

Les puits naturels du Tournaisis,

par GÉRARD LEFEBVRE et ROBERT LEGRAND.

Le Puits naturel est le volume cylindrique engendré par la propagation d'un effondrement localisé, survenu en profondeur, jusqu'à la surface du sol. A l'état fossile, le puits naturel se marque par une discontinuité cylindrique originellement verticale, emplie de terrain foisonné éboulé du haut. Dans le Terrain Houiller, on a qualifié de « Puits naturel aveugle » l'excavation parfois béante dont la propagation n'a pas encore atteint la surface du sol; ils sont fréquents dans les bassins du Borinage et du Centre, au flanc nord de la fosse de la Haine.

Des puits naturels se sont ouverts au jour dans le Hainaut depuis les temps les plus reculés : actuellement, depuis l'existence de l'homme, avant son existence et même avant l'existence des mammifères : cas du puits naturel de Strépy-Bracquenies ayant englouti du Crétacé moyen, avant son érosion par le Turonien, ou cas du Cran aux Iguanodons de Bernissart ayant englouti des sédiments fluviolacustres, disparus depuis à la surface du Primaire. Ce ne sont que des exemples choisis parmi tant d'autres pour faire comprendre que la formation des puits naturels est un phénomène intrinsèquement géologique, lié aux sous-sols solubles.

En Angleterre, dans la région crayeuse méridionale du Sussex, certains ont pu tirer profit et vanité de ce phénomène naturel en cultivant le mythe des maisons hantées ! Les occupants de telles maisons pouvaient entendre durant la quiétude nocturne le bruit étouffé d'écroulements profonds comme si « un fantôme frappait des coups sourds au fond des caves » ! Cela pouvait durer de longs mois et même de longues années avant que des craquements anormalement nombreux des poutres et des planchers n'incitent les occupants, subissant la hantise de ces bruits sans se douter le moins du monde de leur origine exacte, à évacuer ces demeures sans repos, avant même l'élargissement des fissures préluant au délabrement définitif.

A côté de la profusion de la littérature anglaise sur l'exploitation fantomatique des dissolutions en sous-sol crayeux, la documentation belge sur de tels sujets est réellement nulle. Simple différence de tempérament.

En effet, il s'est produit et il se produit encore des effondrements dans toutes les régions de Belgique où de la craie, des calcaires ou des dolomies se rencontrent en sous-sol : de Tournai à Visé ainsi que de la Gaume à Beringen, où ils furent particulièrement nombreux il n'y a guère. Chaque année, il s'en produit. Ce phénomène passe généralement inaperçu par suite de sa dispersion et de la lenteur de la dissolution, à l'échelle humaine.

Pour l'instant, la partie septentrionale du Tournaisis fait exception à cette règle avec une moyenne annuelle de quatre puits naturels engloutissant au total 500 m³ (fig. 1). Cette situation est-elle alarmante ?

A. — RELEVÉ.

Voici le relevé des puits naturels localisés à l'heure actuelle. Au témoignage des anciens, beaucoup d'autres se sont produits dans le passé, sans qu'ils puissent être localisés avec certitude; il n'en est pas tenu compte, faute de précisions.

TABLEAU I.

Date	N° Service Géologique	Ø m	h. m	vol. m ³	Remarques	
BLANDAIN (planchette 124 Ouest).						
1. 1958 mars	20	69 (III <i>d</i>)	3,5	3	25	—
CHERCQ (planchette 125 Ouest)						
1. 1910?	—	510 (IV <i>c</i>)	0,8	—	—	Reconnu en 1962
2. 1962 août	27	511 (IV <i>c</i>)	1,7	12	25	Subelliptique N.-S.
ESQUELMES (planchette 111 Est)						
1. 1910?	—	579 (VIII <i>a</i>)	—	—	—	Remblayé
2. 1955 janvier	—	578 (VIII <i>a</i>)	10	12	450	Se tasse encore
3. 1959 décembre	27	582 (VIII <i>a</i>)	5	6,5	100	—

Date	N° Service Géologique	Ø m	h. m	vol. m³	Remarques
4. 1960 janvier	3 583 (VIIIa)	4,1	4,8	60	Piste cyclable
5. 1960 juin	2 585 (VIIIa)	14,5	10	750	—
6. 1961 avril	22 586 (VIIIa)	4,5	4,5	50	Cloche 3,5-5 m
7. 1962 décembre	15 588 (VIIIa)	4	3	40	—

HÉRINNES (planchette 111 Est)

1. 1960 avril	14 584 (Vb)	3	4	25	—
---------------	-------------	---	---	----	---

KAIN (planchettes 124 Est et 111 Est)

1. (1955) janvier	23 454 (IIb)	Ouvale : 25.000 m³		Inflammation de la tourbe	
Longueur : 500 m; largeur : 80 m; profondeur : 4 m (Actif dès avant 1940; approfondissement variable en cours)					

NÉCHIN (planchette 111 Ouest)

1. 1956 février	25? 242 (VIIIb)	9	N : 1 S : 3	100	Cylindre à base tronquée
1'. 1961 janvier	25? 242 (VIIIb)	8	8	400	Rejeu
2. 1962 février	— 246 (VIIIb)	4?	3?	40?	—
3. 1962 décembre	17 247 (VIIIb)	9	0,7	50	—

OBIGIES (planchette 111 Est)

1. 1957 février	8 577 (VIIIId)	3,5	11	100	—
2. 1957 mars	— 580 (VIIIb)	8	8	500	Entonnoir 13/3 m
3. 1960 novembre	8 587 (VIIIId)	6	4	100	Cloche 4/8 m, vache engloutie

RAMEGNIES-CHIN (planchette 111 Est)

1. 1957 avril	28 581 (VIIIc)	H : 0,6 B : 1,8-2,5		3	5	Cloche elliptique
---------------	----------------	------------------------	--	---	---	-------------------

Date	N° Service Géologique	Ø m	h. m	vol. m³	Remarques
------	-----------------------------	--------	---------	------------	-----------

RUMILLIES (planchette 125 Ouest)

1.	1940	janvier	—	500 (Ia)	3	4,5	25	—
1'.	1960	décembre	10	500 (Ia)	3	2	10	Rejeu
2.	1958	février	—	500 (Ia)	0,5	1	1	10 m S.S.E. de 1
3.	1958	février	—	512 (Ia)	4	3	20	—
4.	1958	mars	—	501 (Ia)	5	5	50	—
5.	1961	janvier	25?	512 (Ia)	3	3	15	5 m N.-E. de 3

TEMPLEUVE (planchette 111 Ouest)

1.	1938	janvier	11	32 (VIII <i>d</i>)	8	8	400	—
2.	1929	—	—	248 (IX <i>c</i>)	10	5	400	—
3.	1955?	—	—	249 (IX <i>d</i>)	7	8	300	—
4.	1956	février	24	241 (IX <i>c</i>)	—	—	—	—
4'.	1956	mars	2	—	15	0,8	125	En 2 fois
5.	1959	septembre	20	243 (IX <i>d</i>)	9	8	500	—
6.	1960?	—	—	251 (VIII <i>d</i>)	4?	3?	40?	—
7.	1959?	—	—	250 (VIII <i>b</i>)	4?	3?	40?	—
8.	1961	janvier	—	252 (IX <i>d</i>)	7	0,5	25	Carré
8'.	1963	janvier	—	252 (IX <i>d</i>)	2-3	1,75	15	Elliptique
9.	1956?	—	—	253 (VIII <i>d</i>)	16,5	3,8	750	Cylindre
9'.	1962	novembre	—	253 (VIII <i>d</i>)	7,5	5,1	50	Cylindre central
10.	1964	janvier	3	245 (IX <i>d</i>)	3,5-4,5	4	50	Cloche elliptique

TOUFLERS (planchette 111 Ouest) — France

1.	1925?	—	—	244 (VIII <i>a</i>)	Entre chaussée et poste de douane.			
----	-------	---	---	----------------------	------------------------------------	--	--	--

B. — PHÉNOMÈNE CLIMATIQUE.

La figure 1 illustre la répartition annuelle depuis 1955, date à laquelle a débuté le relevé systématique. La répartition mensuelle fait apparaître le caractère typiquement saisonnier de ce phénomène. L'examen des courbes pluviométriques régionales montre qu'il n'y a aucune relation entre la quantité

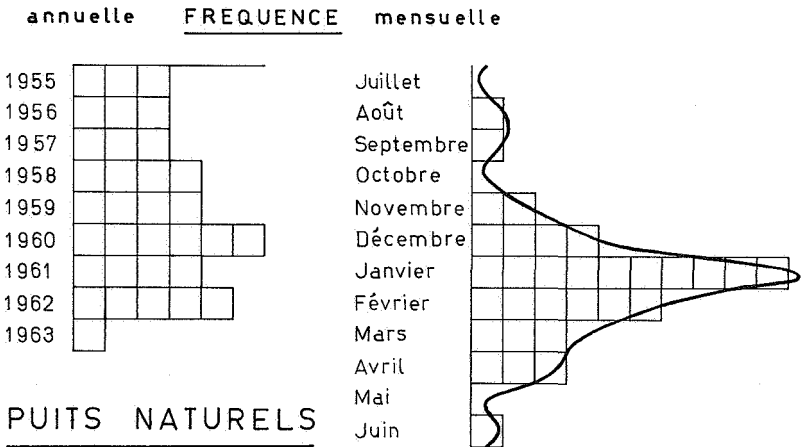


FIG. 1. — Fréquence des puits naturels.

de pluie et la formation de puits naturels. Si plus de 9/10 des puits naturels sont survenus durant le semestre froid et humide, plus des 2/3 en hiver et plus du 1/3 pour le seul mois de janvier, il faut nécessairement faire intervenir l'état d'humidité du sous-sol immédiat, responsable d'un fort abaissement du degré de cohésion, ainsi que d'une surcharge due au poids de l'eau d'imprégnation.

C. — CAUSES PROFONDES.

Depuis des millénaires, l'eau qui s'engouffre dans les fissures du Calcaire Carbonifère à l'aplomb de la surélévation du Tournaisis, entre les cotes 30 et 40, s'écoule vers le Nord et l'Ouest pour alimenter par le bas les vallées du bassin de l'Escaut où l'eau s'équilibrait à la cote + 15. Cette mise en charge d'une

vingtaine de mètres suffisait à établir un déplacement en masse de la nappe aquifère des calcaires. Il est évident que l'agressivité des eaux d'infiltration était affaiblie au cours de leur lente descente à travers le manteau perméable jusqu'à la rencontre du calcaire, mais que la neutralisation totale ne s'achevait que dans le réseau des fissures par dissolution lente des épontes.

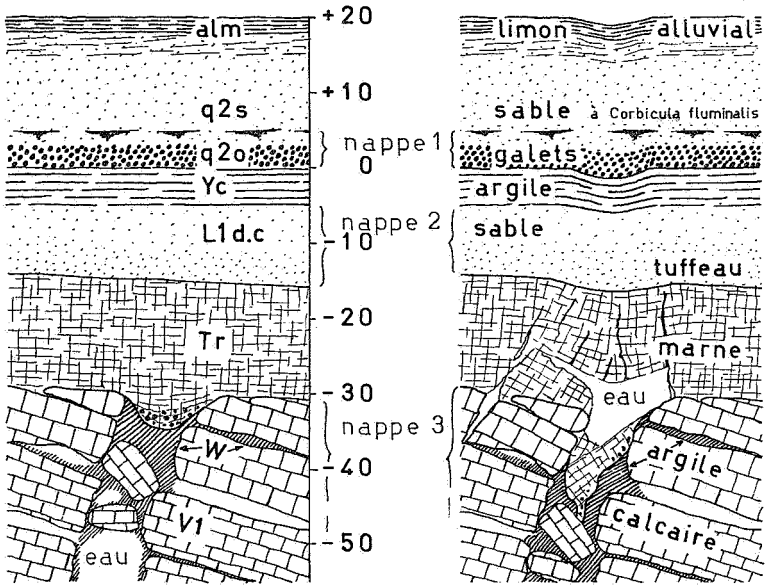
En tenant compte des multiples phases de circulation souterraine active qui ont rongé le sous-sol calcaire du Tournaisis, on peut considérer que la dissolution y a été poursuivie de façon assez discontinue depuis l'époque wealdienne, c'est-à-dire depuis 150 MA (millions d'années). La plupart des cavités se sont lentement comblées par simple gravité, aidée par les oscillations des nappes et les infimes mouvements des marées terrestres, avec des à-coups d'accélération lors des frémissements de l'écorce terrestre sous l'action des tremblements de terre, aussi légers soient-ils.

Dans le cas de dissolution étendue du sous-sol calcaire, les terrains surincombants sont descendus en masse. Par contre, dans le cas de vides localisés, des éboulements peuvent se produire de proche en proche.

La géologie particulière de la région où se produisent les puits naturels intervient dans l'évolution du phénomène. On y constate une formation imperméable peu épaisse de marne turonienne et localement un second niveau imperméable constitué par l'argile yprésienne. Sur ces niveaux imperméables, les sables landéniens et les sables pléistocènes sont gorgés d'eau.

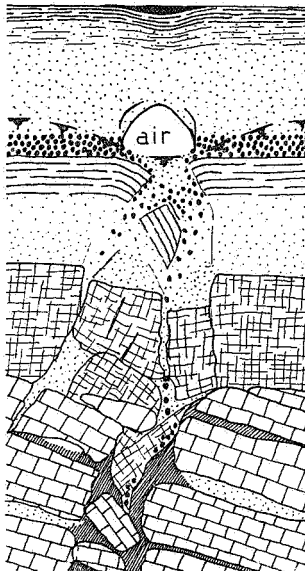
Aussi, si un effondrement survient en profondeur (fig. 2.2), le manteau imperméable peut être troué, provoquant l'affoulement des formations aquifères supérieures dont les produits meubles s'insinuent dans les cavités du sous-sol. Le phénomène sera d'autant plus brutal que la différence entre les niveaux d'équilibre des nappes sera plus grande et que les vides profonds seront importants. La répercussion de l'effondrement en surface affectera une grande étendue si les formations meubles supérieures sont gorgées d'eau à refus, ce qui était anciennement le cas.

Dans l'état actuel d'assèchement partiel des formations sableuses pléistocènes et de rabattement important de la nappe des calcaires, le phénomène évolue autrement (fig. 2.3). La trouée du rideau imperméable suce rapidement la nappe supérieure de sorte que le terrain surincombant est asséché. Au-dessus de la nappe, il se crée une poche d'air grâce à la tenue des parois.

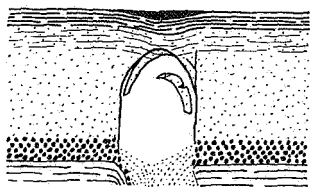


1. Karst enfoui.

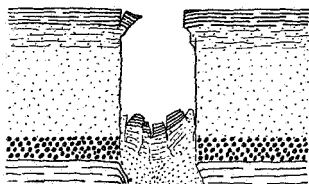
2. Effondrement.



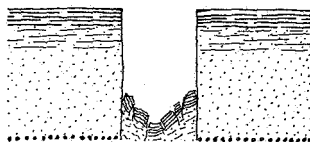
3. Début de l'ogive.



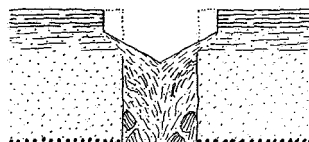
4. Montée de l'ogive.



5. Percée de l'ogive.



6. Maturité.



7. Sénilité.

FIG. 2. — Schéma de formation et d'évolution d'un puits naturel.

La progression de l'éboulement vers le haut se fait par écroulement successif de cylindres emboîtés se terminant en ogive vers le haut. La rencontre de l'ogive avec la surface du sol cause la découverte du puits naturel par les observateurs (fig. 4). En fait, on a souvent constaté une première déformation très peu accusée en surface, antérieure de plusieurs années, à laquelle on ne pouvait attacher la moindre importance. Mais ce n'est pas le cas le plus fréquent; ce dernier est constitué par la percée du puits naturel à la surface sans aucun phénomène prémonitoire.

Actuellement, il n'est pas permis de préciser le nombre d'années nécessaires à la propagation de l'effondrement du bas vers le haut. Il semble au contraire acquis que le comblement des vides en profondeur ne se réalise pas en un seul coup, mais bien par un développement progressant de proche en proche une fois déclenché; la chute des matériaux à partir du haut augmente au fur et à mesure la pression exercée en profondeur, et celle-ci intervient à son tour pour faire progresser latéralement le front de comblement par les sédiments bouillants chassés dans les cavités.

D. — **ACTIVITÉS HUMAINES.**

Dans tous les cas enregistrés, l'intervention de l'homme en tant que cause du phénomène est exclue. La cause est naturelle : il s'agit de particularités propres à l'hydrologie d'un substratum calcaire, compliquées ici par un recouvrement renfermant une nappe aquifère imparfaitement isolée de la nappe profonde. Le vide est créé par dissolution naturelle depuis des millénaires et, en partie, depuis des époques bien plus reculées.

Les activités humaines viennent cependant interférer dans le processus naturel en accélérant le comblement.

1° Vibrations.

En examinant la distribution des puits naturels, on est vivement frappé de la relation constante de voisinage avec les lieux privilégiés de vibrations artificielles.

Sauf les puits naturels 3, 5 et 8 de Templeuve, tous les puits naturels se sont ouverts au jour à proximité soit de chemins de fer, soit des routes les plus importantes. L'accroissement des charges transportées et de leur vitesse d'acheminement, source d'un important développement des vibrations affectant le sous-sol, sont en liaison étroite avec le progrès. En conséquence directe, il se produit un comblement accéléré des cavités profondes : sous les vibrations quasi continues, la déformation lente, qui constituait le mode naturel le plus fréquent, est remplacée par l'éroulement brutal.

Faut-il arrêter tout trafic ? En soi la question est stupide. Mais il est bien évident que le profit d'une large collectivité est liée (sans être la cause intrinsèque) à un accroissement de dommages affectant des particuliers.

2° Battements des nappes aquifères.

L'exploitation intensive des réserves aquifères du sous-sol du Tournaisis permet de fournir l'eau industrielle et l'eau potable nécessaire à plus de deux provinces belges et à une région française voisine très industrialisée.

Avant l'industrialisation de ce siècle, les nappes profondes étaient en équilibre avec les points bas de la surface du sol. L'eau d'infiltration cheminait dans les zones superficielles des nappes jusqu'à l'émergence des sources dans la région aval de

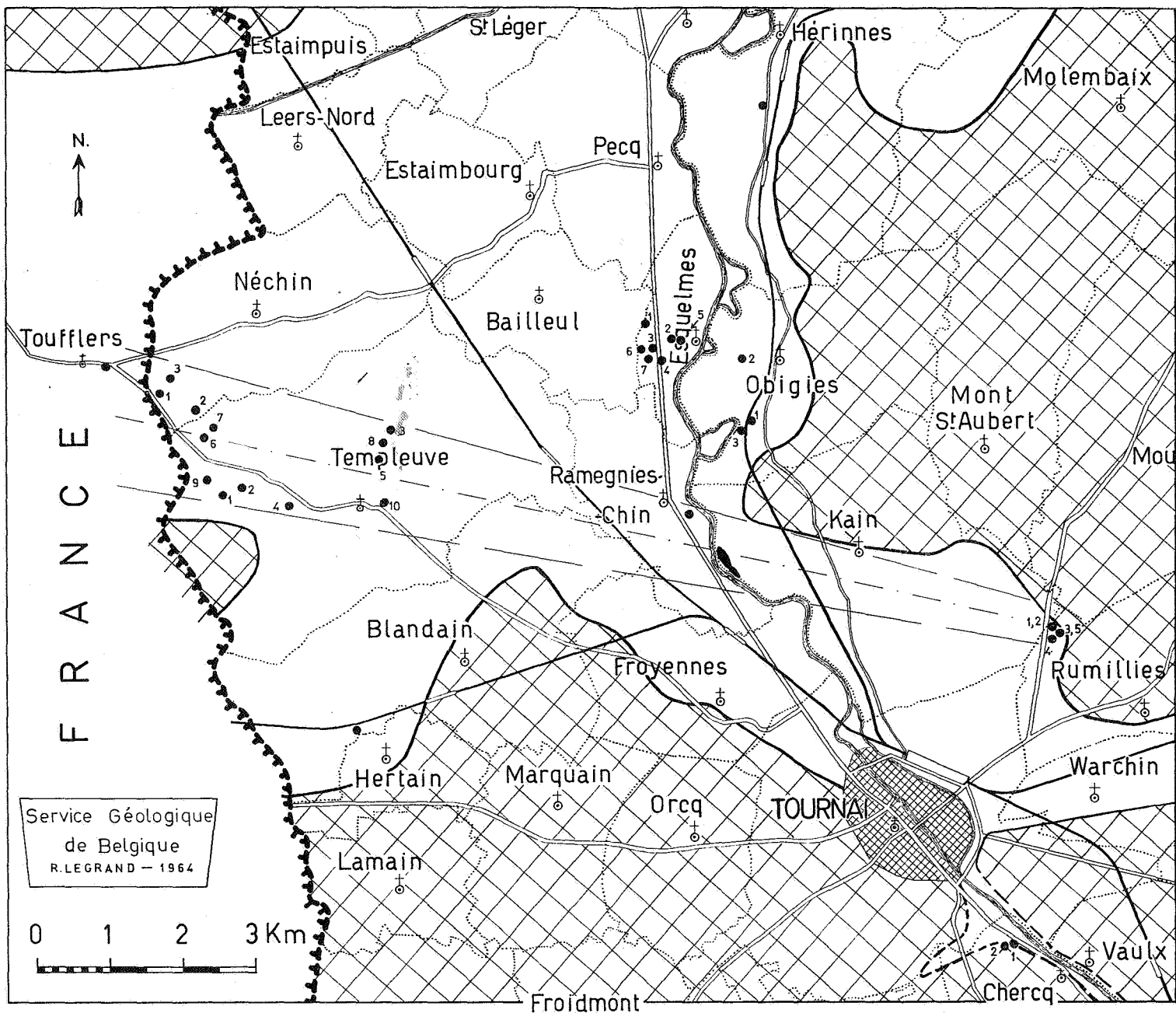


Fig. 3. — Les puits naturels du Tournaisis.

En blanc : Plaine alluviale pléistocène
(creusement Riss-Würm; colmatage : Würm final par sable et galets. — Base à la cote : 0)

Croisillonné : Relief dominant la plaine pléistocène.

l'Escaut ou de la Lys (cote 15 à l'exutoire du sol; cote 30 à l'alimentation). En hiver, ces régions marécageuses étaient régulièrement inondées (voir cartes topographiques).

Actuellement, ces régions sont non seulement démergées, mais les nappes aquifères sont ravalées de plus de dix mètres. Ce démergement constitue une très importante contribution au mieux-être non seulement des communes riveraines de l'Escaut mais également d'autres communes du Tournaisis septentrional.

Ce profit collectif doit-il être annulé parce qu'en supprimant les marécages, les conditions naturelles d'étalement, en surface, des subsidences profondes ont disparu et sont remplacées par des affaissements localisés nettement circonscrits ? Ce serait également stupide de recréer les marais, car ce remède serait encore pire que le mal. Mais le démergement est une des causes de la limitation ponctuelle de dégâts auparavant étalés sur de nombreux hectares, ce qui les rendait insignifiants.

3° Excavations.

Il n'y a jamais eu d'excavations en sous-sol dans cette région. D'autre part, la surveillance constante des captages montre à l'évidence que l'entraînement solide résultant des pompages est sans commune mesure avec l'affouillement constaté qui, pour rappel, atteint 500 m³ par an. On fait fausse route en cherchant une solution dans une telle voie.

4° Dissolution.

Ici on touche du doigt un serpent venimeux ! En effet, le problème posé offre aussi peu de prise que le corps glissant d'un reptile et d'autre part le danger de voir un esprit primaire lui donner une solution à tout prix est très réel, et très lourd de conséquences éventuelles !

La région industrielle de Lille-Roubaix-Tourcoing tire 150.000 m³/j d'eau de son sous-sol. Que le tiers seulement vienne de la région française et que les deux autres tiers proviennent presque en ligne droite de la région d'infiltration du Tournaisis n'intéresse pas les Français. Ils sont chez eux et tirent LEUR eau ! (Droit du propriétaire du sol.)

Les captages belges, qui contribuent tous à l'épuisement de l'eau contenue dans le Calcaire Carbonifère qu'ils soient à Tournai, Pecq, Saint-Léger ou Mouscron, totalisent 50.000 m³/j.

En posant que les eaux pompées contiennent en moyenne 400 mg/l $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, cela correspond à 250 mg/l CaCO_3 dissous. Les captages franco-belges totalisant 150.000 m³/j soustraient au sous-sol du Tournaisis la quantité énorme de près de 14.000 t par an de CaCO_3 . En tenant compte de la densité (2,7) du calcaire, ce poids annuel extrait représente un volume annuel de plus de 5.000 m³.

Cette fois, le chiffre obtenu dépasse les prévisions les plus optimistes de ceux qui veulent à tout prix accuser l'activité humaine de causer les puits naturels. C'est même dix fois trop.

Un peu de réflexion ! La zone d'infiltration dans le Tournaisis est assez étendue. En la restreignant à 100 km², on voit de suite que l'eau d'infiltration perdra son agressivité en rongant annuellement une pellicule superficielle de calcaire épaisse très exactement de 5.000 m³ : 100.000.000 m² soit 1/20 mm. Autrement dit, dans CENT ANS, on pourra accuser l'ensemble des captages, poursuivis au rythme journalier de 150.000 m³, d'avoir fait descendre de CINQ MILLIMÈTRES une surface de 100 km².

Cette simplification est cependant outrancière. Il est évident, en effet, qu'une petite partie de l'eau d'infiltration, aussi faible soit-elle, pénètre assez rapidement dans le sous-sol calcaire pour que, insuffisamment neutralisée, elle puisse élargir les fissures par dissolution. Aucune mesure ne permet actuellement d'établir l'évolution de la dureté de l'eau, c'est-à-dire de sa charge en bicarbonate de calcium, dans les zones où se produisent les puits naturels et dans les régions avoisinantes. Il faut nécessairement des données sur l'accroissement de la dureté de l'eau au cours de son cheminement en sous-sol, mais il faut aussi acquérir la certitude que cet accroissement résulte bien d'une dissolution fissurale, à l'exclusion de toute dissolution étendue. Alors seulement on pourra tenter d'évaluer le volume disparu en sous-sol le long de cheminements privilégiés, à cause des captages.

Il ne faut pas perdre de vue qu'il faudra d'abord établir la valeur de la dissolution naturelle qui s'est exercée bien avant l'intervention de l'homme et qui a agi seule jusqu'au début de ce siècle, pour créer les énormes vides qui se manifestent actuellement en surface par la formation des puits naturels : les grottes de Han et sa « salle du Dôme » paraissent tellement peu de chose à côté de la corrosion du sous-sol calcaire du Tour-

naisis septentrional, telle qu'elle est révélée par de très nombreux forages soigneusement exécutés.

Dans la mesure où les eaux infiltrées dans le Calcaire Carbonifère ont encore le temps d'être totalement neutralisées, on peut affirmer en toute logique que les captages interviennent dans la dissolution souterraine des calcaires dans la mesure où ils sont la cause d'un surcroît d'infiltration causé par le rabattement. Il ne faut pas perdre de vue que la dissolution naturelle était très importante et que, seule, une accélération peut être imputée aux captages. Cette action peut être écartée en laissant à nouveau noyer la région de l'Escaut pour ne recueillir que les débits naturels des sources, par simple écoulement à l'exclusion de tout pompage.

Cette solution est tellement réactionnaire qu'elle ne peut même pas être envisagée : aucune des communes riveraines n'accepterait le retour aux marais et il n'est pas question de priver plus de deux provinces belges de leur seule source d'eau potable; enfin, qui arrêtera, et en vertu de quel pouvoir, les captages français voisins ?

En face du mieux-être général, le sinistré local reste, lui, tragiquement oublié.

E. — DANGER GRAVE DE POLLUTION.

1. Par les puits naturels.

Personne ne veut venir en aide aux sinistrés : la réparation des dommages causés par les puits naturels ne concerne pas l'Agriculture, encore moins les Mines; aucune disposition légale n'en attribue la charge à une collectivité nationale, provinciale ou régionale qui jouit cependant des avantages dus au progrès; ce n'est ni politique, ni électoral.

L'occupant du sol sinistré est averti officiellement de prendre garde à éviter la pollution du sous-sol en procédant au comblement de son puits naturel ! C'est le seul résultat tangible obtenu à ce jour par l'action répétée du Service géologique !

Face à un vide de 500 m³, que peut faire un petit exploitant agricole aux ressources modestes acculé à la remise en état de culture, non pas tant pour la récupération de quelques ares que pour la rentabilité du travail de ses engins agricoles ? Se procurer 500 m³ de matière inerte et stérile, et en assumer le

transport et la mise en place : c'est hors de ses moyens ! Ne pas combler les puits naturels, c'est vouer son exploitation à une déchéance prochaine !

Faute d'aide, le sinistré est acculé à réparer son préjudice, non pas à tout prix, car c'est là que se révèle l'impossibilité, mais par TOUS LES MOYENS. Les seuls dont il dispose personnellement et que lui fournit l'entraide rurale sont constitués



FIG. 4. — Un puits naturel, au stade de la fig. 2-5.

par les pires immondices dont le versage et l'épandage seraient interdits ailleurs. L'enfouissement de charognes : chien, chèvre et même porc, comme participation individuelle au comblement des puits naturels, satisfait tout le monde jusqu'à présent.

Les captages d'eau potable sont tous reliés à une station d'épuration largement suffisante pour le traitement des eaux normales. Ces stations sont certainement insuffisantes en face d'une pollution microbienne virulente introduite massivement aux lieux de circulation souterraine privilégiée, sans plus de décantation ni de filtration, grâce aux puits naturels.

Que deux millions de Belges et un million de Français vivent sous la menace réelle d'une épidémie généralisée introduite par des eaux corrompues ne concerne personne !

2. Par l'ouvala de Kain.

La pollution massive de la nappe du Calcaire Carbonifère se prépare de façon inéluctable par une autre voie que l'intervention humaine.

En effet, la dissolution souterraine aux abords de l'Escaut, à Kain, a été tellement importante autrefois qu'au cours de ces vingt dernières années un volume de 25.000 m³ a été englouti par de vastes cavernes souterraines dont le comblement se

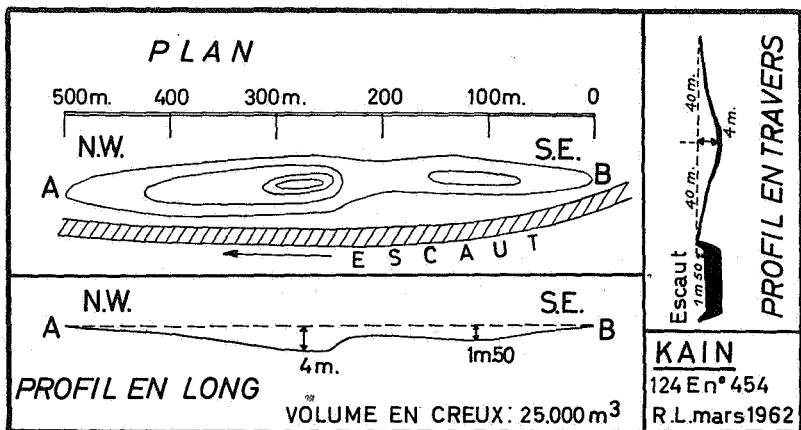


FIG. 5. — Ouvala de Kain.

poursuit. On est très loin de la plaine alluviale indiquée par la carte topographique. Une dépression longue de 500 m, large de 80 m et profonde au centre de 4 m, s'y est formée. L'eau de la nappe ne s'équilibre plus au niveau de l'Escaut, mais à plus de 10 m de profondeur aujourd'hui et sa descente continue.

Encore quelques années d'évolution naturelle et l'Escaut se déversera brutalement dans cette dépression, la transformant en un étang de 25.000 m³. Il est évident que cet accident sera la cause d'un affouillement énorme envoyant soudainement des millions de mètres cubes de boues dans les crevasses ouvertes du Calcaire Carbonifère, sous l'afflux brutal de millions de mètres cubes d'eau dévalant 10 m plus bas. L'affouillement aura-t-il lieu en direction de Pecq ou de Templeuve ou des

deux ? Qui peut l'affirmer ? Les dégâts érosifs affectant les communes voisines de cet ouvala seront certainement impressionnants.

Cependant, le dommage le plus important sera la pollution instantanée et totale d'une nappe dont les eaux sont bues, rappelons-le, par trois millions de personnes.

La prudence la plus élémentaire impose le comblement aussi rapide que possible, par des terres inertes ou filtrantes, de cet ouvala qui, faut-il le répéter, est causé par le déroulement de phénomènes géologiques se répétant depuis 150 millions d'années. Encore une fois qui doit intervenir ? Certainement pas les occupants du sol qui n'ont ni l'autorité ni les moyens d'assumer une telle charge.

CONCLUSIONS.

L'évolution naturelle ayant causé et causant la formation des puits naturels du Tournaisis est un processus géologique inéluctable, actuellement perturbé par l'activité humaine. L'étude scientifique de cette évolution n'a pas le droit d'ignorer le grave danger de pollution, d'une nappe très importante, résultant d'une évolution non contrôlée. Aussi sérieuses soient leurs craintes, les géologues ne peuvent qu'avertir; *caveant consules* !

MUSÉE DE PALÉONTOLOGIE,
TOURNAI.

SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE,
BRUXELLES.