintements de la craie, du Calcaire carbonifère, venues propres du terrain houiller).

b) Calcaire carbonifère

À la fosse 6 de Lens, des coups d'eau se sont produits en 1880 et 1882. Les venues semblaient provenir d'une fissure ou d'une faille du Calcaire carbonifère.

-- Le 5 août 1880, à 313,60m, une venue d'eau a atteint un débit de 6 m³/heure.

(1) "Après ce premier coup d'eau, lorsque les travaux reprissent en décembre 1881, on put voir la cassure assez importante

(1) Extrait de la Revue de l'industrie minière n^{os} 76 et 77 de 1924.

nette et bien ouverte, avec remplissage de pyrites et de carbonate de chaux cristallisés.

Le 30 avril 1882, à la suite d'un coup de mine et sans qu'aucun signe n'ait pu le faire prévoir, la paroi droite de la bowette nord céda avec projection de pierres et de boue suivie presque aussitôt d'un véritable torrent d'eau. On évalua cette venue d'eau à 30.000 m³/jour soit plus de 1.000 m³/heure. L'eau continua à monter pour atteindre son niveau hydrostatique le 4 décembre 1882 à 6,37m du sol".

Nous possédons une analyse de l'eau du Calcaire carbonifère. Elle provient de la fosse 2 de Meurchin, située à l'E de Billy-Berclau, en dehors de la limite de la zone étudiée : elle a été faite par l'Ecole des Mines de Paris, en 1870 (1).

Température de l'eau à 200m de profondeur..... 40 à 42°

Température de l'eau à 9m de profondeur (niveau piézométrique de la nappe)..... 26°

Teneur en gr/litre

Acide sulfhydrique	0,031
Acide carbonique (libre ou combiné).....	0,369
Chlorure de potassium et de sodium.....	1,460
Sulfate de soude, de chaux et de magnésie.....	1,848
Carbonate de chaux et de magnésie.....	0,172
Silice et peroxyde de fer.....	0,027

Total..... 3,907

Il existe également une autre analyse d'eau qui semble correspondre à celle d'un des deux sondages de reconnaissance (19/3/39 et 40) effectués par les Houillères sur la commune de Givenchy-lez-La-Bassée, au N de la limite du bassin houiller, et qui ont rencontré le Calcaire carbonifère à 160 et 169m de profondeur. L'analyse a été faite par l'Académie de médecine en 1890 (référence 69) (2).

(1) Extrait du tome II pages 60 et 61 du "Bassin houiller du Pas-de-Calais" - "Vuillienin".

(2) Delcourt 1940 - "Les eaux artésiennes salines du Bassin de Paris et de la basse et moyenne Belgique"
Bul. Soc. bel. geol. hyd. T.XLIX p. 282.

Voici les teneurs des principaux éléments dissous :
(voir graphique page suivante). TH = 127,80 TAC = 0 (1)

Anions	r	mg/l	Cations	r	mg/l
CO ³ (1)	0	0	Ca	13,75	275
SO ⁴	37,32	1791,36	Mg	11,81	141,72
Cl	24,87	883,58	Na(1) + K	33,63	773,49

(1) résultat douteux.

CONCENTRATION EN IONS

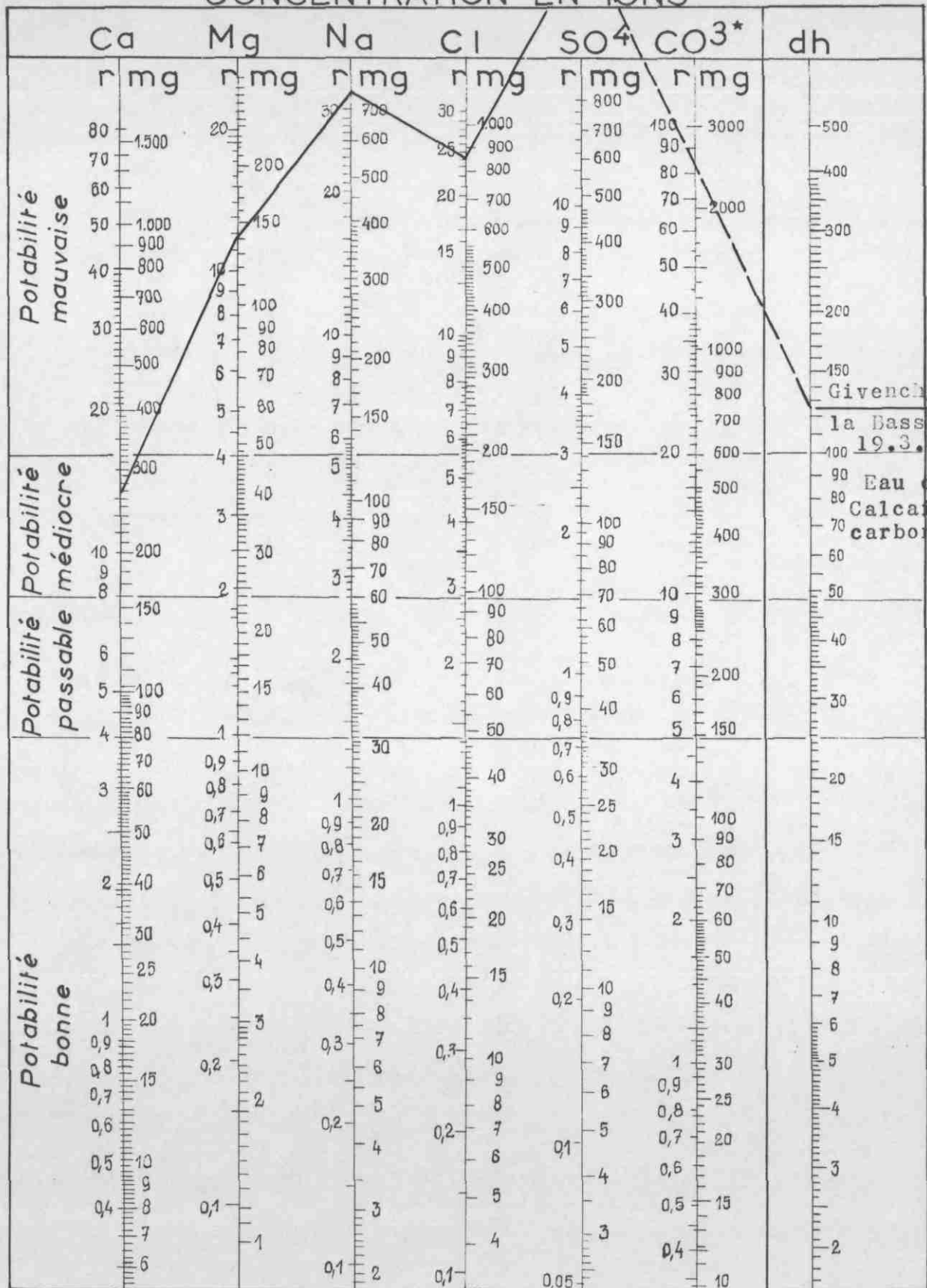


DIAGRAMME LOGARITHMIQUE

*CO₃ combiné

n: Concentration en ions
mg: Milligrammes par litre d'eau

B) Etude de la nappe de la craie (Sénonien - Turonien supérieur)

1°) Situation (fig. 6)

Dans la région étudiée, la nappe aquifère passe du régime libre, dans la partie sud de la feuille, au régime captif dans la partie nord.

Son bassin d'alimentation est constitué par le vaste plateau de Lens où la craie affleure directement sous une mince épaisseur de limons.

Au N du canal d'Aire à La Bassée, la craie s'enfonce rapidement sous le Tertiaire, devient compacte et très peu aquifère.

2°) Composition chimique

L'eau est de bonne qualité chimique, bicarbonatée calcique. Elle est moyennement dure dans la zone d'affleurement :

- Au forage du S.I.D.E.N. à Douvrin (19/4/48) elle titre 28°.

Dans la zone industrielle, la craie n'étant pas protégée, la composition de l'eau se trouve modifiée par des pollutions chimiques.

C'est ainsi que l'eau du forage de la Société d'Explosifs de Billy-Berclau titre de 42 à 48° hydrotimétriques (19/4/76). Elle est ferrugineuse, vraisemblablement pour la même raison.

A titre d'exemple, nous reproduisons l'analyse chimique de l'eau d'un des forages cités ci-avant et donnons les diagrammes logarithmiques de la teneur des principaux éléments dissous.

- Forage du S.I.D.E.N. à Douvrin (19/4/48)

	Anions	Mg/litre		Cations	Mg/litre
CO ³	4,60	138	Ca	4,39	87,8
SO ⁴	0,55	26,4	Mg	0,54	6,9
Cl	0,80	28	Na	1,02	23,5

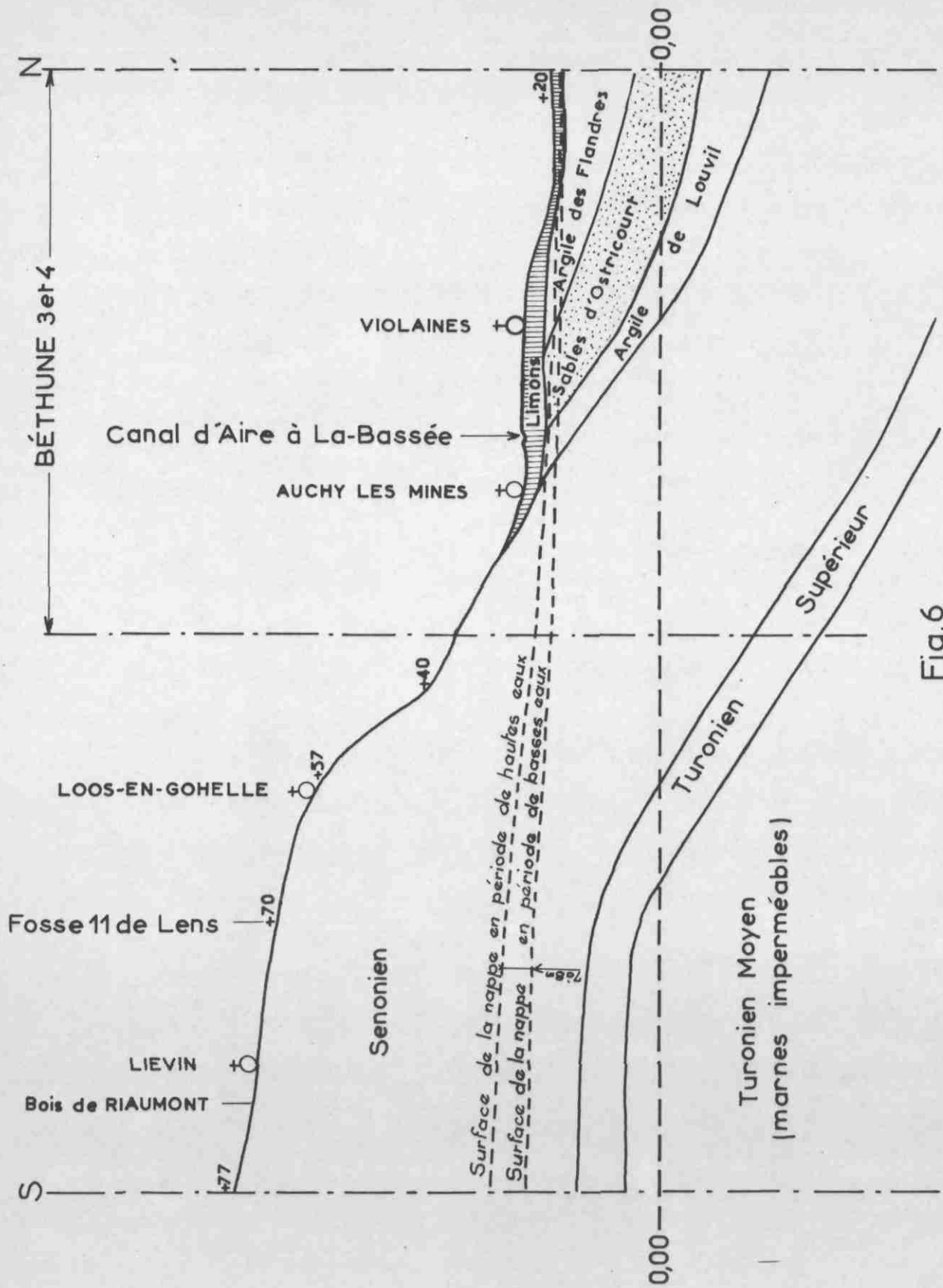


Fig.6

COUPE SCHEMATIQUE S-N MONTRANT L'ALLURE GENERALE DE LA NAPPE DE LA CRAIE

PH = 7,2 eau légèrement alcaline

TH : calculé = 24°65; mesuré à la liqueur de savon 28°

TAC= 23°

Par ailleurs l'eau du forage U P (20/1/2) de l'usine de produits chimiques à Billy-Berclau situé en dehors de la région étudiée a donné :

	Anions	Mg/litre		Cations	Mg/litre
CO ³	6,48	194,4	Ca	8,1	162
SO ⁴	3,12	149,8	Mg	0,32	3,8
Cl	1,49	53	Na	2,67	61,4

TH calculé = 42°10

TAC = 32°4

Comme le montrent les diagrammes page 20, l'eau de Douvrin est de bonne qualité et de bonne potabilité tandis que celle de Billy-Berclau est polluée par des apports d'origine industrielle.

Par ailleurs, la commune de Cambrin a dû cesser de s'alimenter à partir de son forage (19/3/27). Des analyses pratiquées les 26/11/1957 et 13/2/1958, ont montré que l'eau est fortement chlorurée (270 mg/l) et renferme de l'azote nitreux (1,5 mg/l) et ammoniacal (2,6 mg/l) (voir annexe VII).

Le Surgeon, qui coule à moins de 500m de ce forage, transporte des eaux très minéralisées, dangereuses, par leur teneur élevée en azote nitrique (550 mg/l à hauteur de Mazingarbe et 400 mg/l à hauteur de Cambrin). Les analyses comparées effectuées par l'Institut Pasteur de Lille montrent la similitude qui existe entre les eaux de ce ruisseau et celles du forage de la commune (19/3/27). (Voir annexe VII, le tableau des analyses comparées). Il y a donc communication certaine entre le ruisseau et la nappe de la craie.

/.....

CONCENTRATION EN IONS

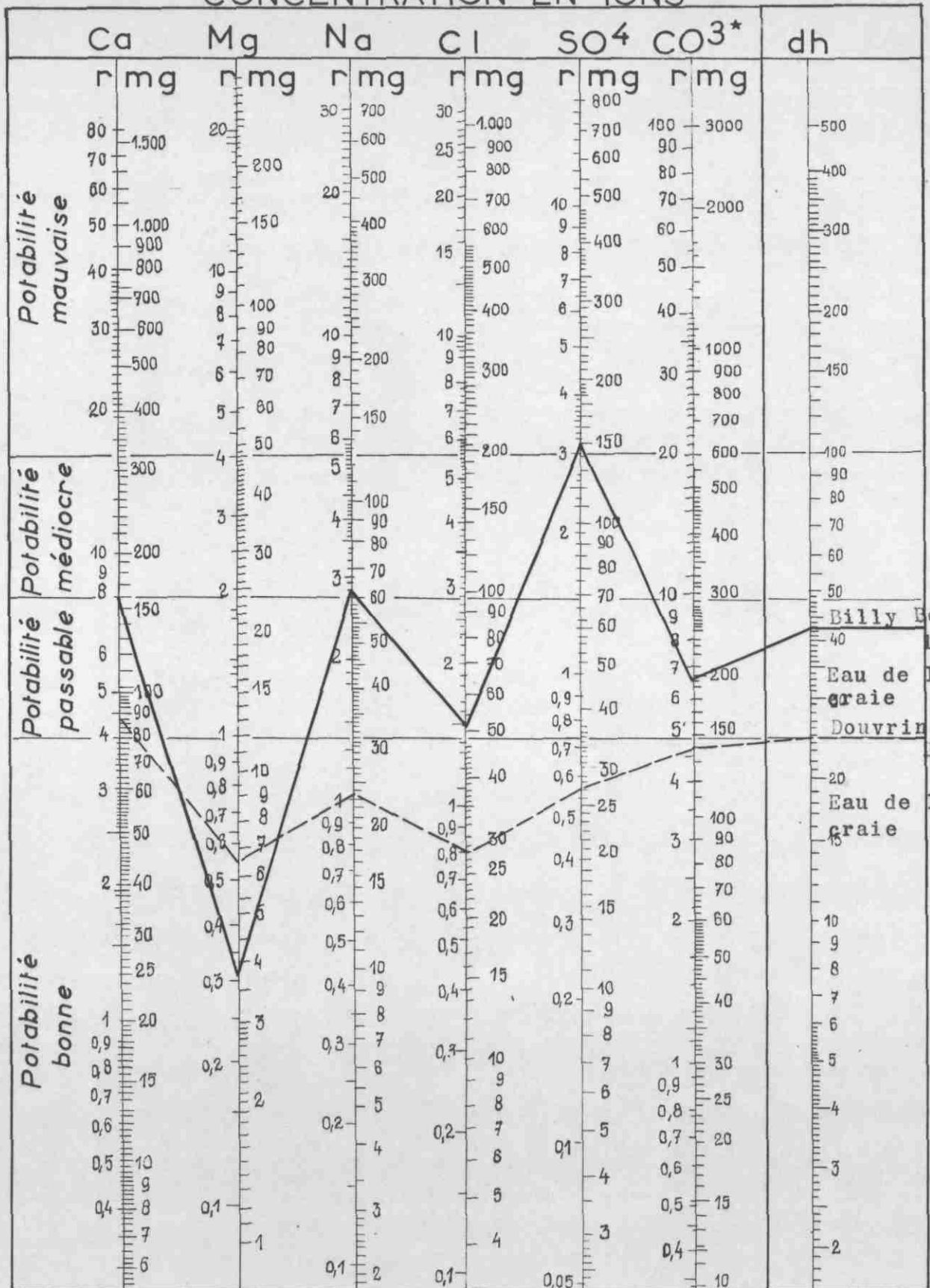


DIAGRAMME LOGARITHMIQUE

*CO₃ combiné

r: Concentration en ions
mg: Milligrammes par litre d'eau

3°) Données sur les principaux ouvrages de captage -
Niveaux piézométriques (Voir figures 6 et 7)

Les tableaux suivants (pages 22 à 25) donnent le niveau piézométrique de la nappe relevé sur les principaux ouvrages entre juin et octobre 1958.(1)

Ces relevés ont permis d'établir la carte des courbes isopiézométriques de la figure 7.

Cette carte montre que l'écoulement de la nappe se fait du S vers le N E ou le N W suivant les lieux, c'est-à-dire vers les vallées de la Deûle et de la Lys. La pente est sensible dans la partie sud des coupures 3 et 4 jusqu'au canal (5m pour 2 km = 0,0025%)

Dans la zone où la nappe est devenue captive, son niveau piézométrique accuse une pente peu sensible.

La figure 7 montre également que les prélèvements importants ont pour conséquence de créer des zones de dépression plus ou moins étendues, ce qui décale les courbes isopiézométriques vers le S (amont de la nappe).

On constate deux dépressions importantes :

l'une située dans la région d'Annequin, où les prélèvements industriels journaliers sont d'environ 28.000 m³/jour ainsi que dans celle de La Bassée-Douvrin où ils atteignent 10.000 m³/jour.

l'autre aux environs de Wingles où le groupe constitué par les forages de la verrerie, de l'usine de plastiques de Monsanto-Boussois et de la Société Annonia (15.000 m³/jour) a créé une petite dépression entre l'agglomération de Wingles et le canal de la Haute Deûle.

La sucrerie Béghin et Cie, à Marquillies, prélève journalièrement près de 10.000 m³ d'eau pendant la période sucrière qui s'étend normalement du début d'octobre à la mi-décembre. L'influence de ces pompages, qui s'est produite en dehors de la période des relevés, n'apparaît pas sur les courbes de niveau.

(1) Dans certains forages, les niveaux n'ont pu être mesurés en été 1958. Nous avons dû prendre les chiffres mesurés en été 1957. Là où des mesures ont pu être faites, nous n'avons constaté que peu de différence entre les niveaux piézométriques de 1957 et de 1958.

T A B L E A U

TABLEAU DES DONNEES RECUEILLIES SUR LES PRINCIPAUX OUVRAGES

(coupure 19/3)

Ouvrage	N° IRHNPC	Exploitation journalière exprimée en m ³ /jour (1)	Niveau pié- zométrique	Epaisseur de la craie sus- ceptible d'être saturée (en m)
Forage n° 1 de la centrale de Violaines	19/3/3	(3)	+17,00	57
Forage n° 2 " " " Violaines	19/3/4	(3)	+16,60	
Forage n° 1 de l'usine de Mazingarbe	19/3/9	(4)	+16,00	60
Forage d'eau près du S.62904	19/3/12	nulle	+19,70	
Forage de la fosse 6 de Béthune	19/3/13	300	+21,90	63
Forage de la gare d'Auchy-les-Mines	19/3/14	30	+21,10	
Forage de la fosse 4bis de Béthune	19/3/15	10	+22,20	64
Forage HBNPC dit de la ferme de Moyelles	19/3/16	5.040	+23,50	45
Forage n° 1 de la commune	19/3/20	150	+21,00	57
Forage n° 2 de la commune	19/3/21	nulle	+21,00	57
Forage de la ferme de M. Duhamel	19/3/23	3	+18,60	60
Forage n° 2 de la ferme Fenart	19/3/24	minime	+18,90	60
Forage n° 1 de la ferme Fenart	19/3/25bis	nulle	+18,90	60
Forage du chateau d'eau de la commune	19/3/27	nulle	+18,30	
Forage n° 1 de la commune	19/3/29	50	+18,60	
Forage de l'école des filles	19/3/44	nulle	+25,60	
Forage de l'ex-ferme Billiet	19/3/54	3	+16,50	60
Fontaine de M. Motte Alfred	19/3/56	nulle	+17,60	

ère correspond à celle indiquée au dossier I.R.E.N.P.C.

de reprendre un niveau depuis cette date.

forages appartiennent au groupe de 4 forages (19/3/3-4-5 et 6) qui envoient
e de Violaines.

(19/3/9) fait partie d'un groupe de 5 forages qui fournissent en tout
e Mazingarbe.

(suite) Coupure 19/4

Cuvrage	N° IRHNPC	Exploitation journalière exprimée en m ³ /jour (1)	Niveau piézo-métrique	Epaisseur de la craie susceptible d'être saturée (en m)
Forage de la Cité du château	19/4/1	nulle	+18,30	
Forage 6 de Finalens	19/4/2	nulle	+17,60	64
Forage de l'émulseur (sucrierie)	19/4/6		+14,50	86
Forage de la place "	19/4/9	non équipé	+15,30	56
Forage de la brasserie Bonnel	19/4/12	5	+16,00	
Forage du SIDEN	19/4/15	non équipé	+18,90	48
Forage des H.L.M.	19/4/27	minime	+17,60	
Forage de la fosse n° 13 de Lens	19/4/29	minime	+21,00	50
Puits alimentaire de la fosse n°13 de Lens	19/4/31	420	+22,60	50
Puits alimentaire n°4 de la fosse 7 de Lens	19/4/33	1.660	+19,20	49
Forage n°1 de la fosse 5 de Lens	19/4/34	19	+19,30	56
Forage n°1 des fosses 3 et 4 de Lens	19/4/35	60	+17,10	50
Forage n°3 du groupe Lens-Liévin	19/4/38	30	+17,10	
Forage n°4 du groupe Lens-Liévin	19/4/39	370	+15,30	
Forage n°5 du groupe Lens-Liévin	19/4/40	1.300	+15,90	
Forage de la ferme de M. Karl	19/4/44	faible	+18,90	
Forage de la ville	19/4/47	400	+18,30	65
Forage du "SIDEN"	19/4/48	non équipé	+20,50	55
Forage n°2 de la commune	19/4/49	250	+20,30	
Forage n°1 de la commune	19/4/50	nulle	+20,50	
Forage de l'usine de tissage Crespel	19/4/55	36	+18,00	
Forage de l'usine de retorderie Thiriez	19/4/56	5	+18,30	
Forage de la ferme Courcol	19/4/59	3	+19,00	60
Forage n° 2 de la Sté Ammonia	19/4/69(2)	forage de secours	+13,80	43
Forage n° 3 de la verrerie	19/4/73	145	+14,80	
Forage n° 4 de la cité (verrière)	19/4/74	200	+13,30	

lière correspond à celle indiquée au dossier I.R.H.N.P.C.
 itation des 3 forages de la Sté Ammonia (19/4/68/69 et 70) fournissent

(suite) (Coupure 19/4)

Ouvrage	N° IRHNPC	Exploitation journalière exprimée en m ³ /jour (1)	Niveau piézo-trique	Épaisseur de la craie susceptible d'être saturée (en m)
rage de l'usine Monsanto-Boussois	19/4/75	2.400	+13,50	53
rage de la Sté d'Explosifs	19/4/76	nulle	+18,20	
rage n° 1 de Finalens	19/4/77	500	+18,20	
rage n° 2 (cité de Finalens)	19/4/78	240	+18,20	
rage n° 4 de Finalens	19/4/80	1.680	+17,90	

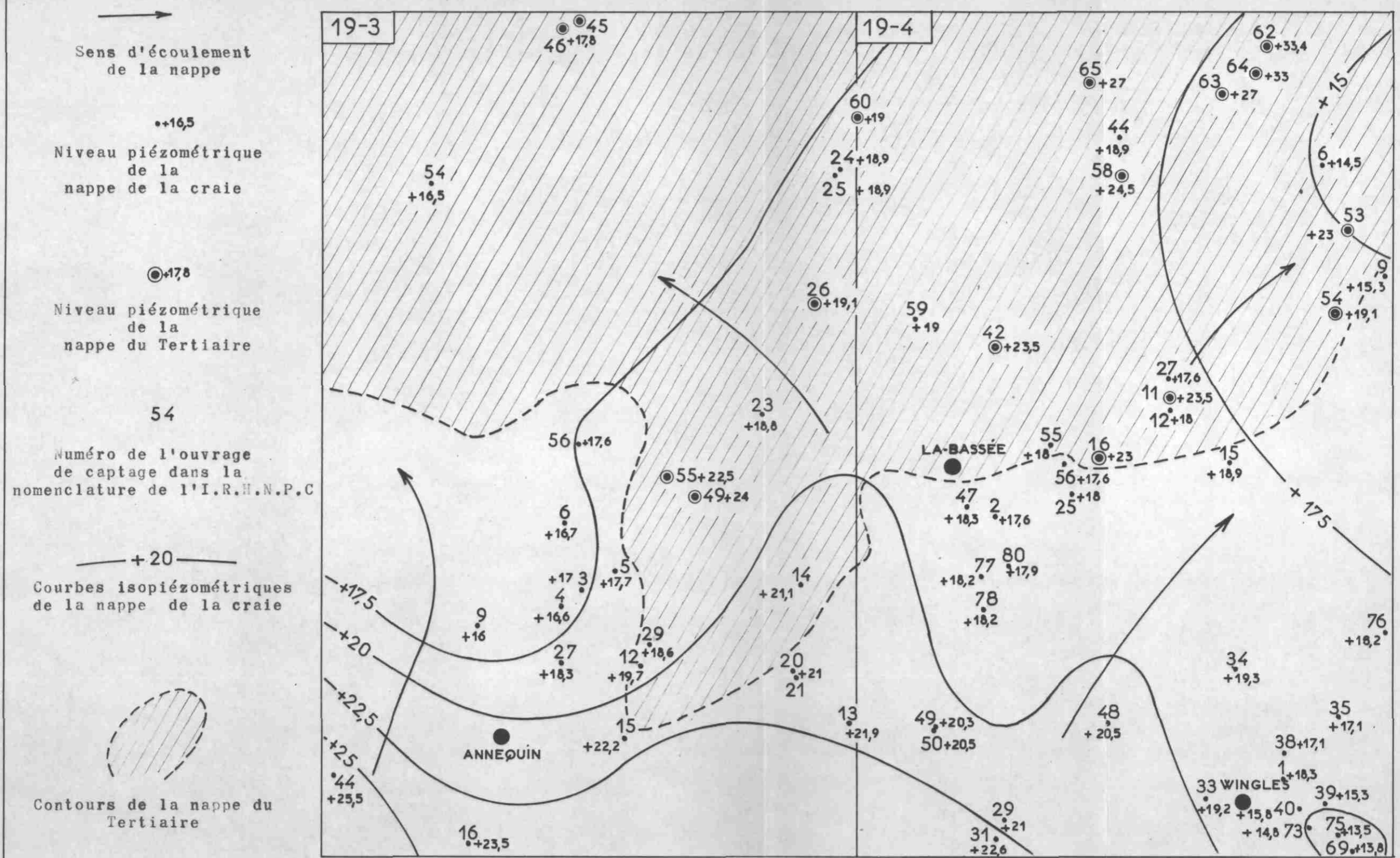
nalrière correspond à celle indiquée au dossier I.R.H.N.P.C.

REPARTITION DES PRELEVEMENTS EN EAU POTABLE

ET EAU INDUSTRIELLE EFFECTUES DANS LA MAPPE DE LA CRAIE

(en m³/jour)

Indice	Désignation	Prélèvements journaliers	Eau potable	Eau industrielle	Observations
19/3/3 à 6	Forages de la centrale de Violaines	4.556		4.556	
19/3/7 à 10	Forage de l'usine de Lazingarbe	24.000		24.000	
19/3/13	Forage de la fosse 6	300	100	200	environ
19/3/14	Forage de la gare d'Auchy	30		30	
19/3/15	Forage de la fosse 4bis	10	10		
19/3/16	Forage de la ferme de Noyelles	5.040		5.040	
19/3/20	Forage n°1 d'Auchy-les-Mines	150	150		
19/3/23	Forage de la ferme Duhamel	3	3		
19/3/29	Forage n°1 de Quinchy	50	50		
19/3/54	Forage ancienne ferme Billiet	3	3		
19/4/3 à 8	Forages de la sucrerie Beghin de Marquillies	9.680		9.680	pendant la période sucrière
19/4/12	Forage de la brasserie Bonnel	5	5		
19/4/31	Puits alimentaire de la fosse 13	420	100	320	environ
19/4/32	Forage de la fosse 7	990		990	
19/4/33	Puits alimentaire n°4 de la fosse 7	1.660		1.660	
19/4/34	Forage n°1 de la fosse 5	19	19		
19/4/35 - 35bis	Forages des fosses 3-4	60	10	50	environ
19/4/37 à 40	Forages du groupe de Lens - Liévin	2.530		2.530	
19/4/47	Forage de La Bassée	400	400		
19/4/49	Forage d'Haisnes les la Bassée	250	250		
19/4/51	Forage de l'usine St-Gobain	4	4		
19/4/55	Forage du tissage Crespel	36	2	34	
19/4/56	Forage de la retorderie Thiriez	5	2	3	
19/4/59	Forage de la ferme Courcol	3	3		
19/4/68 à 70	Forages de la Sté Ammonia	12.000		12.000	
19/4/71 à 74	Forages de la verrerie	672	200	672	
19/4/75	Forages de l'usine Monsanto-Boussois	2.400		2.400	
19/4/77 à 81	Forages de Finalens	9.140	240	8.900	
		74.616	1.551	73.065 m ³	



COURBES ISOPIEZOMETRIQUES DE LA NAPPE DE LA CRAIE

4°) Variations du niveau piézométrique

Il est intéressant de constater que dans cette région, située à cheval sur la limite du recouvrement de la craie par le Tertiaire, les fluctuations saisonnières sont différentes selon la position des ouvrages de captage. D'une façon générale, ces variations sont plus faibles que celles enregistrées dans l'Artois. A Festubert, où la nappe est recouverte par le Tertiaire, les fluctuations sont de 0,20m seulement. Dans la région où la nappe est libre, elles sont de 2 à 3m aux abords même de la limite de recouvrement (Hulluch - Wingles - La Bassée). Sous le plateau de l'Artois, elles atteignent 7 à 8m.

Le graphique du forage d'alimentation de la fosse 13 d'Hulluch (19/4/31) (Voir annexe IV) indique que l'amplitude des fluctuations saisonnières est de l'ordre de 2 à 3m.

Nous possédons des données assez complètes sur les fluctuations du niveau piézométrique au cours des trente dernières années. Nous nous bornerons à citer celles qui nous sont apparues comme étant les plus caractéristiques.

Deux forages situés à Wingles (le forage n° 2 de la Société Armonia (19/4/69) et le forage n° 3 de la verrerie (19/4/73), montrent que le niveau de la nappe s'est abaissé dans cette région de plus de 5,50m au cours des trente dernières années.

Au forage n° 2 de St Gobain (19/4/52), sur le territoire de Saloné, en bordure du canal, le niveau s'est abaissé de 3m environ entre 1930 et 1958.

Dans la même période, au forage n° 2 de Finalens (19/4/78) il a été enregistré un abaissement de 2m environ.

A Haisnes-lez-la-Bassée, le forage n° 2 de la commune (19/4/49) accuse une baisse de 2,20m environ pour la période 1931-1958.

Il est à noter que cet affaissement du niveau correspond à la période pendant laquelle le développement industriel de cette région s'est effectué.

D'après les observations faites sur la dernière "fontaine" existante encore à Festubert (19/3/56), on peut dire que le niveau de la nappe était :

- à 0,45m environ du sol en 1914/18 (d'après la position d'un tube de captage installé par le Génie britannique pour l'alimentation en eau des tranchées voisines).

- à 0,70m environ du sol avant la mise en exploitation des premiers forages d'Annequin qui alimentent l'usine de Mazin-garbe (d'après la position du trop plein installé quelques années auparavant par le propriétaire de cette fontaine).

- à 1,40m du sol, le 28/10/1958.

La baisse totale pour les quarante années a donc été inférieure à 1m, alors qu'elle a été pour une période moins longue (trente dernières années) très nettement supérieure dans les nombreux forages situés plus en amont, ainsi qu'il a été dit plus haut.

5°) Bilan d'exploitation de la nappe de la craie

a) Apport des précipitations

Une importante fracture du territoire considéré (d'une superficie totale de 124 km²) est occupée par des terrains tertiaires. A la base de ceux-ci se trouve une couche imperméable : l'Argile de Louvil, qui ne permet pas la percolation dans la craie.

La zone favorable à l'infiltration correspond à la partie sud du territoire, limitée au canal d'Aire à La Bassée. Cette zone d'infiltration peut être évaluée aux 2/5 de la superficie totale de la région soit à 50 km² environ.

Le volume d'eau percolant journallement vers la nappe de la craie est donc de :

- Hauteur moyenne des précipitations annuelles
à Lille 770mm (1)

(1) J. SANSON - Recueil des données statistiques relatives à la climatologie de la France (de 1891 à 1930). Mémo-
rial de la Météorologie nationale n° 30.

- Volume moyen annuel des précipitations reçues
 $50 \times 0,770 \times 10^6 = 38.500.000 \text{ m}^3$ environ.

- Volume percolant annuellement vers la nappe de la craie
15.400 m³ soit un apport journalier de l'ordre de grandeur de 42.000 m³
en admettant une infiltration de 40 % d'eau tombée (1).

b) Prélèvements

Le tableau de la page 25 et la figure 8 donnent l'emplacement des principaux ouvrages d'exploitation de la nappe de la craie et l'importance de leurs prélèvements.

En ne tenant pas compte des petites exploitations, le total journalier des ponctions pratiquées en période de marche de l'industrie sucrière (début octobre et mi-décembre) est de :
74.600 m³ (1.600 m³ en eau potable et 73.000 m³ en eau industrielle). En période normale, ce total journalier est de 64.900 m³ (1.600 m³ en eau potable et 63.300 m³ en eau industrielle).

Les prélèvements effectués dans la nappe de la craie sont donc supérieurs au volume d'eau reçu directement, mais nous allons voir que les apports extérieurs paraissent ici particulièrement importants.

c) Apports extérieurs

L'apport souterrain des régions situées à l'amont peut seul permettre de maintenir le débit d'exhaure de l'ensemble des ouvrages de captage. Nous remarquons que la zone située au S de la partie considérée dans le présent rapport est également très industrielle. Toutefois, le sous-sol de la vallée de la Deûle, dans le secteur de Pont-à-Vendin et Mourchin, situé en dehors des limites de la feuille, est très aquifère parce qu'il sert de drain au bassin de réception constitué par toute la région située immédiatement en amont (Harnes, Loison-sous-Lens et même à des régions plus lointaines vers Lens et Avion) (voir figure 9). Cette eau qui représente un apport extérieur très important ne peut s'écouler directement vers le N sous le plateau de Weppes, en raison de

(1) Chiffre compatible avec les résultats fournis par les lysimètres établis sur la craie en Grande Bretagne Ch.F. LAPWORTH
J. Instit. Water engineers, 2, 2 (Mars 1948) p. 47-120, 3
fig. 3 tableaux.

150
Consommation en m³/jour

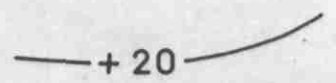
20
Numéro du dossier



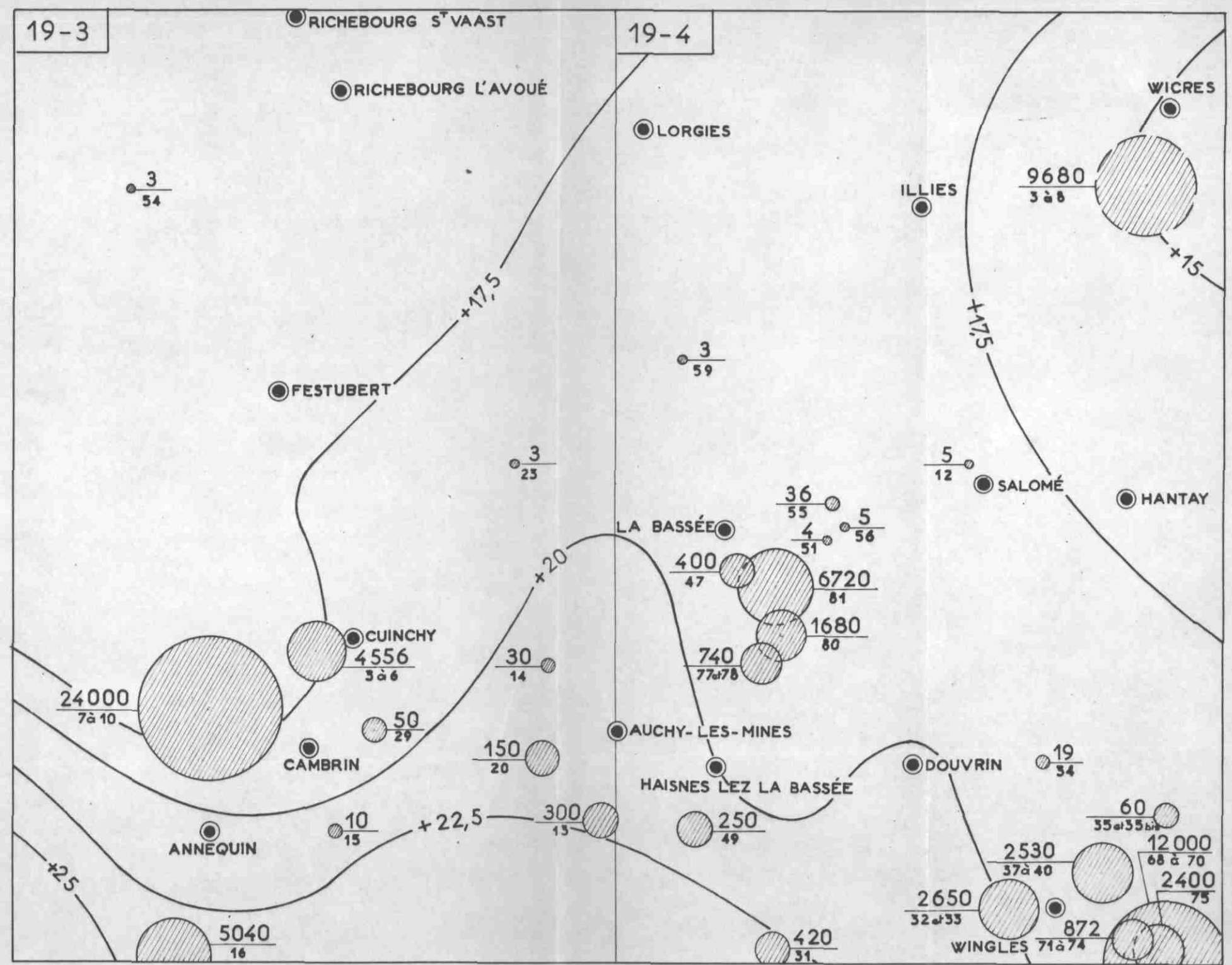
Ouvrages en exploitation



Ouvrages exploités en période sucrière



+20
Courbes isopiézométriques de la nappe de la craie



Echelle : 1/50.000°

Fig.8

REPARTITION DES PRINCIPAUX UTILISATEURS DE LA NAPPE DE LA CRAIE

la faible fissuration de la craie sous ce plateau, elle s'accumule en bordure de la région tertiaire (1) et cherche une issue par écoulement souterrain en empruntant le sous-sol crayeux de la vallée de la Deûle. Celui-ci sert ainsi de réservoir aux surplus des apports extérieurs et confère à cette région une situation privilégiée.

6°) Limite des possibilités de la nappe de la craie dans le secteur étudié (voir figure 10)

Comme nous l'avons indiqué dans les précédents rapports (2) et comme nous permet de l'admettre l'examen des coupes géologiques ainsi que les venues d'eau constatées au cours du creusement de certains forages (exemple du forage du S.I.D.E.N. à Salomé - 19/4/15), nous pouvons donner comme limite utile de la nappe de la craie, son substratum imperméable (marnes bleues du Turonien moyen).

Les tableaux des pages 22 à 25 donnent, pour les principaux ouvrages, l'épaisseur de la craie comprise entre le niveau piézométrique (lorsque celui-ci n'est pas à une altitude plus élevée que le toit de la craie sénonienne) et le toit des marnes bleues, c'est-à-dire l'épaisseur de la craie susceptible d'être saturée d'eau. La figure 11 donne les courbes isopaques de la nappe aquifère.

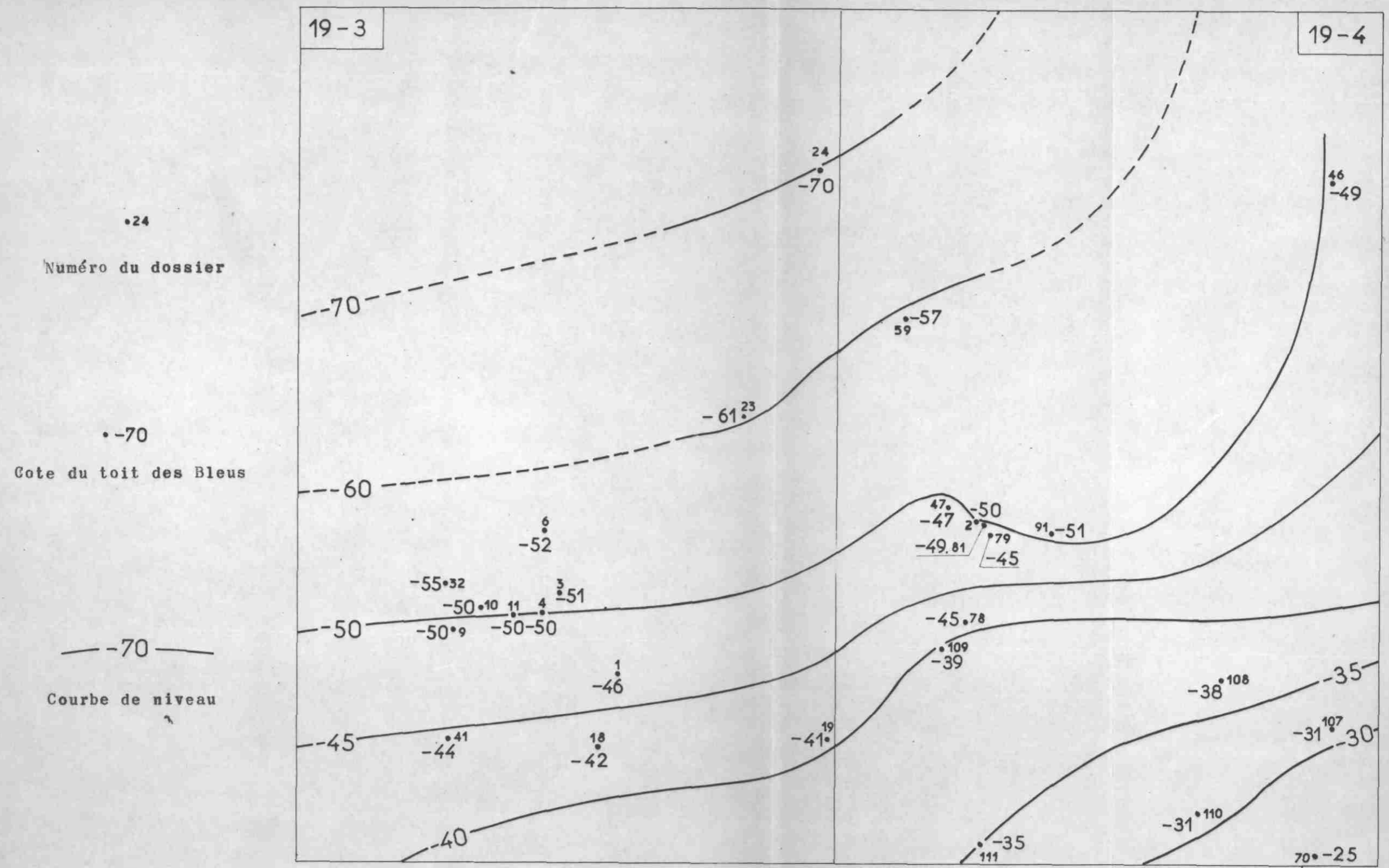
L'étude des différents forages exécutés dans cette région permet de dire que les zones où la craie est la plus aquifère sont situées dans les vallées ou en bordure du recouvrement tertiaire où la fissuration de la roche permet une bonne circulation.

Les observations faites sur le forage du S.I.D.E.N. à Salomé (19/4/15), creusé non loin du canal d'Aire à La Bassée, au lieu-dit "le Marais" prouve que la circulation de l'eau dans la craie peut être différente, d'un niveau à l'autre, à l'intérieur de la craie saturée. La tête du Sénonien se situant à 7m du sol, on a remarqué que pendant les premiers mètres creusés dans la craie, le niveau piézométrique se tenait à 7,25m de profondeur. Il s'établit à

(1) Selon G. WATERLOT Bull. Mensuel n° 532 du Monde industriel. Tout se passe comme s'il existait un barrage souterrain à quelques kilomètres de la bordure du manteau imperméable. C'est pourquoi l'eau s'accumule et même reflue vers la bordure de ce manteau imperméable.

(2) Voir note infrapaginale 1 page 1.

**Voir calque
dans document
papier**



•24
Numéro du dossier

•-70
Cote du toit des Bleus

— -70 —
Courbe de niveau

Fig.10

CARTE STRUCTURALE DU TOIT DES BLEUS

Echelle : 1/50.000°

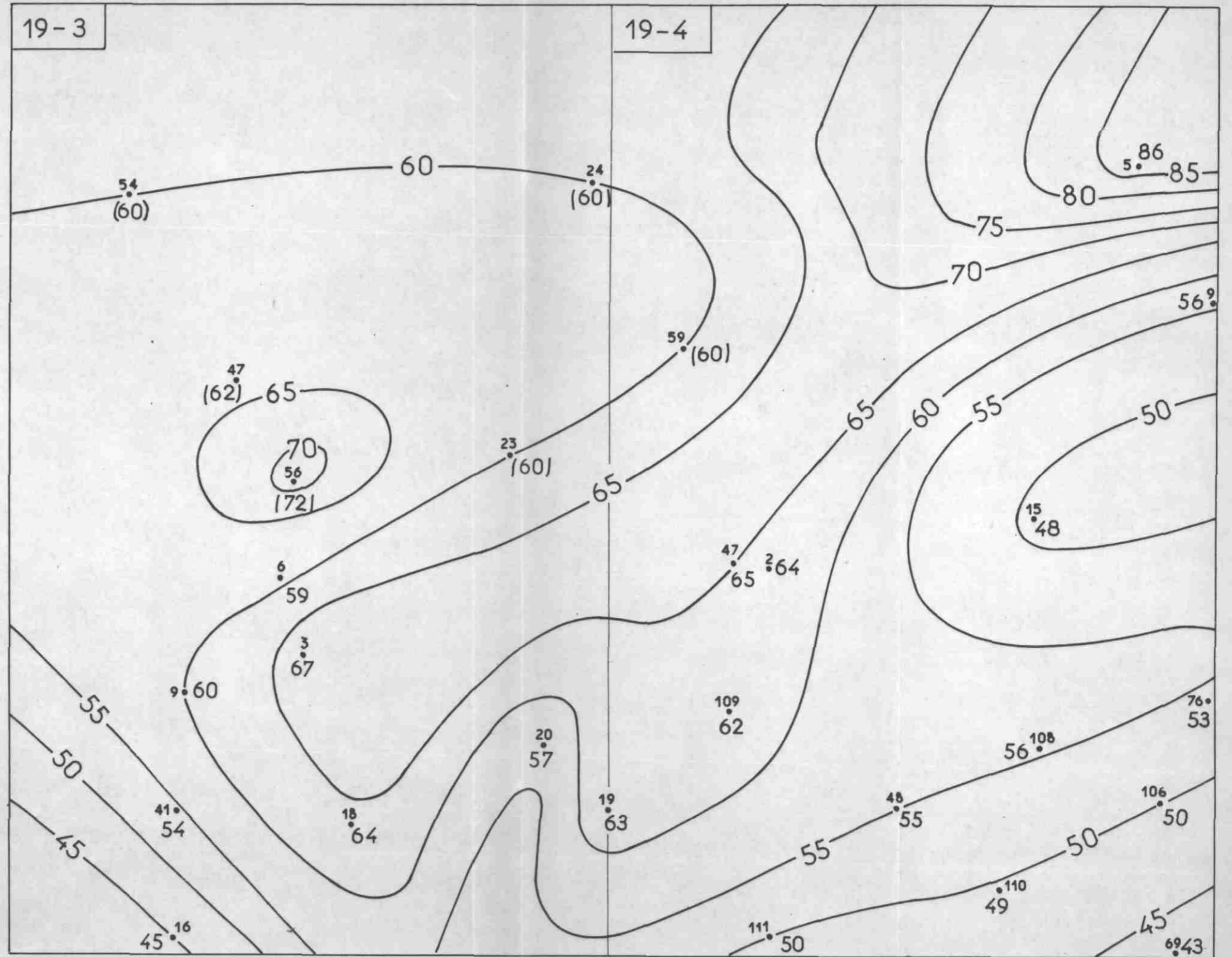


Fig.11

Scale: 1/50,000

(Courbes isopaques)

3,40m après 44,75m de profondeur pour remonter à 3,25m après passage du banc de meule à 48,65m de profondeur.

Il est rappelé, pour terminer l'examen des possibilités de la nappe, que celle-ci est sujette en certains points à des pollutions chimiques qui en limitent l'utilisation.

7°) Conclusions sur la nappe de la craie

Dans le secteur étudié, cette nappe est particulièrement riche, mais les prélèvements qui y sont effectués sont nettement supérieurs aux apports directs.

Le déficit de la nappe ne peut être comblé que par une arrivée d'eau en provenance de régions situées au S. Ces apports sont, dans le cas présent, particulièrement importants puisqu'ils sont capables d'alimenter un vaste réservoir souterrain malgré le volume des prélèvements.

Les chiffres cités précédemment permettent de mesurer l'importance de l'abaissement du niveau du plan d'eau dans les ouvrages depuis le début du développement industriel de cette région.

3° - RESUME DES CONCLUSIONS PRECEDENTES

La nappe de la craie est la seule qui présente un intérêt industriel dans la région.

Nappes secondaires

Linons

Utilisée à des fins domestiques, sert parfois à l'alimentation des points non desservis en eau potable.

Alluvions

Peu étendue et d'une importance modeste elle peut alimenter la craie lorsqu'elle repose directement sur elle et que le fond des alluvions n'est pas totalement imperméable.

Tertiaire

Peu importante dans la région, utilisée uniquement pour des besoins domestiques.

Cénomaniens

N'a pas été reconnue par les travaux des houillères.

Terrains houillers

Nappe minéralisée, venues d'eau faibles, exhaure d'environ 75m³/heure pour 12 fosses dont 4 sont en dehors des coupures n^{os} 3 et 4.

Calcaire carbonifère

a été signalée comme importante à la fosse 6 de Lens à 313m de profondeur (eau très minéralisée).

Nappe principale

Sénonien et Turonien supérieur

Apport journalier à la nappe..... 42.000 m³/jour env

Prélèvements journaliers

- a) en période de marche de la sucrerie Béghin à Marquillies (début octobre - midécembre)..... 74.000 m³/jour env
- b) en dehors de cette période..... 65.000 m³/jour env

Déficit journalier

- a) en période de marche de la sucrerie.... 32.000 m³/jour env
- b) Le reste de l'année..... 23.000 m³/jour env

Il est bien entendu que ces chiffres ne tiennent pas compte de l'apport des secteurs situés à l'amont. Or, nous savons que ces apports sont importants et que des zones d'accumulation favorables existent dans la région étudiée.

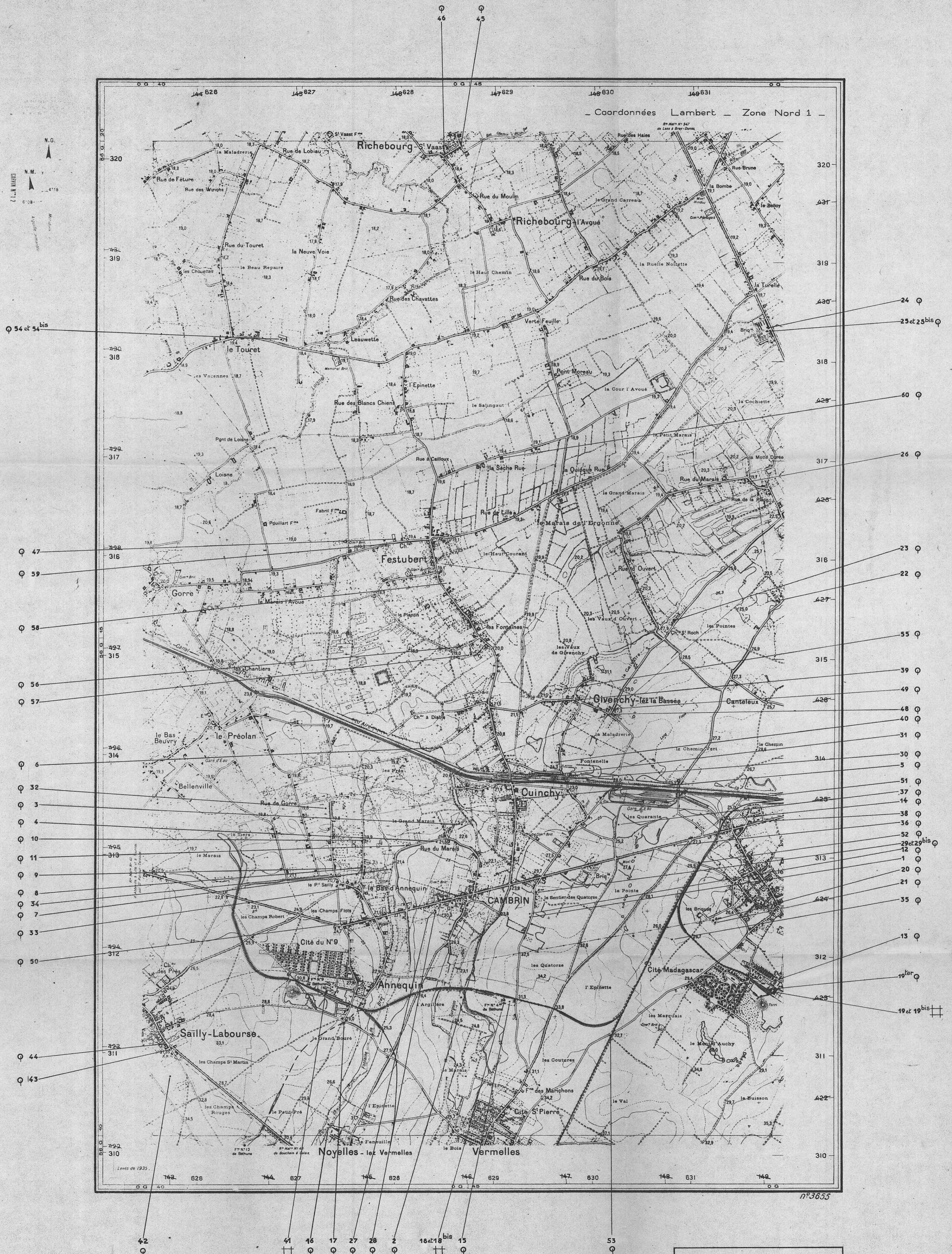
L'implantation de nouveaux ouvrages peut être envisagée dans ce secteur mais elle devra être faite judicieusement.

Enfin, les sources de pollution sont abondantes et l'étude des captages d'eau devra tenir compte de cette particularité et prévoir des dispositions en conséquence (traitement de l'eau).

Paris, le 23 décembre 1958

R. BELLEGARDE,	Aide-géologue
E. LEROUX,	Ingénieur civil
J. RICOUR,	Ingénieur géologue en Chef,
G. WATERLOT,	Professeur à la fa- culté des sciences.

_ BETHUNE_N°3 _



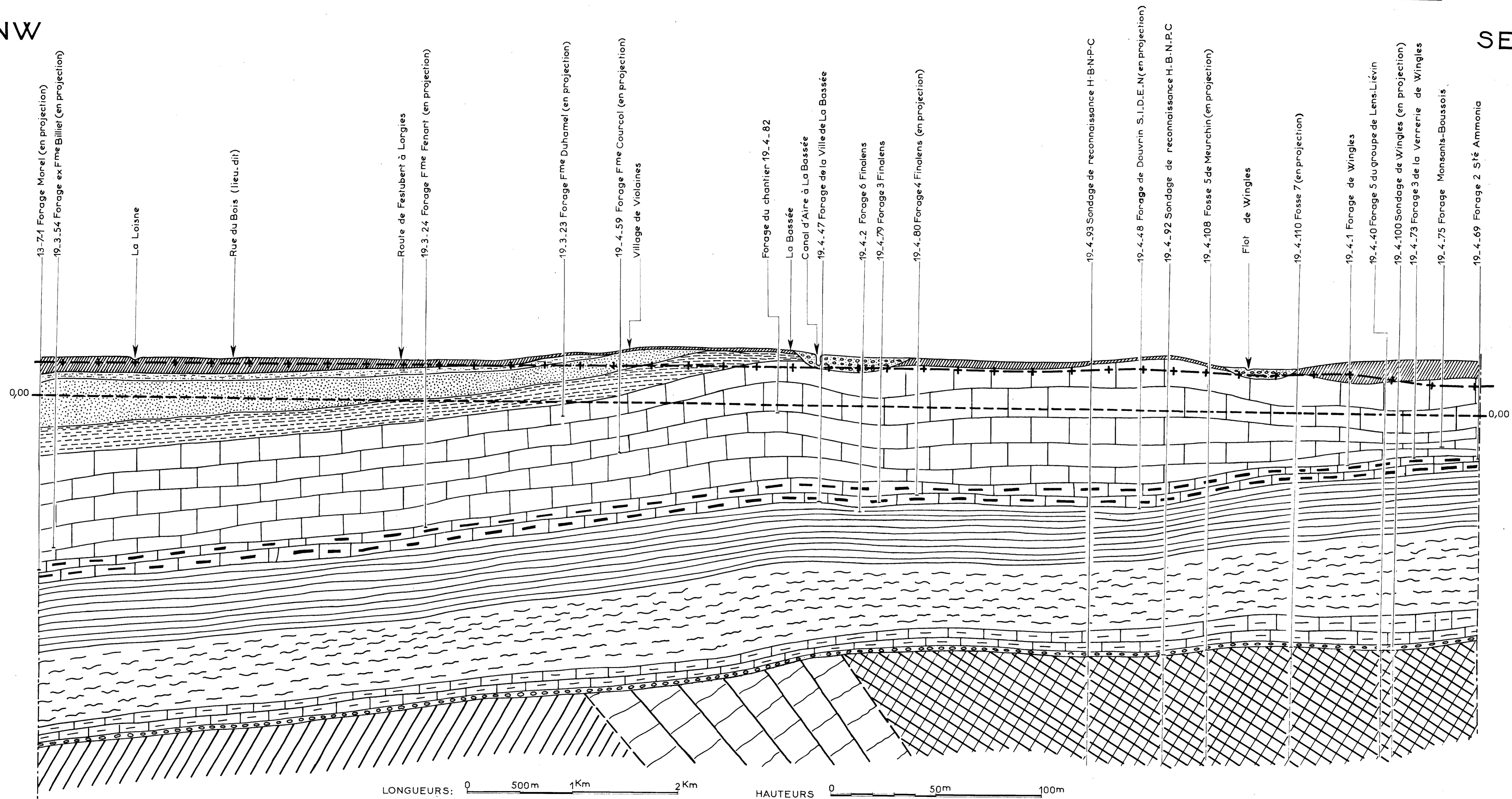
Mise à jour : Novembre 58

LÉGENDE	
⊙	Source
⊕	Puits-forage
⊖	Carrière
⊗	Carrière abandonnée
⊘	Affleurement Tranchée
⊚	Puits de mine
⊛	Puits de mine abandonné

COUPE GEOLOGIQUE S E - N W PASSANT AU SUD PAR WINGLES ET AU NORD PAR RICHEBOURG-ST-VAAST

NW

SE

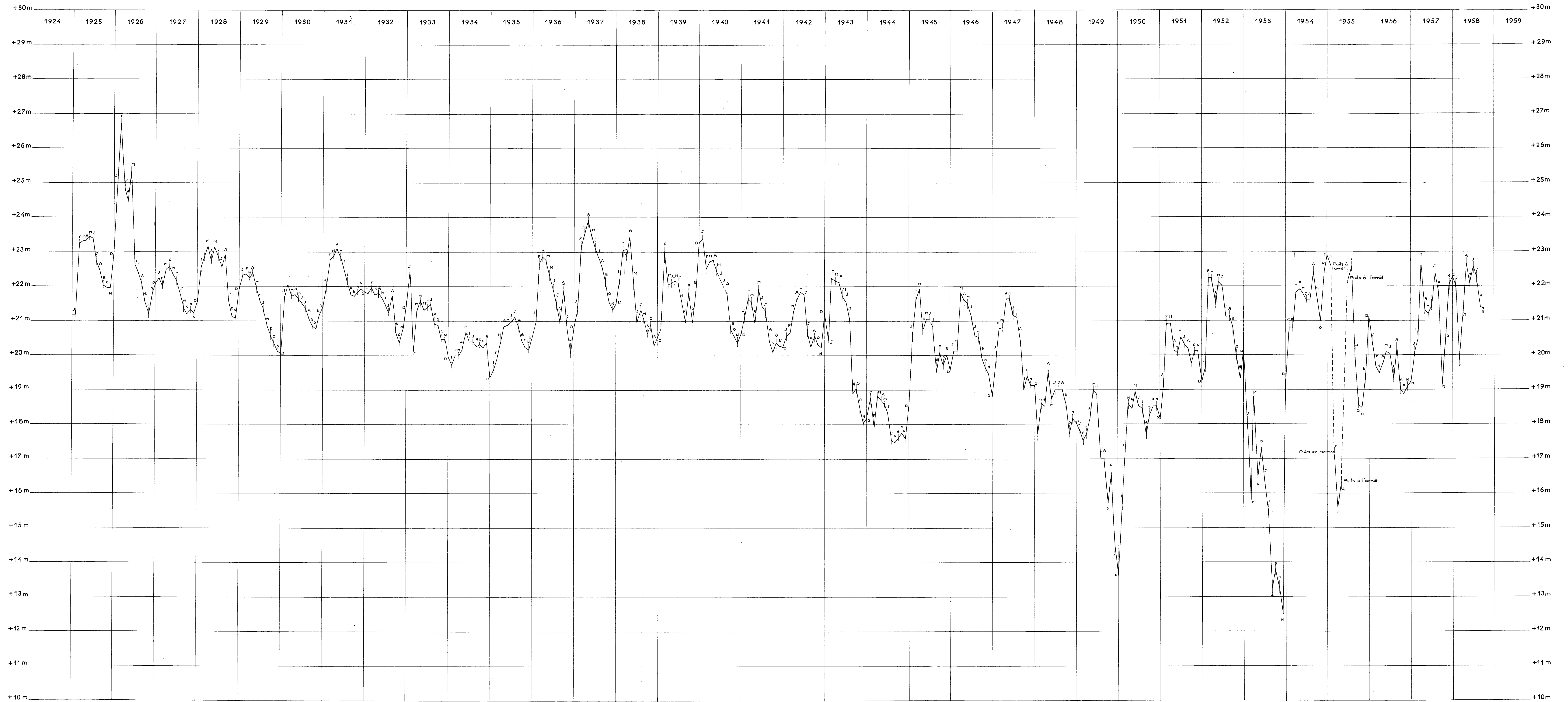


LONGUEURS: 0 500m 1Km 2Km HAUTEURS 0 50m 100m

- | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|---|
| LIMONS | ARGILE de LOUVIL | TURONIEN INFÉRIEUR
-Marnes verdâtres- | CALCAIRE CARBONIFÈRE |
| ALLUVIONS | SENONIEN - Craie blanche - | CENOMANIEN - Marnes blanches - | DEVONIEN |
| ARGILE des FLANDRES | TURONIEN SUPÉRIEUR
-Craie grise- | CENOMANIEN - Tourtia - | - + - + Surface de la nappe de la craie |
| SABLES D'OSTRICOURT | TURONIEN MOYEN
-Marnes bleues- | HOULLIER | |

ANNEXE IV

Niveaux piézométriques relevés chaque mois au puits de la fosse 13 à HULLUCH



A N N E X E V

Fiches décrivant sommairement
l'alimentation des diverses
communes

A 1403¹

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/20.000 :

Commune : ANNEQUIN 7 ABRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS & CHAUSSEES

Desservie en eau (2) : En partie depuis 2 ans.

Organisme chargé de la distribution (3) : H.B.N.P.C et COMMUNE

Population totale au recensement de 1954 : 2.122 habitants

Population desservie : 2/3 depuis 1956

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Nota : Le futur forage du syndicat est prévu sur le territoire de la commune de Sailly.

Qualité : bonne

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

difficile à contrôler (il existe des compteurs individuels)

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : 20 fermes

2/3 mineurs et employés H.B.N.P.C.

Projet de syndicat intercommunal (x)

Date : 19 Septembre 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

(x) Sailly Labourse - Annequin - La Bourse et Verquigneul.

Département : PAS-DE-CALAIS Carte géologique au 1/500.000 :

Commune : AUCHY LES MINES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS & CHAUSSEES

Desservie en eau (2) : Oui

Organisme chargé de la distribution (3) : Commune

Population totale au recensement de 1954 : 3630 habitants dont 1655 dans les 2 cités

Population desservie : 1/2 bourg en 1958 (soit 500 abonnés)
des Houillères

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 2 forages (19/3/20 et 19/3/21)

qui alimentent les abonnés plus 3 bornes fontaines

Qualité : Eau potable

Date de la dernière analyse officielle : 27/5/58 (Service d'Hygiène d'Arras)

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : de 200 à 300 m³/jour

La consommation augmente en été.

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : Commune en partie agricole

Les cités de la fosse 8 et de Madagascar sont alimentées par les HBNPC
1 maraicher (alimenté par la commune)

1 limonadier (alimenté par la commune)

Date : 17 - 6 - 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-de-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : BILLY BERCLAU 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) Ponts et chaussées

Desservi en eau (2) : non

Organisme chargé de la distribution (3) : Syndicat intercommunal Douvrin Billy Berclau

Population totale au recensement de 1954 : 2849 habitants

Population desservie : 0 depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : Les deux hameaux sont alimentés par 20 pompes communales + les nombreux petits forages particuliers.

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : _____

45 exploitations agricoles (céréales : blé - avoine - seigle) (betteraves - pomme de terre - tabac)

150 ouvriers des mines

150 à la Société d'explosifs et de produits chimiques

25 à 30 à Finalens

Date : 28/8/1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-de-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : CAMBRIN 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS & CHAUSSEES

Desservie en eau (2) : depuis 1928 jusqu'à 1958 -

Organisme chargé de la distribution (3) : Régie Autonome

Population totale au recensement de 1954 : 687 habitants

Population desservie : 90% depuis 1928

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 1 forage (19/3/27) situé sous le
chateau d'eau - 1 ancien forage (19/3/28) sous l'éolienne, ne sert plus
depuis plusieurs années.

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : La commune consomme
actuellement de 25 à 30 m³/jour - Eau fournie par les HBNPC depuis Mai
1958 - Avant cette date ce débit était fourni par le forage (19/3/27)

Besoins futurs : Affaire en litige (pollution de l'eau)

Observations générales (5) : 30% agricole
60% industries et mines (ouvriers du jour principa-
lement)
10% divers

A la suite d'une pollution de l'eau du forage du château d'eau
les houillères assurent l'alimentation en alimentant directement le
château d'eau de la commune.

Date : 3/9/1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-de-CALAIS Carte géologique au 1/50.000 :

Commune : CUINCHY 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS & CHAUSSEES.

Desservie en eau (2) : OUI

Organisme chargé de la distribution (3) : REGIE AUTONOME

Population totale au recensement de 1954 : 1347 habitants

Population desservie : 3/4 depuis 1932

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 2 forages (19/3/29 et 29 bis) +
petits forages particuliers

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : 50 m³/j

Besoins futurs : _____ /

Observations générales (5) : 24 exploitations agricoles (céréales et betteravières)
50% mineurs et ouvriers des mines
- industries et divers - filatures

Date : 3/9/1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-de-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : DOUVRIN 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS ET CHAUSSEES.

Desservie en eau (2) : 0

Organisme chargé de la distribution (3) : Syndicat intercommunal Douvrin- Billy Berclau

Population totale au recensement de 1954 : 4061 habitants

Population desservie : 0 depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

forage (19/4/48) réalisé depuis 1951 -

La construction du réservoir de 800 m3 doit commencer prochainement

Qualité : bonne qualité chimique (voir dossier 19/4/48)

Date de la dernière analyse officielle : 7/12/51

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : Prévision d'après les besoins de deux communes intéressées : 300 et 325 m3/jour. (ne seraient desservis que 2400 habitants de la commune de DOUVRIN et 2600 de BILLY-BERCLAU)

Observations générales (5) : Les maisons à l'écart resteront rattachées aux distributions voisines - commune ayant 45 fermes - le reste de la population se compose d'ouvriers : mines, Finalens, Disticoke, etc....).

Date : 5 - 6 - 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : FESTUBERT 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservi en eau (2) : non

Organisme chargé de la distribution (3) : Projet de syndicat (x) (cinq communes)

le forage projeté serait exécuté sur la commune de Festubert
Population totale au recensement de 1954 : 740 habitants

Population desservie : néant depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Forages particuliers

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : _____

50 exploitations agricoles plus 20 mineurs plus quelques commerçants

Date : 20 Septembre 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

(*) Festubert - Violaines - Vieille Chapelle - Richebourg l'Avoué et Richebourg St Vaast.

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : GIVENCHY LES LA BASSE 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : NON

Organisme chargé de la distribution (3) : Projet de syndicat (voir feuille Festubert)

Population totale au recensement de 1954 : 384 habitants

Population desservie : / _____ depuis _____ /

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____ /

Puits et forages particuliers

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs :

Observations générales (5) : 15 fermes

52 mineurs

Date : 20 SEPTEMBRE 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-DE-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : HAINES-LEZ-LA BASSEE 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) Ponts et Chaussées

Desservie en eau (2) : 1/2 de population (par la commune) 950 habitants de la Cité 13 (par les HBNPC) un petit groupe de maisons (pour La Bassée).

Organisme chargé de la distribution (3) : Commune

Population totale au recensement de 1954 : 2489 habitants

Population desservie : 300 abonnés depuis en 1958 (mise en service 1934)

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 2 forages (19/4/49 et 19/4/50)

qui alimentent quelques bornes fontaines (une dizaine de petits forages équipés de pompes à bras servant encore chez des particuliers)

Qualité : variable : bactériologiquement non potable en Août 1956

Date de la dernière analyse officielle : (Eau potable d'après l'analyse du 27/5/58)

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

200 m3/jour environ en hiver - 300 m3/jour en été

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : Communes comprenant 20 fermes - 20 commerçants

2 maraichers, le plus gros de la commune est employé dans les mines,

chez FINALENS, DISTICOKE, à la Chemiserie BAILLEUL -

Date : 6 - 6 - 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : HANTAY 8. DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : Prochainement

Organisme chargé de la distribution (3) : S.I.D.E.N. - travaux en cours -

Population totale au recensement de 1954 : 453 habitants

Population desservie : non depuis

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) :

Pompe communale de l'école et petits forages particuliers s'alimentant dans la nappe de la craie.

Qualité :

Date de la dernière analyse officielle :

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) :

Besoins futurs :

Observations générales (5) : commune essentiellement agricole.

Date : 9/6/58.

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : HERLIES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : actuellement non

Organisme chargé de la distribution (3) : S.I.D.E.N. (projet à l'étude)

Population totale au recensement de 1954 : 746 habitants (200 habitations)

Population desservie : 1/10^e depuis très longtemps (par les pompes communales)

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 3 puits communaux inaccessibles équipés de pompes à bras : profondeur de ces puits de l'ordre de 6m le plan d'eau de la première nappe se trouve entre -2 et -4 mètres du sol.

Qualité : ?

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : évaluée 2 à 3 m³/jour pour les pompes communales + les prélèvements effectués dans les forages particuliers.

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : Commune presque essentiellement agricole (34 fermes dont 4 de plus de 40 hectares)

Aux saisons sèches quelques unes de ces fermes sont sans eau.

Date : 31 - 6 - 1958 -

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : ILLIES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : prochainement

Organisme chargé de la distribution (3) : S.I.D.E.N.

Population totale au recensement de 1954 : 1193 habitants

Population desservie : / depuis /

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : /

3 puits avec pompes à bras captant l'eau de la nappe phréatique :

exemple : (19/4/58) puits de la rue Mermoz

Qualité : Eau potable d'après une analyse faite par le Service départemen-
tal d'hygiène.

Date de la dernière analyse officielle : récente

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : non contrôlable

Besoins futurs : Projet en cours de réalisation

Observations générales (5) : Commune autant agricole qu'industrielle

Date : 24/6/58

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : LA BASSEE 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS ET CHAUSSEES

Desservie en eau (2) : Ville - sauf les habitations trop éloignées + quelques maisons des communes de Douvrin et d'Haisnes-les-la-Bassée

Organisme chargé de la distribution (3) : Régie Municipale

Population totale au recensement de 1954 : 5004 habitants

Population desservie : 4.870. depuis 1955.

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : 1 forage (19/4/47)

Qualité : bonne

Date de la dernière analyse officielle : 20 Mai 1958

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : Hiver de 350 à 400 m³/jour
été 500 m³/jour

Besoins futurs : Essayer d'augmenter la pression d'eau dans certains quartiers

Observations générales (5) : 850 abonnés actuellement

Commune comprenant : une partie industrielle

des commerçants : 30

des exploitations agricoles : 18 fermes

Date : 4 Juin 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-DE-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : LORGIES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : Non

Organisme chargé de la distribution (3) : _____

Population totale au recensement de 1954 : 819 Habitants

Population desservie : 0 depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Puits et forages de particuliers captant l'eau de la nappe phréatique

Qualité : Eau polluée chimiquement.

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : Projet de rattachement au SIDEN

Observations générales (5) : Commune rattachée au syndicat d'assainissement

de la Vallée de la Lys

Commune essentiellement agricole

Date : 24/6/58

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/50.000 :

8 DOUAI

Commune : MARQUILLIES

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) Ponts et Chaussées

Desservie en eau (2) : Prochainement

Organisme chargé de la distribution (3) : S.I.D.E.N. (travaux en voie d'achèvement)

Population totale au recensement de 1954 : 1250 habitants

Population desservie : Non depuis

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) :

4 puits communaux anciens + puits de particuliers captant l'eau de la nappe phréatique.

Qualité : satisfaisante

Date de la dernière analyse officielle : La meilleure eau serait celle de la pompe de l'église

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) :

Besoins futurs :

Observations générales (5) : Commune principalement agricole

Usine BEGHIN : forages (19/4/3 - 19/4/4 - 19/4/5 - 19/4/6 - 19/4/7 - 19/4/8 - 19/4/9).

Une manufacture de pantoufles

Date : 9/6/1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/30.000 :

Commune : RICHEBOURG L'AVOUE 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : non

Organisme chargé de la distribution (3) : Projet de syndicat (cinq communes) (voir Festubert)

Population totale au recensement de 1954 : 1090 habitants

Population desservie : _____ depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Puits particuliers de 4 à 6m de profondeur

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : 60% agricole (105 exploitations) 25 mineurs - 10 employés à FINALENS.

Date : 20 Septembre 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : RICHEBOURG ST VAAST 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : non (actuellement)

Organisme chargé de la distribution (3) : Projet de syndicat (cinq communes) (voir Festubert)

Population totale au recensement de 1954 : 580 habitants

Population desservie : _____ depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Forages et puits particuliers

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : 1 tannerie - 1 fabrique de chaussures - le reste de la population essentiellement agricole.

Date : 20 Septembre 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS DE CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : SAILLY LABOURSE 7 ARRAS

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) PONTS & CHAUSSEES.

Desservie en eau (2) Oui, en partie par les H.B.N.P.C.

Organisme chargé de la distribution (3) : REGIE AUTONOME.

Population totale au recensement de 1954 : 1946 habitants

Population desservie : 943 hts depuis Octobre 1956

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

La Cité n° 9 plus 244 habitants au Chateau des Prés sont alimentés par les H.B.N.P.C.

Qualité : bonne

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : Projet de syndicat intercommunal (Voir Annequin)

Observations générales (5) : _____

34 fermes, le reste mineurs et ouvriers d'usines.

Date : 19 Septembre 1958

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/20.000 :

Commune : SALOME 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) Ponts et chaussées.

Desservie en eau (2) : Prochainement réaménagé

Organisme chargé de la distribution (3) : S I D E N

Population totale au recensement de 1954 : 2.290 habitants

Population desservie : non depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : Quelques pompes communales et de nombreux petits forages particuliers s'alimentant dans la nappe de la craie - Quelques rares puits dans les limons (19-4-11 et 16)

Le forage du S.I.D.E.N. devant alimenter les communes voisines (19-4-15) est situé sur la commune de Salomé.

Qualité : _____

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : Commune agricole.

Une importante partie de la population est employée aux usines de tissage et de retorderie ainsi qu'aux usines de Finalens.

Date : 9/6/58

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : PAS-DE-CALAIS Carte géologique au 1/80.000 :

Commune : VIOLAINES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL.

Desservie en eau (2) : Non

Organisme chargé de la distribution (3) : /

Population totale au recensement de 1954 : 1813 habitants

Population desservie : Néant depuis _____

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : _____

Quelques puits particuliers captant l'eau de la nappe phréatique.

Certaines fermes possèdent des forages plus importants qui captent

l'eau de la craie vers 30 à 40m : exemples 19/3/22 et 23.

Qualité : satisfaisante

Date de la dernière analyse officielle : _____

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : _____

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : commune principalement agricole - fournit néanmoins une partie de la main-d'oeuvre de la centrale thermique de Violaines.

Date : 24/6/58

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

Département : NORD Carte géologique au 1/20.000 :

Commune : WICRES 8 DOUAI

Alimentation en eau contrôlée par le Service d (1) GENIE RURAL

Desservie en eau (2) : non

Organisme chargé de la distribution (3) : S.I.D.E.N.

Population totale au recensement de 1954 : 318 habitants

Population desservie : néant depuis /

Sources, puits ou forages alimentant la commune (4) : Puits particuliers (40 environ)

Profondeur de 4 à 5 m en moyenne - 2 puits communaux -

Qualité : /

Date de la dernière analyse officielle : /

Consommation journalière (éventuellement variations saisonnières) : /

Besoins futurs : _____

Observations générales (5) : Commune essentiellement agricole.

Il existait autrefois une source sous une chapelle. Pendant une année de sécheresse, elle ravitailla 7 villages - Le 15/9/45 on ne voyait aucune trace de source - Seule persiste une humidité dans les prairies environnantes.

Date : 9/6/58

(1) Génie Rural ou Ponts-et-Chaussées.

(2) Dans le cas d'une alimentation partielle, donner des précisions ou résumer le projet s'il en existe un.

(3) Dans le cas d'un syndicat, indiquer le siège de celui-ci.

(4) Numéro de l'I. R. H. N. P.

(5) Observations diverses telles que : Etude hydrogéologique, importance industrielle ou agricole de la Commune.

A N N E X E VI

Données météorologiques

A 1403¹

DONNEES METEOROLOGIQUES
-----LILLE - LESQUIN

Les données météorologiques fournies par la Météorologie Nationale, concernant la région de Lille sont les suivantes (1) :

Altitude : + 44 m

a) Températures moyennes (1957)

Janvier : 3°7	Juillet : 18°1
Février : 6°2	Août : 16°4
Mars : 9°7	Septembre 13°8
Avril : 8°6	Octobre 11°1
Mai : 10°5	Novembre 6°4
Juin : 16°6	Décembre 3°2

Moyenne annuelle = 10°3

b) Hauteur moyenne de pluie

De 1891 à 1930	770 mm par an
- 1922 à 1937	721 mm par an
- 1942 à 1956	623 mm par an

c) Nombre de jours où des précipitations ont été observées :

(moyenne de 1952 à 1956) = 175 par an

CONCLUSION -

Les différences des hauteurs moyennes de pluie enregistrées à Lille durant les périodes citées ci-dessus semblent provenir surtout du changement d'emplacement de cette station : (actuellement à Lesquin, anciennement à l'observatoire de Lille) et des méthodes différentes de relevés, car , pour les mêmes périodes les stations de Douai et de Valenciennes n'accusent pas de telles variations. Nous baserons donc nos calculs sur la moyenne la plus optimiste : 770 mm par an -

(1) J.SANSON (1953) - Recueil de données statistiques relatives à la climatologie de la France - Mémorial de la Météorologie Nationale n° 30.

PLUVIOMETRIE

STATION DE LILLE

Années	Hauteur moyenne des précipitations	Années	Hauteur moyenne des précipitations
1922	614,5	1941	
1923	882,2	1942	693
1924	698,8	1943	677
1925	896,4	1944	647
1926	684,7	1945	647,7
1927	786,8	1946	711,9
1928	890,8	1947	516,7
1929	582,2	1948	685,3
1930	758,6	1949	455,7
1931	749,9	1950	676,9
1932	622,8	1951	643,4
1933	588,9	1952	723,1
1934	639,3	1953	501,1
1935	695,1	1954	539,6
1936	570,9	1955	531,5
1937	885,8	1956	695,8
1938		1957	562
1939			
1940			

A N N E X E VII

Analyses chimiques comparées
de l'eau du forage communal
de Cambrin et de l'eau du Surgeon

A 1403¹

8, rue de Valmy - LILLE - (Nord)

LABORATOIRE

BULLETIN D'ANALYSE n° 3726

FIRME : SOCIETE D'EXPLOSIFS & DE PRODUITS CHIMIQUES à BILLY BERCLAU

Echantillon d'eau du forage CHAUFFERIE (remis le 14 AVRIL 1956)

Aspect : limpide

Dépôt : Néant

Réaction : alcaline pH 7,2

Densité	Résidu d'évaporation	Résidu de calcination
HYDROTOMETRIE	(Chaux (CaO) : 227 mg/l = 40,56	(Phénolphtaléine : p = 0
	(Magnésie MgO: 6,37 1,58	(Méthylorange : m = 6,48
	(Dureté totale (TH) 42,14	(Titre alcalimétrique complet (TAC) 32,40
	(Dureté temporaire carbonatée 32,40	- - apparent (TA) 0
	(Dureté permanente (par différence) 9,74	ALCALIMETRIE
		(Alcalinité carbonatée 0
	- bicarbonatée 32,40	
	- résiduaire 0	

	mg/l	of	OBSERVATIONS
Acide carbonique libre (dissous)	46,20	10,50	eau très dure à forte
Acide carbonique demi-combiné (CO2)	142,56	32,40	dureté temporaire et à
Chlore (Cl)	53	7,47	dureté permanente non
Acide sulfurique (SO3)	124,85	15,61	négligeable . Minéral
Acides nitreux et nitrique (qual.)	très légères traces		sation élevée - Teneur
Silice (SiO2) color.	18	3	en silice normale

LILLE, le 21 Avril 1956

ASSOCIATION DES PROPRIETAIRES D'APPAREILS A VAPEUR DU NORD DE LA FRANCELABORATOIRE8, rue de Valmy, LILLE
(Nord)

LILLE, le 21 AVRIL 1956

BULLETIN D'ANALYSE N° 3727

FIRME : SOCIETE D'EXPLOSIFS & DE PRODUITS CHIMIQUES, à BILLY-BERCLAU

Echantillon d'eau du forage U P
(20/1/2)

remis le 14 Avril 1956

Aspect : limpide

Dépot : insignifiant

Réaction : neutre pH =
7

Densité

- Résidu d'évaporation -

Résidu de calcination

HYDROTOMETRIE	{	Chaux (CaO) : 258 mg/l = 46,20%	{	Phénolphtaléine : p =	0
		Magnésie (MgO) 7,24 1,80		Méthylorange : m =	6,33
		Dureté totale (TH) : 48,00		Titre alcalimétrique complet =	31,65
		Dureté temporaire (carbonatée) : 31,65		" " apparent (TA) =	0
		Dureté permanente (par différence) : 16,35		Alcalinité carbonatée	0
ALCALIMETRIE	{	- bicarbonatée		31,65	
		- résiduaire		0	

	mg/l	of	OBSERVATIONS
Acide carbonique libre dissous	70,4	16	Eau très dure à forte dureté,
Acide carbonique demi-combiné (CO ₂)	139,26	31,65	temporaire et à dureté permanente importante.
Chlore (Cl)	48	6,77	
Acide sulfurique (SO ₃)	168,21	21,03	Minéralisation très élevée donnant une eau fortement séléniteuse
Acides nitreux et nitrique (qual.)	très légères traces		
Silice (SiO ₂) color.	17	2,83	Teneur normale en silice

Date d'arrivée : 4/2/58

Flacons munis de cachets de cire verte

N° : 743 à 746

Résultats exprimés en mmg. par 1.000 cm ³	743 n°1.	744 n°2	745 n°3	746 n°4
Aspect au repos	trouble incolore	légt. trouble incolore	limpide incolore	trouble incolore
Odeur	aromatique	faible	nulle	très légt. aromatique
p.H. électrométrique	7.4	7.8	7.4	7.3
Alcalinité libre (NaOH)	Néant	Néant	Néant	Néant
" combinée (Co ₃ Ca)	250	270	300	220
Chlorures (Cl)	178	244	270	148
Hydrogène sulfuré	rech. négative	rech. négative	rech. négative	rech. négative
Azote ammoniacal (NH ₃)	35	37,5	2,6	35
Azote nitreux (NO ₂ H)	3	3,5	1,5	2,5
Azote nitrique	550	400	30	600
Oxygène absorbé en 4 h (0)	12,4	7,2	1,8	9,4
Matières en suspension desséchées à poids constant 100-105°	76,5	4562 (dépôt sableux)	traces indosables	8347 (dépôt sableux)
Putrescibilité au bleu de méthylène après 7 jours d'incubation à 20°	Néant en 7 jours	Néant en 7 jours	Néant en 7 jours	Néant en 7 jours
Phénols (à la paranitraline)	rech. négative	rech. négative	rech. négative	rech. négative

CONCLUSIONS : 743-44-46 : Eaux très minéralisées, dangereuses par leur teneur élevée en azote nitrique
745 : Eau très suspecte par ses caractères chimiques, présence d'azote nitreux et ammoniacal, non potable.

LILLE, le 13 Février 1958

Pour le Directeur : Signé: Illisible

- N° 1 = Eau prélevée dans le Surgeon à hauteur de MAZINGARBE
 N° 2 = " " " " en aval de la Route Nationale qui traverse CAMBRIN.
 N° 3 = " " " la conduite de la commune (eau provenant du chateau d'eau du forage 19/3/27)
 N° 4 = " " " le Surgeon 200m avant l'arrivée au Canal d'AIRE.

ANALYSE CHIMIQUE D'EAU (Forage communal de DOUVRIN)

Aspect : limpide avec dépôt blanchâtre

Odeur : nulle

Analyse physique : Résistivité 1960 ohms

ph électrométrique 7,2

Analyse chimique : Degré hydrotimétrique total (Th) 28°

" " permanent (Tp) 8°

Résidu sec (à 180°)	414 mg/l
Alcalinité (NaOH)	0 "
" combinée (CO ³ Ca)	230 "
" " en TAC = 23°	
Chlorures en Cl	28 "
Sulfates (SO ⁴ H ²)	27 "
Azote ammoniacal (NH ³)	0 "
nitreux (NO ² H)	0 "
nitrique (NO ³ H)	30 "
Chaux (en CaO)	123 "
Magnésie (en MgO)	10,8 "
Matières organiques (en O)	
Dosage en solution acide	0,7 "
" " alcaline	0,5 "
Fer (en Fe)	0,16 "

CONCLUSIONS : EAU DE BONNE QUALITE CHIMIQUE

LILLE, le 17/12/1951

Le Directeur
Illisible.....

J.R.