

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

VILLE DE PÉRIGUEUX

---

**PROJET D'AMÉLIORATION**  
**DU SYSTÈME D'ÉLEVATION DES EAUX**  
**DES SOURCES DU TOULON**

---

**RAPPORT**

**DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE**

---

**RAPPORT DU COMITÉ DÉPARTEMENTAL**  
d'Hygiène et de Salubrité de la Dordogne

---

**RAPPORT COMPLÉMENTAIRE**  
**DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE**

---

PÉRIGUEUX

Imprimerie DELAGE et JOUCLA, rue de Bordeaux

---

1888

Z

37







Kamx  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

VILLE DE PÉRIGUEUX

---

**PROJET D'AMÉLIORATION**  
**DU SYSTÈME D'ÉLEVATION DES EAUX**  
**DES SOURCES DU TOULON**

---

**RAPPORT**

**DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE**

---

RAPPORT DU COMITÉ DÉPARTEMENTAL  
d'Hygiène et de Salubrité de la Dordogne

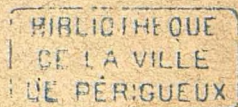
---

**RAPPORT COMPLÉMENTAIRE**  
**DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE**

PZ 2737

---

PÉRIGUEUX



Imprimerie DELAGE et JOUCLA, rue de Bordeaux

---

1888



BPZ 2737



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

VILLE DE PÉRIGUEUX

---

PROJET D'AMÉLIORATION  
DU SYSTÈME D'ÉLEVATION DES EAUX  
DES SOURCES DU TOULON

---

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

---

Ce Comité est ainsi composé :

*Membres nommés par le Ministre :* MM. Brouardel, C. \*, membre de l'Académie de médecine de Paris, professeur à la Faculté de médecine de Paris, *Président*; Bergeron, C. \*, membre de l'Académie de médecine, *Vice-Président*; Gavarret, C. \*, inspecteur général de l'instruction publique, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Peter, \*, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Gaillard, O. \*, médecin des hôpitaux; Liouville, député, agrégé de la Faculté de médecine de Paris; Dubrisay, \*, docteur en médecine; Chatin, O. \*, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, directeur de l'école supérieure de pharmacie de Paris; Jacquot, O. \*, inspecteur général des mines; Pasteur, G. \*, membre de l'Institut; Grimaux, \*, professeur à l'école polytechnique et à l'Institut agronomique; Paul Dupré, \*, conseiller d'Etat; Paul Girard, O. \*, directeur honoraire au ministère du commerce et de l'industrie; Regnaud, O. \*, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine de Paris.



*Membres de droit* : MM. Clavery, O. ✱, directeur des affaires commerciales et consulaires au ministère des affaires étrangères ; Didiot, C. ✱, médecin-inspecteur général, président du comité consultatif de santé militaire ; Gestin, O. ✱, président du Conseil supérieur ; Pallain, O. ✱, conseiller d'Etat, directeur général des douanes ; Peyron, ✱, directeur de l'Administration générale de l'assistance publique ; Nicolas, C. ✱, conseiller d'Etat, directeur du commerce intérieur ; A. Proust, O. ✱, professeur à la Faculté de médecine, inspecteur général des services sanitaires, membre de l'Académie de médecine ; Chauveau, O. ✱, inspecteur général des écoles vétérinaires, Membre de l'Académie des sciences ; Faure-Dujarric, ✱, architecte-inspecteur des services extérieurs du ministère du commerce ; Vallin, ✱, médecin principal de 1<sup>re</sup> classe de l'armée, membre de l'Académie de médecine, secrétaire ; Edme, chef du bureau de la police sanitaire et industrielle, autorisé à assister aux séances du comité avec voix consultative.

*Auditeurs* : MM. Napias, ✱, inspecteur général des services administratifs au ministère de l'intérieur, secrétaire-adjoint ; Du Mesnil, ✱, médecin en chef de l'asile national de Vincennes ; Grancher, ✱, professeur à la Faculté de médecine de Paris ; A.-J. Martin, secrétaire général adjoint de la société de médecine publique et d'hygiène professionnelle ; Gabriel Pouchet, agrégé à la Faculté de médecine de Paris ; Richard, ✱, médecin-major de 1<sup>re</sup> classe, agrégé à l'école de médecine militaire du Val-de-Grâce.

---

## Séance du 14 mai 1888

---

SALUBRITÉ PUBLIQUE.

---

# R A P P O R T

SUR LE PROJET DE LA DÉRIVATION DES SOURCES DU CLUZEAU ET DE L'ABÎME POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE PÉRIGUEUX.

MM. JACQUOT, Inspecteur général des mines, et G. POUCHET, agrégé à la Faculté de médecine, rapporteurs.

**Exposé.** — Le Comité d'hygiène est appelé à émettre un avis sur un projet qui lui a été soumis dans sa séance du 12 mars dernier et qui tend à la réfection complète de l'amenée d'eau de la ville de



Périgueux. Ce projet a été de notre part l'objet d'un examen détaillé sur les lieux mêmes dans la journée du 6 avril. Il a paru que c'était là le seul moyen pratique de résoudre les difficultés et les contradictions que soulevait l'étude du dossier.

Comment la ville de Périgueux est-elle actuellement alimentée en eau potable ? Quelles solutions a-t-on proposées pour parer à son insuffisance ? Celle qui a prévalu en dernier lieu au sein du Conseil municipal et qui est soumise au Comité est-elle acceptable au double point de vue du gisement et de la composition des sources que l'on se propose de dériver ? Que penser des appréhensions qui se sont produites au sujet de la contamination possible de ces sources à raison de leur proximité d'un des faubourgs de la ville, celui du Toulon ? Enfin, sous quelles conditions le projet présenté par la municipalité de la ville de Périgueux peut-il être accepté ? Telles sont les questions que nous nous proposons de traiter dans notre rapport.

**Distribution actuelle.**— La ville de Périgueux est actuellement alimentée en eau potable par un groupe de sources situé à 2 kilomètres environ de sa partie centrale vers l'Ouest, à la base de la chaîne de collines à laquelle elle est adossée.

Ce groupe comprend : 1° la source connue sous le nom de *Gluzeau*, qui émerge à flanc de coteau ; 2° les sources dites de l'*Abîme*, qui, montant du fond, prennent naissance dans l'étang du Toulon et l'alimentent.

Pour élever l'eau de ces sources de l'altitude de 82 mètres, qu'elle a en moyenne dans les puisards des pompes, à celle de 116 mètres, qui correspond au plan d'eau dans le château où elle est reçue, la ville dispose de trois machines réparties entre deux usines.

Elle possède sur la rivière d'Isle le Moulin-Neuf, où existe une turbine mise en mouvement par une chute de 0<sup>m</sup>90.

La seconde usine placée à la suite de l'étang du Toulon a une roue hydraulique de côté, ainsi qu'une petite machine à vapeur de secours, qui n'est mise en marche que pour venir en aide aux moteurs hydrauliques en cas de ralentissement de l'un d'eux.

On estime à 32 litres à la seconde la quantité d'eau qui peut être



élevée par ces deux usines, 24 litres pour le Moulin-Neuf et 8 litres seulement pour l'usine du Toulon. Répartis sur la population agglomérée de Périgueux qui, d'après le dernier recensement, est de 28,000 âmes, ces 32 litres assurent par jour à chaque habitant 110 litres, quantité jugée insuffisante et que l'on se propose de porter à 250 litres.

En temps normal le Cluzeau peut fournir les 32 litres qui représentent le travail disponible des machines motrices. Mais pour obtenir cette quantité dans la saison sèche, il faut faire un emprunt à l'Abîme et, eu égard à l'état actuel des lieux, on s'expose à introduire dans la distribution de l'eau ayant séjourné sur un fond vaseux et pouvant, dès lors, être considérée comme suspecte.

Enfin, l'altitude de 116 mètres à laquelle se trouve le plan d'eau du réservoir est trop faible pour satisfaire aux besoins du quartier qui s'est développé dans ces derniers temps aux abords de la route de Paris, dans la partie élevée de la colline située au Nord de la ville.

La distribution actuelle des eaux de Périgueux présente donc trois inconvénients graves :

1° Insuffisance du volume d'eau mis à la disposition des habitants par suite de la faiblesse des machines élévatoires ;

2° Nécessité de recourir en été à des eaux suspectes ;

3° Impossibilité de desservir les quartiers élevés avec le réservoir actuel.

**Solutions proposées en vue d'une nouvelle distribution d'eau potable.** — Il faut se reporter aux derniers mois de l'année 1882, pour trouver le point de départ des projets conçus en vue de parer à ces inconvénients. Une municipalité nouvelle venait d'être installée. Dans la séance du Conseil municipal du 16 septembre, elle fit voter une proposition tendant à charger M. l'Ingénieur en chef Thévenet, de la direction des études en vue d'une nouvelle distribution d'eau, et de la construction d'égouts dans la ville de Périgueux. Elle saisit en même temps le Conseil municipal d'un projet d'emprunt de 3 millions de francs, dont partie était destinée à payer les travaux mis à l'étude.



M Thévenet n'eut pas à examiner moins de sept solutions, savoir :

- 1° Améliorations de la prise d'eau du Toulon ;
- 2° Élévation de l'eau de l'Isle, par la chute de l'usine Barnabé, située en amont de la ville ;
- 3° Dérivation d'une source dite de Glane, située dans la vallée de l'Isle, à 32 kilomètres en amont de Périgueux ;
- 4° Reprise des aqueducs romains et réunion des sources voisines de Périgueux ;
- 5° Dérivation des sources du bassin de l'Auvézère, un des affluents de l'Isle ;
- 6° Puits artésiens ;
- 7° Enfin, relèvement artificiel de la source du Toulon.

Après une étude comparative de ces diverses solutions, M. Thévenet conclut que le mode le plus sûr et le plus économique d'assurer à la ville de Périgueux une distribution abondante d'eau limpide et salubre consistait dans la dérivation de Glane.

Dans un avant-projet il établissait de la manière suivante les dépenses à faire pour l'exécution complète du programme des travaux à exécuter :

1° Captage et dérivation de la source de Glane...	950,000 francs.
2° Construction d'un réservoir.....	190,000
3° Réseau de canalisation intérieure.....	355,000
4° Réseau d'égouts évalué à.....	455,000
Total.....	<u>1,940,000 francs.</u>

Du recueil des procès-verbaux des séances du Conseil municipal qui nous a été communiqué, il appert que les travaux afférents à la canalisation intérieure et au réseau d'égouts sont aujourd'hui achevés. Seule la dérivation de l'eau est restée en suspens et voici pourquoi :

La Commission chargée de résumer et d'apprécier les résultats de l'enquête à laquelle avait été soumise l'amenée de la source, tout



en émettant un avis conforme à la déclaration d'utilité publique, a *expressément* demandé que le Conseil général des ponts et chaussées fût consulté sur le projet, *après études comparatives soit sur l'amélioration possible* du système actuel du Toulon, soit sur les autres projets pouvant assurer l'alimentation de Périgueux.

De son côté, le Ministre de l'Intérieur avait subordonné l'approbation définitive du projet de dérivation de Glane à l'avis du Conseil général des ponts et chaussées.

La ville de Périgueux a dû dès lors faire procéder aux nouvelles études comparatives qui lui étaient imposées. Elle a prié M. Alphand, directeur des travaux de Paris, de se charger de cette mission et, sur son refus, elle a accepté le concours d'une délégation désignée par cet inspecteur général et composée de M. Couche, ingénieur en chef du service des eaux, et de M. Bechmann, ingénieur ordinaire du même service.

Il ne saurait entrer dans notre plan d'analyser, même sommairement, les rapports très étendus que ces ingénieurs ont remis le 3 avril 1885, après avoir visité les sources de Glane et du Toulon dans les journées des 15, 16 et 17 avril 1883. Notre rapport en serait démesurément allongé. Nous ne pouvons toutefois omettre de rappeler que la délégation s'est montrée assez favorable au Toulon. Après un long et minutieux parallèle entre les deux solutions en présence, M. Couche concluait en effet de la manière suivante dans son rapport du 2 avril 1885 : « J'estime, pour ma part, que la plus chère des deux solutions (celle afférente à Glane), n'offre pas une supériorité suffisamment accentuée pour mériter la préférence, et que l'intérêt le plus tangible, celui des contribuables, devrait faire adopter l'alimentation par le Toulon. »

Dans sa séance du 12 août 1885, sur le rapport de M. Marx, le Conseil général des ponts et chaussées a adopté l'avant-projet de MM. Thévenet et Wender relatif à la dérivation de la source de Glane. Dans l'intervalle écoulé depuis la rédaction de ce projet, conformément aux observations de la délégation des ingénieurs du service des eaux de Paris, la dépense afférente à l'exécution des travaux avait dû être majorée d'une somme de 251,000 francs, et elle se trouvait, en conséquence, portée à 1,365,000 francs.



C'est dans la séance du lundi 1<sup>er</sup> août 1887 que cette affaire a été soumise pour la première fois au Comité d'hygiène. A cette époque, la dérivation de Glane venait de subir un grave échec. Une grande partie de la population de Périgueux, hostile à cette solution, avait fait une manifestation dans ce sens en réélisant des conseillers municipaux démissionnaires qui s'étaient prononcés formellement contre le projet de Glane.

Depuis lors cette population a été de nouveau appelée à exprimer son avis et elle l'a fait dans le sens de la solution du Toulon, en composant exclusivement le Conseil municipal de membres disposés à la faire prévaloir. La municipalité, émanation de ce Conseil, a fait étudier par M. Roux, ancien directeur des eaux de Toulouse, un projet de dérivation des sources du Cluzeau et de l'Abime. C'est celui sur lequel le Comité a à délibérer en conformité de la dépêche du 8 mars dernier qui l'en a saisi.

Nous avons pensé qu'il y avait, pour le Comité, quelque intérêt à connaître les phases par lesquelles a passé l'instruction de cette grave affaire dans les cinq dernières années. Toutefois il reste bien entendu que nous n'avons pas à comparer les deux solutions restées pendant si longtemps en présence, mais à examiner uniquement si le projet soumis en dernier lieu au Comité peut être accepté au point de vue de l'hygiène. C'est dans ce sens que nous avons compris notre mission à Périgueux ; les sources du Cluzeau et de l'Abime ont seules été l'objet de nos investigations.

**Constitution géologique du sol des environs de Périgueux ; situation de la ville ; gisements des sources du Cluzeau et de l'Abime.** — Essayons d'abord de déterminer le gisement de ces sources. Cela n'est pas sans intérêt surtout eu égard aux préventions dont l'Abime est l'objet.

On comprendrait mal le gisement des sources des environs de Périgueux, si on n'avait au préalable une idée de la disposition d'ensemble des grandes masses minérales aux abords de cette ville. Nous avons déjà eu l'occasion de signaler l'existence du terrain crétacé dans les collines qui constituent les flancs de la vallée de l'Isle. On sait que dans le Midi ce terrain n'a aucune analogie avec



la craie de la Champagne. Il est, en effet, formé par des bancs de calcaires compacts ; mais ces bancs constamment fissurés sont très propres à donner naissance à des sources, pourvu qu'il y ait des intercalations d'assises marneuses ou argileuses suffisamment étanches. D'après la position qu'il occupe sur le revers Sud du plateau central, le massif crétacé du Périgord plonge dans cette direction, circonstance qui favorise la production des sources dans les vallées qui, comme celle de l'Isle aux abords de Périgueux, sont orientées Est-Ouest.

Les plateaux sont recouverts par les sables du Périgord, assise tertiaire argilo-sableuse très reconnaissable à sa couleur d'un rouge sombre qu'elle doit à la présence de l'oxide de fer.

Enfin, à la hauteur de Périgueux, il y a sur la rive droite de l'Isle, une terrasse diluvienne formant plateau à une petite hauteur au-dessus de la rivière et se terminant sur ses bords par des pentes abruptes. Cette terrasse est constituée par une argile sableuse qui reproduit la teinte vive des sables du Périgord et englobe du petit gravier siliceux et des silex roulés empruntés aux assises du terrain crétacé. Comme nous avons pu le reconnaître dans de nombreuses excavations, ce terrain est plastique et imperméable. La terrasse ne joue d'ailleurs qu'un rôle très secondaire dans la constitution du sol des environs de Périgueux. Elle n'existe en effet qu'à l'état de simple applique juxtaposée à la base des collines crétacées.

C'est sur la terrasse et ses revers que la ville de Périgueux et ses faubourgs sont en grande partie bâtis. Un quartier neuf s'élève cependant le long de la route de Paris et à ses abords sur la pente du coteau qui domine la ville du côté du Nord. Enfin, il y a un faubourg dans la plaine sur la rive gauche de l'Isle.

Le groupe des sources du Cluzeau et de l'Abime est figuré sur le plan d'ensemble de la ville à l'échelle du 1/5000 qui est joint au dossier. En s'y reportant on peut remarquer qu'il est situé un peu au-delà du faubourg du Toulon dans l'espace compris entre la route d'Angoulême et la chaîne de colline formant le prolongement occidental de celle sur laquelle s'élève la route de Paris au sortir de Périgueux. Le Cluzeau est à 40 mètres seulement du pied de la chaîne, l'Abime à 150 mètres plus au Sud est très voisin de la route.



Pour le Cluzeau et ses abords, il y a un plan à une échelle décuple qui a été ajouté au dossier sur notre demande en vue de faciliter l'explication de certaines particularités du gisement de cette source.

Au point A de ce plan, au pied de la colline et à une trentaine de mètres au Nord-Est de la chambre dans laquelle le Cluzeau est capté, il y a une grotte où la tradition place l'ancien orifice de la source. Quand on y pénètre par la voûte très surbaissée qui y donne accès, on reconnaît que les parois sont formées par des bancs calcaires d'où l'eau suinte en abondance et qu'on marche sur une couche de marne argileuse. On trouve donc là les éléments de la nappe aquifère à laquelle le Cluzeau doit son existence. Mais cette nappe s'est évidemment déplacée, rencontrant à son point d'émergence un talus d'éboulement formé par de menus débris de roche et par conséquent très perméable, elle s'y infiltre pour reparaitre un peu plus bas divisée en plusieurs filets. Comme le plan le montre, en dehors du réservoir couvert dans lequel le plus important de ces filets est recueilli, il y a à l'Ouest deux sources *C* et *C'* qui donnaient, le 6 avril, 7 litres à la seconde, et à l'Est, un peu plus bas dans la prairie, une troisième source *D* d'un débit de 3 litres.

Rien n'est plus commun que le mode de gisement de la source du Cluzeau. Ce qu'il faut en retenir, c'est qu'elle est simplement recueillie et nullement captée.

Envisagé en dehors de son cortège et dans son état actuel, le Cluzeau est une source qui serait remarquée partout à raison de son débit. Jaugée par l'ingénieur de la ville à la fin du mois d'octobre de l'année dernière, dont la sécheresse a été exceptionnelle, elle a donné 31 litres à la seconde ; c'est une limite minima. Quand nous l'avons visité, le 6 avril, le Cluzeau, grossi par la fonte des neiges et les pluies incessantes de l'hiver, avait un trop-plein considérable qui s'écoulait à l'étang du Toulon par un fossé rempli de grosses touffes de cresson, **indice de bonne augure et propre à nous rassurer pleinement sur les résultats de l'analyse.**

Si on pouvait à distance se faire une idée assez nette du Cluzeau, source située à flanc de coteau et qui appartient à un type très répandu, il faut reconnaître que cela était plus difficile pour les sources de l'Abîme sur lesquelles nous n'avions que des notions vagues, assez confuses. D'après quelques indications, nous étions



assez disposé à penser qu'elles prenaient naissance au milieu d'un marais et leur isolement de la nappe d'eau ambiante paraissait dès lors devoir présenter des difficultés très sérieuses. Le seul point sur lequel aucun doute ne pouvait s'élever, c'est que ces sources étaient exceptionnellement puissantes. On pouvait d'ores et déjà en conclure qu'elles étaient en relation avec un de ces grands accidents qui, interrompant brusquement la stratification et plaçant un obstacle infranchissable en présence d'une nappe aquifère, la forcent à remonter au jour par la fissure qu'il détermine dans l'enveloppe solide du globe. C'est, en effet, un fait d'observation constamment vérifié et ayant toute la valeur d'une loi qu'à l'instar des sources thermales les grandes sources d'eau douce empruntent toutes des failles pour arriver à la surface du sol. La mission que nous avons remplie à Périgueux a mis en pleine lumière le gisement des sources de l'Abîme. Ayant appris qu'elles prenaient naissance non dans un marais, mais dans un étang, c'est-à-dire un ouvrage de main d'homme, nous avons recommandé à la municipalité de le faire vider et curer quelques jours à l'avance, afin de donner un libre cours aux eaux qui s'y déversent. Nous tenions à voir les sources dans leur état naturel. Nos instructions ayant été suivies, voici ce que l'on observe, quand on se transporte sur les bords de l'Abîme.

Les sources sont cantonnées à l'extrémité orientale de l'étang presque exactement au Sud du Cluzeau. Elles affleurent sous forme de nappes ayant entre 20 et 30 mètres de diamètre. En dehors de quelques petites rides qui s'étendent du centre à la circonférence, ces nappes paraissent immobiles. Mais quand on se trouve en présence de leurs canaux de décharge on voit l'eau sortir à flots de leur partie superficielle et former un véritable torrent. Vient-on à les sonder ? On trouve des profondeurs variables pouvant atteindre au centre entre 5 et 6 mètres. Les nappes correspondent donc à des cavités en forme d'entonnoirs qui s'alimentent par le fond au moyen d'un afflux d'eau considérable. On ne compte dans l'Abîme que deux pareilles nappes ; mais celle de l'Ouest paraît correspondre à deux cavités géminées. Les torrents qui s'en échappent après avoir coulé sur le fond de l'étang dans des dépressions distinctes finissent par se réunir et quand, avant de se jeter dans l'Isle, ils passent sous le pont de la route d'Angoulême, ils forment une petite rivière.



Dans son rapport, M. Bechmann évalue le débit des sources de l'Abîme à 250 litres à la seconde. D'après un jaugeage fait à la vanne de décharge de l'usine du Toulon par l'ingénieur de la ville à la fin d'octobre 1887, il s'élèverait à 423 litres.

Il nous restait à découvrir la faille qui donne naissance à l'Abîme, mais il ne pouvait entrer dans nos projets de nous livrer à ce sujet à des recherches sur le terrain. La reconnaissance des failles exige en effet des études détaillées embrassant des régions entières et par conséquent beaucoup de temps. M. Bleyne, pharmacien et membre du Conseil municipal de Périgueux, qui nous accompagnait au Toulon, nous a tiré d'embarras en nous signalant un mémoire de M. Arnaud sur le terrain crétacé du Sud-Ouest de la France, inséré en 1877 dans le recueil des travaux de la Société géologique de France. A ce mémoire est jointe une carte des principales dénivellations de la craie de cette région. On y voit figurer une ligne droite désignée par la notation *D* et qui s'étend de Cahors à l'Est d'Angoulême suivant l'orientation N. 34° O. M. Arnaud qui a fait une étude spéciale de la craie de la Saintonge, de l'Angoumois et du Périgord, ne paraît pas avoir eu connaissance de l'Abîme, sans doute à raison de son recouvrement par l'étang du Toulon. Il ne le signale pas en effet parmi les nombreux accidents que la ligne *D* détermine sur son parcours ; mais circonstance bien remarquable, sa trace aux environs de Périgueux coïncide exactement avec la position de l'Abîme. Ce n'est pas sans une certaine satisfaction que, la carte de M. Arnaud sous les yeux, nous avons fait cette constatation qui a pleinement confirmé nos prévisions en ce qui touche le mode de gisement des sources de cette localité (1).

---

(1) On peut encore remarquer que, traversée par la faille dans l'intérieur de la ville de Périgueux, la rivière d'Isle, qui coulait dans la direction du sud-ouest, fait un coude brusque pour prendre en aval l'orientation perpendiculaire N. O., qui est celle de l'accident et qu'elle l'épouse. Dans cette région, la vallée de l'Isle correspond donc à une fracture très nette. D'un autre côté, parmi les accidents que la dénivellation *D* détermine, M. Arnaud signale le gouffre de la Touvre à quelques kilomètres à l'est d'Angoulême, dont le Comité a eu à s'occuper à l'occasion de l'approvisionnement complémentaire de cette ville en eau potable. Le gouffre de la Touvre est un phénomène du même ordre, mais plus grandiose encore que l'abîme du Toulon : on sait qu'il fait surgir de terre, dans la formation jurassique, une rivière toute entière d'un volume énorme. L'abîme de Périgueux et le gouffre de la Touvre sont donc, à 60 kilomètres de distance, deux effets identiques d'une seule et même cause.



Quand on se trouve en présence de ces grands phénomènes naturels qui, dans leur dénomination d'abîmes, de gouffres, de bouillons, etc., ont conservé la trace de l'impression très vive ressentie, à leur aspect, par les populations des premiers âges, les questions se posent en foule. On peut se demander, par exemple, à quelle étendue de terrain correspond le débit du groupe du Toulon. Etant donnée la quantité annuelle de pluie qui tombe dans la région de Périgueux, la solution ne comporte aucune difficulté. Il n'y a, en effet, qu'une inconnue et c'est un coefficient dont on peut faire varier à volonté la valeur. Il s'agit de déterminer dans la somme des précipitations atmosphériques la part qui revient à l'infiltration dans le sol, les deux autres étant afférentes au ruissellement superficiel et à l'eau absorbée par la chaleur solaire et la végétation. En faisant une part égale aux trois facteurs, ce qui est assez logique eu égard au peu de perméabilité des sables de Périgord, qui occupent de grandes surfaces sur les plateaux, on trouve que le débit du groupe de l'Abîme et du Cluzeau, évalué en moyenne à 400 litres par seconde, correspond au drainage d'une étendue de terrain de 5,000 hectares ou de 50 kilomètres carrés en nombre rond. Ces 50 kilomètres sont à prendre dans la région élevée située au nord de l'Abîme, qui peut seul produire la charge nécessaire à l'ascension de l'eau. De ce résultat on peut inférer qu'il y a dans l'eau de l'Abîme telle molécule qui n'a pas dû faire un trajet souterrain de moins d'une dizaine de kilomètres, sans compter les détours, pour se rendre de son point de départ à la source. De pareils chiffres sont de nature à mettre en évidence l'intérêt que présente l'hydrographie souterraine de la région voisine de Périgueux (1).

Nous avons jugé à propos de prendre les températures de toutes

---

(1) Éléments du calcul de l'aire correspondant au débit de l'Abîme. Il tombe 75 centimètres d'eau par année dans la région de Périgueux, soit un tiers 0°25. Pour 400 litres à la seconde on a 24,000 litres à la minute, 1,440,000 litres à l'heure ou 1,440 mètres cubes, et pour la journée  $1,440 \times 24$  ou 34,560 mètres cubes. Ce débit, multiplié par 365 jours, donne le débit de l'année : 12,614,400 mètres cubes. Un hectare étant égal à 10,000 mètres carrés, la surface correspondante à 1 mètre d'eau tombée serait de 1,261 ; mais comme on n'a admis que 0°25 d'eau d'infiltration, il faut multiplier par 4 ; ce qui donne  $1,261 \times 4 = 5,044$  hectares, ou en nombre rond 5,000 hectares ou 50 kilomètres carrés. Représentation graphique approximative : un carré ayant 7 kilomètres de côté. En effet :  $7 \times 7 = 49$ .



les sources du groupe de l'Abîme et du Cluzeau. Elles sont comprises entre 14° et 15° cent., par conséquent un peu supérieures à la température moyenne de la contrée, circonstance qui est, sans doute, en rapport avec leur caractère artésien (1). Le 6 avril, la température de l'air était, à Périgueux, de 3° cent.

**Composition de l'eau des sources.** — Le tableau ci annexé donne les résultats des analyses faites par M. Pouchet sur l'eau du Cluzeau et sur la principale source de l'Abîme. Nous avons jugé à propos d'y joindre, mais seulement à l'état de simple renseignement, l'analyse de l'eau recueillie dans la rivière l'Isle, en amont de Périgueux, un peu au-dessus de la digue de l'usine Barnabé. La prise d'essai à la source du Cluzeau ne présentait aucune difficulté; elle a été faite au trop-plein du réservoir de captage. Pour l'Abîme, l'eau a été puisée à quatre mètres de profondeur au moyen d'un récipient en fer-blanc imaginé par M. Bleynie à l'occasion de l'envoi de l'eau de cette provenance au Laboratoire municipal de Paris. L'appareil, de forme cylindrique en son centre, conique à ses extrémités, a été préalablement coiffé d'un tube en caoutchouc, puis descendu au moyen d'un poids. Pour ne recueillir à peu près que de l'eau du fond, il suffit de tenir le tube fermé jusqu'au moment où l'appareil est en place. Le puisage de l'eau a été fait sur la grande source au moyen d'une embarcation amarrée aux arbres de la rive et où M. Bleynie avait pris place avec nous.

---

(1) La ville de Périgueux ne figure pas dans le tableau des températures moyennes, d'après Mahlmann, inséré dans le cours de météorologie de Kaemtz, traduit par Ch. Martins (p. 164). Mais on y trouve Bordeaux avec le chiffre de 13°,9. Périgueux, étant située à peu près sous le même parallèle que Bordeaux, mais à une altitude d'environ 80 mètres, c'est-à-dire à 70 mètres de hauteur au-dessus de cette ville, doit avoir une température moyenne d'environ 13° cent.



ANALYSE CHIMIQUE (en milligrammes et par litre).

		CLUZEAU.	ABIME.	RIVIÈRE DE L'ISLE.
État organique	Évaluée en oxygène pris (Solution acide.	1,375	1,750	3,500
	au permanganate... (Solut. alcaline..	0,750	1,000	2,625
	Évaluée en acide (Solution acide.	10,835	13,790	27,580
	oxalique.... (Solut. alcaline .	5,910	7,880	20,685
Gaz dissous.	Oxygène..... (en poids.....	4,750	4,750	5,250
	(en volume....	3 <sup>cc</sup> 3	3 <sup>cc</sup> 3	3 <sup>cc</sup> 7
	Acide carbonique en volume..	10 <sup>cc</sup> 0	10 <sup>cc</sup> 0	5 <sup>cc</sup> 0
Résidu fixe à 100 degrés.....		301,8	308,9	168,1
Perte au rouge sombre.....		30,4	30,9	47,6
Silices et silicates terreux.....		15,0	19,0	5,0
Chaux.....		123,2	123,2	49,3
Magnésie.....		8,3	8,3	6,5
Chlore.....		12,9	13,3	7,9
Acide sulfurique.....		traces.	traces	traces
Carbonate de chaux.....		220,0	220,0	88,0
Nitrates et ammoniacue.....		»	»	traces non dosables
Chlorure de sodium.....		21,2	22,0	13,00

Les eaux de l'Abime et du Cluzeau sont absolument identiques.

EXAMEN BIOLOGIQUE

Eau du Cluzeau et de l'Abime.

Très petit nombre de colonies constituées exclusivement par des mucédinées (*aspergillus*, *mucor*) et du *bacterium termo*, ce dernier, un peu plus abondant dans la source de l'Abime.

La liquéfaction de la gélatine n'a commencé qu'après le 7<sup>e</sup> jour.

Eau de la rivière de l'Isle.

Quelques diatomées et de rares infusoires. Assez grand nombre de colonies parmi lesquelles prédominent les microcoques et les bactéries. On a pu isoler :

*Streptococcus* ? — *Micrococcus luteus*. — *Bacterium termo*. — Baccilles saprogènes ? — *Bacillus subtilis*.

*Crenothrix*. — Mucédinées.

Liquéfaction de la gélatine entre le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> jour.



Le tableau des analyses de M. Pouchet pourrait se passer de commentaire, tant il est satisfaisant. On ne manquera pas de remarquer qu'il est en contradiction avec celui qui a été dressé le 31 mai 1887, circonstance qui résulte certainement des conditions défectueuses dans lesquelles ont été faites les premières prises d'essai.

Les recherches bactériologiques entreprises par M. le Dr Chantemesse donnent lieu à la même observation. Il y a eu deux séries d'essais. Les premiers, dont le compte-rendu figurait dans le dossier afférent à la dérivation de Glane, tendaient, il est vrai, à faire considérer l'eau de l'Abîme comme n'étant nullement potable. Mais M. Chantemesse a été amené à abandonner cette conclusion. En effet, ayant été mis, dans ces derniers temps, en possession d'une nouvelle prise d'essai *effectuée dans des conditions de sincérité* INDÉNIABLE, puisqu'elle était accompagnée d'un procès-verbal du commissaire de police de Périgueux relatant, avec un soin minutieux, tous les détails de l'opération, cet observateur n'a pu y découvrir une seule colonie. (Lettre de M. Chantemesse, du 19 mai 1888.)

Dans l'un comme dans l'autre cas, les divergences dans les résultats obtenus *tiennent donc uniquement aux conditions dans lesquelles on s'est placé pour recueillir l'eau soumise aux essais*. Il convient d'ajouter que la quatrième Commission n'a pas un seul instant mis en doute que telle devait être l'explication finale des anomalies signalées.

Le résultat le plus saillant du tableau de M. Pouchet est la concordance des analyses afférentes aux sources de l'Abîme et du Cluzeau. Elle est tellement parfaite que l'on peut affirmer que ces sources ont une **origine commune** et dérivent de la même nappe. C'est un résultat que nous avons, du reste, pressenti en échangeant, dans la soirée du 6 avril, nos impressions sur les conséquences à tirer de nos observations.

**Appréhensions fondées sur le voisinage du faubourg du Toulon.** — Nous avons examiné avec attention sur place les objections formulées contre la dérivation des sources de l'Abîme à raison de la proximité du faubourg du Toulon. Elles reposent toutes sur la méconnaissance des circonstances de gisement de ces sources. Nous croyons avoir traité cette question avec assez de



détails dans le cours de notre rapport pour être bref à ce sujet. Il nous suffira de rappeler que les sources à dériver ayant leurs réservoirs dans les collines et les plateaux crétacés qui dominent la terrasse où le Toulon est bâti sont dans une **indépendance absolue par rapport à ce quartier**. C'est rapetisser l'Abîme et méconnaître la grandeur du phénomène auquel cette source doit son existence que d'en faire une sorte d'égout du faubourg. Les analyses constituent d'ailleurs une preuve irréfutable contre cette prétention qui ne repose que **sur une hypothèse invraisemblable**.

Il ne faut pas perdre de vue que si la terrasse n'est pas très éloignée du point d'émergence des sources, *son sol est imperméable, ce qui rend toute contamination impossible*. D'un autre côté, le faubourg du Toulon est pourvu d'un réseau d'égouts qui aboutit à la rivière d'Isle et constitue un complément de protection pour le voisinage.

**Projet de réfection de la dérivation des sources de l'Abîme et du Cluzeau.** — Pour terminer notre rapport, nous avons à passer en revue, dans ce qu'il renferme d'essentiel, le projet dressé par M. Roux pour la dérivation des sources du groupe de l'Abîme. Le programme élaboré par la municipalité et qui a servi de base au projet se résumait ainsi :

1° La ville de Périgueux sera alimentée au moyen de 6,000 mètres cubes d'eau par jour ;

2° L'eau d'alimentation sera élevée de la cote 81 à la cote 130. Le projet comprendra tous les travaux à exécuter pour obtenir ce résultat, à l'exception de la distribution intérieure qui est parachevée.

Voici comment M. Roux a résolu le problème :

Il supprime, comme ne donnant qu'une force motrice négligeable, la petite usine du Toulon, et par cela même l'étang de l'Abîme qui n'a plus aucune raison d'être. Le quartier du Toulon ne peut que gagner à la suppression de ce foyer fiévreux.

Il construit, à proximité des sources, sur un terrain appartenant à la ville, un bâtiment renfermant un double équipage de machines à vapeur avec leurs pompes et leurs générateurs, chaque équipage



isolé pouvant élever au minimum 70 litres par seconde dans un réservoir à construire à l'altitude de 130 mètres sur un terrain situé aux abords de la route de Paris et pour lequel la ville a promesse de vente.

Ce réservoir aura une capacité de 6,000 mètres cubes ; il sera divisé en deux compartiments par un mur de refend, de manière à assurer constamment le service en cas de réparations ou de nettoyage.

Enfin, à la place de l'ancienne conduite qui est abandonnée, M Roux établit, entre le puisard des nouvelles pompes et le réservoir, à un mètre de profondeur en suivant les accotements des routes d'Angoulême et de Paris, une conduite de refoulement en tuyaux de fonte de 40 centimètres de diamètre. Sur cette conduite seront branchées toutes les conduites de distribution rencontrées sur son parcours. L'usine du Moulin-Neuf est conservée pour servir d'appoint et sa conduite de refoulement sera mise en communication avec la précédente

Ces nouvelles dispositions sont de nature à desservir complètement la ville et même à assurer aux quartiers élevés qui avoisinent la préfecture, des pressions de 20 à 30 mètres, permettant de distribuer l'eau à tous les étages. Pour les autres parties de la ville la pression sera beaucoup plus considérable.

L'évaluation des travaux compris dans le projet de M. Roux s'élève à 500,000 francs.

Pour le captage des sources qui intéresse plus particulièrement le Comité, voici quelles sont les dispositions prises par cet ingénieur.

La nécessité de refaire entièrement le captage de la source du Cluzeau au moyen d'une grande tranchée longitudinale, descendant aussi profondément que possible dans le talus d'éboulement où l'eau divague est bien reconnue : sur ce point il n'y a donc aucune difficulté.

En ce qui concerne l'Abîme, il doit rester entendu que les canaux de décharge seront constamment entretenus en bon état, de façon à assurer un libre écoulement à l'eau de source. Il importe qu'il n'y ait au fond de l'ancien étang aucune eau stagnante. M. Roux se



propose d'entourer l'Abîme d'une digue ou levée de terre, précédée d'un fossé de ceinture destiné à recevoir les eaux sauvages. Sans critiquer cette disposition qui a son utilité, nous estimons qu'elle est insuffisante et qu'il y a quelque chose de plus à faire pour garantir celle des sources qui sera mise en distribution. Il conviendrait, suivant nous, de l'entourer d'une enceinte maçonnée en vue de prévenir l'éboulement des berges dans la nappe d'eau. A raison de l'étendue de cette dernière il ne saurait être question de l'aveugler, en l'enfermant dans un réservoir voûté. Mais une toiture légère, en métal ou en bois, reposant sur l'enceinte, nous paraît indispensable pour la protéger contre la chute des feuilles et la poussière de la route voisine. Eu égard à sa situation il importe également que la source soit close. Enfin, quoique le rapport ne le mentionne pas expressément, il doit rester entendu que l'eau de l'Abîme ne saurait être conduite au puisard des pompes autrement que dans une conduite fermée en fonte ou en maçonnerie.

C'est sous ces conditions et à raison de la bonne qualité de l'eau des sources de l'Abîme et du Cluzeau, que nous proposons au Comité de déclarer qu'il ne s'oppose pas à l'exécution des travaux tendant à la dérivation pour l'alimentation de la ville de Périgueux.

**Conclusions approuvées par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, dans sa séance du 14 mai 1888.**

---



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

---

PRÉFECTURE DE LA DORDOGNE.

---

## COMITÉ DÉPARTEMENTAL

D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ DE LA DORDOGNE

---

Ce Comité est ainsi composé :

*Président* : M. le Préfet.

*Vice-Président* : M. le docteur Parrot, officier de la Légion d'honneur.

*Secrétaire* : M. le docteur Mirabel.

*Membres* : MM. l'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées ; docteurs Gadaud, Lacombe, Fourgeaud ; Bontemps, Kintzel, Privat, pharmaciens ; Sicard, directeur de l'école normale d'instituteurs ; Gaillard, professeur départemental d'agriculture ; Lagrange, architecte ; Meunier, inspecteur des enfants assistés ; Peynaud, vétérinaire.

---

*Extrait du procès-verbal de la séance du 9 juin 1888.*

M. le docteur MIRABEL, rapporteur.

A deux heures, M. le Préfet, président, déclare la séance ouverte et donne la parole à M. le Rapporteur de la Sous-Commission chargée de préparer un rapport sur le projet d'amenée d'eau présenté par la ville de Périgueux.

*M. le Rapporteur* donne lecture des conclusions suivantes :

Les eaux de l'Abime ne devront être employées que comme complément des eaux du Cluzeau, qui paraissent indemnes et qui alimentent actuellement la Ville.

Le niveau de l'étang du Toulon devra être abaissé de manière à faire disparaître les eaux croupissantes qui avoisinent l'Abime. Cet abaissement ne devra cependant pas être exagéré, pour ne pas créer un appel des eaux de la plaine vers l'Abime.



Les sources nécessaires à fournir les 40 litres d'eau qui, ajoutés aux 30 litres du Cluzeau, doivent fournir les 70 litres prévus pour l'alimentation de Périgueux, devront être captées, avec le plus grand soin, dans une chambre en maçonnerie étanche, descendue aussi bas que possible sur un terrain imperméable. Un drain, destiné à recueillir les eaux de la nappe perméable contaminée, devra être établi en amont de l'Abîme, entre les côteaux et la rivière de l'Isle.

Ce drain devra se composer, à l'aval, d'un mur en maçonnerie étanche, et, à l'amont, d'un mur en maçonnerie à pierre sèche, reposant tous deux sur un radier en béton, dont la pente sera dirigée vers la rivière. L'intervalle des deux muraillements sera rempli de moellons à sec. Une certaine zone, qu'une étude plus complète devra déterminer, et comprise entre le drain et l'Abîme, ne devra pas comporter d'habitations. Une surveillance rigoureuse devra être exercée dans tout le faubourg du Toulon pour la création de fosses d'aisance parfaitement étanches, et pour l'aménagement des eaux de voirie, auxquelles on devra assurer un bon et prompt écoulement. Quant aux maisons existant actuellement aux abords immédiats de l'Abîme, il y aura lieu de supprimer, d'une manière radicale, toutes les installations insalubres qu'elles comportent.

Les membres de la Sous-Commission croient devoir, en outre, émettre l'avis que ces travaux, d'un caractère indispensable, ne pourront pas, cependant, préserver d'une manière absolue les eaux de l'Abîme de la contamination de la nappe aquifère, qui pourra siphonner sous les maçonneries, par les fissures nombreuses que doit présenter le terrain avoisinant l'Abîme. »

**Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité moins une voix.**

Pour extrait conforme,

*Le Secrétaire général,*

Signé : ALAPETITE.

---



# COMITÉ

## CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

---

Séance du 2 juillet 1888.

---

SERVICE SANITAIRE.

---

### RAPPORT COMPLÉMENTAIRE

SUR LE PROJET DE LA DÉRIVATION DES SOURCES DU CLUZEAU ET DE L'ABÎME POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE PÉRIGUEUX.

---

M. JACQUOT, rapporteur.

Quand le dossier relatif au projet de réfection de la dérivation des sources du Cluzeau et de l'Abîme pour l'alimentation de la ville de Périgueux a été soumis au Comité, il ne contenait pas l'avis du conseil de salubrité du département. Dans notre rapport, nous n'avons pas cru devoir relever cette omission, qui avait perdu une partie de sa valeur, à raison de l'examen des lieux auquel nous avons pu nous livrer au cours de notre mission. L'autorité préfectorale a jugé à propos de la faire disparaître. Le conseil de salubrité a donc été convoqué le 9 juin dernier pour donner son avis sur le projet. Le procès-verbal de cette séance nous a été communiqué le 25 du même mois. Il renferme des appréciations et des conclusions qu'à notre sens il convient de réfuter. En s'abstenant, le Comité d'hygiène semblerait leur donner une approbation tacite dont on ne manquerait pas de se prévaloir. Remarquons à ce sujet que l'instruction de cette grave affaire est bien loin d'être close, et que, d'après un renseignement qui nous a été communiqué, il serait



question d'isoler l'eau de l'Abime de celle du Cluzeau, en leur affectant deux conduites indépendantes.

Dans la délibération du conseil de salubrité de Périgueux, les eaux de l'Abime sont seules en cause. Il n'y est qu'une seule fois question de la source du Cluzeau, et c'est pour déclarer qu'elle *paraît indemne* et à l'abri de toute contamination.

Nous ne pouvons accepter cette distinction. La conclusion qui ressort avec le plus d'évidence de notre rapport, est que l'Abime et le Cluzeau ne sont que les deux orifices conjugués d'une seule et même nappe aquifère. Les analyses exécutées par M. le Dr Pouchet, en montrant la concordance de la composition de ces eaux jusqu'aux milligrammes, ne peuvent laisser aucun doute à cet égard. D'un autre côté, nous croyons avoir établi que le gisement de cette nappe se trouvait dans les coteaux crétacés aux pieds desquels la ville de Périgueux est bâtie et qu'il était complètement indépendant de la terrasse diluvienne où s'étend le faubourg du Toulon. **Il en résulte qu'elle est à l'abri de toute contamination.** Nous pourrions nous contenter de constater le fait et déclarer que rien n'autorisait le conseil de salubrité de la Dordogne à établir entre le Cluzeau et l'Abime une distinction inacceptable.

Examinons cependant les raisons qui l'ont engagé à donner un avis défavorable à l'emploi des eaux de cette dernière source. Le premier grief est tiré de la position topographique de l'Abime *en aval* de la ville. Le conseil de Périgueux considère qu'il y a là, par le fait même, des conditions générales défectueuses au point de vue de la salubrité. Il fait remarquer que le faubourg du Toulon est en voie continue d'extension et que la source est dès lors exposée à être contaminée par les eaux qui existent à une petite profondeur dans la terrasse. Il conclut, en conséquence, que les eaux de l'Abime présentent actuellement un certain danger, lequel ira fatalement en s'accroissant avec le temps. Pour le cas où cet avis ne prévaudrait, le conseil de salubrité de la Dordogne a formulé une série de desiderata que nous transcrivons textuellement :

» Les eaux de l'Abime ne devront être employées que comme complément des eaux du Cluzeau, qui paraissent indemnes et qui alimentent actuellement la ville.



« Le niveau de l'étang du Toulon devra être abaissé de manière à faire  
» disparaître les eaux croupissantes qui avoisinent l'Abîme. Cet abaissement  
» ne devra pas cependant être exagéré, pour ne pas créer un appel des  
» eaux de la plaine vers l'Abîme.

» Les sources nécessaires à fournir les 40 litres d'eau qui, ajoutés aux  
» 30 litres du Cluzeau, doivent fournir les 70 litres prévus pour l'alimen-  
» tation de Périgueux, devront être captées avec le plus grand soin dans  
» une chambre en maçonnerie étanche, descendue aussi bas que possible  
» sur un terrain imperméable. Un drain destiné à recueillir les eaux de la  
» nappe perméable contaminée devra être établi en amont de l'Abîme,  
» entre les coteaux et la rivière de l'Isle.

» Ce drain devra se composer, à l'aval, d'un mur en maçonnerie étanche ;  
» à l'amont, d'un mur en maçonnerie à pierre sèche, reposant tous deux  
» sur un radier en béton, dont la pente sera dirigée vers la rivière.  
» L'intervalle des deux muraillements sera rempli de moellons à sec. Une  
» certaine zone, qu'une étude plus complète devra déterminer, et comprise  
» entre le drain et l'Abîme, ne devra pas comporter d'habitations. Une  
» surveillance rigoureuse devra être exercée dans tout le faubourg du  
» Toulon, pour la création de fosses d'aisances parfaitement étanches, et  
» pour l'aménagement des eaux de voirie, auxquelles on devra assurer un  
» bon et prompt écoulement. Quant aux maisons existant actuellement aux  
» abords immédiats de l'Abîme, il y aura lieu de supprimer d'une manière  
» radicale toutes les installations insalubres qu'elles comportent.

» Les membres de la sous-commission croient devoir, en outre, émettre  
» l'avis que ces travaux, d'un caractère indispensable, ne pourront pas  
» cependant préserver d'une manière absolue les eaux de l'Abîme de la  
» contamination de sa nappe aquifère, qui pourra siphonner sous les  
» maçonneries, par les fissures nombreuses que doit présenter le terrain  
» avoisinant l'Abîme. »

Reprenons, pour les examiner en détail, les griefs formulés par le conseil de salubrité de Périgueux : celui qui est relatif à la position topographique de l'Abîme, par rapport à la ville, n'est pas de nature à nous arrêter. Comment le Conseil n'a-t-il pas vu qu'il *s'appliquerait aussi bien au Cluzeau qu'à l'Abîme* ? On comprend que lorsqu'il s'agit d'un cours d'eau traversant une ville, on fasse une distinction capitale entre l'amont et l'aval. Elle est parfaitement motivée. Mais on ne voit pas bien comment une nappe aquifère, qui a son siège dans des coteaux situés au-dessus de la ville, peut en être influencée. Dans l'espèce amont et aval deviennent des mots vides de sens.



La possibilité de la contamination de l'Abîme, par le voisinage du faubourg du Toulon, a été examinée avec détail dans notre rapport, puisque cette question est traitée dans un paragraphe spécial. Nous n'y revenons que pour reprendre le principal argument que nous avons fait valoir. Il est tiré de l'indépendance du terrain crétacé qui renferme la nappe aquifère donnant naissance à l'Abîme, par rapport au diluvium qui constitue le sol de la terrasse où le faubourg est bâti. Le terrain diluvien n'est qu'à l'état d'applique à la base des coteaux, et ne peut, dès lors, influencer la nappe.

Le Conseil de salubrité de Périgueux a bien compris qu'en présence des résultats très satisfaisants donnés par l'analyse de l'eau de l'Abîme, il n'avait aucune chance de faire accepter ses conclusions tendant à ce que cette source soit exclue de la dérivation projetée. Aussi a-t-il élaboré un programme de travaux qui, dans sa pensée, aurait pour effet de préserver cette source de toute contamination. Il ne paraît pas toutefois avoir une grande confiance dans leur efficacité, car, après les avoir énumérés, il ajoute *« qu'ils ne pourront pas préserver d'une manière absolue les eaux de l'Abîme de la contamination de la nappe aquifère (du Toulon), qui pourra siphonner sous les maçonneries par les fissures nombreuses que doit présenter le terrain avoisinant l'Abîme.* Dès lors, à quoi bon *des travaux de préservation, puisqu'on en reconnaît d'avance l'inefficacité ?* Ce n'est pas là d'ailleurs la seule contradiction que renferme l'avis que nous avons à examiner. Nous en relevons, en effet, de suite une seconde dans la proposition relative à la suppression de l'étang du Toulon. Le Conseil de Périgueux est-il ou non pour cette suppression qui doit apporter une amélioration notable à l'hygiène de la contrée ? On ne pourrait le dire, **tant la rédaction de son avis est ambiguë.** Il admet d'une part qu'il faut faire disparaître les eaux croupissantes qui avoisinent l'Abîme, de l'autre qu'il convient de ne pas trop abaisser le niveau de l'étang, pour ne pas créer un appel aux eaux de la plaine. Comment concilier ces deux propositions ? Si on ne fait qu'abaisser le niveau de l'étang, comme le demande le conseil de salubrité, il y aura de toute nécessité des eaux stagnantes, et on ne voit pas le moyen de les empêcher d'entrer dans la conduite concurremment avec celle de la source. Avons-nous besoin de dire que sur ce point nous sommes d'un avis opposé ?



Nous estimons qu'on ne peut utiliser les eaux de l'Abîme qu'après avoir remplacé les sources dans leur état primitif naturel, non-seulement par la vidange et le curage de l'étang, mais encore par l'élargissement des canaux qui leur servent de décharge. C'est assez dire que nous ne croyons pas à cet appel des eaux de la plaine, qui inspire tant d'appréhensions au conseil de salubrité de Périgueux. Lorsqu'il s'est agi de préparer le terrain pour les prises d'essais qui ont servi aux analyses, nous n'avons pas craint de faire un appel énergique à ces eaux redoutables, en demandant que l'étang fut curé quelques jours à l'avance. Nous n'avons cependant constaté sur les berges de l'étang qui étaient à sec aucune trace de suintement. La concordance des analyses des sources du Cluzeau et de l'Abîme n'établit-elle pas d'ailleurs que **l'intrusion des eaux de la plaine est purement imaginaire ?**

Le Conseil de salubrité de Périgueux estime que le captage des sources du Toulon est insuffisant. Il conseille, en conséquence, de descendre dans l'Abîme aussi bas que possible sur un terrain imperméable et d'y recueillir les sources dans une chambre en maçonnerie étanche. L'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées était plus particulièrement désigné dans le Conseil pour apprécier les difficultés d'une semblable entreprise. Pour lui, l'opération, déjà très difficile par elle-même, en raison de l'énorme volume d'eau débité par l'Abîme, deviendra matériellement impossible si, comme tout le monde l'admet aujourd'hui, les sources du Toulon émergent d'une faille dont l'existence a été constatée sur ce point. M. Roman ajoute qu'un captage, entrepris dans le voisinage d'un pareil accident, ne donnerait qu'une protection illusoire. **Ainsi, d'une part, impossibilité matérielle d'entreprendre l'opération, de l'autre, résultat nul.** Il faut bien reconnaître que l'avis du Conseil de salubrité n'est guère encourageant.

Heureusement pour la ville de Périgueux, **le captage de l'Abîme n'est pas à faire.** Quand on étudie avec attention l'appareil souterrain auquel les sources de failles doivent leur existence, on ne peut qu'être frappé du mécanisme merveilleux qui préside à sa disposition. En présence de la perfection de l'appareil, l'art de l'ingénieur ne peut que constater son impuissance et s'incliner. Dans l'espèce,

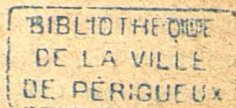


l'analyse chimique n'a-t-elle pas démontré l'excellence du captage naturel de l'Abîme, en mettant en évidence la bonne qualité de ses eaux ?

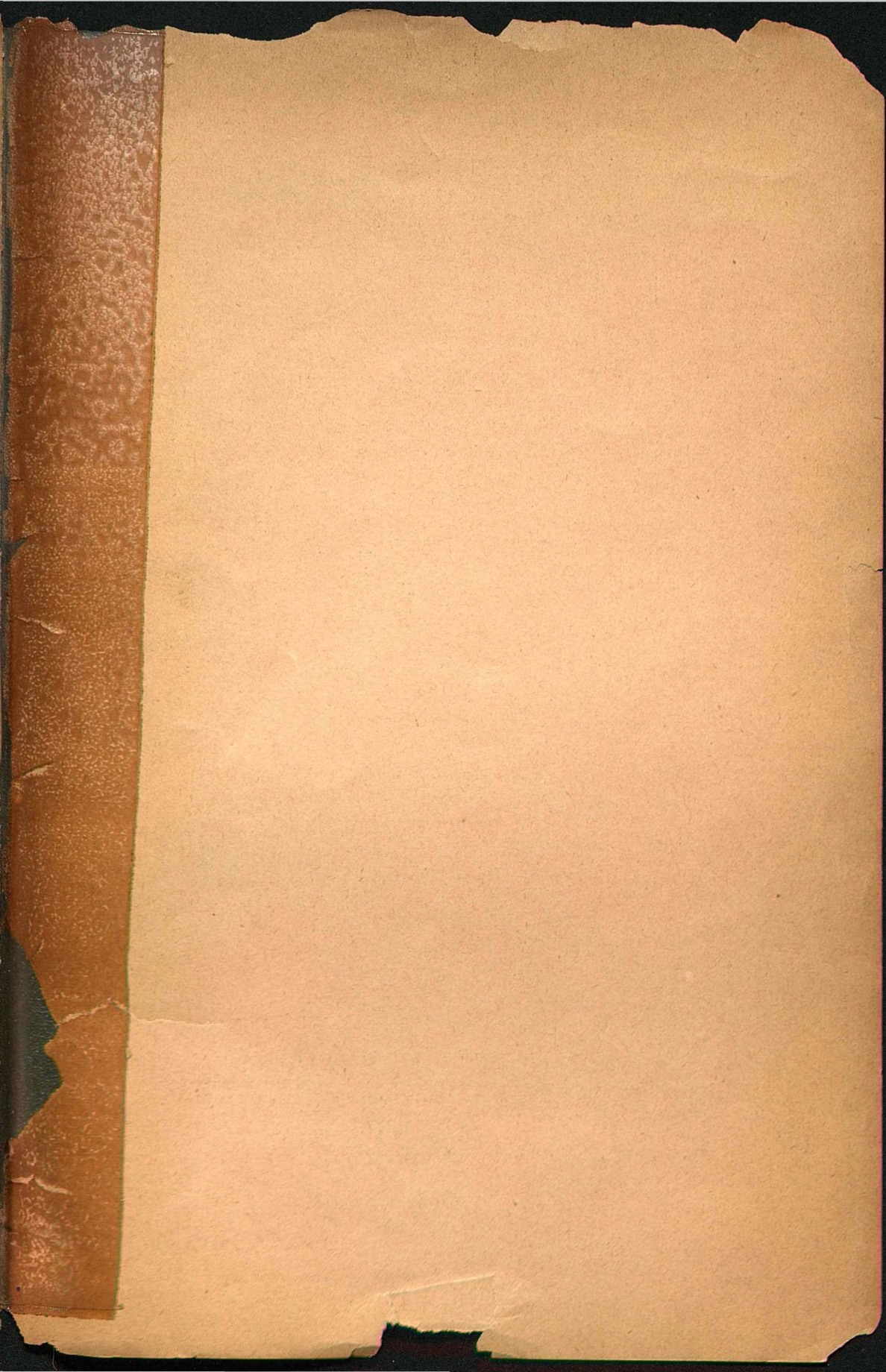
Nous considérons que le captage naturel de l'Abîme présente toutes les conditions de sécurité désirables. Nous ne croyons pas, dès lors, avoir à nous occuper du drain filtrant que le Conseil de salubrité a proposé d'interposer entre la ville et les sources.

En résumé, nous estimons qu'il y a lieu, de la part du Comité d'hygiène, de se référer aux conclusions du rapport du 14 mai, et de déclarer qu'il y persiste, en insistant sur l'identité absolue de l'eau de l'Abîme et de celle du Cluzeau.

**Approuvé par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, dans sa séance du 2 juillet 1888.**









P

2