

DISTRIBUTION DES EAUX

DANS

LA VILLE DE LYON

PROJET

DU LAC D'ISSARLÈS

PAR

L.-E. MOULINE



AUBENAS

IMPRIMERIE BREVETÉE DE M^{me} A. ROBERT
1883



PROJET

DE

DÉRIVATION DES EAUX

du lac d'Issarlès.

Messieurs les Conseillers municipaux,

La ville de Lyon ayant aujourd'hui la précieuse faculté de pouvoir choisir pour son alimentation en eaux potables entre celles du Mézenc, ne titrant que 4° hydrotimétrique et celles des sources calcaires de la vallée de l'Ain, titrant 23° , permettez-moi de vous soumettre quelques considérations exposées par M. l'ingénieur en chef Hervé-Mangon, membre de l'Institut, dans un article spécial sur ce sujet, inséré dans le *Dictionnaire des Arts et Manufactures*, de M. Ch. Laboulaye, que je cite textuellement :

I

NATURE ET QUALITÉ DES EAUX

« Les eaux naturelles diffèrent beaucoup entre elles par la proportion et la nature des substances
« qu'elles tiennent toujours en dissolution, par leur température habituelle, leur degré de limpidité, etc.
« Ces diverses circonstances exercent sur leur valeur, au point de vue de leurs usages domestiques et indus-
« triels, une influence considérable, sur laquelle il ne sera pas inutile de s'arrêter ici plus longtemps que
« ne le font habituellement les personnes spécialement occupées des procédés techniques de distribution
« des eaux
« S'il reste encore des doutes sur les effets hygiéniques de petites quantités de chaux et de magnésie dans
« les eaux potables, le rôle des sels de ces deux bases pour les usages culinaires, économiques et industriels
« de l'eau, est au contraire très bien connu et assez complètement étudié.



« L'eau qui renferme une proportion de chaux un peu considérable devient impropre à cuire les légumes ; elle dissout mal le savon et produit sur la peau un effet désagréable que tout le monde connaît. On dit alors que l'eau est *dure*, qu'elle est *crue*. Quand ce défaut est prononcé, il rend l'eau absolument impropre aux usages domestiques et industriels, et fort désagréable comme boisson.

« La proportion de sels calcaires existant dans l'eau exerce sur ses propriétés, au point de vue des usages domestiques et industriels, une très grande influence sur laquelle nous devons insister.

« Ainsi qu'on l'a dit, le degré de cruidité exprime exactement la quantité de savon décomposée par un litre d'eau. Cette quantité est de 0 gr. 4 par litre et par degré hydrotimétrique français pour le savon blanc de très bonne qualité, contenant : 6 parties de soude, 64 d'acide gras, 30 d'eau. Cette quantité est, par conséquent, exprimée par un chiffre plus élevé pour les savons communs, toujours plus ou moins humides. En prenant le dixième du nombre de degrés hydrotimétriques d'une eau, on a donc immédiatement le nombre de grammes de savon qu'il faut perdre par litre avant de pouvoir obtenir un liquide propre à dissoudre le savon qui doit servir d'une manière directe au nettoyage du linge ou de la peau. La quantité de savon, ainsi consacrée en pure perte à former dans l'eau des grumeaux insolubles, devient très considérable quand il s'agit d'eaux un peu dures. Elle varie, selon les usages, du quart aux deux tiers du poids total du savon dépensé avec des eaux marquant, comme celles de la Seine par exemple, de 17° à 18°. Pour se laver les mains avec un litre d'eau, il faut à peine 1 gr. 4 de savon, si on se sert d'eau de pluie ou de sources granitiques ; on en consomme 3 grammes avec les eaux analogues à celles de la Seine, et il en faudrait plus de 12 grammes avec les eaux de puits de Paris. Ces poids, si faibles en eux-mêmes, appliqués à des opérations qui se répètent à chaque instant, acquièrent une importance très réelle. A Londres, par exemple, la substitution d'eaux douces aux eaux actuelles réaliserait une économie de savon de 7 à 8 millions de fr. par an. A Paris, cette économie serait de 2 à 3 millions de fr. La consommation du savon dans la France entière est de 46 millions de kilogr. environ par an, représentant pour la population, au prix de vente au détail, une valeur de 50 millions de fr. Chaque réduction d'un degré seulement sur la cruidité moyenne de l'eau réaliserait pour la France une économie de plus d'un million par an.

« L'action des eaux dures pour la cuisson de la viande et des légumes est également fâcheuse. Tout le monde sait que certains légumes, les haricots blancs, par exemple, ne peuvent pas cuire dans les eaux dures en général, et surtout dans celles où la chaux se trouve unie à l'acide sulfurique. Le même effet se produit sur tous les légumes, mais il est moins sensible sur les racines, pommes de terre, navets, carottes, etc., que sur les graines légumineuses et sur les feuilles, épinard, chicorée, choux, etc. D'après un grand nombre d'essais faits par un cuisinier fort habile, M. Soyer, il faut un tiers de temps de plus pour cuire des légumes avec de l'eau à 20° de cruidité, qu'avec des eaux douces marquant 4° ou 5°. L'action des eaux dures sur la viande est également très sensible, surtout pour les viandes salées. Elle resserre les pores au lieu de les ouvrir et diminue l'arôme des mets. L'action des eaux dures dans les opérations culinaires est d'autant plus marquée que l'on opère sur de plus petites quantités, comme on le fait dans les petits ménages. Dans les grands établissements, la durée de l'ébullition adoucit l'eau avant qu'elle arrive au centre des grosses pièces de viande. Les cuisiniers soigneux et habiles, avant de les employer à des usages délicats, ne négligent jamais de faire bouillir longtemps les eaux dures, pour les adoucir par la précipitation de la plus grande partie des sels calcaires.

« La dureté de l'eau exerce sur la qualité de l'infusion de thé une action très fâcheuse et facile à observer. L'arôme est toujours moindre avec les eaux dures qu'avec les eaux douces, et il faut employer beaucoup plus de thé pour obtenir la même force et la même coloration. De très faibles quantités de fer

« rendent également l'eau très mauvaise pour la préparation du thé. Les eaux un peu alcalines des puits artésiens se placent en première ligne pour la préparation de cette boisson ; puis vient l'eau distillée et enfin les eaux calcaires, qui sont d'autant moins bonnes que leur degré de cruidité est plus élevé. Si l'on prend des eaux dont la cruidité soit due au carbonate de chaux et marquant respectivement 5°, 6, 14°, 2, 16°, 8, 22°, 4, on reconnaît que la première donne un thé fort limpide et d'excellente qualité. Le thé fait avec la deuxième eau est encore passable mais un peu louche. L'eau marquant 16°, 8 donne une infusion sensiblement trouble, et enfin avec l'eau à 22°, 4 la liqueur est complètement trouble et véritablement repoussante. Pour rendre le thé passable il faut alors doubler au moins la quantité de feuilles ordinairement employée.

« A l'hospice de la vieillesse de Bolton, on a plusieurs fois essayé d'augmenter de moitié la ration du thé et de remplacer l'eau douce par des eaux dures. Les vieilles pensionnaires, sans être prévenues, n'ont jamais manqué de s'en apercevoir et de se plaindre au directeur de la diminution de force de leur thé.

« Il est remarquable d'ailleurs que les eaux crues font mal la première infusion, et plus mal encore la seconde. Quand on ne dispose que de mauvaises eaux, il faut donc soigneusement éviter d'échauder le thé, comme le font habituellement certaines personnes délicates.

« La fabrication du pain et surtout celle de la bière souffrent beaucoup de l'emploi des eaux dures. On cite des brasseries obligées de suspendre leur fabrication pendant l'interruption de distribution d'eaux douces, et leur remplacement par des eaux dures.

« Les eaux dépassant 22° sont fort peu convenables pour les usages de la toilette, et elles deviennent tout à fait mauvaises pour cet emploi, si leur cruidité est due à de la magnésie, les grumeaux de savon devenant dans ce cas beaucoup plus désagréables encore.

D'après ces données positives, je vous laisse le soin, Messieurs, de calculer l'économie qui résulterait pour la population lyonnaise de l'emploi des eaux granitiques, à propos desquelles M. le docteur Robinet, président de l'Académie de Médecine, m'écrivait en 1862 :

« Les eaux de l'Ardèche sont les plus pures qui existent ; le chlorure de baryum et le nitrate d'argent n'y décèlent pas les moindres traces de sulfate ou de chlorure. Point de chaux. C'est presque de l'eau distillée.

« De pareilles eaux échappent à l'analyse, puisqu'elles contiennent à peine un centigramme de matières terreuses ou organiques, soit un millième de leur poids.

« Cette eau est la plus pure de toutes celles que nous avons pu examiner depuis que nous nous occupons des eaux potables de France.

« Elle peut remplacer l'eau distillée dans les laboratoires de chimie industrielle pour le plus grand nombre des opérations qui s'y exécutent.

« Elle est éminemment propre à la filature des soies et à leur teinture.

« La réputation des soies de l'Ardèche tient en grande partie à la qualité de ces eaux... etc. »

Or, nous possédons sur le Mézenc un petit lac qui vaut ceux de l'Ecosse, auquel personne n'avait encore pensé, et qui est admirablement disposé pour être le réservoir d'alimentation de Lyon.

« La Loire, dit M. A. Joanne, dans sa *Géographie de l'Ardèche*, touche, de sa rive droite, une montagne qui la sépare du lac d'Issarlès, situé à près de 100 mètres au-dessus de son niveau.

« Le lac d'Issarlès, au pied du cratère de Cherchemus, à 997 mètres d'altitude, est lui-même un ancien cratère, de forme ovale, ayant 1.292 mètres dans un sens, 1.007 dans l'autre, et une surface de

« 90 hectares; ses eaux sont bleues, profondes (133 mètres à l'est), et toujours au même niveau, bien « que n'ayant pas de déversoir apparent; les talus escarpés qui l'enserrent ont, à l'est, 160 mètres de « hauteur. »

Comme la Loire coule tout près, à une altitude de 900 mètres, il est facile de capter les eaux au fond du lac d'Issarlès.

En creusant un petit tunnel sous le quartier de Bonnaud, on peut s'avancer très près de la paroi du lac sans danger pour les ouvriers, parce que la roche, très compacte, ne laisse suinter que des infiltrations inoffensives.

Après avoir eu soin d'établir à l'entrée de ce tunnel une vanne en fer capable de résister à une pression de 15 atmosphères, pour régler l'écoulement de l'eau (vanne qu'on fera manœuvrer au moyen d'un petit moteur hydraulique), il sera aisé de faire sauter l'épaisseur de basalte qui restera avec une forte charge de dynamite, et de faire couler ainsi l'eau du lac dans le lit de la Loire.

Il faudra naturellement dériver en cet endroit la Loire elle-même, qui, pendant une partie de l'année, débite un grand volume d'eau, et ne se servir de celle du lac que pour fournir le complément nécessaire aux cinq mètres cubes par seconde désirés. +

Le lac d'Issarlès deviendra ainsi un régulateur, qui se remplira périodiquement par les pluies ou la fonte des neiges.

Mais après avoir abaissé, la première année, le niveau du lac, il sera possible de boucher le déversoir caché, par lequel s'écoule actuellement le trop plein, et de faire élever ainsi le niveau de l'eau jusqu'à l'altitude de 1.040 mètres, à la hauteur de Bonnaud.

Alors la contenance du lac sera de 140.000.000 de mètres cubes et cette capacité sera annuellement remplie par les eaux du ruisseau de Veyradeyre, qu'il sera nécessaire d'y faire déverser au moyen d'un canal qui ne coûterait pas 200.000 fr.

En effet, ce ruisseau coule dans un bassin de 15 kilomètres de longueur qui recouvre une surface de 80.000.000 de mètres carrés, et M. A. Joanne dit dans sa *Géographie de la Haute-Loire* :

« La hauteur annuelle des pluies est de 66 centimètres au Puy, de 80 à l'est d'Yssingeaux, de 100, 120, « 150, 180 centimètres à mesure qu'on se rapproche de Mézenc. »

Par suite, lors même qu'il ne pleuvrait pas d'une année entière, le réservoir du lac d'Issarlès serait capable de fournir à la ville de Lyon 400,000 mètres cubes d'eau par jour, pendant un an, soit 5 mètres cubes par seconde.

Lyon sera ainsi mieux doté en eaux qu'aucune ville de France.

Notons qu'un pareil volume d'eau, descendant du lac en 15 heures, avec une vitesse de 3 mètres par seconde, et protégé par une voûte, ne subira que très peu l'influence de la température extérieure et permettra à toute la population de boire frais pendant l'été.

L'eau ne se congèlera jamais dans ce canal, qui aura une section de 4 mètre de largeur sur 1,75 de hauteur, suffisante pour débiter 5 mètres cubes d'eau coulant avec une vitesse de 3 mètres par seconde, et suffisante pour qu'un homme puisse y circuler pour les réparations, ce canal étant tantôt creusé en tranchée dans le rocher, tantôt percé en tunnel à travers les montagnes, comme un chemin de fer, avec cette différence qu'il n'y aura pas de minimum pour les courbes.

Cependant, si ce volume devenait insuffisant dans l'avenir, il serait facile de l'augmenter au moyen des autres cours d'eau, et, pour vous le démontrer, je n'ai qu'à mettre sous vos yeux la carte des ruisseaux qui convergent autour de ce lac, si admirablement placé au centre de nos plus hautes montagnes :

+ 432 millions par 24 h =

1° Le Vernazon, qui vient de la forêt de Mazan, adossée au Tanargue;

2° La Veyradeyre, qui descend du Mézenc, dont l'altitude est de 1.754 mètres;

3° Le Gage qui, près du lac d'Issarlès, se jette dans la Loire, dont la source est au Gerbier de Jonc.

Tous ces cours d'eau peuvent être dérivés à une altitude de 1.050 mètres et conduits dans le lac au moyen de canaux aboutissant à un grand tunnel.

Or, cette région couvre une superficie d'au moins 40.000 hectares, sur laquelle il tombe en moyenne 1 m. 50 d'eau, soit 600.000.000 de mètres cubes.

Retranchons la moitié pour les terrains en contre-bas du lac, il resterait encore un volume de 300.000.000 de mètres cubes, soit 9 mètres cubes par seconde pendant une année!

On peut donc réduire encore mon évaluation! Où trouvera-t-on ailleurs un réservoir pareil, une eau aussi abondante, d'une température presque uniforme et toujours pure?

Il y a là, c'est évident, une situation exceptionnellement avantageuse, dont la ville de Lyon doit profiter maintenant qu'elle la connaît.

Voulez-vous encore, Messieurs, vous assurer un plus grand volume d'eau?

Vous n'aurez qu'à prendre celles du petit lac d'Arcône, ou de St-Front, situé à 25 kilomètres au nord d'Issarlès, à une altitude de 1.232 mètres et qui couvre une superficie de 50 hectares avec une profondeur de 8 à 10 mètres.

Au lieu d'amener l'eau des ruisseaux dans les réservoirs des lacs, préférez-vous construire des barrages artificiels sur ces hauteurs?

Nulle part vous ne trouverez des conditions plus favorables, car les terrains y sont à vils prix et des gorges profondes rendent ce travail facile.

Le Mézenc étant le point de la France où il tombe la plus grande quantité de pluie, vous y trouverez la source la plus abondante d'eau potable, d'une eau toujours limpide, parce qu'elle n'a coulé que sur des rochers ou des prairies.

Enfin, aucune opposition sérieuse ne sera formulée contre cette prise d'eau.

La commune d'Issarlès ne retire aucun profit du lac, et acceptera avec reconnaissance la construction de quelques chemins vicinaux en compensation, de sorte qu'il n'y aura d'indemnité obligatoire à payer qu'aux propriétaires de certaines prairies arrosées en aval par la Loire.

Les départements traversés par ce fleuve n'auront pas également de plaintes fondées à émettre, car l'eau emmagasinée pour le service de Lyon sera recueillie principalement pendant les fortes pluies, et rendra les inondations de la Loire moins désastreuses.

Ce sera, au contraire, une considération pour que l'Etat accorde une subvention à une entreprise aussi utile aux riverains de la Loire qu'à ceux du Rhône, de Lyon à la Méditerranée, et qui assurera la prospérité de la seconde ville de France.

Toutes les industries de votre place profiteront des avantages d'une eau incomparable comme pureté et des facilités que procurera le moyen de distribuer des petites forces motrices à domicile.

De St-Irénée à Bellecour la pression est de 14 atmosphères qui, avec un volume d'eau de 300.000 mètres cubes par jour produiront une force effective de 3.500 chevaux, ou plus exactement une force de 1.200 chevaux vapeur par mètre cube affecté chaque seconde à ce service.

Cette puissance hydraulique, employée par de grandes machines à la production de l'électricité, transformera les conditions économiques du travail dans les petits ateliers, et augmentera considérablement les recettes de votre budget.

L'électricité, vous le savez, nous réserve pour l'avenir des ressources merveilleuses et bientôt vous serez témoins des avantages que procurera pour le tissage mécanique le nouveau moteur Jablochkoff.

Mais cet agent n'est réellement économique que si on dispose d'une force hydraulique, et, en adoptant mon projet du lac d'Issarlès vous pourrez en assurer les bienfaits à la population ouvrière qui, sans ce secours, voit la fabrication des soieries se transporter ailleurs.

Si donc la réalisation de mon projet coûte une somme plus élevée que d'autres, par contre il sera une cause de nombreuses économies domestiques et un moyen de prospérité industrielle.

Pour ce qui concerne la distribution des eaux du Rhône dans Lyon, je me bornerai à deux observations :

1° Il résulte du même article de M. Hervé-Mangon que l'eau du Rhône renferme 4 milligrammes d'acide sulfurique au mois de juillet et 18 au mois de mars.

Or la présence de cet acide est une des causes les plus importantes de la mauvaise qualité des eaux, car il donne lieu à des réactions extrêmement fâcheuses.

En outre, quand les eaux qui en renferment se trouvent en présence de matières organiques, il se forme souvent de l'acide sulfhydrique.

2° On lit dans le *Feuilleton scientifique du XIX^{me} Siècle*, du 18 juillet dernier :

« L'épidémie de fièvre typhoïde se montre par suite d'un mélange des déjections avec les foyers des fosses d'aisances.

« Une fois le sol infiltré, il n'est plus besoin d'un contact avec les malades pour contracter le mal ; les infiltrations du sous-sol gagnent les nappes d'eau d'alimentation et viennent diffuser au loin les germes infectueux. Ces faits, aujourd'hui bien établis, méritent toute l'attention des hygiénistes.

« L'infection par l'eau contaminée est nettement prouvée. »

Par conséquent, il faut conclure que, même filtrée, l'eau du Rhône peut importer à Lyon les germes de la fièvre typhoïde, lorsque cette épidémie sévit à Genève.

I I

PRIX DE REVIENT

La première question à résoudre pour établir la dépense, c'est de déterminer la longueur du canal entre Issarlès et Lyon.

La distance à vol d'oiseau étant de 130 kilomètres, et de 170 kilomètres en suivant les courbes sinueuses du chemin de fer de Lyon au Puy et celles de la route du Puy au lac, on doit s'approcher de la vérité en prenant la moyenne entre ces deux nombres, et en évaluant la longueur du canal à 150 kilomètres, car il dessinera une S moins prononcée que le chemin de fer.

En effet, ce canal quittera la vallée de la Loire pour entrer dans celle du ruisseau d'Orcheval et, au moyen d'un premier tunnel, pénétrer dans la vallée de la Colance, ensuite dans celle du Gagne où il recevra les eaux du lac d'Arcône.

De là on le fera passer près d'Yssingaux, et les plus grandes difficultés seront surmontées quand il aura atteint la vallée du Lignon du sud.

A partir du Lignon, le pays est un peu moins accidenté et le canal ira longer la rive gauche du Giers après avoir passé près de Monistrol et de St-Etienne pour atteindre Chaponost en suivant à peu près la ligne des anciens aqueducs romains.

Or j'ai déposé au secrétariat de la mairie de Lyon une lettre d'un des principaux entrepreneurs du chemin de fer de Paris à la Méditerranée, qui connaît les Cévennes, et qui évalue à 120.000 fr. le kilomètre la construction d'un canal à section étroite, ayant 4 mètre de largeur sur 1 m. 75 de hauteur, suffisante pour débiter par seconde 5 mètres cubes d'eau coulant avec une vitesse de 3 mètres.

Pour avoir une section de 4 m. 75 sur 1 m. 50, afin d'augmenter le débit pendant le jour en vue de la production de la force motrice, élevons l'évaluation à 150.000 fr. le kilomètre, nous aurons une dépense de 22.500.000 fr. ou, au plus, de 25 millions en y comprenant les travaux à exécuter près du lac ainsi qu'à Lyon.

Cette somme de 150.000 fr. le kilomètre représente presque la moitié de ce que coûterait un chemin de fer à une voie, car voici quelques prix de revient :

Celui de Cavaillon à Veynes a coûté	326.000 fr.
L'embranchement de Digne	340.000
Et celui de Marvejols, dans lequel se trouve le viaduc de Garabit	400.000

Le bon marché des fers et celui de la main d'œuvre permettraient aujourd'hui de réduire ces chiffres. Tout bien calculé, le canal n'exigera pas la moitié de la dépense d'un chemin de fer, attendu qu'il n'y a pas de minimum pour les courbes, qu'il n'est nécessaire de donner aux constructions ni autant de largeur, ni autant de solidité, qu'il ne faudra ni gares, ni maisons de gardes, ni barrières, ni rails..., etc., et que le jury d'expropriation fera payer les terrains moins cher.

A part cela, les tunnels seront beaucoup moins onéreux parce que leur section sera beaucoup plus étroite et qu'ils n'exigeront aucune maçonnerie, la roche étant très compacte partout.

On aurait même la faculté d'éviter les tunnels en établissant en certains endroits des syphons renversés,

composés de tuyaux en fonte dans la partie inférieure et de tuyaux en ciment dans la partie supérieure, ainsi que cela vient d'être exécuté au Creuzot, où la maison Thorrand et C^{ie}, de Grenoble, a pris l'entreprise au prix de 25.000 fr. le kilomètre, d'une conduite en béton de ciment de 15.000 mètres de longueur, ayant 0 m. 60 de diamètre intérieur et supportant une pression de 6 mètres.

L'énorme différence de niveau de 600 mètres existant entre le fond du lac et St-Irénée permettrait d'établir un aussi grand nombre de syphons renversés qu'on le jugerait utile.

Le prix de 150.000 fr. par kilomètre pour le canal ne sera donc pas dépassé, d'autant plus que le travail sera d'une exécution plus facile dans le département du Rhône, et nous pouvons compter que la dépense totale n'atteindra pas 25 millions.

Calculons, par suite, le prix de l'eau à Lyon :

Intérêts à 5 %	1.250.000 fr.
Annuité à la Compagnie actuelle	1.400.000
Frais d'administration	350.000
Total	3.000.000

Ce qui porte le mètre cube d'eau à 6 fr. par an, si on en amène 500.000 mètres cubes par jour.

En vendant l'eau à 10 fr. le mètre cube aux industriels, la Ville réaliserait donc un bénéfice de 4 fr. par an, soit de 1.600.000 fr. sur les 400.000 mètres cubes qui seraient de reste après le service de la voirie.

Trouverait-on à vendre ces 400.000 mètres cubes ?

Très certainement, car les teinturiers en prendraient une grande quantité, tandis qu'ils délaisseront celles de l'Ain.

A part cela, la location de la force motrice à domicile sera à meilleur marché qu'avec le gaz.

Le rapport du directeur de l'atelier d'expérimentation, installé place Belfort, constate que le moteur à gaz (système Otto) a dépensé 633 fr. pour développer la force d'un cheval vapeur pendant 296 jours de travail.

Or comme la pression de l'eau sera de 12 atmosphères dans la partie basse de la ville, un litre d'eau par seconde, correspondant à une dépense de 36 mètres cubes pour 10 heures de travail, produira la même force mécanique et ne coûtera que 360 fr. par an.

A ce prix les ateliers de tout genre emploieront les moteurs hydrauliques.

De plus, s'il y a de l'eau de reste à Lyon, il sera facile de la vendre pour l'irrigation dans les communes de Francheville, Chaponost, Orlenas, Mornant . . . , etc., dont les terrains, très fertiles, souffrent de la sécheresse et, de ce côté encore, il y aura une source de revenus qui contribuera en même temps à la prospérité du département.

Enfin, en organisant dans chaque rue des appareils spéciaux pour éteindre rapidement les incendies, il sera possible d'imposer aux compagnies d'assurances un abonnement proportionnel à la valeur de l'immeuble.

Il me semble donc, Messieurs les Conseillers municipaux, que le projet du lac d'Issarlès est celui qui vous présente les plus grands avantages sous les rapports de la pureté des eaux, de leur abondance, des ressources qu'elles procureront à votre budget, et des économies qu'elles permettront de réaliser dans les frais de ménage, de telle sorte que votre décision me paraît devoir être favorable.

Je ne pense pas que les ingénieurs compétents contestent mes assertions ni l'exactitude de mes calculs, et vous trouverez dans l'adoption de mon projet tous les avantages qu'il est possible de désirer.

La démonstration me semble trop claire pour qu'il soit nécessaire d'exposer d'autres considérations, et il n'y a plus qu'à se confier en votre sollicitude pour les intérêts de la population lyonnaise.

Saint-Hérem disait dans le *Monde thermal* du 15 mars dernier :

« Supposons maintenant que tous les Parisiens déménagent et soient remplacés au terme d'avril par « un nombre égal d'Anglais et d'Américains. Est-ce que ces nouveaux habitants ne s'empresseraient pas « d'organiser des *meetings* afin d'exercer une pression sur les pouvoirs publics et d'assurer à la cité les « chemins de fer, l'eau et la canalisation souterraine qu'elle réclame ? »

Votre patriotisme, Messieurs les Conseillers municipaux, vous inspirera certainement une détermination qui placera à l'avenir la seconde ville de France au-dessus de toutes celles de l'Etranger.

L.-E. MOULINE.

Vals-les-Bains, le 1^{er} Août 1883.



