

TABLEAU STATISTIQUE

DE

L'Alimentation en eau des Villes de France

D'ALGÉRIE ET TUNISIE

(Au-dessus de 5.000 habitants)

AU 1^{er} JANVIER 1903

DRESSÉ D'APRÈS LA PREMIÈRE ÉDITION

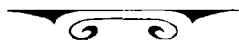
*de l'Annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau de France, Algérie,
Belgique et Suisse*

PAR

le D^r Ed. IMBEAUX
Ingénieur des Ponts et Chaussées,
directeur
du service municipal de Nancy



et V. THIÉRY
Conducteur des Ponts et Chaussées,
sous-directeur
du service municipal de Nancy



MONTÉVRAIN

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE DE L'ÉCOLE D'ALEMBERT

1903

TABLEAU STATISTIQUE

DE

L'Alimentation en eau des Villes de France

D'ALGÉRIE ET TUNISIE

(Au-dessus de 5.000 habitants)

AU 1^{er} JANVIER 1903

DRESSÉ D'APRÈS LA PREMIÈRE ÉDITION

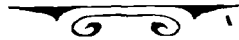
*de l'Annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau de France, Algérie,
Belgique et Suisse*

PAR

le D^r Ed. IMBEAUX
Ingénieur des Ponts et Chaussées,
directeur
du service municipal de Nancy



et V. THIÉRY
Conducteur des Ponts et Chaussées,
sous-directeur
du service municipal de Nancy



MONTÉVRAIN

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE DE L'ÉCOLE D'ALEMBERT

1903

TABLEAU STATISTIQUE

DE

L'Alimentation en eau des Villes de France

D'ALGÉRIE ET TUNISIE

(Au-dessus de 5.000 habitants)

AU 1^{er} JANVIER 1903

DRESSÉ D'APRÈS LA PREMIÈRE ÉDITION

de l'Annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau de France, Algérie,
Belgique et Suisse

PAR

le D^r Ed. IMBEAUX
Ingénieur des Ponts et Chaussées,
directeur
du service municipal de Nancy



et V. THIÉRY
Conducteur des Ponts et Chaussées,
sous-directeur
du service municipal de Nancy

Résumé et coup d'œil d'ensemble

de l'alimentation en eau des villes de plus de 5.000 habitants

I. — FRANCE

Sur les 616 communes de plus de 5.000 habitants existant en France, on en trouve :
1^o 148, soit 24 %, qui n'ont pas fait d'adduction d'eau (1) et n'ont dès lors que des puits, généralement très nombreux, avec parfois quelques sources nées et utilisées sur place des citernes (rares). Il est juste de dire que 31 de ces villes ont étudié un projet d'alimentation en eau, en sorte qu'on peut espérer que d'ici quelques années le nombre sera réduit à 117 : en outre, il faut remarquer que, dans ce nombre, sont comprises 30 communes du Finistère, de la Loire-Inférieure et du Morbihan dont la population est très disséminée et qui ne sont pas des villes à proprement parler ;

2^o 468 qui ont fait une ou plusieurs adductions d'eau ; mais, sur ce nombre, 34 ne donnent pas de concessions aux particuliers et n'ont que des fontaines ou appareils de puisage publics.

Parmi les 434 villes qui distribuent l'eau à domicile, 276 administrent leur service

(1) Pour ne pas surcharger inutilement les tableaux ci-après, ces villes sont mentionnées au bas de chaque page, avec l'indication quand on a pu la donner du nombre de leurs puits.

d'eau elles-mêmes (en régie) et 158 ont concédé la distribution temporairement à des Sociétés ou à des particuliers (plus rare) : des 158 villes ayant concédé la distribution, il faut distinguer les 47 villes de la Seine et de Seine-et-Oise qui sont desservies par la Compagnie générale des Eaux et les 8 villes qui le sont par la Compagnie de la Banlieue de Paris, en sorte que, pour le reste de la France, il n'y a plus qu'une centaine de services concédés.

PROVENANCE DE L'EAU

Sans parler des puits ordinaires particuliers qui sont encore très nombreux partout (les puits publics sont devenus rares et tendent à disparaître des villes où il y a une distribution) et sont notamment la règle dans les 148 communes privées de distribution d'eau centrale, on rencontre 379 villes qui n'ont de l'eau que d'une seule provenance (ce qui ne veut pas dire qu'il n'y ait pas parfois plusieurs origines et plusieurs adductions d'eaux d'une même nature) ; 52 qui ont des eaux de provenance double ou multiple, mais les mélangent dans une même distribution ; enfin 37 qui séparent les eaux de provenance différente dans deux réseaux juxtaposés et les font servir les unes à la boisson et les autres au lavage, arrosage, besoins industriels, etc. (*double distribution*). Disons tout de suite que, parmi ces villes à double distribution, une seule (Saint-Nazaire) se sert de l'eau de mer pour l'arrosage, une (Clermont-Ferrand) d'eau de source pour le lavage et l'arrosage, deux d'eau de barrage-réservoir, une d'eau d'étang, trois d'eau de galeries ou puits filtrants, et toutes les autres d'eau de rivière brute pour le même service.

Les eaux souterraines alimentent le plus grand nombre des villes : 245 ont capté et amené des sources, 37 ont fait des drainages (peu profonds), 57 ont recours à des puits artésiens ou à des puits profonds et 12 ont fait des galeries captantes (profondes). Le procédé des galeries et puits filtrants établis sur le bord des rivières, — procédé qui est intermédiaire entre le captage des eaux souterraines et la prise des eaux de surface, puisqu'il donne souvent un mélange des apports de la nappe souterraine et de l'eau de la rivière filtrée naturellement dans les graviers, — a été appliqué par 57 villes. Enfin, 13 villes ont créé des barrages-réservoirs (lacs artificiels), 8 s'adressent aux lacs et étangs et 145 aux rivières : sur ce dernier nombre, 6 cherchent simplement à clarifier l'eau, 61 la filtrent au sable plus ou moins parfaitement (parmi elles 46 du groupe de la région parisienne alimentées par la Compagnie générale des Eaux), 1 la stérilise par la chaleur (aucune n'emploie encore l'ozonisation, mais des pourparlers sont en cours pour plusieurs), et si des autres on défalque celles qui ont la double distribution on trouve que 48 villes sont réduites à boire de l'eau de rivière brute.

ADDUCTION ET ÉLÉVATION DE L'EAU

On trouve 199 villes qui ne recourent à aucune machine élévatoire et où la gravité seule suffit. Les 269 autres doivent relever tout ou partie de l'eau distribuée et recourent pour cela, soit exclusivement, soit simultanément aux machines ci-après : 70 aux machines hydrauliques, 221 aux machines à vapeur, 19 aux moteurs à gaz, 1 aux moteurs à pétrole, 1 aux moulins à vent et 15 aux machines électriques. La force brute des machines installées pour relever l'eau s'élève au total de 32.338 chevaux-vapeur.

SUBDIVISION DE LA FRANCE EN RÉGIONS NATURELLES

Les départements sont trop petits pour qu'on puisse les comparer entre eux : nous avons dû les grouper, d'après leur situation géographique et géologique, en 10 régions qui ont alors des caractères bien tranchés.

I. — Région du Nord. — Aisne, Nord, Oise, Pas-de-Calais, Seine-Inférieure et Somme : en tout 145 villes de plus de 5.000 habitants.

C'est la région du crétacé supérieur, et comme la craie fissurée est généralement très perméable, l'eau ne reste pas à la surface, mais va former des nappes profondes, souvent artésiennes. C'est dès lors le pays par excellence des puits artésiens et des forages profonds : aussi trouvons-nous 29 villes qui ont recours à ce procédé (18 dans le département du Nord et 6 dans celui du Pas-de-Calais), contre 35 qui ont des sources, et il faut ajouter que de nombreuses industries s'alimentent aussi par des forages. Comme l'eau profonde est relativement difficile à extraire et a besoin le plus souvent d'être relevée mécaniquement, le nombre des villes de la région qui n'ont pas de distribution d'eau (48), ou qui ont de l'eau de rivière (10) est très fort : le nombre de celles qui peuvent être desservies par la gravité seule (8) est très petit.

II. — Région de l'Est. — Ardennes, Aube, Belfort, Cher, Côte-d'Or, Doubs, Jura, Marne, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Nièvre, Haute-Saône, Vosges, Yonne : 77 villes de plus de 5.000 habitants.

A part un coin de granit dans les Vosges, c'est la région classique des terrains secondaires empilés en cuvette autour de Paris, depuis le grès vosgien jusqu'à la craie, c'est-à-dire du trias, du jurassique et du crétacé, terrains qui présentent des alternances quasi régulières de grès et de calcaires avec des couches marneuses imperméables, donnant une nappe aquifère et une ligne de sources à chaque contact. Les sources sont nombreuses et 43 villes s'y abreuvent, 35 pouvant être desservies par la gravité seule. Il n'y en a plus que 4 qui recourent aux puits artésiens, mais 2 ont recherché des eaux profondes par le procédé des galeries de mine imité de Bruxelles, Liège et Wiesbaden ; 17 villes ont des galeries ou puits filtrants, 3 seulement de l'eau de rivière brute, et 14 n'ont pas de distribution.

III. — Région parisienne. — Eure, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise : 94 villes de plus de 5.000 habitants.

C'est la partie tertiaire et centrale de la grande cuvette du bassin de Paris. Laissant de côté Paris et la banlieue, on voit que les sources (provenant surtout des sables du Soissonnais et des sables de Fontainebleau) sont assez nombreuses (20 villes), mais qu'on est encore souvent conduit à chercher les eaux profondes du crétacé sous-jacent au tertiaire : ainsi 16 villes ont des puits artésiens, et on peut dire sous ce rapport que c'est la région du Nord qui se prolonge sous Paris, et Versailles s'alimente en somme comme Roubaix-Tourcoing.

Quant au groupe de la banlieue parisienne, on sait que d'une part la Compagnie générale des Eaux a groupé 137 communes (dont 46 villes de plus de 5.000 habitants) pour les alimenter les unes en eau de Marne et de Seine filtrée au sable, et les autres en eau de

l'Oise brute, et que, d'autre part, la Compagnie des Eaux de la Banlieue alimente 8 villes en eau de Seine brute. Il reste à souhaiter que ces eaux de rivière soient soigneusement filtrées ou stérilisées dans un prochain avenir.

IV.— Région du Nord-Ouest.— Calvados, Orne et Sarthe : 18 villes de plus de 5.000 habitants.

C'est le pendant, mais en raccourci, de la région de l'Est (bord Ouest du bassin de Paris) et on y trouve les mêmes nappes et sources du jurassique et du crétacé. Il n'y a que Le Mans et Sablé qui recourent à l'eau de rivière ; la seconde de ces villes la filtre au sable et la première va le faire à son tour.

V.— Région armoricaine.— Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Manche, Mayenne, Morbihan, Vendée : 88 villes de plus de 5.000 habitants.

Région du granit et des schistes primaires : les sources y sont nombreuses mais très petites et très disséminées, et il y a dès lors une grande difficulté de réunir une forte quantité d'eau. Aussi, 45 localités n'ont pas de distribution ; il est vrai que dans ce nombre sont comprises les 30 communes à population disséminée dont il a déjà été parlé. Il a fallu souvent recourir à de longs drainages et c'est le cas de 14 villes, alors que 18 ont de l'eau de sources, captées bien des fois encore à l'aide de drains et pierrées. On trouve encore 6 villes qui ont de l'eau de rivière brute et 2 seulement (Nantes et Saint-Nazaire) qui la filtrent au sable.

VI.— Région de l'Ouest.— Charente, Charente-Inférieure, Dordogne, Indre, Indre-et-Loire, Lot, Deux-Sèvres et Vienne : 28 villes de plus de 5.000 habitants.

Là aussi dominant le jurassique et le crétacé, celui-ci recouvert par places de lambeaux tertiaires. Cependant, les affleurements étant moins étendus, les sources sont plus rares que dans l'Est : 9 villes seulement y recourent, 3 ont des drainages et 3 (Indre et Indre-et-Loire) ont fait des puits artésiens dans le crétacé. A signaler encore 2 galeries filtrantes, 3 villes qui filtrent de l'eau de rivière avec plus ou moins de soin et enfin 4 qui la distribuent sans filtration.

VII.— Région du Plateau central.— Allier, Cantal, Corrèze, Creuse, Loire, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Rhône, Saône-et-Loire, Haute-Vienne : 57 villes de plus de 5.000 habitants.

C'est le règne du granit et du gneiss, avec intercalation des massifs volcaniques de l'Auvergne et du Cantal. Comme en Bretagne, le granit et le gneiss ne donnent que de petites sources, et il faut ou drainer ou recueillir les eaux de surface par des barrages-réservoirs : les laves, elles, filtrent rapidement les eaux et donnent naissance à de belles sources à leur base. A côté de 28 villes qui ont amené des sources, nous en trouvons 10 qui ont fait des drainages, généralement étendus, et 12 qui ont établi des barrages-réservoirs (sur ces 12 il y en a 10 dans le département de la Loire qui est bien le pays classique de ces barrages peu usités dans le reste de la France). Avec Lyon et 5 localités de sa banlieue, 5 autres villes ont des galeries ou puits filtrants le long des berges des

rivières ; 7 villes utilisent de l'eau de rivière brute, mais, sur ce nombre, 6 ont la double distribution et une seule (Le Creusot) en est dès lors réduite à de l'eau de surface brute.

Comme dans les pays de montagne, la plupart des villes sont desservies par simple gravité : il ne faut guère excepter que Lyon et les villes voisines.

VIII.— Région du Sud.— Ardèche, Aveyron, Gard, Hérault, Lozère : 30 villes de plus de 5.000 habitants.

Cette région tient à la précédente par ses parties Nord et Ouest qui restent granitiques ou schisteuses, et à la suivante par sa partie Sud-Est occupée par le crétacé inférieur (urgonien), entrecoupé de lambeaux tertiaires ; le centre est formé par le jurassique et le pays des Causses. Les Causses et l'urgonien sont le pays classique des sources vaclusiennes.

On trouve 17 villes alimentées par des sources, 1 (Annonay) par barrage-réservoir, 4 (Nîmes, Béziers, Tournon et Pézenas) par galeries ou puits filtrants, 2 par de l'eau de rivière filtrée et 6 par de l'eau de rivière brute seulement.

IX.— Région du Sud-Est.— Ain, Bouches-du-Rhône, Drôme, Isère, Var et Vaucluse, plus d'une part la région alpine : Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes et Monaco, Savoie et Haute-Savoie, et d'autre part la Corse : 57 villes de plus de 5.000 habitants.

Cette région allant des Alpes au Rhône est occupée dans sa partie centrale par le grand massif du crétacé inférieur (principalement urgonien), entremêlé et entouré vers l'Est et le Sud par le jurassique : c'est encore le pays des sources vaclusiennes et en tout cas des sources nombreuses. A l'Est et au Sud, dans les Alpes et l'Esterel, le granit apparaît par bandes : en raison du caractère montagneux, les eaux sont très abondantes, mais elles proviennent souvent, en été, exclusivement de la fonte des neiges et des glaciers. On sait que la Corse est presque entièrement granitique : en été, l'eau y est rare.

Les trois quarts des villes (42) ont capté et amené des sources et 41 ont pu le faire exclusivement par la gravité ; 6 villes ont des galeries ou puits filtrants dans les graviers des vallées ; 5, toutes situées aux environs de Nice (Compagnie générale des Eaux), boivent de l'eau de rivière filtrée au sable, et 5 en sont réduites à l'eau de rivière brute.

X.— Région du Sud-Ouest.— Aude, Haute-Garonne, Gers, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Tarn, Tarn-et-Garonne, plus la région pyrénéenne : Ariège, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Orientales : 52 villes de plus de 5.000 habitants.

La région pyrénéenne est formée par un noyau de granit et de schistes primaires, allongé de l'Est à l'Ouest et entouré sur ses deux revers de bandes longitudinales de jurassique et de crétacé : cette région est naturellement riche en sources. Mais il n'en est pas de même de la grande plaine aquitaniennne qui s'étend au Nord de la chaîne et est entièrement formée par le tertiaire, de l'éocène à l'Est au pliocène à l'Ouest (Landes) : dans cette vaste étendue, l'eau ne peut guère être recherchée en abondance que dans le sous-sol graveleux des vallées. Aussi 20 villes seulement (dont 12 dans les départements pyrénéens) ont des sources, et 11 recourent à des galeries ou puits filtrants dans les graviers des vallées ; 9 prennent de l'eau aux rivières (dont 2 seulement en la filtrant au sable) et 1 (Arcachon) a un lac.

PRINCIPALES NAPPES AQUIFÈRES

Elles sont indiquées par le tableau ci-dessous :

TERRAINS CONTENANT LES NAPPES		Nombre de villes alimentées	Nombre d'analyses	COMPOSITION CHIMIQUE MOYENNE								
				Degré hydrométrique total	Degré hydrométrique permanent	Résidu fixe à 110°	CaO	MgO	NaCl	SO ₃	AzO ₃ H	SiO ₂
Terrains primaires	I Granit, gneiss, roches primitives . .	49	35	5,4	4,1	101	19,4	9	40,1	11,8	14,2	13,6
	II Roches volcaniques (trapp, laves, basaltes, etc.)	6	4	8,9	2,5	31,2	29	26,6	10,2	7,5	traces	22,9
	III Schistes primaires (cambrien, silurien, dévonien)	15	7	8,9	2	153,1	32,2	13	31	7,5	8,3	18,5
	IV Calcaires dévoniens	5	1	29	7	211	138	19,2	19,6	34,3	traces	traces
	V Calcaires carbonifères	2						pas d'analyse				
Trias	VI Grès permien, vosgien, bigarré . . .	7	21	5,4	2,6	40,5	25,2	5,7	3,8	3,7	0,2	5,5
	VII Muschelkalk	3	11	27,2	7	315	137	23	10	28	3	»
	VIII Keuper et calcaire dolomitique (keuperien)	3	20	38,3	20,8	459	151	62	17,9	37,7	traces	traces
Lias	IX Grès rhétien infraliasique (sinémurien)	4	7	28,9	9,6	411	128	29	13,7	36	—	—
	X Calcaire liasique	3	17	30	9	388	138	19,2	15	20	—	—
Oolithe	XI Bajocien	32	73	23,5	7,4	270	116	8,6	14,6	16,9	—	—
	XII Bathonien	3	32	22,6	5,6	252	119	8	20,4	13,7	7	12,6
	XIII Corallien et astartien	14	25	24,7	5,8	328	127	12	9,8	19	traces	traces
	XIV Portlandien, virgulien et jurassique supérieur	18	12	20,2	5,5	285	93,7	16,5	20,7	19,5	6,8	8,2
Crétacé	XV Néocomien et urgonien	19	15	20,3	7,9	250	105	7,8	37	40,2	2,8	10,8
	XVI Sables verts et gaize	4	4	20,8	9,5	300	107	10,5	29,4	27,3	»	»
	XVII Craie moyenne ou glauconieuse (cénomannien)	5	7	25,6	7,7	364	111	20,9	42,9	23,6	29,2	16,8
	XVIII Craie supérieure (turonien et sénonien)	61	62	25,9	6,5	350	119	12,2	37,7	19,5	15,9	16,5
	XIX Sables landéniens et sables de Bracheux	3	6	22,8	»	184	73,5	23,4	27	31,8	15,3	13,6
Éocène	XX Sables yprésiens ou du Soissonnais .	6	3	35,6	21,5	424	140	24,6	27	72	»	»
	XXI Calcaire grossier (lutétien) et sables de Beauchamp	8	3	29,8	9,6	332	111	36,1	25,2	25,1	7,7	19,9
	XXII Sables de Fontainebleau et calcaire lacustre	9	12	28,3	14,4	373	116	28	32,3	16,7	22,4	14,8
Oligocène	XXIII Calcaires de Beauce (aquitainien) . .	11	3	29,3	13,5	443	147	28	36,4	34,8	10	14
	XXIV Miocène et pliocène (mollasse et faluns)	6	7	22,3	4,3	258	75,6	5,6	23,5	26,5	»	»
	XXV Alluvions quaternaires	52							très variable			

On voit la prédominance des eaux de la craie (61 villes pour la craie sénonienne ou turonienne), et des eaux des calcaires (67 villes pour les calcaires jurassiques et 19 pour le calcaire nécomien); les eaux du granit sont toutefois très répandues aussi (49 villes).

COMPOSITION ET QUALITÉ DE L'EAU

La composition chimique dépend de la nature des terrains traversés: de là une composition moyenne pour les eaux d'une même nappe, indiquée par le tableau ci-dessus (d'après un certain nombre d'analyses, dont quelques-unes s'appliquent à des villes plus petites ou à des villages). On y voit nettement la teneur en sels alcalino-terreux (CaO et MgO), très faible dans le granit, les roches volcaniques, les schistes primaires, les grès vosgien et permien, s'élever notablement dans les terrains calcaires et crayeux et sur les marnes. Toutefois, en raison de la diversité des couches de même âge dans un pays aussi étendu que la France, ces moyennes ne donnent qu'une indication très générale.

Quant à la qualité bactériologique, elle est extrêmement variable. En principe, on doit condamner pour la boisson l'eau des puits creusés dans l'intérieur des villes et l'eau de rivière brute; quant aux eaux de rivière filtrées, il faut reconnaître que la plupart des installations de filtrage ne sont pas conduites assez scientifiquement et assez rigoureusement (à commencer par celles de la Compagnie générale des Eaux dans la banlieue de Paris et dans celle de Nice, qui ne satisfont pas toujours à l'obligation de ramener le nombre des germes à moins de 400 par centimètre cube). Les sources trop superficielles et les drains donnent de l'eau douteuse, si la surface n'est pas soigneusement protégée: les sources profondes, les puits artésiens et les galeries captantes donnent seules une eau potable de toute confiance, pourvu encore que le terrain soit un bon filtre ou que la protection de la surface y supplée.

MODES DE DISTRIBUTION

Les fontaines publiques à écoulement continu, qui perdent inutilement l'eau une partie de la journée et toute la nuit, deviennent de plus en plus rares et sont remplacées par les bornes-fontaines intermittentes. Pour les abonnements particuliers, les compteurs se multiplient de plus en plus, tandis que le robinet libre et le robinet de jauge, qui donnent lieu aussi au gaspillage, tendent à disparaître. Les prix d'abonnement sont très variables: depuis 0 fr. 055 le mètre cube, comme à Grenoble, jusqu'à 0 fr. 50, 0 fr. 60, 0 fr. 75 et même 1 franc: la moyenne paraît s'établir aux environs de 0 fr. 25 à 0 fr. 30.

Dans les tableaux qui suivent, R = robinet libre; J = robinet de jauge; C = compteur.

QUANTITÉS DISPONIBLES

Ces quantités sont aussi très variables d'une ville à une autre, et souvent dans une même ville, d'une saison à une autre, suivant le débit des sources. Si on totalise les débits moyens disponibles pour les 468 villes qui ont une distribution d'eau, on trouve un volume quotidien moyen de 2.410.675 mètres cubes, correspondant à 12.868.481 habitants, soit une moyenne de 188 litres par tête et par jour. Certaines villes sont bien en dessous de cette moyenne, et n'ont que quelques litres en sécheresse par tête et par jour; le maximum est pour Grenoble qui, comme Rome, dispose de plus de 1.000 litres par tête et par jour.

DÉPENSES FAITES POUR PREMIER ÉTABLISSEMENT

Nous avons pu relever les dépenses faites dans 403 des villes alimentées ; elles se montent à 976.608.500 francs. En arbitrant approximativement d'après l'importance des travaux les dépenses des 65 autres villes, nous avons trouvé 37.879.000 francs, ce qui donne, pour les 468 villes, une dépense totale de 1.014.487.500 francs y compris les 195.750.000 francs dépensés par Louis XIV pour les eaux de Versailles). Cela fait pour le nombre d'habitants alimentés une dépense de 79 francs par tête, et, pour le volume d'eau moyen obtenu, une dépense de 421 francs par mètre cube par jour. Il est clair que la dépense varie beaucoup d'une ville à l'autre, suivant que les conditions sont plus ou moins favorables.

ÉVACUATION DES EAUX USÉES

Sur nos 616 villes de plus de 5.000 habitants, 294 (soit moitié environ) n'ont aucun égout ; 257 ont des égouts pluviaux (ne recevant pas, du moins officiellement, les matières fécales) formant un réseau généralement très incomplet et défectueux, enfin 65 appliquent le tout à l'égout, mais plus ou moins complètement, toutes ayant encore (même Paris) des fosses fixes, tinettes mobiles, etc. Parmi ces dernières, 3 seulement (Cannes, Trouville et Levallois-Perret) appliquent un système séparatif ; les autres ont le système unitaire. Il n'y a que Paris et Reims qui fassent épurer le sewage par épandage agricole en grand ; 26 autres villes le déversent plus ou moins régulièrement dans des prairies pour les irriguer.

II. — ALGÉRIE ET TUNISIE

En laissant de côté les oasis, nous ne trouvons que 32 villes ayant plus de 5.000 habitants et toutes sans exception ont fait des travaux d'adduction et de distribution d'eau : toutefois, 4 ou 5 n'ont que des fontaines publiques et ne donnent pas d'abonnements aux particuliers. 3 seulement : Oran, Tunis, Bizerte, ont concédé leur distribution d'eau à des Compagnies : toutes les autres font leur service en régie.

On trouve 5 villes qui ont la double distribution ; mais, pour 4 d'entre elles (Alger et Mustapha, Sfax et Sousse), cela se borne à élever de l'eau de mer pour l'arrosage des rues et le lavage des égouts ; la cinquième, Saint-Denis-du-Sig, a à la fois de l'eau de sources pour la boisson et de l'eau de rivière grossièrement filtrée au sable pour les services publics.

La grande majorité des villes s'adressent aux sources (24 villes, dont 2 les captent au moyen de drains assez étendus) ; 4 autres ont fait de simples drainages : 2 pompent dans des puits ordinaires et 7 ont des puits artésiens. Comme eau de surface, Constantine mêle l'eau des lacs de Djebel Ouach aux sources d'Aïn Fesguia, Orléansville et Philippeville mêlent de l'eau de ruisseaux à celles de leurs sources, Sfax emmagasine de l'eau de rivière dans ses anciennes citernes, et Laghouat n'a que de l'eau de ses canaux ou séguias qu'on puise à bras d'homme.

Peu de villes ont eu besoin de recourir à une élévation mécanique : nous n'en trouvons que 10 utilisant ensemble 930 chevaux-vapeur. Sur ce nombre, 2 seulement ont des machines hydrauliques, et 2 des machines électriques : toutes les autres recourent à la vapeur, mais on trouve en outre un moulin à vent à Sfax et un moteur à pétrole à Sousse.

Les nappes aquifères auxquelles ressortent les sources et les puits appartiennent aux terrains jurassique, crétacé et tertiaire (surtout au miocène et au pliocène); cependant le littoral contient des bandes de gneiss, quartzites, phyllades, etc., donnant naissance à de petites sources auxquelles recourent Bône et Philippeville. Nous trouvons que 5 villes s'alimentent aux nappes des calcaires jurassiques, 7 à celles du crétacé et 15 à celles du tertiaire.

Les eaux sont beaucoup plus minéralisées qu'en France, celles des terrains tertiaires surtout (chlorures et sulfates): elles sont aussi très souvent defectueuses au point de vue bactériologique, soit que les terrains filtrent mal, soit souvent aussi que la protection tant des sources que des aqueducs soit tout à fait insuffisante. L'Algérie et la Tunisie sont très touchées par la fièvre typhoïde, du moins pour la population d'origine européenne.

Le prix de l'eau en abonnement se tient aux environs de 0 fr. 30 (rarement au-dessous de 0 fr. 20) le mètre cube.

La quantité disponible pour les 32 villes ensemble, soit 959.073 habitants, serait moyennement de 155.000 mètres cubes par jour, si on comptait en entier les 60.000 mètres cubes des sources de Bougie; mais, comme une très faible partie de ces sources (moins de 1.000 mètres cubes) est seulement utilisée, il convient de les défalquer et de ne tabler que sur 96.000 mètres cubes par jour, ce qui correspond à 100 litres par tête et par jour. Ce chiffre est notablement inférieur à celui de la France, ce qui s'explique par les difficultés plus grandes rencontrées en Algérie. Nous n'avons pu relever les dépenses faites que dans un très petit nombre de villes; citons seulement Tunis qui a dépensé de 1862 à ce jour 22.500.000 francs.

Pour l'évacuation des eaux usées, nous trouvons 10 villes qui ont un réseau d'égouts assez complet et appliquent le tout à l'égout; on nous en a signalé 2 qui font de l'épandage agricole.

Il reste à rappeler l'alimentation si intéressante des oasis: Ouargla, Timmimoun, Oued-Rir et Touggourt. A Ouargla, il y a, outre 600 puits ordinaires, 225 puits jaillissants indigènes et 35 forages artésiens qui donnent 40.000 mètres cubes par jour; à Oued Rir, il n'y a pas moins de 600 puits artésiens indigènes et 234 français donnant ensemble 492.000 mètres cubes par jour. L'eau de ces puits est malheureusement très chargée en sels minéraux.

D^r Ed. IMBEAUX.

TABLEAUX.

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
AIN	Belley	6.437	3.871	8	40	1864 1896 à 1898	378.250	Régie directe	Sources
	Bourg	18.887	13.902	10	100	1879-1880	400.000	id.	id.
	Oyonnax	6.140	5.738	"	"	1888	127.042	id.	id.
	Saint-Rambert	5.028	3.626	"	"	1897	44.750	id.	id.
	Château-Thierry	7.083	6.501	"	"	1885	"	id.	id.
AISNE (1)	Chauny	10.547	10.103	"	100	1889	275.000	Cie des Eaux de Chauny	id.
	Laon	15.434	9.613	25	600	1874	300.000	Concession	Sources et nappe sou- terraines
	Saint-Quentin	50.278	46.518	"	"	1889-1894	1.200.000	Régie directe	Forages artésiens
	Soissons	13.240	10.558	"	200	1867	250.000	id.	Galeries captantes Sources
	Commentry (double distribution)	11.169	8.084	"	"	1862	"	id.	id.
ALLIER (2)	Gannat	5.324	4.700	5	170	1873-1875	91.000	id.	Barrage, réservoir du Banny
	Montluçon (double distribution)	35.062	32.661	4	180	1862-1895 1896-1901 1880 à 1882	61.500 828.300	id. id.	Sources Rivière du Cher
	Moulins	22.340	19.176	4	"	1865-1885	848.363	id.	Puits filtrants et sources
	Vichy	14.251	13.629	"	200	1901	1.430.000	Travaux en cours	Galeries filtrantes
	Digne	7.238	4.623	"	30	1824 1899-1900	175.000	Régie directe	Sources
BASSES-ALPES	Manosque	5.098	3.977	"	30	"	"	id.	id.
	Briançon	7.426	2.906	"	2	1784-1872 1894-1895	92.000	id.	Sources et drainages
HAUTES-ALPES	Gap	11.018	6.713	3	100	1852	"	id.	id.
	Antibes et Vence	10.497 3.124	5.512 2.550	"	100	1791-1880 1882	"	Concession (Cie géné- nérale des Eaux) id.	Sources id.
ALPES-MARITIMES	Cannes (bientôt double distr.)	30.420	25.350	2	20	1866 1903	" ?	Concession (Cie Lyon- naise des Eaux) id.	Eau de rivière Sources (en voie d'exé- cution)
	Vallauris et Le Cannet	6.729 3.097	3.995 2.257	"	"	id.	"	id.	Eau du canal de la Siagne (comme Cannes)
	Grasse	15.429	9.426	"	1.000	1884	"	Régie directe	Sources
	Menton	9.944	8.917	6	"	1884	"	Concession (Cie géné- nérale des Eaux)	Eau de la Vésubie filtrée
	Monaco (principauté)	18.000	environ	"	"	1884 et 1898	"	id.	Eau de la Vésubie filtrée et sources
	La Turbie et Monte- Carlo supérieur	7.566	1.139	"	"	1899	"	id.	Eau de la Vésubie filtrée et sources
Nice (double distribution)	105.109	78.480	14	500 à 600	1864 1878	"	id. id.	Eaux de sources Eau de la Vésubie (brute)	

(1) Villes de plus de 5.000 habitants, sans distribution d'eau : Aisne : Bohain (567 puits) ; Guise (110 puits) ; Hirson (20 puits et nom-
(2) J.R.I.S. - LILLIAD - Université Lille 1. Allier : Cusset (4 puits publics et nombreux puits particuliers) ; Saint-

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES		degré hygrométrique		Nombre de bactéries au c. c.
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'irrigation	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour				
Corallien et bathonien	Gravité	m ³ 700	m ³ 4.000	1.023	21	"	"	"	"	16,5 21	50	Projet d'égouts étudié	
Gravier	id.	2.000	3.900	280	80	120	678	RC	0,15	12	de 50 à 450	Tout à l'égout unitaire	
Calcaire	id.	250	1.440	251	quelques unes	"	quelques unes	R	?	"	"	"	
Calcaire jurassique	id.	"	?	?	—	"	"	"	"	"	"	"	
Éocène (sables de Beauchamp)	id.	500	680	104	51	24	322	RJC	0,15	23 à 41	"	Réseau d'égouts partiel se déversant dans la Marne	
Eocène	id.	1.000	"	"	59	63	300	C	0,35	"	"	"	
Craie sénonienne	Vapeur	600	250	26	11	plusieurs	679	RJ	0,40	25	250	Quelques égouts	
id.	id.	1.870	6.500	140	298	124	1.243	RJ	0,25	26	10	Réseau d'égouts in- complet	
Nappe souterraine	Machines hydrauliques et à vapeur	2.700	840	80	35	150	975	C	0,33	23	Petit nombre	Pas de matières fécales Fosses fixes. Réseau d'égouts incomplet se dévers. dans l'Aisne	
Sables du Soissonnais (ypresien)	id.	"	200	19	13	"	30	"	"	"	"	"	
Gneiss	Gravité	95	95	11	6	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts	
Gneiss	id.	380.000	850	105	61	3	158	J	0,068	"	"	"	
Calcaire lacustre (oligocène)	id.	185	210	44	44	5	"	"	"	32	"	Projet d'égouts à l'étude	
Granit	id.	"	230	7	37	"	"	"	"	2-3-27	57 à 8.000	Quelques égouts Projet à l'étude pour le tout à l'égout unitaire	
Eau brute	Vapeur	7.500	2.380	73	172	162	603	C	0,135	3	élevé	"	
Filtration naturelle dans les graviers	Gravité et vapeur	3.025	3.250	170	168	198	452	RJC	0,014	7-17-11	100 à 312	Réseau d'égouts très rudimentaire	
Filtration horizontale naturelle	Vapeur	12.000	12.000	240 pendant la saison	310	660	se développe	C	0,04	11	425	Tout à l'égout en voie d'exécution avec épandage	
Bajocien	Gravité et béliers hydrauliques	504	1.300	281	43	85	id.	C	0,25	25	"	Tout à l'égout	
Gypse et calcaire à lignites oligocènes	Gravité	Petit	insuffi- sant	"	30	"	"	"	"	élevé	"	Pas d'égout	
Calcaire liasique (infiltration des fontes de neige)	id.	"	1.600	550	37	"	"	"	"	28	40	Caniveaux seulement	
Calcaire jurassique	id.	"	750	112	40	"	40	J	0,05	24	"	Quelques égouts et ruisseaux au milieu des rues	
Jurassique supérieur	Gravité, turbines hydrauliques et vapeur	2.400	2.500	453	21	104	1.094	JC	0,137	36,11	150 à 1.500	"	
id.	"	"	200	79	18	"	?	JC	0,08	14 à 15	80 à 250	"	
Canal de la Slagne de 43.583 m. de long Neocomien et bajocien	Gravité	8.000	21.600	852	80	300	3.500	JR	de 0,025 à 0,056	11,5 à 14	300 à 1.200	Tout à l'égout séparatif Débouché à 100 m. en mer	
id.	id.	"	31.300	"	"	"	"	"	"	16	150 à 280	"	
Comme Cannes	id.	"	4.625	740	"	"	"	"	"	Comme Cannes	"	"	
Calcaire jurassique	id.	"	32.000	3.381	20	50	795	J	0,08	15,5 à 18,2	"	Tout à l'égout	
Filtre à sable	id.	1.068	Pas distinct des autres villes	"	20	"	?	JC	0,17	36	de 50 à 250	Égouts pluviaux et fosses fixes	
id.	Gravité, pompes électr. et à vapeur	2.000	alimentées par la même eau de la Vésubie	"	7	2	?	JC	0,17	id.	id.	Tout à l'égout (éjecteurs Shone)	
id.	Pompes électriques	800	"	"	"	"	?	JC	0,28	id.	id.	Fosses fixes	
Calcaire jurassique supérieur	Gravité	10.685	15.000	191	110	83	11.000	RJC	0,274	16,5	à 180 à 750	Tout à l'égout	
"	Machines hydrau- liques	"	60.000	764	20	2.020	nom- breuses	J	0,137	36	élevé	"	

breux puits particuliers).
Pourçain-sur-Loire (100 puits particuliers); Yzeure.

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		ÉPOQUES		Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau	
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	d'établissement					
ALPES-MARITIMES	Villefranche-sur-Mer	5.042	2.493	»	22	1865	fr.	»	Concession (Cie générale des Eaux)	Eau de source et eau de la Vésubie filtrée	
	Annonay	17.490	14.408	1	10	1861 à 1867 1887-1893	800.000	»	Régie directe	Barrage-réservoir, galerie filtrante et filtres à sable	
ARDÈCHE	Aubenas	8.362	5.959	»	»	1871	500.000	»	id.	Sources	
	Privas	7.561	4.331	»	»	1865	139.000	»	id.	id.	
	Le Teil	5.582	2.730	»	»	1902	94.000	»	id.	id.	
	Tournon	5.174	3.875	7	50	1882	400.000	»	id.	Barrage en rivière et galerie filtrante	
	Charleville	18.772	17.901	1	»	1881 1902	759.000 53.000	»	id.	Sources	
	Fumay	5.668	5.246	»	20	1866	»	»	id.	id.	
ARDENNES (1)	Givet	6.947	4.833	»	500	1878-1879 1899	»	»	id.	Eau de rivière et petites sources	
	Mézières	7.884	5.872	3	»	15 ^e siècle 1890	200.000 100.000	»	id.	Sources	
	Nouzon	7.795	7.435	6	300	1901	158.000 137.000	»	id.	id.	
	Rethel	6.484	5.964	5	250	1881	310.000	»	Concession (Société gaz Nord et Est)	Galeries drainantes	
	Revin	5.038	4.812	»	»	1891	200.000	»	Régie directe	Eau de source et eau de ruisseau filtrée	
	Sedan	19.349	15.961	5	650	1840-1876	»	»	id.	Sources	
	Foix	7.065	4.657	»	15	ancien 1889	79.500	»	id.	id.	
	ARIÈGE	Pamiers	10.886	7.959	»	»	1886	»	»	id.	Ruisseau souterrain
		Saint-Girons	6.018	5.233	»	50	1885-1886	220.000	»	id.	Eau de rivière avec filtres et sources
	AUBE (2)	Troyes	53.146	50.997	40	2.200	1894 à 1889 1901	5.500.000 125.000	»	id.	Sources
Carcassonne		30.720	25.153	»	500	1870-1887 1890-1896	»	»	id.	Galerie filtrante	
AUDE	Castelnandary	9.397	6.683	»	»	1851 1891	233.760	»	id.	Sources	
	Limoux	7.084	5.458	»	20	1889	»	»	id.	id.	
	Narbonne	28.852	24.607	»	200	1867-1869 1889-1900	800.000	»	id.	Galeries et puits filtrants	
	Aubin	9.973	2.040	40	»	1900	500.000	»	Cie des mines de Campagnac	Eau de rivière et prochainement galeries filtrantes	
AVEYRON	Cransac (3)	6.715	4.456	1	20	»	»	»	»	»	
	Decazeville	11.536	9.180	»	»	1870-1874 1896	420.000	»	Société de Commentry-Fourchambault	Eau de rivière	
	Millau	18.701	17.029	»	40	»	»	»	Régie directe	Fau de sources	
	(double distribution)									Eau de rivière	
	Rodez	16.105	11.234	3	»	1856 à 1902	1.484.000	»	id.	Sources	
Saint-Affrique	6.699	4.492	»	30	1875	67.000	»	id.	id.		
(double distribution)					?	?	»	id.	Rivière		
Villefranche-d'Aveyron	9.730	7.258	4	»	1888	400.000	»	id.	Sources		

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Ardennes : Mohon (a un projet d'adduction de sources).
 (2) IRIS - LILLIAD - Université Lille 1 - Aube : Romilly (400 puits), Sainte-Savine.
 (3) Ainsi que Viviez, Penchot et Le Gua, qui ont ensemble 18 bornes-fontaines.

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydroimétrique	Nombre de bactéries au c. c.	
Comme Nice	Machines hydrauliques	m ³ 238	m ³ 1.700	l 682	6	12	nom- breuses	RJC	0,274 0,137	0	comme Nice	Tout à l'égout
Terrain granitique filtration au sable	id.	3.000	5.184	359	65	70	1.400	RJC	0,095	3,5	1.557	Tout à l'égout unitaire
Terrains volcaniques	id.	2.400	1.000	168	50	12	340	RJC	0,20	20,5	petit nombre	Réseau d'égouts incomplet
Calcaire jurassique	id.	1.800	1.944	449	65	3	314	C	0,10	"	483	Tout à l'égout
Néocomien	id.	?	?	?	?	?	"	"	"	"	"	"
Bassin granitique	id.	600	2.600	671	22	116	419	R	0,09	"	élevé	Quelques égouts
Oolithe inférieure	id.	1.200	3.456	193	96	71	750	RC	0,20	20	60	Égouts pour les eaux pluviales et ménagères
Cambrien	id.	90	240	46	23	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts
Eau brute	id.	660	1.400	227	44	51	18	"	20	"	2.800 à 3.260	id.
Calcaire sableux de l'infra-lias	id.	800	950	162	45	73	185	RC	0,17	27	"	id.
Calcaire dévonien	id.	900	300	40	38	16	quelques unes	C	0,20	"	"	id.
Crétacé	Machines à gaz	560	415	69	21	32	300	RJC	0,17	"	"	Égouts pluviaux
Schiste ardoisier	Gravité	800	?	?	38	64	quelques unes	?	?	"	"	2.300 mètres d'égouts
Calcaire sableux du sinémurien	id.	1.150	1.315	82	41	90	400	C	0,20	20	"	Fosses fixes Quelques égouts
Source vauclusienne	id.	900	1.125	242	42	21	118	C	?	42	3.500 à 5.500	id.
Galerie filtrante Miocène	Turbines hydrauliques Gravité et moteur à gaz	"	1.728 60	217 71	224	60 3	20 "	RC "	?" "	" "	élevé "	Pas d'égouts
Calcaire dévonien	Gravité	700	1.470	281	30	50	?	R	?	"	"	Quelques égouts
Calcaire jurassique moyen	id.	30.000	15.000	294	266	308	1.150	CR	0,18	16 à 19	200 à 3.750	Fosses fixes Quelques égouts
Filtration naturelle horizontale	Roues hydrauliques	faible	9.500	377	400		651	J	0,04	17	4.500	Quelques égouts
Terrain granitique	Gravité	1.488	1.200	180	nombreuses		?	J	0,274	14,6	très petit nombre	Un seul égout
Crétacé supérieur	id.	990	1.815	332	81	30	262	J	0,041	"	"	Pas d'égouts
Filtration naturelle horizontale	Turbines hydrauliques et vapeur	8.150	5.000	203	235	315	1.200	C	0,41	22 à 29	98 à 1.350	Tout à l'égout
Eau brute (pour le moment)	Machines à vapeur et hydrauliques	1.000	3.000	"	10	310	en déve- loppé	JC	0,252	"	"	Pas d'égouts
Eau brute	Vapeur	1.325	2.235	243	10	310	—	JC	0,252	"	"	id.
Eau brute	Vapeur	1.325	2.235	243	20	11	60	C	0,12	"	"	id.
Lias	Gravité	"	1.675	98)	65	"	330	RC	0,15	"	"	Un certain nombre d'égouts
Eau brute	Machines hydrauliques	?	1.375	80)	5	112	assez grand	JC	?	"	"	Un certain nombre d'égouts
Gneiss et micaschistes	Gravité	1.800	3.650	325	100	22	240	J	0,22	4,5	94	Réseau d'égouts partiel
Grès permien	id.	200	340	75	quelques unes	"	quelques unes	J	0,55	"	"	Tout à l'égout
Canal dérivé de la Sorgues	id.	200	?	?	plusieurs	plusieurs	"	"	"	"	"	Tout à l'égout
Terrain granitique	id.	1.470	1.000	138	37	48	180	RC	0,109	2	"	Égouts pour les eaux ménagères

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION				
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	EPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau	
TERRITOIRE DE BELFORT	Belfort	32.567	25.395	»	15	1869 à 1901	fr. 1.575.000	Régie directe	Puits filtrants	
	Aix-en-Provence . . (double distribution)	29.418	19.398	»	1.800	Ancienne 1857, 1886	In- connues	id.	Sources Rivière	
	Arles	29.314	15.506	12	200	1861-1875	»	id.	Eau du Rhône	
	Aubagne (double distribution)	8.724	5.304	»	250	Ancienne 1870	»	id.	Sources Eau de rivière	
	BOUCHES- DU-RHONE (1)	Châteaurenard . . .	7.398	3.576	8	180	1901	?	id.	Eau de rivière
	La Clotat	11.622	9.875	6	60		1.340.000	id.	Eau de rivière	
	et Cassis	1.972	1.472	»	»			id.	Eau de rivière	
	Marseille (service privé séparé du service public)	491.161	396.033	»	5.000	1839 à 1847, etc. jusqu'en 1900	52 millions	id.	Canal de dérivation de la Durance	
	Martigues	6.280	4.609	»	»	»	58.000	id.	Eau de rivière	
	Salon	12.872	9.324	»	150	1896	199.200	id.	Sources	
Tarascon	8.885	5.762	15	700	1867	»	id.	Puits filtrants		
Bayeux	7.806	6.804	30	500	1886 à 1888	350.000	Concession	Sources		
Caen	44.794	35.479	50	915	1889-1891	2.600.000	Régie directe	id.		
CALVADOS (2)	Falaise	7.667	6.740	»	60	1875	150.000	id.	id.	
Honfleur	9.610	8.852	8	100	1895	250.000	id.	id.		
Lisieux	16.084	15.359	3	»	1882	600.000	Concession (Cie géné- rale des Eaux Paris)	id.		
Trouville	6.137	5.465	»	63	1878-1879	450.000	Concession (Cie des Eaux de Trouville)	id.		
Vire	6.517	6.207	25	60	1575 1848 1886	215.000	Régie directe	id.		
CANTAL	Aurillac (double distribution)	17.459	13.771	»	»	1868 1886	331.483	id.	Source Eau de rivière	
Saint-Flour	5.635	4.319	»	»	1888	»	id.	Sources et drainages		
CHARENTE	Angoulême	37.650	29.777	»	50	1889	510.000	id.	Sources	
Cognac	19.483	18.458	5	40	1841-1883	700.000	id.	Eau de rivière		
Rochefort	36.458	30.824	»	»	1751-1754 1809 1874-1876	4.526.000	id.	Drainages		
CHARENTE- INFÉRIEURE (3)	La Rochelle	31.559	23.611	»	50	1847 1864 1883	1.534.000	id.	Nappes souterraines	
Royan	8.374	7.129	9	1.200	1896 à 1899	1.152.600	Concession (Cie des Eaux de Royan)	Galerie drainante		
Saintes	18.219	13.799	»	»	1881-1882	700.000	Régie directe	Sources		
St-Jean-d'Angély . .	7.041	6.281	15	200	1872	»	Concession (Cie conti- nentale du Gaz)	Eau de rivière		
CHER (4)	Bourges	46.551	35.997	»	»	1886 1899-1900	930.000 460.000	Régie directe	Nappe souterraine	
Vierzon-Ville	11.796	11569	»	3	700	1888	261.000	id.	Galerie filtrante	
et Vierzon-Village . .	9.212	6709	»	»	»	»	54.300	id.	Galerie filtrante	

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Bouches-du-Rhône : Saint-Remy (600 puits). — (2) Calvados : Condé-sur-Charente-Inférieure : Marennes (nombreux puits). — (4) Cher : Mehun-sur-

D'EAU												ÉVACUATION
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour.	Degré hygrométrique	Nombre de bactéries au c. c.	
Filtration naturelle horizontale	Machines élévatrices (en projet)	m ³ 110	m ³ 9.700	l. 382	64	43	1.510	R	0,189	0 4,5	Variable et jusqu'à 10.000	Tout à l'égout
Calcaire jurassique	Gravité	2.400 Projeté	1.728	89	87	"	"	"	"	30 à 45	400 à 800 élevé	Réseau d'égouts très incomplet
Canal du Verdon	id.	"	17.280	891	"	420	650	J	0,0025	"	"	Quelques égouts
Simple décantation	Vapeur	"	6.000	380	30	135	2.158	RC	0,15	46 et 54,5	15.000	Quelques égouts
Oligocène	Gravité	"	864	162	27	11	"	"	"	Comme Marseille	"	Pas d'égouts
Canal de Marseille	id.	"	2.765	521	6	"	192	J	"	Comme Marseille	"	Pas d'égouts
Filtration naturelle	Turbine hydraulique	3.000	1.296	362	35	"	"	"	"	27,5	173	Tout à l'égout
Canal de Marseille	Gravité	"	2.460	218	52	86	618	J	0,0375	Comme Marseille	"	Pas d'égouts
Bassins de décantation cubant ensemble 6.515.000 mètres cubes	Gravité et machines hydrauliques	15.000 8.000	La portée du canal est de 10 à 14 m. c. par seconde		710	1.750	34.250 1.500 ch. vap.	J	0,125 275 par ch. vap.	18	4.150 variable	Tout à l'égout unitaire
Eau brute	Gravité	"	1.400	298	34	"	104	J	0,039	"	"	"
Néocomien	id.	"	2.000	214	32	"	"	"	"	27	280 à 340	Quelques égouts
Gravier du Rhône	Vapeur	Faible	3.500	607	30	93	668	R	15 par ménage	40,5	260 à 400	Fosses fixes Quelques égouts
Bajocien	id.	1.775	1.235	181	36	53	452	C	0,25 à 0,40	19,5	"	Réseau d'égouts assez complet
id.	Gravité	40.973	7.215	197	173	265	1.379	RJC	0,24 à 0,28	24 à 28	"	Fosses fixes. Réseau d'égouts embryonnaire
id.	id.	300	433	64	25	10	121	C	0,30	"	"	Pas d'égouts
Marne crayeuse (cénomanién)	id.	1.200	800	90	90	43	148	C	0,164	29	"	600 m. d'égouts pour eaux ménagères
Jurassique supérieur	id.	2.480	1.790	116	63	44	200	C	0,54	"	"	Quelques rares égouts
Corallien	id.	2.000	800	146	32	100	500	C	0,50 et divers	32 à 34	"	Système Liernur
Limite du granit et des schistes cambriens	id.	1.096	625	100	55	78	50	C	0,20 à 0,30	3	"	Quelques égouts pour eaux pluviales et ménagères
Calcaire oligocène	id.	"	864	62	5	"	"	"	"	12,8	150 à 7.688	Tout à l'égout unitaire
Pas d'épuration	id.	1.400	1.200	87	23	"	375	RJ	0,12	5,4	3.000	"
Lave basaltique	id.	500	415	26	8	29	"	"	"	"	"	Quelques égouts
Portlandien, filtrage au gravier et charbon	Vapeur et machines hydrauliques	6.000	4.000	134	210	205	1.390	JC	0,14	"	50 à 1.000	Fosses fixes, quelques égouts pluviaux
Prise directe dans la Charente	Roue hydraulique et machines à vapeur	4.800	4.300	233	86	106	1.650	JC	0,148	19	1.635	Pas d'égouts
Crétacé et oolithique	Vapeur	1.800	2.840	92	118	241	1.626	RC	0,247	30	40	id.
Jurassique moyen	id.	2.600	3.700	156	81	81	2.650	RC	0,25	48	Petit nombre	Peu d'égouts
Crétacé supérieur	id.	2.000	3.000	421	12	210	860	RC	0,30	29,5	300 à 450	Quelques égouts
id.	Vapeur et roue hydraulique	1.620	1.200	89	38	87	1.381	RC	0,206	30	675	Quelques rares égouts
Filtration au sable	Vapeur	550	300	48	45	55	200	C	0,30	"	"	Pas d'égouts
Jurassique moyen	id.	6.850	3.840	106	25	369	2.300	C	0,164	20,8	50 à 1.000	Réseau d'égouts incomplet
Sables et alluvions du Cher (filtration naturelle)	id.	1.000	725	60	18	97	572	RC	0,178	"	275 à 2.260	Bassin du canal du Berry

Noireau (nombr. puits) - Université Lille 1
Yèvre (6 puits publics et 375 puits particuliers); Saint-Amand-Montrond (6 puits publics et 2.200 puits particuliers).

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
CORRÈZE	Brive	9.496	14.066	3	300	1889-1900	fr. 772.500	Régie directe	Sources
	(double distribution)					1840	"		Rivière
	Tulle	17.412	12.409	"	12	1877-1895	270.500	id.	Sources et drainages
CORSE	Ajaccio	21.779	18.746	"	"	1868	?	id.	Sources
	(double distribution)			"	"	1876	"	Concession (Cie pour l'éclairage des villes)	Rivière
	Bastia	25.425	22.874	"	"	Ancienne	"	Régie directe	Sources
	(double distribution)			"	"	1896	1 million	Concession (Société d'entreprise générale des concessions d'eau et de gaz)	Rivière
	Corté	5.425	4.918	"	"	"	"	"	Sources
COTE-D'OR	Sartène	5.058	3.678	"	"	"	"	Régie directe	id.
	Auxonne	6.135	2.840	"	20	"	"	id.	Source
	Beaune	13.887	12.110	25	33	Ancienne 1894	300.600	id.	id.
COTES-DU-NORD (1)	Dijon	71.326	63.208	"	2.000	1839-1866 1894	?	id.	id.
	Dinan	10.534	8.231	8	60	Ancienne 1898	280.000 278.150	id.	Drainages
	Lannion	6.010	5.381	10	70	1897-1898	142.000	id.	id.
	Loudéac	5.782	2.199	5	100	1867	"	id.	Source
CREUSE	Saint-Brieuc	22.198	14.629	11	400	1894	863.000	id.	Sources et drains
	Aubusson	7.067	6.420	10	beau- coup	"	"	id.	Source et drains
DORDOGNE (2)	Guéret	8.083	5.987	"	20	1886 1900	126.000 25.000	id.	Sources
	Férigueux	31.976	28.214	4	"	1837 1889	350.000 907.000	id.	id.
	Audincourt	7.437	5.359	3	"	1902	7.000 pour recherches	id.	Source
DOUBS	Besançon	55.362	41.145	9	"	1854 1874-1884	3.000.000 300.000	id.	Sources (eau d'Arcier) (eau de Bregille) (eau d'Aglaans)
	Montbéliard	10.034	8.568	2	20	1886	"	id.	Source
	Pontarlier	7.963	7.236	"	"	1862 1894 et 1902	350.000	id.	Sources
	Crest	5.579	4.057	10	100	1879-1880	175.000	id.	Galerie filtrante
DROME	Montélimar	13.351	8.889	"	30	1860 1891	200.000 193.500	id.	Sources
	Romans	17.140	13.222	"	30	1848 1881 1892 à 1898	250.000	id.	Sources, galeries cap- tantes et puits artésiens
	Valence	29.946	21.919	"	10	1830 à 1902	1.537.232	id.	Galeries drainantes
	Les Andelys	5.715	3.925	"	"	1880	?	Concession (Cie Gaz et Eaux)	Prise directe en Seine
EURE	Gisors et plateau du Vexin	4.861	4.281	"	"				
	Bernay	8.159	5.874	2	500	1864	100.000	Régie directe	Sources
	Évreux	18.292	13.380	"	1.200	1880	520.000	Concession (M. Hersent)	Galeries et puits filtrants
	Louviers	10.219	9.342	1	150	1880	300.000	"	Nappe souterraine (puits profond)

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Cotes-du-Nord : Guingamp (115 puits).

(2) IRIS - LIL-1AD - Université Lille 1 — Dordogne : Bergerac (800 puits); Sarlat (3 puits publics).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs		DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 4 mètres par jour	Degré hydrométrique		Nombre de bactéries au c. c.
Bajocien	Gravité	m ³ 2.825	m ³ 2.000	142	1.	83	117	65	C	0,20	0	464	Réseau d'égouts très incomplet
Eau de la Corrèze brute	Roue hydraulique	"	50	3	145	18	11	"	"	"	"	"	
Terrain granitique	Gravité	2.000	750	62		37	91	85	C	0,30	3	200 à 600	Pas d'égouts
Terrain granitique	id.	"	173	9		12	"	"	"	"	3,5	4 000 à 6.000 élevé	Réseau d'égouts assez complet
Bassin d'épuration	id.	3.000	3.456	189	198	30	92	906	R	0,261	3		
Terrains schisteux	id.	360	605	26		7	17	43	R	"	5 à 14	200 à 260 élevé	Tout à l'égout
Eau brute	id.	1.200	4.500	197	223	34	159	2.350	R	40 par ménage	13		
Calcaire carbonifère	id.	"	peu abondant	"		quelques- unes	"	"	"	"	10,6	"	"
Terrain granitique	id.	300	72	19		id.	"	"	"	"	6	196	Quelques égouts
Astartien	id.	900	450	158		32	8	60	R	10 par ménage	22,4	160 à 12.600	Réseau d'égouts très incomplet
Jurassique inférieur	Turbines hydrau- liques et vapeur	1.885	2.500	206		91	40	446	JC	0,15	23	529	"
Calcaire à entroques (bajocien)	Gravité	5.689	12.000	190		300	200	2.000	C	0,25	23,5	330 à 5.400	Tout à l'égout
Terrain granitique	Gravité et machines à vapeur	17.400	680	82		50	50	110	RJC	0,40	4 à 6,5	300 à 2.000	Réseau incomplet d'égouts
Terrain granitique et schistes cambriens	Gravité	950	520	96		32	14	39	C	0,50 à 0,125	8	1.500	id.
Schistes cambriens	Moulin à vent	200	60	27		quelques- unes	"	"	"	"	"	"	Pas d'égouts
Granit, schistes et grès cambriens	Gravité	3.000	1.400	96		96	94	400	C	0,243	2,5 à 3	400 à 500	Quelques égouts
Terrain granitique	id.	"	80	12		quelques- unes	"	"	"	"	"	"	id.
Granit	id.	800	500	83		37	20	110	C	0,20	0,3 à 2	85	Réseau d'égouts
Crétacé inférieur	Machines à vapeur et hydrauliques	8.500	6.000	213		180	150	1.935	RC	0,10 à 0,07	22	160 à 450	id.
Calcaire jurassique	Gravité	"	faible	"		2	"	"	"	"	"	"	Réseau d'égouts incomplet
Calcaire astartien (oolithe)	Gravité et vapeur	5.526					140				25	700 à 33.100	Fosses fixes, égouts pour eaux ménagères
Corrallien		297	20.400	495	109	143	1.707	RC	0,19	26	1.300	600	
Calcaire jurassique	Vapeur	1.650	1.500	174		54	40	250	C	0,30	"	50 à 150	Quelques égouts
Calcaire corallien	Gravité	1.500	8.600	1.188		30	41	350	RC	0,15	"	2 392 à 2.500	Tout à l'égout
Filtration verticale	id.	"	2.600	641		69	22	220	J	0,05 à	"	"	Pas d'égouts
Néocomien	id.	576	5.200	585		73	95	820	RJ	0,115	17 à 22	100 à 4.476	Quelques égouts pour eaux ménagères
Au-dessus de la marne miocène	id.	160	3.860	292		112	60	600	JC	0,054	19,5 à 21	1 000 à 5.750	Fosses fixes quelques égouts
Graviers et néocomien	id.	3.080	8.640	394		192	365	1.000	RJC	0,116	14,2 à 22,4	de 60 à plusieurs milliers	Réseau d'égouts très incomplet
Simple dégrossissage	Vapeur	1.600	3.618	929		"	"	?	C	0,60	23	"	"
Base de l'éocène	Turbine hydrauli- que et moteur à gaz	500	680	115		40	27	73	C	0,20	"	"	Quelques égouts
Craie, filtration au sable et au charbon	Vapeur	2.000	3.000	224		41	78	752	RC	0,28	18	50 à 4.250	id.
Craie	Vapeur	1.200	1.500	161		60	50	800	RC	0,20	"	"	Fosses fixes

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
EURE	Pont-Audemer	5.908	5.557	1	80	1815 1900	fr. 145.000	Concession (M. Corcoral)	Sources
	Vernon	8.757	7.141	2	12	1884 et 1902	262.900	Régie directe	Sources et forages
EURE-ET-LOIR	Chartres	23.431	19.232	20	100	1846 à 1899	1.000.000	id.	Eau de rivière
	Châteaudun	7.146	5.562	20	50	1855	275.000	id.	Sources
	Dreux	9.697	7.921	8	700	1892	581.000	id.	id.
	Nogent-le-Rotrou	8.415	6.571	»	200	1885 à 1887	300.000	id.	id.
	Brest	84.184	68.751	»	»	1854 à 1900	1.060.000	id.	id.
	Concarneau	7.635	7.538	3	60	1870.1886 1894	»	id.	id.
	Douarnenez	12.865	12.743	»	50	1900	»	id.	id.
	Lambezellec	19.187	1.578	100	200	1886 1892	62.150	id.	Sources et drainages
FINISTÈRE (1)	Landerneau	7.080	5.779	»	20	1888	45.000	id.	Sources
	Morlaix (double distribution)	16.086	13.950	7	170	1889	Redevance annuelle de 10.000 fr.	Concession (Cie géné- des Eaux)	Galeries souterraines Eau de rivière
	Quimper	19.441	16.458	16	260	1894-1895	350.000	Régie directe	Drainages
	Quimperlé	9.036	6.093	2	44	1891-1892	72.000	id.	Source
	Alais	24.940	18.108	»	»	1877	581.471	id.	Sources
	Beaucaire	9.143	7.660	45	600	1874	»	id.	Eau de rivière
	Bessèges (2)	9.040	8.418	»	300	1884	»	id.	Sources
	GARD	La Grand'Combe	11.484	6.497	»	26	1886 et 1897	Eau distribuée à titre gracieux par la Cie des mines de la Grand'Combe	
Nîmes		80.605	72.479	»	3.000	1869 1896	7.000.000	Régie directe	Galerie filtrante et source
Saint-Gilles		6.381	5.234	14	250	1890	143.500	id.	Eau de rivière (eau du Petit-Rhône)
Le Vigan		5.126	4.032	»	»	1867	200.000	id.	Source
HAUTE- GARONNE	Revel	5.457	3.790	»	800	1886	»	id.	Eau de rivière
	Saint-Gaudens	7.277	4.580	2	40	1872 1900	100.000	id.	Galerie filtrante
	Toulouse	149.841	127.866	»	»	1821-1829 1850-1852 1894-1895 1899-1903	1.475.069 ? ? ?	id.	Galerie et puits filtrants et sources
GERS	Auch	13.939	9.419	»	50	1857.1881 1900	217.700 26.800 197.000	id.	Mélange d'eau de source et de rivière
	Condom	6.578	4.056	5	300	1886	Redevance annuelle de 12.000 fr.	Concession (M ^{lle} Coiret)	Sources et drainages
GIRONDE (3)	Arcachon	8.259	7.927	»	30	1868-1882	?	Concession (Cie géné- rale des Eaux)	Eau du lac de Cazaux
	Eordeaux	256.638	238.237	»	»	1852 à 1900	15.000.000	Régie directe	Sources
	Libourne	19.175	14.682	»	2.800	1890a1892 1900	900.000	id.	Eau de rivière

1) Ville de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Finistère : Pont-l'Abbé (60 puits).

2) Prise d'eau de la Loire à l'Université de Lille, dans la Cèze, pour les besoins industriels.

3) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Gironde : Begles (1.300 puits); Le Bouscat (1.500 puits); Caudéran (nombreux

D'EAU													
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DEBIT disponible moyen			SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hygéométrique	Nombre de bactéries au c c		
												se déve- loppe	
Craie	Gravité	m ³ 400	m ³ 600	l. 108	33	21	se déve- loppe	C	?	0	»	Quelques égouts	
Calcaire tertiaire (tra- vertin de la Brie)	id.	1.750	700	98	27	21	810	C	0,22	»	»	Fosses fixes	
Bassin de décantation	Vapeur	1.600	1.935	101	69	249	1.300	C	0,20	19	1.400 à 6.640	Réseau d'égouts incomplet	
Craie sénoniennne	Roue hydraulique et mach. à vapeur	400	1.050	190	30	12	441	RC	0,252	17	100 à 2.600	Quelques égouts	
id.	Roue hydraulique et moteur à gaz	1.944	1.350	170	14	132	840	C	0,25	19 à 26	100	Pas d'égout	
Calcaire cénonanien	Gravité	1.000	1.050	159	26	30	477	RJC	0,185	21	»	Réseau d'égouts très incomplet	
Roche cristallines (granit, gneiss et micaschistes)	Roue hydraulique et vapeur	9.600	1.835	27	153	175	2.350	RC	0,616	5	50 à 200	Fosses fixes et vidanges	
Terrains granitiques	Gravité	»	260	34	13	»	»	»	»	»	»	Quelques petits égouts	
id.	id.	860	375	29	27	24	45	RC	0,41	2,5	279	Quelques égouts	
id.	Vapeur et gravité	436	60	38	28	»	»	»	»	3	»	Fosses étanches	
Schistes cambriens	Gravité	145	200	35	25	7	»	»	»	»	»	Quelques égouts	
Schistes primaires	id.	1.280	2.000	143	»	»	120	JC	0,41	2	»	id.	
Prise directe	Vapeur	1.100	»	»	68	70	»	»	»	3	6.700	Fosses et tinettes mobiles : quelques égouts	
Granit	Gravité	2.000	1.300	82	33	65	98	C	0,507	4 à 4,5	50 à 112	Fosses et tinettes mobiles : quelques égouts	
id.	id.	400	250	41	38	5	quelques ans	R	?	20	4.322	Quelques égouts	
Lias	id.	3.800	6.566	362	75	80	960	RJC	0,191	22	300 à 4.480	Réseau d'égouts pluviaux	
Pas d'épuration	id.	»	11.000	1.436	15	52	250	R	selon le diamètre des robinets	»	»	Quelques égouts	
Trias	id.	»	100	12	28	»	»	»	»	14	»	Pas d'égout	
Dégrossissage au sable	Vapeur	400	2.000	307	19	8	»	»	»	4	»	id.	
Eau du Rhône (filtration na- turelle horizontale) Urgonien (Fontaine)	id.	17.750	13.000	179	274	800	2.395	C	0,20	18 24	180 à 700 280 à 1.450	Réseau d'égouts en voie d'achèvement	
Filtrage au sable	id.	1.200	80	15	33	10	97	C	0,30	48	»	Quelques égouts	
Filon de quartz (granit)	Gravité	»	2.000	496	17	15	143	J	0,04	faible	»	Réseau d'égouts pour les eaux pluviales et ménagères	
Décantation	id.	1.800	800	211	45	»	»	RC	0,10	»	»	Quelques égouts	
Filtration naturelle dans les graviers	Turbines hydrauliques	216	1.700	371	32	28	280	RJC	0,182	»	2.500	Égouts pour eaux pluviales et ménagères	
Filtration naturelle horizontale	Machines hydrau- liques et vapeur	24.600	33.850	265	365	1.000	5.000	RJC	0,25	13 à 17,5	50 à 4.375	Fosses fixes et réseau d'égouts rudimentaire	
Miocène. Eau du Gers filtrée au sable	Gravité et hélier hydraulique	23.000	450	47	50	12	182	RC	0,30	11	400 à 9.400	Réseau d'égouts assez étendu	
Vallon sablonneux	Gravité	402	80 en basses eaux	19	30	»	58	RJ	0,452	27	grand	Égouts pour eaux pluviales et ménagères	
Décantation	Vapeur	3.750	7.000	882	58	128	950	JC	0,30	»	»	Fosses fixes	
Calcaire à astéries et mol- lasse du Frasnais (oligoène)	id.	58.698	41.800	175	591	2.531	22.129	RJC	0,22	25	50 à 350	Fosses fixes à réseau d'égouts très incomplet	
Revolvers Anderson et filtres à sable	id.	3.000	1.900	129	80	120	420	C	0,266	11,5	990 à 1.924	Quelques égouts	

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
HÉRAULT (1)	Agde	9.533	7.920	»	40	1866 à 1890	fr. Redevance de 10.000 par an	Concession (Cie Vallers)	Eau de rivière (Hérault)
	Bédarieux	6.106	5.661	10	150	1863	170.000	Régie directe	Sources
	Béziers	52.130	46.090	»	20	1862-1899 1896	?	id.	Galeries et puits filtrants
	Cette	33.246	31.946	»	»	1863-1887	2.000.000	id.	Sources
	Clermont-l'Hérault	5.280	4.911	»	»	1865 à 1902	53.700	id.	id.
	Lodève	8.200	6.724	»	40	1893 1901	192.655	id.	id.
	Mèze	6.407	5.646	4	400	1894-1895	280.000	id.	Puits artésiens
	Montpellier	75.950	65.001	»	700	1753-1766 1854-1859 1879-1882	»	id.	Sources
	Pézenas	7.073	6.487	»	»	1894-1899	152.000	id.	Puits filtrants
ILLE-ET-VILAINE (2)	Dinard-Saint-Énogat	4.787	3.350	29	58	1889	500.000	Concession (Cie Éclairage des villes)	Galeries drainantes
	Fougères	20.952	19.525	3	30	1674 1879 à 1895	680.500	Régie directe	Sources et drainages
	Rennes	74.676	61.070	3	600	1882	5.135.000	Concession (Cie générale des Eaux)	Drainages
	Saint-Malo (double distribution)	11.486	9.122	»	»	1879 et suiv.	834.000	Régie directe	Drainages Eau d'étang
	Vitré	10.775	7.336	14	300	1895-1897	504.500	id.	Drainages
INDRE (3)	Argenton	6.281	5.620	26	354	1886	22.000	id.	Sources (pour la ville haute seulement)
	La Châtre	4.737	4.024	3	100	1872	»	Concession (Cie pour l'éclairage des villes)	Puits filtrants
	Châteauroux	24.957	21.058	10	50	1860 et 1899	300.000	Régie directe	Sources
	Issoudun	14.222	10.784	40	20	1877	»	Concession (M. Hersent)	Puits foré
INDRE-ET-LOIRE	Chinon	6.033	4.183	8	500	1837 1880	23.000 ?	Concession (Cie du Gaz de Chinon)	Nappe souterraine et puits artésiens
	Loches	5.161	3.792	8	450	1902	130.000	Régie directe	Forage
	Tours	64.695	58.409	»	»	1854	3.613.000	id.	Eau de rivière (le Cher)
ISÈRE	Bourgoin	7.279	5.246	»	20	1872	170.000	id.	Sources
	Grenoble	68.615	54.918	»	»	Époque romaine 1823 à 1899	2.735.000	id.	id.
	Vienne	24.619	20.684	»	100	Époque romaine 1900	210.000	id.	id.
	Voiron	12.625	8.723	»	»	»	»	id.	id.
JURA	Dôle	14.627	11.018	3	6	1892	»	id.	Puits filtrants
	Lons-le-Saunier	12.925	10.306	3	20	18 ^e siècle 1826-1867 1875-1878	»	id.	Sources
	Morez	5.449	5.217	»	»	1867	62.000	id.	id.
	Saint-Claude	10.449	9.024	»	»	1871-1899	155.000	id.	id.
	Salins	5.525	4.358	»	»	ancienne conduite refaite en 1894	11.000	id.	id.

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : *Hérault*: Lunel (34 puits publics).
 (2) *Ille-et-Vilaine*: Cancale (160 puits); Combourg (46 puits); Paramé
 (3) *Indre*: Le Blanc (123 puits).
 IRIS - LILLIAD Université Lille 1

D'EAU													ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES			
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique	Nombre de bactéries au c. c.		
Pas d'épuration	Turbine hydraulique et vapeur	m ³ 300	m ³ 3.330	l. 420	102	90	405	R	0,20	0	20,6	»	Pas d'égouts
Oolithe inférieure	Gravité	900	900	159	35	21	140	C	0,20	24	»	»	Réseau d'égouts très incomplet
Filtration naturelle dans les graviers	Turbines hydrauliques et vapeur	10.240	9.300	201	200	350	2.400	C	0,30	»	64 à 115	»	Égouts pour les principales rues
Calcaire triasique	Vapeur	14.700	8.000	250	nom- breuses	»	assez nom- breux	C	0,30	17	»	»	Quelques égouts
Miocène	Gravité	»	125	25	quelques unes	»	»	»	»	»	»	»	»
Au-dessus des marnes irisées	Gravité	537	864	128	31	15	50	concessions perpétuelles (1.200 francs pour 3 litres à la minute)	»	18 à 20	200 à 400	»	id.
Craie	Vapeur	2.000	650	115	36	60	70	C	0,30	élevé	900	»	Pas d'égouts
Néocomien	Gravité	7.600	21.600	332	240	230	2.850	C	0,30	24	50 à 1.300	»	Tout à l'égout unitaire
Filtration naturelle dans les graviers	Turbines hydrauliques et moteur à pétrole	3.000	1.044	160	24	78	300	RC	0,20	»	»	»	Un égout collecteur
Granit filtrage au sable	Vapeur	680	255	76	9	41	300	C	0,50	»	»	»	Fosses fixes
Terrains granitiques	Gravité	3.270	2.080	106	70	145	360	C	0,164	6 à 8	135 à 450	»	Pas d'égouts
Tuf granitique	id.	35.000	12.000	196	50	300	2.192	RC	0,274	5 à 6	120 à 1.280	»	Tout à l'égout
Granit	Gravité et vapeur	16.800	540	59	28	14	450	C	0,50	17	400 à 1.000	»	Réseau d'égouts en voie d'établissement
Prise directe	Vapeur	350	400	44	56	30	88	RC	0,30	»	»	»	Tout à l'égout pour une partie de la ville
Granit	Gravité	3.000	1.050	143	43	23	200	C	0,137	4	90 à 125	»	Quelques égouts
Calcaire bajocien	id.	275	60	40	11	1	»	»	»	»	»	»	Un seul égout
Filtration naturelle	Roue hydraulique et moteur à gaz	280	375	93	22	22	220	RC	0,15	19,5	»	»	Fosses fixes
Jurassique supérieur	Vapeur	980	2.000	94	166	23	1.000	RC	0,25	19,5	1.200 à 2.280	»	Presque pas d'égouts
Jurassique	id.	500	800	74	67	55	760	RC	0,15	»	5.800	»	Quelques égouts
Crétacé	Gravité	700	892	213	35	34	nom- breux	RC	0,10	17,5 à 23	»	»	id.
Craie	Machines hydrauliques et à gaz	1.150	864	228	?	?	»	»	»	25	254	»	Égouts pour eaux pluviales et ménagères
Prise directe (sans filtration ni épuration)	Turbines hydrauliques et vapeur	30.000	12.000	205	191	759	4.350	C	0,12	9 à 11	800 à 1.800	»	Quelques égouts
Alluvions	Gravité	»	2.880	549	48	»	403	C	0,10	24,5	1.150 à 1.350	»	Tout à l'égout partiel
Calcaires néocomien et corallien	id.	»	66.139	1.032	414	493	7.031	RJC	0,055	17	»	»	Fosses fixes Quelques égouts
Alluvions graveleuses	Gravité et machines électriques	900	6.000	290	150	78	2.000	RC	0,15	24	50	»	Quelques égouts
Urgonien	Gravité	550	3.750	429	88	109	500	RJ	25 par mètre	22,5	200	»	Tout à l'égout pour une portion de la ville
Alluvions de la vallée du Doubs (filtration naturelle) Bajocien	Turbines hydrauliques	1.900	2.000	181	67	19	550	RJC	0,15	»	variable	»	Fosses fixes
id.	Gravité	1.200	4.550	150	47	43	410	C	0,14	15 à 19,5	57 à 299	»	Tout à l'égout
Éboulis à la base du rauracien	id.	»	4.810	346	44	12	69	R	en dia- mètre du robinet	»	»	»	Quelques égouts
Calcaire jurassique supérieur	id.	»	4.375	485	39	32	250	R	12 par mètre	18	272 à 500	»	Pas d'égouts
Bajocien	id.	»	800	183	24	5	se déve- loppe	R	0,137	18	»	»	

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
LANDES	Dax	10.329	8.325	5	»	1891	fr. 63.827	Régie directe	Sources
	Mont-de-Marsan	11.604	8.785	4	»	1882 à 1894	174.000	id.	id.
LOIR-ET- CHER (1)	Blois (double alimentation)	23.789	18.040	12	200	Galerie très ancienne 1851 à 1897	750.000	id.	Galerie captante Eau de rivière filtrée
	Vendôme	9.459	6.929	6	1.500	1890	?	Concession (Société anonyme des eaux de Vendôme)	Puits artésiens
	Le Chambon-Feu- rolles	11.528	7.031	»	»	1857 1899	4.100.000	Régie directe	Eau de barrage-réservoir et de ruisseau
	Chazelles-sur-Lyon	5.727	4.664	»	»	1891-1892	230.000	Régie directe	Sources et drainages
	Firminy	16.903	14.924	2	50	1897	1.060.000	id.	Eau de barrage-réservoir
	Izieux et Saint-Julien-en- Jarret	7.647 6.976	6.062 3.436	10 »	20 »	Villes alimentées par l'eau de Saint-Chamond			
LOIRE (2)	Montbrison	7.520	6.333	1	150	1868-1897	275.000	Régie directe	Eau de ruisseau
	La Ricamarie	8.873	3.960	»	10	1880-1903	681.000	id.	Eau de ruisseau et barrage-réservoir
	Rive-de-Gier	16.087	15.855	3	»	1889-1896	315.000 à rétro- passer annuelle de 40.000	id.	Eau de barrage- réservoir
	Roanne	34.901	32.631	»	300	1886-1891	3.600.000	id.	Eau de barrage-réservoir et de drainages
	Saint-Chamond	15.469	15.246	»	»	1825 1866-1868 1900	1.505.000	id.	Eau de barrage- réservoir
	Saint-Étienne (prochainement double distribution)	146.559	129.850	»	»	Ancienne 1834 à 1902	15.430.000	»	Sources et barrages- réservoirs
	Terrenoire	5.264	2.881	5	70	Eau fournie par la ville de Saint-Étienne			
	Le Puy	20.570	16.517	»	»	Ancienne 1865 1897	700.000 289.000	Régie directe	Sources et galeries captantes
HAUTE-LOIRE	St-Didier-la-Séauve	5.891	2.444	»	»	1899	16.000	id.	Sources
	Yssingeaux	7.643	3.149	»	»	Ancienne	65.000	id.	id.
LOIRE-INFÉ- RIEURE (3)	Ancenis	5.199	3.278	4	250	1881	»	Concession (C ^{ie} générale des Eaux)	Puits et galeries filtrants
	Nantes (double distribution)	132.990	117.505	»	»	1854 1895-1901	1.755.000 3.530.000	Régie directe	Eau de Loire brute Eau de Loire filtrée
	Saint-Nazaire (double distribution)	35.813	30.745	10	1.800	1885 1900	? ?	id.	Eau de surface Eau de mer
	Gien	7.909	6.241	12	130	1890	276.000	id.	Galerie filtrante
LOIRET (4)	Montargis	12.531	10.460	3	120	1884 1892	70.879	id.	Galerie filtrante
	Orléans	67.341	57.320	10	4.000	1864 et suiv.	3.145.000	id.	Puits filtrants
	Pithiviers	6.225	5.497	5	»	1885	216.600	id.	Sources
LOT	Cahors	14.018	10.361	»	20	1853-1871	»	Régie directe	Sources
	Figeac	5.861	4.324	16	70	1895	300.000	id.	Eau de ruisseau
LOT-ET- GARONNE (5)	Agen	22.482	18.028	10	500	1868 à 1898	683.650	id.	Galerie filtrante

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : *Loir-et-Cher* : Romorantin (820 puits).
(2) — IRIS - LILLIAD - Université Lille 1 — *Loire* : Charlieu (206 puits); Roche-la-Molière (doit recevoir prochainement); *Loire-Inférieure* : Chantenay-sur-Loire (1.815 puits); Châteaubriant
(3) — — — — — *Loiret* : Briare (110 puits). — (5) *Lot-et-Garonne* : Tonneins (220 puits).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs		DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES		
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'irrigation	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrologique	Nombre de bactéries au c. c.		
Miocène supérieur	Gravité	m ³ 330	m ³ 145	1 17	25	21	"	"	"	0 à 10	"	Fosses fixes
Mollasse marine (miocène)	Turbine hydraulique et moteur à gaz	2.000	495	56	23	74	950	C	0,20	14	80 à 656	id.
Calcaire aquitainien	Gravité	333	300	144	10	"	"	"	"	29,4	"	id.
Filtrage au sable (bassin en béton armé)	Vapeur	120	2.300	36	55	1.636	RC	0,26	11,3	950	"	id.
Sables verts (albiens)	Machine hydraulique	360	266	38	6	55	280	C	0,15 à 0,30	16	25 à 200	Quelques égouts
Barrage-réservoir de 1.000.000 mètres cubes Granit	Gravité	1.500	2.000	284	16	41	Va se développer		2	384	"	Fosses fixes pas d'égouts
	id.	3.736	300	64	24	27	50	JC	0,14	1/2 à 1	"	Tout à l'égout
Barrage-réservoir de 900.000 mètres cubes	id.	1.580	4.000	269	54	172	212	RJC	0,30 à 0,20	"	"	Réseau d'égouts assez complet
"	"	"	"	"	"	"	150	J	0,206	"	"	Pas d'égouts
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts
Décantation dans 3 bassins	Gravité	3.200	1.600	252	40	78	270	C	0,25	"	34.200	Tout à l'égout
Barrage-réservoir de 400.000 mètres cubes	id.	350	1.728	436	22	35	Va se développer		4,5	586	"	Fosses fixes
Barrage-réservoir de 1.450.000 mètres cubes	id.	900	3.000	189	42	300	555	RJC	0,30	"	"	id.
Barrage-réservoir de 1.500.000 mètres cubes	id.	4.000	11.000	337	?	?	grand nombre	RC	0,055	"	"	id.
Barrage-réservoir de 1.850.000 mètres cubes	id.	"	16.000 <small>compris Iziou et Saint- Julien</small>	1.049	150	180	950	JC	0,191	"	"	id.
Les barrages-réservoirs sont de 1.620.000 et 1.350.000 mètres cubes	id.	7.000	27.000	207	350	2.057	6.500	RJC	0,274	2 à 22	800	Tout à l'égout unitaire
"	"	"	165	57	"	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts
Plateaux basaltiques	id.	3.340	4.030	244	44	157	1.050	RJC	0,22	8 à 11	345 à 2.100	Réseau d'égouts très incomplet
Granit	id.	"	"	"	"	"	"	"	"	1,5	3.782	"
Terrains volcaniques	id.	170	570	181	15	"	"	"	"	3	282	Quelques égouts
Filtration naturelle horizontale	Vapeur	300	220	67	8	assez grand	86	RC	0,33	12	150 à 300	id.
Prise directe	Machine à vapeur (et moteurs à gaz)	6.800	13.372	115	132	"	8.135	RC	0,59	10,8	?	Réseau d'égouts très incomplet
Filtration au sable					4	641			0,425	10,8	de 50.500 à 61.000	
Filtration au sable	Machines à vapeur	2.251	1.000	32	11	assez grand	233	C	1,00	12 à 17	1.466 à 2.395	Égout pour eaux pluviales et ménagères
"	id.	600	"	"	"	85	"	"	"	"	"	
Filtration horizontale naturelle	id.	1.000	320	51	8	74	466	RC	0,15	9	"	Fosses fixes pas d'égouts
Filtration naturelle	id.	faible	850	81	?	?	?	?	?	8 à 10	800 à 1.290 et plus	id.
Filtration naturelle (calcaire de Beauce et alluvions)	id.	8.900	6.673	116	58	589	5.068	RC	0,27	7 à 13	75 à 38.160	Réseau d'égouts incomplet
Calcaire de Beauce (aquitainien)	id.	330	600	109	?	?	grand nombre	RC	0,15	28 à 34	700 à 3.050	Pas d'égouts
Calcaire jurassique supérieur (virgulien)	Turbines hydrauliques	6.000	4.640	448	73	30	350	R	0,219	15,5	50 à 150	Réseau d'égouts très incomplet
Filtrage au gravier	Gravité	1.200	864	199	34	88	72	RC	0,10	3	1.224	Pas d'égouts
Filtration naturelle dans le gravier (calcaire oligocène)	Turbines hydrauliques	3.400	4.800	266	136	151	1.170	RC	0,256	27,5	215 à 1.000	Égout pour eaux ména- gères et industrielles

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
LOT-ET-GARONNE <i>(suite)</i>	Marmande	9.873	6.137	14	450	1872-1883	fr. 210.000	Concession (Cie du Gaz franco-belge)	Galerie filtrante
	Nérac	6.435	4.055	nombreux		"	"	"	Sources
	Villeneuve-sur-Lot	13.594	7.000	14	400	1872 à 1877	265.900	Régie directe	Eau de rivière
LOZÈRE	Mende	7.319	5.261	"	"	1895	91.000	id.	Sources
MAINE-ET-LOIRE (1)	Angers	82.398	72.571	"	"	1856-1860 1891	1.710.000	id.	Galeries filtrantes
	Cholet <i>(double distribution)</i>	19.352	15.335	18	"	" 1894	" 345.000	id. id.	Eau d'étangs Galeries de drainages
	Saumur	16.233	14.260	5	200	1873	365.000	id.	Eau de rivière
MANCHE (2)	Cherbourg	42.938	34.326	"	"	XV ^e siècle 1871-1893	890.000	id.	Eau de rivière mêlée d'un peu d'eau de sources
	Coutances	6.991	6.405	11	"	1858	150.000	id.	Sources
	Granville	11.667	10.326	3	100	1875	700.000	id.	id.
	Saint-Lô	11.601	8.959	7	70	1832-1890 1893	320.000	id.	id.
	Tourlaville <i>(et villages de Bour- bourg et du Capelain)</i>	7.228	4.358	"	26	1892	40.000	id.	id.
	Valognes	5.963	4.513	"	25	1899	68.000	id.	id.
MARNE (3)	Aÿ	7.052	4.932	"	"	1874	125.000	Concession (Sté du Gaz et des Eaux d'Aÿ)	Puits foré
	Châlons-sur-Marne	26.737	21.290	"	5.000	1878-1895	1.100.000	Régie directe	Galerie filtrante
	Épernay	20.478	19.091	"	1.500	1895	?	Concession (Société des Eaux d'Épernay)	Puits foré
	Reims	108.385	100.688	"	"	1874-1887	3.500.000	Régie directe	Puits captants
	Vitry-le-François..	8.561	7.995	"	800	1883	350.000	id.	Sources
HAUTE-MARNE	Chaumont	14.622	11.697	"	"	1872 à 1899	1.032.000	id.	id.
	Langres	9.921	6.786	3	"	1880	Annuité de 20.850 pend. 60 ans	id.	id.
	Saint-Dizier	14.601	10.082	66	650	1874	414.000	id.	Galerie filtrante
MAYENNE (4)	Château-Gontier . .	7.080	6.944	15	200	1867-1896	263.000	Concession (M. Borias à Paris)	Eau de rivière
	Laval	30.536	25.326	42	"	1867	400.000	Concession (M. Coiret)	id.
	Mayenne <i>(double distribution)</i>	10.125	7.008	12	150	Ancienne 1881	" 425.000	Régie directe id.	Sources Eau de rivière
	Baccarat	7.014	5.680	"	"	1878-1888 1890	1.824.400	id.	Sources
MEURTHE-ET-MOSELLE (5)	Dombasle	5.542	5.498	1	"	1868-1895	272.000	id.	Sources et galeries captantes
	et Varangéville . . .	2.370	2.270	4	"	1895	150.000	id.	id.
	Jœuf	5.304	2.051	"	"	1902	150.000	Concession (MM. de Wendel)	Puits filtrant et captant
	Lunéville <i>(double distribution)</i>	23.269	18.104	"	"	1866-1888 1879	" 450.000	Régie directe "	Eau de drainages Eau de rivière

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : *Maine-et-Loire* : Trélazé (1.200 puits). — (2) *Manche* : Avranches (1.213 puits) ;
 (4) IRIS-LILLIAD—Université Lille 1 — *Mayenne* : Ernée (12 puits publics). — (5) *Meurthe-et-Moselle* : Longwy

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abornements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrotimétrique	Nombre de bactéries au c. c.	
Calcaire oligocène filtrat. dans le gravier	Vapeur	m ³ 600	m ³ 825	l. 134	43	82	500	C	0,25	31	208 à 500	Égout pour eaux ménagères et industr.
Calcaire oligocène	Gravité	"	?	?	14	"	"	"	"	33	"	Pas d'égouts
Prise directe sans épuration	Turbines hydrauliques	750	1.500	214	35	91	145	C	0,20	"	"	id.
Calcaire jurassique	Gravité	"	950	180	43	"	27	"	"	18,5	20 à 30	Quelques égouts
Filtration naturelle horizontale	Vapeur	4.695	10.500	144	171	278	5.000	JC	0,18	7,5 à 9,5	150 à 400	Fosses fixes
"	Gravité	750.000	"	"	20	"	15	"	"	"	"	"
Granit	id.	1.250	600	39	42	10	463	C	0,18	5,8 à 6	50	Système d'égouts incomplet
Prise directe en Loire, pas d'épuration	Vapeur	1.700	900	63	25	76	875	C	0,274	10	1.456 variables	Fosses fixes
Eau de la Divette épurée par le système Maignen (schistes cambriens)	Machines hydrau- liques et à vapeur	3.000	4.140	121	76	233	2.011	RJC	0,33	7 à 21	150 à plusieurs milliers	Fosses fixes, quelques égouts
Terrains syénitiques	Gravité	375	63	9	29	"	"	"	"	12	915	Fosses fixes
Schistes cambriens	id.	1.500	500	48	53	65	280	RC	0,50 à 0,10	7	43 à 3.500	Quelques égouts
id.	id.	1.370	300	33	70	30	"	"	"	6	665 à 2.280	Égouts pour eaux pluviales
Schistes ardoisiers	id.	90	90	20	14	"	"	"	"	10,5	"	Pas d'égouts
id.	id.	7	9	2	2	"	"	"	"	"	"	"
Calcaire liasique	id.	600	450	99	40	"	quelques mètres	RJC	0,301	14,5	"	Pas d'égouts
Craie sénonienne	Vapeur	220	145	30	4	45	179	RC	0,45	30	"	Quelques égouts
Filtration horizontale naturelle	id.	2.200	2.300	108	27	168	1.200	RJC	0,30	19	500 à 1.200	Fosses étanches
Craie compacte	id.	2.800	1.100	57	40	133	1.000	RC	0,40	26	100 à 200	Fosses fixes
Craie et alluvions	id.	20.000	20.000	198	265	183	5.000	C	0,27	20,7	800 à 2.000	Égouts pour eaux plu- viales et ménagères, épuration par l'épand.
Alluvions	Turbines hydrau- liques et machines à vapeur	"	3.110	389	44	"	522	RJ	0,142	22	100 à 150	Fosses fixes
Bathonien inférieur	Machines hydrau- liques et à vapeur	3.000	4.000	342	72	57	950	C	0,30	25,8	110 à 250	Égouts pour eaux ménagères et industr.
Base de l'oolithe	Vapeur	978	500	73	40	30	238	C	0,41	22	plusieurs milliers	Quelques égouts
Filtration horizontale naturelle	id.	800	1.200	119	42	62	225	C	0,15	"	83	Réseau d'égouts incomplet
Prise directe dans la Mayenne	id.	1.000	330	48	18	90	375	C	0,30	"	"	Pas d'égouts
id.	Turbines hydrau- liques et machines à gaz pauvre	3.180	3.000	118	20	90	assez grand	RJ	0,452	"	"	Quelques égouts
Granit	Gravité	170	150	14	1	36	56	C	0,186	"	"	Un égout
Prise directe dans la Mayenne	Vapeur	600	800	78	9	70	101	C	0,20	"	"	id.
Grès vosgien	Gravité	"	1.225	215	30	5	213	J	0,05	2	115 à 126	Quelques égouts
Calcaire dolomitique et grès infraliasique	id.	425	350	70	17	"	2	"	"	33 à 38	72 à 428	id.
Grès infraliasique	id.	200	200	90	16	"	15	C	0,20	id.	id.	Pas d'égouts
Bajocien	Électricité	900	1.800	527	42	12	quelques mètres	C	0,21	"	"	id.
Alluvions	Gravité	250	210	121	33	"	"	"	"	6,5	50 à 1.300	Tout à l'égout partiel
Filtration partielle dans le sable	Turbines hydrauliques et machines à vapeur	2.400	5.000	276	70	178	877	C	0,10	5	1.400 à 3.500	et fosses fixes

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Depenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
MEURTHE- ET-MOSELLE <i>(suite)</i>	Nancy (double distribution)	102.559	90.525	»	3.000	XVII ^e siècle 1833-1860, 1898 1879-1902	fr. 2.600.000 3.950.000	Régie directe id.	Sources et galeries captantes Galeries filtrantes
	Pont-à-Mousson (double distribution)	12.847	11.474	8	200	1842 1880	100.000 220.000	id. id.	Sources Galeries filtrantes
	Saint-Nicolas	5.827	4.689	»	100	ancienne	»	id.	Sources
	Toul	12.287	8.633	6	680	1850 à 1870	267.020	id.	Sources et drainages
	Villerupt	5.449	4.838	»	nom- breux	1895	35.000	id.	Sources
	Bar-le-Duc	17.693	15.175	3	1.800	1880 à 1883	677.000	id.	id.
	Commercy	7.724	5.109	2	100	1892	217.100	id.	Galerie filtrante
MEUSE	Ligny-en-Barrois	5.857	5.270	»	»	1880	»	id.	Sources et drainages
	Saint-Mihiel	9.350	5.613	»	»	1895 à 1898	172.000	id.	Sources
	Verdun	21.360	12.493	13	450	1876	400.000	id.	Galerie filtrante
	Hennebont	8.702	6.232	3	200	1890	»	id.	Drainages
MORBIHAN (1)	Lorient	44.640	39.334	2	50	1857-1862 1887-1890	1.952.730	id.	Sources et drainages
	Ploërmel	6.062	2.769	10	50	1891	»	id.	Nappe souterraine
	Pontivy	9.359	6.239	12	150	1890	230.800	id.	Sources
	Vannes	23.375	16.167	10	300	1829-1862 1898	400.000	id.	id.
	La Charité	5.147	3.965	»	»	1868-1869	»	id.	Puits filtrants
NIÈVRE (2)	Clamecy	5.426	4.722	17	100	1896	216.000	id.	Source
	Decize	4.990	3.651	3	50	1891	170.000	id.	Puits filtrants
	Nevers	27.673	23.679	2	350	1858-1859	?	Concession (Cie locale)	Sources et puits filtrants
	Armentières (double distribution)	29.401	26.355	10	1.000	1895-1903 1865	550.000 (prévision) 180.000	Régie directe id.	Forages profonds Eau de rivière
NORD (3)	Avesnes	6.217	5.016	»	»	1882	»	Concession (Société des Usines à gaz du Nord et de l'Est)	Sources
	Bailleul (double alimentation)	13.530	7.503	4	600	1844 1894 à 1897	» 82.500	Régie directe id.	id. Forages
	Cambrai (Ville)	26.586	14.996	15	600	1864	1.095.500	Concession (Société des Eaux de Cambrai)	Sources
	Saint-Cloud-lès- Cambrai	»	»	»	»	1880	?	Concession (Société de St-Cloud)	Forage
	Le Cateau	10.594	10.297	»	»	1880-1881	278.400	Régie directe	Sources
	Caudry	9.934	9.808	19	100	1900	900.000	Concession (Cie locale)	id.
	Croix	15.993	15.816	»	550	1896	150.827	Régie directe	Forage
Denain	23.204	21.329	»	»	1903	950.000	Concession en projet (M. Deplanque)	Sources	

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau: *Morbihan*: Auray (92 puits et 5 sources).

(2) *Nièvre*: Cosne (425 puits); Fourchambault (300 puits).

D'EAU													
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs			DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES		ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
		En mètres cubes par jour	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnem. de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique	
Bajocien	Gravité	3.460	2.000	20)	1	421	»	123	»	»	20 à 22	30 à 1.152	Tout à l'égout unitaire
Filtration naturelle	Machines hydrauliques et électriques	17.787	30.000	331)	351	187	762	5.510	RJC	0,10	8,5 à 11,5	40 à 10.000	
Bajocien	Gravité	430	600	52)	182	40	»	1	»	»	19	280 à 1.100	Quelques égouts
Filtration naturelle horizontale	Turbines hydrauliques	1.500	1.500	130)	148	45	286	616	RC	0,07	23 à 25	20 à 48	Fosses fixes
Grès infraliasique	Gravité	»	200	42	49	19	»	»	»	»	»	»	Puits perdus, quelques égouts
Alluvions et calcaire corallien	id.	335	576	66	34	15	170	C	0,10	24 à 33	400 à 640	»	Tout à l'égout
Bajocien	id.	100	?	?	11	»	»	»	»	»	19,1	84	Pas d'égouts
Portlandien	Vapeur	2.604	1.800	118	33	118	840	RC	0,28	15 à 18	50 à 2.400	»	id.
Filtration horizontale naturelle	id.	900	1.365	269	31	66	520	RC	0,08	22	50 à 90	»	Un seul égout
Jurassique supérieur	Gravité	430	590	112	13	21	210	R	?	26	»	»	Pas d'égouts
Corallien	id.	1.200	460	82	38	61	558	C	0,20	22	280	»	id.
Filtration horizontale naturelle	Vapeur	2.000	1.900	152	56	100	700	RC	0,20	19,4	200	»	Tout à l'égout
Granit	Électricité	1.000	300	48	20	6	40	RC	0,09	»	»	»	Quelques égouts
id.	Vapeur	1.850	4.750	120	107	363	695	RC	0,19	50	plusieurs milliers	»	Tout à l'égout, avec système diviseur
Anciennes carrières d'ardoises	id.	300	70 ou basses eaux	26	quelques tués	»	»	»	»	»	»	»	Pas d'égouts
Granit	Gravité	1.500	1.000	160	75	75	120	RC	0,20	3,1	100	»	Fosses fixes, quelques égouts
id.	id.	2.000	2.950	182	30	52	550	RC	0,507	4	24 à 275	»	Réseau d'égouts incomplet
Filtration naturelle dans le gravier	Machine à gaz	1.000	800	202	18	»	322	RC	0,18	»	»	»	Pas d'égouts
Oxfordien et corallien	Gravité	1.000	2.592	549	31	»	85	C	0,30	»	»	»	id.
Filtration naturelle dans le gravier	Vapeur	650	200	54	12	»	150	JR	0,274	4,5	»	»	id.
Calcaire jurassique et filtration naturelle	Gravité et machines à vapeur	1.590	1.910	80	76	51	1.200	RC	0,30	12 à 22,8	300 à 865	»	Réseau d'égouts
Calcaire carbonifère	Machines à vapeur	»	1.750	66)	189	75	»	»	»	»	»	»	id.
Prise directe à la Lys	id.	»	3.250	123)	149	»	41	27	R	0,05	»	»	id.
Cénomancien	Machines à gaz	400	400	79	19	41	116	JC	0,27	21,5	»	»	Quelques égouts
Éocène	Gravité	180	180	24)	120	»	»	»	C	0,40 à 0,20	12	»	Réseau d'égouts incomplet
Schistes siluriens	Machines à gaz	»	720	96)	120	»	»	»	C	0,40 à 0,20	6,5	180	id.
Craie sénonienne	Vapeur	1.800	3.200	213	43	200	1.300	C	0,35	24	30 à 40	»	Égouts pour eaux pluviales et ménagères
id.	id.	80	300	160	6	7	190	C	0,30	»	210	»	Pas d'égouts
Craie fendillée	Machines hydrauliques	1.200	1.100	106	50	51	430	RC	0,20	22,6	»	»	id.
id.	Vapeur	2.000	1.500	452	30	20	Se donnent seulement		»	28,51	46	»	id.
Craie	id.	310	140	9	1	36	110	C	0,27	40	94	»	id.
Crétacé	id.	2.000	2.500	117	20	»	»	C	0,14	33	»	»	Quelques égouts

(3) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau: Nord: Aniches (200 puits); Aneuillin (nombreux puits); Anzin (nombreux puits); Beraines (50 puits); Citernes; Bruay (Comines (900 puits); Condé-sur-Escaut (412 puits); Vieux-Condé, (1.500 puits); Estaires (210 puits); Fresnes (120 puits); Fourmies (263 puits); Gravelines (334 puits); Haubourdin (100 puits).

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	EPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
NORD (suite) (1)	Douai	33.649	21.930	»	»	1885	fr. 800.000	Concession (Cie locale)	Forages
	Dunkerque	38.925	36.918	»	»	1889 à 1892	2.200.000	Concession (Société des Eaux de Dunkerque)	id.
	Coudekerque-Bran- che	5.440	4.025	»	»				
	Rosendaël	10.128	9.688	1	1.300				
	Saint-Pol-sur-Mer	9.031	8.343	»	»				
	Halluin	16.599	11.994	»	50	1883	300.000	Régie directe	Eau de rivière
	Hautmont	12.858	12.409	6	50	1892-1893	108.300	id.	Puits captant
	Hazebrouck	13.261	9.194	30	1.500	1895	340.000	Concession (Société locale)	Forages
	Lille (double distribution)	210.696	153.243	»	10000	1863-1886 1899-1902	5.357.540 835.852		Sources Rivière
	Lomme	7.065	4.704	Nombreux		1903	30.000		Forage
	La Madeleine	12.359	12.138	»	800	1899 à 1901	177.000	Régie directe	id.
	Maubeuge	20.826	12.970	7	»	1882	200.000	Concession (M. Degoix)	Puits captant
	Merville	7.676	3.677	6	100	1901-1902	122.300	Régie directe	Forage
	Roubaix Tourcoing (double distribution)	124.305 79.243 203.548	120.209 61.058 181.267	»	1.400 4.000	1892-1896	6.421.634	id.	Eau de forages artésiens
	Valenciennes	30.946	25.055	10	1.200	1862-1863	701.055	id.	Sources et forages
Beauvais	20.300	16.924	»	3.000	1879-1880 1897	1.694.000	id.	Sources	
Clermont	5.723	3.976	9	100	1864-1890 1900	»	id.	id.	
Compiègne	16.503	13.439	12	750	1868 1898	700.000	id.	Eau de rivière brute	
OISE (2)	Creil	9.125	9.089	1	200	1885	240.000	Concession (Cie locale)	id.
	Crépy-en-Valois	5.213	4.406	»	»	1869-1893	100.000	Régie directe	Forage
	Noyon	7.443	5.893	»	300	1869-1900	»	id.	Sources
	Senlis	7.415	5.891	4	50	1863 à 1899	146.631	id.	Forage
	Alençon	17.270	14.206	62	100	1892	690.000	id.	Sources
ORNE (3)	La Ferté-Macé	6.467	4.215	1	200	1879	166.200	id.	id.
	Flers	13.680	11.411	10	100	1869 à 1870	216.000	id.	Sources et drainages
	Laigle	5.205	4.426	6	»	1899-1900	180.000	id.	Sources
PAS-DE- CALAIS (4)	Arras	25.813	20.436	6	»	1869	?	Concession (Cie géné- rale des Eaux)	id.
	Auchel et Marles	9.094 2.493	6.454 2.315	4	15	1895	230.000	Concession (Cie des mines de Marles)	id.
	Berck-sur-Mer	7.799	6.259	6	180	1896	527.550	Concession (M. Deplanque)	Forages
	Béthune	12.404	11.370	6	»	1875 à 1901	500.000	Régie directe	id.

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Nord (suite) : Hellemmes-Lille (puits et citernes); Houplines (200 puits); Lambrecht (puits); Ars (10 puits); Loos (1.000 puits); Louches; Lys-les-Lannoy; Marcq-en-Barœul (110 puits); Mons-en-Barœul; Marquette; Mouvaux; Nieppe (500 puits); Quesnoy-sur-Deule (900 puits); Raismes (1.000 puits); Roncq (600 puits).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES		Nombre de bactéries au c. c.	
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hygrométrique		
Craie fendillée (sénonien)	Vapeur	m ³ 30.400	m ³ 5.000	l. 225	50	418	assez grand	RC	0,164	24,5	0	Quelques égouts fosses fixes
		7.900	3.100	89	44	269	grand nombre	C	0,435	"	"	Égout pour eaux pluviales et ménagères
Craie	id.	"	?	?	"	"	?	C	0,495	"	"	Pas d'égouts
		"	85	8	9	7	39	C	0,495	"	"	Quelques égouts
		"	200	24	14	35	35	C	0,495	"	"	id.
Aspiration directe dans la Lys	id.	1.000	650	54	5	93	58	C	0,18	"	"	Pas d'égouts
Calcaire dévonien	id.	900	300	24	64	"	81	RC	0,20	29	"	Fosses fixes, quelques égouts
Craie sénonienne	id.	400	300	32	20	45	"	RC	0,377	"	60	id.
Craie sénonienne	id.	34.700	15.330	100	110	989	10.598	RC	0,28	26 à 34	50 à 2.000	Pas d'égouts
Prise directe dans l'Arbonnoise	id.	1.246	24.000	156	"	"	"	"	0,03	"	"	Quelques égouts
Turonien	Machines à gaz	40	360	76	8	"		Pas encore		48	930	id.
Craie	id.	1.000	2.000	164	?	?	?	C	0,35	29,5	69	Égouts pour eaux plu- viales et ménagères
Calcaire dévonien	Vapeur	400	635	49	20	69	355	RC	0,398	"	"	Égouts pour eaux plu- viales, industrielles et ménagères
Craie blanche	Moteur à gaz	200	60	16	15	4	10	C	0,39	26,5	289	Épuration chimique. Fosses fixes
Craie sénonienne	Électricité et vapeur	22.850	15.000	83	72	700	3.467	C	0,20	36,5	0 à 200	Fosses fixes, quelques égouts
Prise directe dans la Lys	Vapeur	32.150	25.000	138	"	245	277	C	0,18	28	"	id.
Craie turonienne	id.	1.587	2.000	79	52	237	1.350	RC	0,40	30 à 33	"	Fosses fixes, quelques égouts
Craie blanche et grès vert albien	Machines hydrau- liques et gravité	4.670	2.900	171	73	227	1.220	RC	0,295	24,9	250 à 475	id.
Craie supérieure	Machines hydrau- liques et à vapeur	1.400	500	126	21	28	200	RC	0,407	29,5	75 à 205	id.
Prise directe	Turbines hydrau- liques	1.200	1.650	123	20	quelques unes	?	RJC	0,234	"	très élevé	Fosses fixes. Réseau d'égouts incomplet
Dégrossissage dans les cailloux	Vapeur	1.200	700	77	10	72	400	RJC	0,29	21	"	Fosses fixes, quelques égouts
Sables du Soissonnais	id.	310	175	39	10	28	521	RC	0,45	47	560	Pas d'égouts
id.	Gravité	1.250	377	64	56	67	182	C	0,28	22 à 37	52 à 364	Fosses fixes
Sables de Bracheux (ou landéniens)	Vapeur	1.290	625	106	6	39	634	RC	0,38	"	345 à 1.000	Fosses fixes, quelques égouts
Bathonien	Gravité	2.400	1.750	123	90	15	grand nombre	C	0,365	11,3	"	id.
Granit	id.	600	300	71	25	59	42	C	0,30 à 0,60	"	"	Pas d'égout
Cambrien	id.	776	450	46	42	46	226	C	0,30	"	"	Un égout
Craie turonienne	Turbine hydrau- lique	1.000	750	169	24	4	90	C	0,35	18,5 à 20	215	Pas d'égouts
Crétacé	Vapeur	1.800	4.500	225	88	92	1.733	RJC*	0,50	25	150 à 300	Fosses fixes, égouts pour eaux ménagères
Crétacé supérieur	id.	925	300	34	49	"	7	R	15 par robi- net	"	"	Pas d'égouts
Craie compacte	Machine à gaz pauvre	1.580	900	143	26	30	grand nombre	C	0,50	28,5	612	id.
Craie fendillée	Vapeur	820	5.123	46	44	154	591	C	0,35	26	2	Fosses fixes

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Nord (suite) : Saint-Amand (920 puits); Séclin (300 puits); Sin-le-Noble (1.208 puits); Solesmes (100 puits); Somain; Wasquhal; Watrelou (800 puits). — (2) Oise: Montataire (100 puits). — (3) Ornc: Argentan (273 puits). — (4) L.-M. Université Lille (55 puits); Avion; Bruay; Carvin (1.500 puits); Héris-Liétard (1.020 puits).

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
PAS-DE-CALAIS (suite) (1)	Boulogne-sur-Mer	49.940	48.065	1	»	1850 1877-1900	»	Concession (Cie générale des Eaux)	Sources
	Calais	59.743	53.481	»	2.000	1854-1855	3.052.000	Concession (Cie locale)	Sources et forages
	Lens	24.370	24.313	15	»	1902	800.000	Concession (Cie locale)	Forage
	Liévin	17.600	»	2	260	1859-1875	»	Deux sociétés minières	Puits profonds et tronçons de galerie
	Nœux-les-Mines	7.771	7.406						
	Beuvry	4.968	2.685						
	Hersin-Coupigny	4.445	3.773	»	»	1886	»	Distribution de la Cie des mines de Vicoique et de Nœux	Forages et puits profonds
	Labourse	965	»						
	Sains	915	13.844						
	Le Portel	5.772	5.293	3	200	1876-1878	»	Concession (Cie locale)	Sources
PUY-DE-DOME (2)	Saint-Omer	20.867	16.882	4	60	1883-1884	312.000	Concession (Cie locale)	Id.
	Ambert	7.648	3.932	1	40	1848-1851	62.000	Régie directe	Drainages
	Clermont-Ferrand (double distribution)	52.933	40.377	1	»	ancien aqueduc romain 1544 1877-1887 1888-1889	1.500.000	id.	Sources
	Issoire	5.791	5.387	1	25	1820-1854 1874-1879 1889-1900	»	id.	Galeries filtrantes et sources
	Riom	11.061	7.841	»	60	1674, 1833 1852	260.000	id.	Sources
	Thiers	7.625	12.784	»	»	1520-1641 1879	»	id.	Nombreuses sources
	Bayonne	27.601	22.776	»	»	1895-1896	2.500.000	Concession (Cie locale)	Sources
	Boucau, Cambo et Ustarritz	4.944	3.181	»	»				
	Biarritz	12.812	11.495	»	»	1893	200.000		Sources et puits artésien
	Hasparren	5.735	1.545	»	»	»	16.000	Régie directe	Source
BASSES-PYRÉNÉES (3)	Oloron-Ste-Marie	9.078	7.482	»	50	1886	340.000	id.	Source et ruisseau
	Orthez	6.365	4.142	3	30	1859	65.000	id.	Sources
	Pau	34.268	29.312	9	150	1864 1883-1886 1891	1.394.900	id.	id.
	Salles-de-Béarn	5.994	2.963	»	30	1894	500.000	Concession (M. Renaud à Paris)	id.
	Bagnères-de-Bigorre	8.671	6.710	»	»	1867-1898	200.000	Régie directe	id.
HAUTES-PYRÉNÉES	Lourdes	8.708	7.690	»	»	1876-1893 1898	306.500	id.	id.
	Tarbes	26.055	20.831	»	1.200	1889	523.000	id.	Galerie filtrante
	Péripignan	36.457	29.274	4	30	1886	»	id.	id.
PYRÉNÉES-ORIENTALES	Rivesaltes	5.788	5.641	30	300	1896-1897	306.000	id.	id.
	Amplepuis	7.097	4.680	»	540	1882	285.000	Concession Thorraud et Cie	Sources
RHONE (4)	Cours	5.493	3.448	»	15	1872-1881	60.000	Régie directe	Sources et drainages
	Givors	12.132	10.980	2	350	1901	400.000	Concession (Société locale)	Puits filtrants

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau: Pas-de-Calais: Lillers; Mazingarbe; Outreau; Saint-Martin-de-Boulogne.
 (2) IRIS - LILLIAD - Université Lille 1 — Puy-de-Dôme: Saint-Remy-sur-Durolle (1 puits et quelques petites sources).
 (3) — — — — — Basses-Pyrénées: Anglet.
 (4) — — — — — Rhône: Tarare (305 puits).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs		DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique		Nombre de bactéries au c. c.
Craie sénonienne	Gravité	m ³ 5.700	m ³ 7.000	l. 145	130	269	1.698	C	0,164	18	400 à 1.650	Tout à l'égout, sans épuration	
id.	Vapeur	4.600	15.000	282	29	217	6.226	RC	0,20 à 0,60	26	30 à 250	Fosses fixes	
id.	id.	2.400	1.500	61	40	294	700	JC	0,328	28	966	Réseau d'égouts en voie d'exécution	
id.	id.	250	4.500	85	200	"	Distribution faite par les Cies minières à leurs cités						
id.	id.	1.500 100	2.450 125	155) 164 9)	Nom- breuses	"	Pas de concession payante			35	"	Pas d'égouts	
Calcaire jurassique	Gravité	500	320	60	7	"	60	RC	0,211	21 à 22	100 à 190	Un aqueduc collecteur	
Craie sénonienne	Vapeur	760	1.500	88	34	100	1.037	RC	0,35	28,5	"	Fosses fixes, égouts pour eaux pluviales et ménagères	
Terrain granitique filtre à sable	Gravité	"	795	202	17	"	25	J	"	"	"	Réseau d'égouts commencé	
Coulées de lave	id.	2.000	6.200	153) 214	176	277	1.050	C	0,25	6	40 à 6.000	Réseau d'égouts plu- viaux assez complet, fosses fixes	
id.	id.	"	2.500	61)	Un certain nombre		"	"	"	6	40 à 6.000		
Eau de la Couze-Pavin filtrée : terrain sablonneux	id.	400	1.430	265	32	2	219	R	0,04	"	"	Pas d'égouts	
Basaltes et andésites	id.	"	3.205	408	72	21	142	RJC	0,085	6	16 à 36	id.	
Terrains granitiques	id.	1.200	450	35	46	17	"	"	"	1	80	Tout l'égout : réseau en mauvais état	
Massif de gneiss	id.	8.500	7.000	307	49	180	grand nombre	C	0,30	30	105 à 220	Tout à l'égout	
?	Gravité et vapeur	1.350	3.629	315	40	16	grand nombre	JC	0,40	"	"	Quelques égouts	
	Gravité	15	180	116	quelques- unes	"	"	"	"	"	"	id.	
Néocomien	id.	400	2.000	267	36	"	grand nombre	JC	0,15	14	"	Pas d'égouts	
Sables tertiaires	id.	200	115	28	15	"	"	"	"	"	"	Réseau d'égouts	
Calcaire	id.	1.500	9.000	307	nombreuses		JC	0,14	14	150 à 200	id.		
?	Turbines hydrau- liques	1.030	1.000	339	6	11	grand nombre	JC	0,393	12 à 14,5	"	id.	
Rocher calcaire	Gravité	"	19.000	2.831	50	6	500	JC	0,006	"	"	Tout à l'égout	
Dépôt morainique	id.	1.095	3.283	427	63	34	133	C	0,131	16,6	"	id.	
Alluvions	id.	1.000	5.400	259	131	97	410	C	0,164	13 à 14	35 à 216	Pas d'égouts	
Filtration naturelle dans le gravier	id.	4.500	13.824	472	142	210	1.026	C	0,22	8,5	105 à 1.890	Tout à l'égout	
id.	id.	1.000	2.160	383	40	110	grand nombre	C	0,206	"	"	Pas d'égout : projet à l'étude	
id.	id.	1.200	864	184	13	"	grand nombre	J	0,0011	"	"	Pas d'égouts	
Terrains granitiques	id.	200	130	39	13	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts	
Filtration horizontale naturelle	Vapeur	1.050	3.456	314	En voie de création						"	Fosses fixes, quelques égouts	

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION				
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	EPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 faites ou évaluées ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau	
RHONE <i>(suite)</i>	Lyon	459.099	392.361	50	5.200	1854 à 1899	fr. 20.000.000	Régie directe	Galeries et puits filtrants	
	BANLIEUE DE LYON									
	Communes de plus de 5.000 habitants alimen- tées par la Cie géné- rale des Eaux.									
		Caluire et Cuire . . .	10.926	9.730	4	130	»	»	Concession (Cie géné- rale des Eaux, 52, rue d'Anjou, à Paris)	Puits filtrants
		Villeurbanne	29.220	27.746	»	1.500	»	»		
		Oullins	9.343	8.926	3	101	»	»		
	Et 20 autres commu- nes formantensem- ble	49.489	46.402							
	Totaux	98.839	77.325							
HAUTE- SAONE (1)	Villefranche-sur- Saône	11.793	13.338	4	200	1891 1899	731.000 600.000	Concession (Cie géné- rale des Eaux)	Sources Puits filtrant	
	(double distribution)									
		Gray	6.676	5.611	»	»	1836-1838 1888	440.000	Régie directe	id.
		Héricourt	6.230	4.765	»	»	1899	478.813	id.	Sources
		Lure	6.062	5.178	»	»	1899	134.100	id.	id.
		Luxeuil	5.254	4.993	»	»	1878	»	id.	Eau de ruisseau
SAONE-ET- LOIRE (2)	Vesoul	9.704	8.328	»	170	1845-1864	193.000	id.	Sources	
	Autun	15.764	11.907	»	»	1811 à 1901	450.000	id.	Sources et drainages	
	Chalon-sur-Saône . . .	29.058	25.565	4	50	1875 1894-1898	872.000	id.	Puits filtrants	
	Le Creusot	30.584	17.586	»	50	1862-1895	1.989.000	MM. Schneider et Cie propriétaires	Ruisseaux dérivés	
	Mâcon	18.928	15.810	4	20	1832-1883	»	Régie directe	Sources et puits filtrants	
	La Flèche	10.519	7.642	»	500	1901	160.000	id.	Sources	
SARTHE (3)	Mamers	6.045	4.457	»	»	1849-1862	»	id.	id.	
	Le Mans	63.227	52.902	»	2.700	1854 1884-1896	»	id.	Eau de rivière	
	Sablé-sur-Sarthe . . .	5.599	5.062	13	220	1896	321.650	id.	id.	
SAVOIE	Aix-les-Bains	8.120	5.849	»	»	1883-1884 et suivantes	950.000	Concession (liquida- teur M. Bourgeois)	Sources	
	Albertville	6.164	3.514	»	»	1869-1872 1900	51.000	Régie directe	id.	
	Chambéry	22.108	15.683	20	300	1868-1889	498.800	id.	Sources et puits captants	
HAUTE- SAVOIE	Annecy	13.611	10.260	»	»	1856-1888	255.000	id.	Sources	
	Évian-les-Bains . . .	3.105	2.078	»	»	1896-1897	82.200	id.	id.	
	Thonon	6.268	3.914	»	»	1850	»	id.	id.	

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : Haute-Saône : Fougères (120 puits).
(2) Saône-et-Loire : Blanzay (200 puits) ; Digoin, Montceau - les - Mines
(3) IRIS - LILLIAD - Université Lille 1
Sarthe : La Ferté-Bernard (84 puits et 1 fontaine).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées		
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs			DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES			
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	L	736	4.435	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour.		Degré hydrométrique	Nombre de bactéries au c. c.
Filtration naturelle horizontale	Vapeur	40.093	86.625	188			736	4.435	51.141	RJC	0,22	0 17	19 à 360	Égouts pluviaux fosses fixes
id.	id.	7.400	15.000	193			131	223	3.800	C	0,301	15 à 16	»	Fosses fixes
Jurassique inférieur	Gravité	2 000	2.160	162	} 462		70	250	890	JC	0,274	20 à 22	»	Peu d'égouts
Plage de la Saône	Vapeur	3.500	4.000	300		»	»	»	56	JC	0,274 à 0,05	»	»	
Filtration naturelle dans le sable et le gravier	id.	1.200	900	160			50	55	175	C	0,194	59	»	Égouts pour eaux mé- nagères, pluviales et industrielles
Grès vosgien, grès bigarré et muschelkalk	Gravité	1.200	1.000	210			10	82	270	C	0,23	7	30	Quelques égouts
Grès vosgien	id.	500	1.000	193			23	36	240	R	12 à 20 p. mén.	4,5	84 à 252	Pas d'égouts
Prise directe	id.	»	600	121			8	»	300	C	0,137	»	élevé	Quelques égouts
Calcaire bajocien	id.	1.400	1.230	147			51	90	200	JC	0,20	20 à 25	450 à 5.610	Tout à l'égout
Granit	id.	3.602	1.345	113		non- brousses	49	250	C	0,30	2	147	Fosses fixes. Égouts pour eaux pluviales et ménagères	
Alluvions de la vallée filtration naturelle	Vapeur	4.000	3.560	139			139	214	2.800	RJ	0,37	18 à 29	30 à 200	Réseau d'égouts
Granit	Gravité	2.000	4.500	255			50	50	»	»	»	4	»	Quelques égouts
Base du corallien filtration naturelle	Vapeur	3.100	3.000	189			83	143	3.100	RC	0,30	24 à 26	6.000 à 9.000	»
Turonien inférieur	Gravité	1.000	600	78			23	23	120	JC	0,274	29 à 30	35 à 45	Fosses fixes
Calcaire oolithique	id.	600	400	89			42	»	230	JC	0,206	15 à 24,5	153 à 312	Pas d'égouts
Projet de filtration au sable à l'étude	Roues hydrauliques et machines à vapeur	4.600	9.500	179			350	500	3.442	RJC	0,15	18 à 25	224 à 12.000	Tout à l'égout en voie d'extension
Filtrage au sable	Machines hydrauliques et moteur à gaz	1.600	1.600	316			40	32	360	RC	0,15	18	784	Quelques égouts
Néocomien	Gravité et vapeur	2.500	2.000	373			66	94	360	JC	0,44	20,3	725	Tout à l'égout
Terrain graveleux	Gravité	65	1.383	393			36	»	»	»	»	15	»	id.
Néocomien	Gravité et vapeur	3.000	1.865	118			86	228	650	C	0,277	19 à 24	325 à 525	id.
Calcaire urgonien	Gravité	720	1.390	135			44	33	190	C	0,266	13 à 18	6.500 à 50.000	Réseau d'égouts très incomplet
Dépôts glaciaires	id.	360	2.300	350			20	48	250	J	0,019	»	»	Tout à l'égout
id.	id.	6	1.000	255			22	18	158	RC	»	»	63 à 143	Quelques égouts

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION				
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau	
SEINE	Paris (double distribution)	2 714 068	2 659 128	»	»	Des temps reculés à 1903	fr.	Régie intéressée gérée par la Cie générale des Eaux, 52, rue d'Anjou	SERVICE PRIVÉ — SOURCES	
				»	»	1863	300 millions		a. Dérivation de la Druis	
				»	»	1865			b. Dérivation de la Vanne	
				»	»	1890			c. Dérivation de l'Avre	
				»	»	1881 à 1884			d. Dérivation du Loing et du Lunain	
				»	»	1896-1899			e. Eau de rivière filtrée à Ivry et à Saint-Maur	
				»	»	1802 à 1822			SERVICE PUBLIC — EAU DE RIVIÈRE BRUTE	
				»	»	1883 à 1901			a. Canal de l'Ourcq	
				»	»	1864-1866			b. Eau puisée en Seine	
				»	»	1833 à 1832			c. Eau puisée en Marne	
				»	»	1855 à 1861			d. PUIES ARTÉSIENS De Grenelle	
				»	»	1884 à 1891			De Passy	
				»	»	XVII ^e siècle			De la place Hébert	
				»	»				e. Anciennes sources du Midi	
	<i>Communes alimentées par la Compagnie générale des Eaux</i>									
	Maisons-Alfort	10.547	10.248	»	»	Concession 1901		In- connues	Concession (Compagnie générale des Eaux 52, rue d'Anjou, à Paris)	Eau de Seine et de Marne
	Alfortville	15.980	15.804	»	682	1886	—	—		
	Arcueil-Cachan	8.425	7.601	»	400	1895	—	—		
	Aubervilliers	31.215	30.741	»	750	1866	—	—		
	Bagnolet	8.799	8.771	»	450	1870	—	—		
	Bondy	6.353	4.238	»	»	1880	—	—		
	Boulogne	44.416	43.851	»	2.350	1878	—	—		
	Champigny	6.655	6.578	»	»	1869	—	—		
	Charenton	17.980	17.758	»	60	1894	—	—		
	Choisy-le-Roy	11.607	11.281	»	430	1875	—	—		
	Clamart	7.391	6.649	»	325	1898	—	—		
	<i>A reporter</i>	169.368	163.520							

D'EAU										ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées		
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES			
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour		Degré hydrométrique	Nombre de bactéries au c. c.
Calcaire de Champigny (étage ludien de l'éocène)	Gravité	m ³	m ³	l.						0		
Craie blanche sénonienne	Gravité		22.000							23,1	1.000	
Craie turonienne	Gravité, vapeur, machines hydrauliques		120000							20,6	900	
Craie sénonienne	Gravité	Ensemble 608.800	180000	130	918	7.000	76.609	RJC	Consommation 0,35 Forces motrices 0,60	16,5	1.100	
Filtrage au sable	Gravité et vapeur		50.000							20,7	1.200	
Filtrage au sable	Machines hydrauliques et à vapeur		60.000							19 à 24	de 100 à 400	
Filtrage au sable	Gravité et usines hydrauliques	24.730	160000				6.170			39,9	65.430	Tout à l'égout unitaire et épuration agricole; il reste encore des fosses fixes en grand nombre
—	5 grandes usines à vap. (Ivry, Austerlitz, Bercy, Auteuil et Javel)	96.300	367000				10.256			18,9	53.910	
—	Usine de St-Maur (hydraulique et à vapeur)	99.000	110500							24,1	71.600	
Sables verts du gault (albien)	"	"	400	240		14.800 et 4.500 usines noires publics	"	JC	0,164	9	"	
2 ^e nappe des sables verts	"	"	5.000				"			"	"	
—	"	"	2.000				"			"	"	
"	Gravité	"	900				"			36	"	
			645800				16.426					
			997800	370		21.800	93.035					

Communes alimentées par la Compagnie générale des Eaux

Filtrage au sable (avec revolvers Anderson)	Machines à vapeur				"	"			0,356			
—	—				4	"			0,438			
—	—				15	26			0,41			
—	—				43	110			0,438			
—	—				28	22			0,438			
—	—				43	23			0,356			
—	—				"	"			0,326			
—	—				"	"			0,274			
—	—				1	60			0,356			
—	—				"	"			0,41			
—	—				"	"			0,356			

En général, fosses fixes. Quelques villes sont desservies par les égouts du département de la Seine

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
SEINE (suite) (1)	<i>Report.</i>	169.368	163.520						
	Clichy	39.521	39.291	»	843	1866	Inconnues	Concession (Cie des Eaux, 52, rue d'Anjou, à Paris)	Eau de Seine et de Marne
	Fontenay-sous-Bois	9.320	7.508	»	350	1898	—	—	—
	Gentilly	7.433	7.409	»	160	1901	—	—	—
	Kremlin-Bicêtre . .	11.830	8.652	»	»	1899	—	—	—
	Issy-les-Moulineaux	16.639	13.404	»	200	1867	—	—	—
	Ivry-sur-Seine . . .	28.585	25.555	»	50	1857	—	—	—
	Joinville-le-Pont . .	6.016	5.673	»	»	1875	—	—	—
	Levallois-Perret . .	58.073	57.651	»	2.000	1867	—	—	—
	Les Lilas	8.925	8.739	»	500	1887	—	—	—
	Malakoff	14.341	13.968	»	200	1886	—	—	—
	Montreuil	31.773	31.673	»	860	1835	—	—	—
	Montrouge	17.298	16.833	»	300	1901	—	—	—
	Neully-sur-Seine . .	37.493	35.297	»	»	1889	—	—	—
	Nogent-sur-Marne.	10.586	10.391	»	400	1898	—	—	—
	Noisy-le-Sec	9.759	9.233	»	»	1870	—	—	—
	Pantin	29.716	29.646	»	160	1882	—	—	—
	Le Perreux	11.149	11.028	»	1.500	1897	—	—	—
	Le Pré-Saint-Ger- vais	11.078	10.916	»	60	1882	—	—	—
	Puteaux	24.341	24.099	»	240	1864	—	—	—
	Saint-Denis	60.608	58.840	»	»	1902	—	—	—
	La ville a en outre des puits artésiens . .	»	»	»	»	»	—	—	»
	Saint-Maur	23.035	22.609	»	2.500	1876	—	—	—
	Saint-Mandé	15.726	14.385	»	230	1881	—	—	—
	Saint-Maurice	7.325	6.572	»	60	1899	—	—	—
	Saint-Ouen	35.436	35.361	»	40	1902	—	—	—
	Vanves	10.915	10.416	»	110	1865	—	—	—
Villejuif	5.835	4.333	»	»	1857-1892	—	—	—	
Villemomble	6.404	5.956	»	»	1874	—	—	—	
Vincennes	31.405	26.637	»	527	1880	—	—	—	
Vitry-sur-Seine . . .	9.894	9.965	»	584	1862	—	—	—	
<i>A reporter.</i>	759.527	724.660							

(1) Avec 30 autres communes du département de la Seine et 2 de Seine-et-Marne.

D'EAU							ANALYSES	ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLÉVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public	SERVICE privé			
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie			Nombre d'abonnements particuliers
		m ³		l.			o		
Filtrage au sable (avec revolvers Anderson)	Machines à vapeur				»	»	0,328	En général fosses fixes Quelques villes sont desservies par les égouts du département de la Seine	
—	—				2	32	0,356		
—	—				18	12	0,41		
—	—				»	»	0,41		
—	—				4	»	0,438		
—	—				4	»	0,41		
—	—				»	»	0,328		
—	—				»	»	0,328		
—	—	Seine filtrée 42.800 m. c.			2	»	0,41		
—	—				»	»	0,438		
—	—	Marne filtrée 37.660 m. c.			»	»	0,747		
—	—				»	»	0,41		
—	—				»	»	0,328		
—	—	Seine et Marne brute 11.300 m. c.	107		10	77	0,356	Eau de Seine filtrée 19,3 de 50 à 700	
—	—				»	»	0,41		
—	—				6	123	0,41	Eau de Marne filtrée 23 de 50 à 700	
—	—				»	»	0,356		
—	—	Oise brute 14.110 m. c.			10	41	0,41		
—	—				37	102	0,438		
—	—				212	57	0,15	Tout à l'égout	
Sables du Soissonnais	»	Réseaux divers 1.530 m. c.			75	29	»		
—	—				»	»	0,328		
—	—				»	»	0,383		
—	—				»	»	0,356		
—	—				1	57	0,30		
—	—				18	29	0,438		
—	—				12	»	0,431		
—	—				»	»	0,356		
—	—				5	159	0,383		
—	—				3	»	0,41		

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
	Report	759.527	724.660				fr.		
SEINE-ET-OISE	Argenteuil	17.375	15.395	»	600	1899-1902		Concession (Cie générale des Eaux 52, rue d'Anjou, Paris)	Eau de l'Oise brute
	Livry	5.188	4.709	»	»	1870		—	Eau de Marne filtrée
	Meudon (1)	9.702	5.115	»	200	1872		—	Eau de Seine filtrée
	Montmorency	5.419	5.115	»	»	1854		—	Eau de l'Oise brute
	Neully-Plaisance	5.609	4.784	»	»	1872		—	Eau de Marne filtrée
	Le Raincy	7.129	6.778	»	»	1871		—	—
	Sèvres (1)	8.216	7.954	»	50	pas de traité		—	Eau de Seine filtrée
	Total pour les communes ci-dessus . .	808.465	774.510						
	Ainsi que 50 autres communes du département de Seine-et-Oise. L'ensemble comprenant pour les 3 départements . .	1004.401	933.555						

Communes alimentées par la Compagnie des Eaux de la Banlieue de Paris

SEINE (Suite)	Asnières	21.336	13.877	»	»	1865			
	Bois-Colombes	12.726	12.655	»	»	1865			
	Colombes	23.061	22.697	»	»	1864			
	Courbevoie	25.330	23.765	»	»	1866			
	Gennevilliers	10.056	6.602	»	»	1864-1882	200.000	Concession (Cie générale des Eaux de la Banlieue de Paris, à Suresnes)	Eau de Seine
	Nanterre	14.140	9.214	»	»	1864-1877			
SEINE-ET-OISE	Suresnes	11.225	10.648	»	272	1864-1883			
	Rueil (1)	11.013	9.593	»	200	1864-1877			
	Totaux	138.887	125.871						

SEINE-ET-MARNE (2)	Coulommiers	6.505	4.876	»	»	1518 1856-1886 1881	80.000 198.300	Régie directe	Sources
	Fontainebleau	14.160	10.786	»	900	1894	1.110.000	id.	Eau de nappe souterraine (Galerie et puits captants)
	Lagny	5.442	4.965	»	»	1841	»	id.	Source
	Meaux	13.690	12.055	»	»	1891 ancienne 1863-1865	31.700	id.	Galerie captante
	Melun	13.059	10.662	6	200	1859-1880	800.000	Concession (Sté locale)	Sources, drainages et puits artésiens
	Provins	8.794	7.641	»	»	1875 à 1900	395.000	Régie directe	Eau de rivière id. Sources

(1) Voir aussi « Eaux de l'Etat » dans Seine-et-Oise.

(2) Villes de plus de 1000 habitants. Distribution d'eau : Seine-et-Marne : Montereau (235 puits).

D'EAU											ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique		Nombre de bactéries au c. c.
"	"	m ³	m ³	l.	22	49				0,328	0	Généralement pas d'égouts — — — — —
"	"				16	16				0,356		
"	"				24	54				0,438		
"	"				6	49				0,438		
"	"				18	12				0,356		
"	"				26	8				0,356		
"	"				"	"				0,41		

Communes alimentées par la Compagnie des Eaux de la Banlieue de Paris

Prise directe en Seine Decantation sommaire	Vapeur	20,750	14,600	116	82	732	14,200	RJC	0,274	20 à 24	185000	Généralement fosses fixes Quelques égouts du département de la Seine dans quelques villes
									—			
									—			
									—			
									—			
									0,219			
									0,274			
									0,219			
Sables de Fontainebleau	Gravité	2,300	1,355	278	36	70	560	C	0,203	19 à 31,5	"	Pas d'égouts
id.	Vapeur	4,425	1,750	162	24	209	1,500	RC	0,30	20 à 22,5	156 à 208	Réseau d'égouts incomplet pour eaux pluviales et ménagères
Émerge sur les glaises vertes	Gravité	100	600	121	25	16	300	RJC	0,30	37	"	id.
Couche de marne blanche mélangée au calcaire	id.	100										
Sables de Fontai- nebleau et du Sois- sonnais	id.	"	faible	"	Quelques unes	"	"	"	"	48,5	faible	Égouts pour eaux pluviales et ménagères
Prise directe en Marne (sans épuration)	Vapeur	Faible	2,000	165	16	101	1,060	RC	0,35	"	élevé	id.
Prise directe en Seine avec decantation	id.	775	1,180	110	30	81	2,000	RC	0,452	37	996 à 3.706	Quelques égouts pour eaux pluviales et ménagères
Craie sénonienne	Machines hydrau- liques et à vapeur	925	800	104	32	49	647	RC	0,278	25	"	id.

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTAL	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
<i>Communes alimentées par les eaux de l'État</i>									
SEINE-ET-OISE	Versailles	54.983	44.291	»	1.500				
	Meudon (1)	9.702	5.415	»	200	1664 à 1688	195 756 805	Service fait directement par l'État (Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts)	a) Eau de nappe souterraine, puits et forages
	Saint-Cloud	7.195	6.205	»	50	1854 1895 à 1902	?		
	Sèvres (1)	8.216	7.954	»	50				b) Eau d'étangs
	Rueil (2)	41.013	9.593	»	200				c) Sources
		Ainsi que 10 autres communes de Seine-et-Oise et 18 autres ayant droit de puisage.							
SEINE-ET-OISE	Le Vésinet	5.414	1.763	»	»	1856	2.600.000	Concession (Société des Terrains et des Eaux du Vésinet)	Eau de nappe souterraine
	Ainsi que Carrières-Saint-Denis, Chatou, Croissy, Montesson et Le Pecq, ensemble	17.873	12.833						
	Villeneuve-Saint-Georges	8.178	6.353		1	1865	»	Concession (Cie des Eaux de Seine et de sources du canton de Boissy-Saint-Léger)	Eau de source
	Et 16 autres communes de Seine-et-Oise (double distribution)					1894 à 1896	»		Eau de Seine
	Corbeil	9.632	9.501	»	400	1893-1902	300.000	Régie directe	Galerie filtrante (Seine)
	Essonnes	9.374	7.613	»	»	1861-1898	»	Concession (M.M. Darblay et Cie)	Puits filtrants
	Étampes	9.001	8.496	»	25	1881	300.000	Régie directe	Eau de rivière
	Maisons-Laffite	6.730	6.704	10	60	1859	335.000	Concession (Société locale)	Eau de rivière, sources et puits artésiens
	Mantes-sur-Seine (double distribution)	8.034	7.856	»	12	1865 1889	290.000	Régie directe	Eau de sources Eau de rivière
	Poissy	7.406	5.629	»	50	1846	»	id.	Drainages
	Pontoise	8.180	7.753	3	10	XVII ^e siècle remanié en 1866 et 1898 1845-1898	800.000	id.	Sources Rivière
	Rambouillet	6.176	3.764	8	»	1897-1902	400.000	Concession (Cie locale)	Puits captants
	Saint-Germain-en-Laye	47.297	14.858	»	»	1787 1832-1865 1876	2.000.000	Régie directe	Sources, drainages et puits captant
Barentin	5.570	4.803	»	»	1901	100.000	id.	Galeries de drainage	
SEINE-INFÉRIEURE (3)	Bolbec	11.820	11.259	»	»	1887	350.000	id.	Sources
	Deville-lès-Rouen et 5 autres communes	6.206	6.188	1	27	1882	»	Concession (Société lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage)	id.

(1) Voir aussi communes alimentées par la Compagnie générale des Eaux du département de la Seine.
(2) de la banlieue de Paris. — Rueil a aussi quelques
(3) Ville de Paris. — La Seine-et-Oise a une distribution d'eau : Seine-Inférieure : Darnétal (1.200 puits).

D'EAU										ÉVACUATION		
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé		ANALYSES	des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées		
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance			Prix du mètre cube pour un abonnement le 1 ^{er} mètre par jour	Degré hygéométrique
<i>Communes alimentées par les eaux de l'État</i>												
Craie blanche sénoniennne	Machines hydrau- liques à vapeur et électricité	m ³ 389.500 129.435	11.260	1.	61	192	2.975	RJC	0,274	POITS DE MARLY 41,3 180 à 52,8 à 400	Fosses fixes et réseau d'égouts pour eaux pluviales et ménagères	
		»	200	39	»	»	?	id.	id.	POITS DE CROISSY 36 94 à à 40,2 3.660		
Filtrage au gravier	Gravité et vapeur	27.840 139.000 (étang*)	1.075	173	16	135	682	id.	id.	EAU DES ETANGS de Versailles 6,5 320 à à 8,8 1.700	Fosses fixes et réseau d'égouts pour eaux pluviales et ménagères	
		»	»	»	40	»	?	id.	id.	EAU DE CARRÉ de Sacy 6,2 1680 à à 7,4 3.600		
Calcaire de Beauce et sables de Fontainebleau	Gravité	»	»	»	»	»	?	id.	id.	EAU DES SOURCES de Colbort 50,8 800 à à 51,5 2.200	Fosses fixes et réseau d'égouts pour eaux pluviales et ménagères	
		»	»	»	»	»	?	id.	id.	EAU DE LA source des Fonds Marechaux 19 160 à 360		
»	»	»	»	»	»	»	?	id.	id.	EAU DES ETANGS de Villard-Arcy et sources mélangées (Saint-Cloud) 36 3.000	»	
Craie sénoniennne	Vapeur	500	4.800	270	15	220	2.400	JC	0,165	39 à 44	60 à 700	Fosses fixes, égouts pour eaux pluviales et ménagères
Calcaire de Brie (oligocène)	id.	2.000	940	?	14	24	380	JC	0,274	23,5	»	Quelques égouts
Filtrage grossier	id.	3.000	1.350	?	?	?	?	JC	0,274	(Voir départem. de la Seine)	»	id.
Filtration naturelle horizontale	id.	600	750	78	15	Grand nombre	400	C	0,15	»	»	Fosses fixes, quelques égouts
Filtration naturelle horizon- tale et eaux des nappes des coteaux	id.	800	1.000	131	10	100	120	C	0,10	»	»	Pas d'égouts
Prise directe à la Chalouette	Roue hydraulique	800	900	106	37	66	543	RC	0,283	21	34.700	id.
Eau de rivière décantée Sables du Soissonnais	Vapeur	?	1.950	290	Nombreuses		1.200	JC	0,22	»	»	Quelques égouts
Craie	Gravité	300	350	44	30	»	614	C	0,50	»	»	Réseau d'égouts
Prise directe	Vapeur	1.000	1.000	127	»	125	500	C	0,22	»	»	Partiel
Calcaire lutétien	Gravité	680	800	71	34	»	350	C	0,301	»	»	Fosses et puisards, quelques égouts pour eaux pluviales et ménagères
id.	Vapeur	275	400	71	60	quelques usées	350	R	0,243	32	160	id.
Prise directe dans l'Oise	id.	2.025	1.100	144	»	77	331	RJC	0,243	31	1.056	id.
Sables de Fon- tainebleau	Moteurs à gaz au bois	1.000	425	112	20	44	200	C	0,33	43 à 44	155	id.
Sables de Fontainebleau et craie sénoniennne	Vapeur	5.000	1.750	118	30	Grand nombre	1.500	JC	0,30	25	»	Fosses fixes, réseau d'égouts complet pour eaux pluviales et ménagères
Alluvions	Machines hydrau- liques	300	400	83	35	19	1	J	0,06	30	2.061	Pas d'égouts
Craie	Vapeur	2.600	1.630	144	45	69	415	RC	0,29	25	»	id.
id.	id.	250	1.000	?	»	»	Grand nombre	C	0,40 à 0,80	21	Petit	id.

sources, venant de calcaire grossier et alimentant quelques bornes-fontaines.

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Depenses faites jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
SEINE- INFÉRIEURE <i>(Suite)</i>	Dieppe	22.859	21.462	»	»	1535-1882	fr. 1.200.840	Régie directe	Sources
	Elbeuf	19.050	17.953	7	»	1871-1876 1881	»	Concession (Cie générale des Eaux)	id.
	Eu, ainsi que Le Tréport et Mers	5.398	4.611	20	460	1895	500.000 <small>Y compris Le Tréport et Mers</small>	Concession (M. Coignet)	Puits artésiens
	Fécamp	15.381	14.675	»	100	1844-1888	320.000	Régie directe	Sources
	{ Graville-Sainte-Honorine	12.012	8.358	»	400	1890-1896 1900	850.000	Concession (Cie locale) id.	id.
	{ Sanvic	8.455	6.896	»	»	1893	160.000	id.	id.
	Le Havre	130.196	127.639	»	»	1854-1884	6.664.000	Régie directe	id.
	Lillebonne	6.425	5.583	»	30	1869	70.000	id.	id.
	Montvilliers	5.491	4.495	»	»	1550	»	id.	id.
	Rouen (double distribution)	116.316	110.480	»	»	1864-1882	»	Concession (Cie générale des Eaux)	Sources Eau de rivière
	{ Petit-Quevilly	13.948	13.885	»	400	1880	»	id.	id.
	{ Sotteville-l.-Rouen	18.535	17.482	»	500	1880	»	id.	id.
	{ Saint-Etienne-de-Rouvray	5.656	3.977	»	»	1880	»	id.	id.
	Yvetot	7.352	6.533	»	500	1881-1884	550.000	Concession (Cie locale)	Sources
	Bressuire	5.120	4.616	»	»	1897	353.300	Régie directe	Drainages
Niort	23.897	20.738	3	»	1857	1.500.000	id.	Sources	
DEUX-SÈVRES	Parthenay	7.509	5.636	12	»	1895	251.700	id.	Eau de rivière
	Saint-Maixent	4.870	4.097	5	50	1890	»	id.	Sources
	Thouars	5.669	4.754	»	»	1863	135.000	id.	Eau de rivière
	Abbeville	20.388	18.519	150	1.800	1897	500.000	Concession (Cie générale de distrib. d'eau et de gaz)	Sources
SOMME (1)	Albert	7.348	7.015	»	»	1895	358.000	Régie directe	Forage artésien
	Amiens	90.758	76.172	»	»	1753-1843 1829	»	id.	Sources et puits artésiens
	Albi	22.571	14.951	»	5.000	1886-1888	971.000	id.	Puits filtrants
	Castres	27.308	19.483	»	200	1864	»	id.	Eau de rivière
TARN (2)	Gaillac	7.672	5.384	»	1.320	1891	»	id.	Sources
	Lavaur	6.535	4.017	4	400	1874-1892	198.000	id.	Eau de rivière
	Mazamet	13.978	10.831	3	1.100	1875	574.000	id.	id.
TARN-ET-GARONNE (3)	Montauban	30.506	17.202	3	200	1880-1898	980.000	id.	Sources et galeries filtrantes
VAR	Draguignan (double distribution)	9.671	7.702	»	»	ancienne 1899-1900	180.000	id.	Sources
						?	?	id.	Eau de rivière

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau: Somme: Doullens.

(2) — IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

Tarn: Carmeaux (projet à l'étude); Graulhet (distribution incomplète).

Tarn-et-Garonne: Castelsarrasin et Moissac (nombreux puits).

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées		
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs			DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé				ANALYSES	
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré Hydrométrique		Nombre de bactéries au c. c.	
Craie	Vapeur	m ³ 3.030	m ³ 11.660	l. 540	79	306	1.054	JC	0,13	0	petit	Fosses fixes, égouts pour eaux pluviales et ménagères		
id.	id.	3.000	4.200	234	20	160	750	JC	0,211	22	"	—		
Sables verts et gris	Machines à gaz pauvre	2.600	1.800	170	29	144	350	JC	0,40	6,5	15	Quelques égouts		
Craie marneuse	Roues et bélier hydrauliques	1.366	300	204	48	61	723	RC	0,274	"	"	—		
Craie marneuse (cénomannien) id.	Vapeur id.	3.850 360	3.000 200	359 29	15 18	33 29	500 200	RJC JG	0,25 0,25	21 à 23 21 à 23	22 à 37 22 à 37	Pas d'égouts —		
Base de la craie mar- neuse (turonien)	Gravité et vapeur	16.287	15.188	119	362	1.057	7.141	JC	0,383	22	50 à plus- ieurs milliers	Fosses fixes et tinettes mobiles. Egouts pour eaux pluviales et ménag- ères. Projet à l'étude		
Craie	Gravité	45	240	42	26	"	80	C	0,08	"	"	Pas d'égouts		
Craie turonienne	id.	"	190	42	19	"	"	"	"	"	"	Quelques égouts		
id.	Vapeur	29.033	15.250	138	280	1.152	4.049	RJC	0,243	29	52	Fosses fixes. Egouts pour eaux pluviales et ménagères		
Filtration dans les galets	id.	2.500	6.000	55	193	"	3	C	0,109	19	à 4.500	Projet à l'étude pour assainissement		
id.	id.	"	100	7	16	"	"	"	"	"	"	Pas d'égouts		
id.	id.	"	300	17	25	"	"	C	0,109	19	"	Quelques égouts		
id.	id.	"	?	"	3	"	"	"	"	"	"	Pas d'égouts		
Craie turonienne	Machines hydrau- liques et à vapeur	687	900	137	22	19	150	RC	0,30	21	"	—		
Arènes granitiques	Gravité	400	500	108	10	20	bon nombre	RC	0,30	3	"	Tout à l'égout pour un assez grand nombre de maisons		
Bajocien	Turbines hydrau- liques et vapeur	1.700	6.000	289	144	224	2.000	RC	0,15	31	1.170	Puits perdus Quelques égouts		
Stérilisation système Rouart pour l'eau de boisson	Vapeur	450	600	106	50	8	350	R	0,15	5,5	2.100	Quelques aqueducs recevant les eaux pluviales ou ménagères		
Bajocien	id.	975	1.050	210	32	"	300	C	0,20	26 à 30	490 à 2.500	—		
Filtres à sable	id.	1.500	1.000	210	30	20	460	RC	0,20	"	"	Pas d'égouts		
Craie	id.	2.000	2.000	108	50	290	400	RJC	0,176	27,5	1.400	Réseau d'égouts très incomplet		
id.	Machine hydrau- lique et à gaz	250	500	71	3	26	1.250	RC	0,236	"	"	Pas d'égouts		
id.	Machines hydrau- liques et à vapeur	11.000	7.000	91	334	500	6.600	RC	0,30	25	200 à 1.150	Fosses fixes et vidanges		
Alluvions, filtration na- turelle dans le gravier	Turbines hydrau- liques	4.000	3.300	220	61	295	1.275	C	0,172	18 à 24	"	Égouts pour eaux pluviales		
Filtrage au sable	Gravité	2.140	3.500	179	135	nombreux	RC	0,109	"	"	100 à 3.750	Quelques égouts		
Calcaire tertiaire (éocène)	Bélier hydraulique	21	1.150	213	16	8	"	"	"	33	"	—		
Pas d'épuration	Turbine hydrau- lique	150	1.200	298	21	44	300	RJ	0,137	7	15.000	—		
Décantation	Gravité	1.300	432	39	nombreux	nombreux	RC	0,123	"	"	"	—		
Filtration naturelle dans les graviers et calcaire oligocène	Vapeur et élec- tricité	5.000	3.000	174	106	200	1.400	RJ	0,164	12	50 à 200	Réseau d'égouts pour eaux pluviales et ménagères		
Marnes irisées	Gravité	1.600	864	112	35	11	150	JC	0,18	24	4.845	Petits égouts p. eaux pluviales et ménagères		
Canal de la Nartuby	id.	1.200	?	?	87	"	"	"	"	"	"			

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
VAR <i>(suite)</i>	Hyères	17.659	9.949	5	12	1876	fr.	Concession (Cie générale des Eaux)	Puits filtrants
	Toulon	101.602	78.833	"	1.800	Ancienne 1882	"	id.	Puits et sources
	La Seyne	21.002	12.840	"	400	1882	"	id.	id.
VAUCLUSE (1)	Apt.	5.948	4.571	"	20	Ancienne 1874	190.000	Régie directe	Sources et galeries filtrantes
	Avignon	46.786	33.981	50	2.000	1863	"	id.	Puits captant
	Bollène	5.568	3.198	"	"	1845	"	id.	Sources
	Carpentras	10.413	7.795	"	300	XIV ^e siècle	"	id.	id.
	Orange	10.096	6.470	"	300	1769 1884	30.000	id.	Nappe souterraine
	Valréas	5.408	3.787	"	"	1881-1882	"	id.	Sources
	Fontenay-le-Comte	10.512	7.504	"	"	1872-1898	431.000	id.	Galerie captante
VENDÉE (2)	Les Sables-d'Olonne	12.244	10.964	18	50	1877	500.000	id.	id.
	Châtellerault	20.801	17.962	5	"	1895	"	Concession (Cie lyonnaise des Eaux)	Eau de rivière
VIENNE	Montmorillon	5.176	3.892	5	20	1874	280.000	Concession (Cie pour l'éclairage des villes)	Puits et galerie filtrante
	Poitiers	39.886	31.783	"	"	1840-1890	3.650.000	Régie directe	Sources
HAUTE-VIENNE	Limoges	84.121	70.573	"	"	1874-1876 1897	2.854.000	id.	Sources et drainages
	Saint-Junien	11.432	8.532	"	150	1891-1900	265.500	id.	id.
	Saint-Léonard	5.851	3.190	"	"	1881	65.000	id.	Sources
	Saint-Yrieix	8.363	3.570	2	200	1875 à 1896	68.000	id.	id.
VOSGES (3)	Épinal	28.080	19.144	"	400	1858-1887 1901	960.000	id.	Sources et drainages
	Rambervillers	5.675	4.363	"	"	Ancienne 1893	115.000	id.	id.
	Remiremont	10.332	8.582	"	"	1862-1876 1884-1896 à 1898	700.000	id.	id.
	Saint-Dié	21.481	16.289	"	1.000	1889	400.000	id.	id.
YONNE	Auxerre	18.901	15.626	"	"	1852	"	id.	Sources
				"	"	1882	500.000	id.	Galerie filtrante
	Avallon	5.906	5.240	10	300	1847-1852 1892	206.100	id.	Sources
	Joigny	6.254	5.039	"	400	1867	160.000	id.	id.
	Sens	14.962	13.497	12	"	1881	228.200	id.	id.

(1) Villes de plus de 5.000 habitants sans distribution d'eau : *Vaucluse* : Cavillon, l'Isle-sur-Sorgue (300 puits).
 (2) — IRIS - LILLIAD - Université Lille 1 — *Vendée* : Challans (400 puits); Luçon (1.600 puits); Noirmoutier; La Roche-
 (3) — *Vosges* : Cornimont; Gérardmer; Plainfaing.

D'EAU														
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs			DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
		m ³	m ³	l.	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'arrosée	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hygrométrique	Nombre de bactéries au c. c.	
Alluvions anciennes filtration naturelle dans le gravier	Vapeur	1.525	1.500	153	32	105	500	RJC	0,328	0	»	»	Quelques égouts	
Urgonien et jurassique supérieur	Gravité et vapeur	19.380	12.000	152	329	81	3.633	JC	0,164	»	13 à 2.089	»	Service par tonneaux ambulants (projet à l'étude)	
id.	id.	2.200	2.500	194	48	51	555	JC	0,164	»	13 à 2.089	»	—	
Calcaire oligocène et alluvions	Gravité	»	1.000	219	grand nombre	grand nombre	250	J	0,114	»	»	»	Fosses fixes, quelques égouts	
Alluvions récentes filtration naturelle dans le gravier	Vapeur	6.550	4.680	138	48	633	2.203	RJC	0,409	25	100 à 600	»	Fosses fixes, égouts pour eaux pluviales et ménagères	
id.	Gravité	»	?	?	»	»	200	J	0,07	»	717	»	Pas d'égouts	
Miocène et oligocène	id.	850	1.800	231	21	99	620	C	0,409	27,5	27 à 294	»	Fosses fixes, quelques égouts	
Alluvions	id.	500	?	?	50	36	91	C	0,071	26 à 28	150 à 250	»	»	
Néocomien	id.	»	1.550	409	14	25	950	J	0,03	»	»	»	Pas d'égouts	
Calcaire bajocien	Vapeur	1.270	650	86	60	50	300	RC	0,253	30	50 à 700	»	Deux collecteurs	
Filtration naturelle dans le sable	id.	1.800	1.100	100	56	»	800	C	0,363	»	361	»	Fosses fixes, quelques égouts	
Prise directe dans la Vienne	Béliers à vapeur	2.000	1.700	94	50	86	1.057	RJC	0,164	16,5	6.800 à 15.200	»	—	
Filtre Négrin (charbon et cailloux)	Vapeur	420	153	39	22	10	140	RC	0,137	4,1	»	»	Un égout	
Bajocien	Turbine hydraulique et vapeur	8.750	2.942	92	162	260	2.330	RC	0,88	»	200	»	Quelques égouts	
Alternances de granit, gneiss et schistes	Gravité	12.000	8.000	113	180	232	2.450	JC	0,219	2	550 à 1.800	»	Fosses étanches Égouts pour eaux plu- viales et ménagères	
Granit	id.	912	540	63	58	40	265	C	0,20	»	400	»	Quelques égouts pour eaux pluviales et ménagères	
id.	id.	300	250	79	12	»	42	C	0,082	»	»	»	—	
id.	id.	370	362	101	35	13	95	RC	0,50	»	»	»	—	
Grès vosgien	id.	2.720	5.000	261	153	207	1.030	C	0,15	0,5 à 1,3	25 à 816	»	Fosses fixes, égouts pour eaux pluviales et ménagères	
Grès bigarré	id.	1.400	1.060	242	35	25	340	J	0,02	1,5	389	»	Quelques égouts	
Grès vosgien	id.	2.950	6.000	699	40	63	630	R	35 par ménage	2,5	107	»	Pas d'égouts	
id.	id.	2.300	2.600	159	125	80	320	C	0,13	10 à 15	52 à 310	»	Tout à l'égout assez développé	
Portlandien	Machines hydrauliques	400	?	?	?	»	»	»	»	15,5	1.125	»	Pas d'égouts	
Filtration naturelle horizontale	id.	2.700	4.500	288	»	?	1.200	CR	0,234	25	1.250	»	»	
Granit	Gravité	2.400	275	52	35	24	170	J	0,343	»	»	»	Quelques égouts fosses fixes	
Craie	id.	500	350	70	69	10	310	RC	0,41	»	»	»	Pas d'égouts	
Eau de la Vanne captée par la Ville de Paris (voir Paris)	id.	1.800	600	44	49	57	900	C	0,492	(Voir Paris)	»	»	Quelques égouts	

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALES agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	EPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
ALGER	Alger	97.400	96.500	»	»	époques diverses	fr. Inconnus	Régie directe	Sources et forages
	et Mustapha	38.100	37.200	»	»				
	Bhlida	29.469	16.198	»	»	ancien et 1895	id.	id.	Sources
	Dellys	14.100	3.300	»	»	1842	id.	id.	id.
	Millana	7.900	3.700	»	»	ancien	id.	id.	id.
	Orléansville	12.500	3.000	»	»	id.	id.	id.	Sources et galeries
	Aïn-Belda	7.149	4.155	»	»	?	id.	id.	Sources
	Batna	7.079	4.729	»	»	?	id.	id.	Drains et puits artésiens
	Bône	37.884	32.288	»	»	1844 et 1895	id.	id.	Sources
	Bongie	14.691	8.713	»	»	ancien et 1897	id.	id.	id.
CONSTANTINE	Constantine	48.911	41.138	»	»	?	id.	id.	Sources et lacs
	Guelma	7.833	5.700	»	»	1859 à 1894	131.000	id.	Sources
	Philippeville	21.462	14.843	»	»	1854 et 1880	Inconnus	id.	Sources et ruisseaux
	Sétif	15.419	9.281	»	»	1879	id.	id.	Sources et drains
	Souk-Ahras	7.640	6.245	»	»	?	id.	id.	Sources
	Tébessa	7.136	4.733	»	»	romaine et 1896	id.	id.	Sources et galeries captantes
	Bel-Abbès	25.900	24.265	»	»	1897	id.	id.	Drainages et puits ascendants
	Mascara	20.992	18.405	»	»	ancien 1895 et 1901	id.	id.	Sources
	Mostaganem	18.090	17.485	»	»	?	id.	id.	Sources et ruisseaux
	ORAN	Oran	89.253	87.801	»	»	?	id.	Concession
Saïda		6.866	5.117	»	»	ancien et 1898	225.000	Régie directe	Sources
Saint-Denis-du-Sig (double distribution)		11.773	7.141	»	»	1884	120.000	id.	id.
				»	»	ancien	160.000	id.	Rivière
Tlemcem		35.468	22.273	»	»	?	Inconnus	id.	Source
Biskra		7.500	3.500	»	»	1896	400.000	id.	Sources artésiennes
El-Goléa		47.858	11.988	»	nom- breux	1891	?	Commandant militaire	Puits artésiens
Ghardala		45.600	30.300	plusieurs		»	Inconnues	id.	Puits et galeries
Laghouat		6.100	5.000	»	»	ancien	id.	id.	Ruisseau avec barrages
RÉGION SAHARIENNE		Ouargla	oasis	»	»	600	1883 pour les sondages	id.	id.
	Timmimoun	—	»	»	plus- sieurs	1900	id.	id.	Puits et galeries
	Touggourt et Oued- Rir	—	1.650	»	»	ancien et depuis 1855	id.	id.	834 puits artésiens

D'EAU												ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées	
ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs		DÉBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		
		En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique		Nombre de bactéries au c. c.
Mollasse pliocène	Gravité et machines à vapeur	3.500	7.900	59	1.	143	178	1.900	JC	0,329	20 à 24	"	Réseau d'égouts se déversant à la mer
Calcaire liasique	Gravité	600	2.300	142	"	"	"	nombreux	C	0,165	18	"	Puisards et quelques égouts
Grès oligocène	id.	200	100	30	16	2	7	"	"	"	18	"	Quelques égouts
Calcaire liasique	id.	"	1.850	490	?	?	?	"	"	"	270	"	"
Miocène (helvétien)	Machine à vapeur	"	300	100	?	?	?	"	"	"	"	"	"
Calcaire sénonien	Gravité	200	300	72	15	"	"	26	C	0,20	"	"	"
Crétacé	id.	80	840	180	32	"	peu	C	0,20	41	100 à 500	"	Pas d'égouts
Gneiss et éocène supérieur	id.	14.800	6.100	190	?	?	nombreux	C	0,35	2 à 3 30 à 44	200 à 350	"	"
Calcaire liasique	Gravité et machine à vapeur	6.000	60.000	7.000	17	100	130	C	0,33	"	30 à 40	"	Réseau complet d'égouts
Calcaire aptien filtre en gravier	Gravité	11.700	5.800	140	?	?	nombreux	J	0,274	élevé	faible élevé	"	Quelques égouts
Calcaire pliocène	id.	500	250	44	30	"	143	C	0,30	28	100 à 500	"	Deux égouts
Quartzites, phyllades et gneiss	id.	19.130	1.100	75	40	50	?	C	0,35	16 à 31	50 à 500	"	"
Calcaire succsionien (éocène)	id.	720	2.100	225	?	?	?	?	?	?	34	"	"
Calcaire de l'éocène inférieur	id.	2.000	2.000	320	?	?	?	RC	0,45	élevé	faible	"	Réseau d'égouts
Turonien	id.	300	400	85	?	"	"	"	"	"	44	300	"
Éocène inférieur	Turbines hydrauliques	4.900	2.700	112	?	"	peu	C	0,192	40	"	"	Réseau d'égouts
Base du pliocène	Gravité et pompes électriques	1.430	1.200	65	22	21	475	RJ	0,334	24	"	"	—
id.	Gravité	faible	faible	"	?	?	"	"	"	55 22	460 560	"	Quelques égouts défectueux
Calcaire sahélien (miocène supérieur)	Machines à vapeur	17.400	13.000	148	144	"	1.900	JC	0,274	32 44	"	"	"
Bathonien	Gravité	"	3.000	580	?	?	"	"	"	"	30	500 à 6.000	Réseau d'égouts et épandage
Calcaire miocène	id.	350	50	7	40	"	"	"	"	"	"	"	Tout à l'égout et épandage
Filtrage au sable	id.	"	700	98	80	80	225	R	30 fr. par mètre cube	"	"	"	"
Miocène (faible)	id.	1.500	1.500	68	?	?	?	RJ	0,219	28	1000 à 10.000	"	Égouts défectueux
Crétacé	id.	2.000	1.800	515	25	40	"	"	"	élevé	"	"	Pas d'égouts
Crétacé moyen	id.	"	?	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Base du turonien	Pompes à bras d'homme	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
id.	Quelques pompes	"	15.000	"	"	"	"	"	"	"	103	coll. Lucille	Fosses Mouras
Sables pliocènes	Puits et sondages jaillissants	"	10.000	"	"	"	"	"	"	"	2462 de sels par litre	"	"
Grès tendre	"	"	2.160	"	"	"	"	"	"	"	18	"	"
Sables pliocènes	Puits jaillissants	"	492000	"	"	"	"	"	"	"	4.87 de sels par litre	"	"

DÉPARTEMENTS	VILLES	POPULATION		PUITS		DISTRIBUTION			
		TOTALE	MUNICIPALE agglomérée	PUBLICS	PRIVÉS	ÉPOQUES d'établissement	Dépenses jusqu'en 1902 ou évaluation approximative	MODE D'EXPLOITATION	NATURE ET PROVENANCE de l'eau
TUNISIE	Bizerte	10.000	?	»	»	1889 et 1895	80.000	Concession	Sources
	Kairouan	26.000	?	»	»	1890	550.000	Régie directe	Sources et drains
	Sfax	43.000	?	»	»	1894 à 1901	378.000	id.	Puits ordinaires Puits artésiens Citernes
	Sousse	16.000	?	»	»	1893 à 1902	491.500	id.	Puits Drainages Citerne romaine
	Tunis	175.000	?	Citernes et quelques puits		ancien 1862, 1886 1890 à 1903	15.500.000 7.000.000	Concessions	Sources

ORIGINE GÉOLOGIQUE (ou épuration de l'eau)	ADDUCTION et ÉLEVATION	CAPACITÉ TOTALE des réservoirs	DEBIT disponible moyen		SERVICE public		SERVICE privé			ANALYSES		ÉVACUATION des MATIÈRES FÉCALES et des eaux usées
			En mètres cubes par jour	En litres par jour et par tête	Nombre de fontaines et bornes-fontaines	Nombre de bouches d'arrosage et d'incendie	Nombre d'abonnements particuliers	Mode de délivrance	Prix du mètre cube pour un abonnement de 1 mètre par jour	Degré hydrométrique	Nombre de bactéries au c. c.	
Dunes et grès	Gravité	m ³ 195	m ³ 4.075	.	?	?	?	C	0,25	17	»	} Tout à l'égout (avec eau de mer pour le lavage)
Sables pliocènes	id.	928	500	20	Nom- breuses	»	»	»	»	30	1.200	
Alluvions Pliocène	Moteurs à vapeur et à vent »	800 »	600 470	15 11	14 »	» »	» »	» »	» »	93 »	700 »	
Eaux pluviales	»	19.500	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Dunes	Machines à vapeur, dynamos et moteur à pétrole	900	285	18	27	»	»	»	»	66	3.500	
Alluvions	Gravité	»	90	6	»	»	»	»	»	Fau soumètre	»	
Eaux pluviales	»	2.800	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Calcaire jurassique	Gravité (4 aqueducs)	19.400 29.000	16.000	92	260	?	4.000	C	0,218	32	700	Tout à l'égout

*De la nécessité et des moyens
d'instituer une protection efficace
pour les eaux d'alimentation des villes
par M. le D^r E. Imbeaux,
Ingénieur des Ponts et Chaussées.*

Il nous vient d'Angleterre et des Etats-Unis deux sons de cloche tout à fait concordants, relativement à la nécessité d'assurer la bonne qualité des eaux de distribution des villes par une sérieuse protection des bassins alimentaires. Ses opinions émises ainsi simultanément des deux côtés de l'Atlantique et l'orientation qui en résulte pour les Ingénieurs Anglais et Américains coïncident trop bien avec les idées que nous défendons nous-même depuis longtemps pour que nous ne soyons pas tenté de les faire connaître en France.

En Angleterre, c'est M. J. Cartwright M.I.C.E. qui a traité ce sujet dans son récent discours présidentiel devant l'Association des élèves de l'Institution of Civil Engineers de Manchester, sous le titre de « Signes de défense dans la protection des eaux de distribution ». Voici une courte analyse de son discours.

L'auteur constate d'abord que les villes pour s'alimenter sont conduites à rechercher des eaux de plus en plus éloignées : la distance va en croissant avec la ville elle-même. Heureuses les villes qui trouvent à bonne portée des régions incultes et inhabitées (il y a encore plus de 1000 milles carrés de terrains semblables dans l'Angleterre et le pays de Galles, la plus grande partie dans les montagnes de ce dernier pays et le reste dans les plateaux calcaires ou crayeux du Sud et de l'Est de l'Angleterre) : elles n'ont qu'à acquiescer les bassins où naissent les sources ou les ruisseaux à dériver, et à y maintenir le désert ou la forêt !⁽¹⁾ Mais ce n'est pas le cas habituel, et le plus souvent les régions productrices de l'eau sont cultivées et habitées, parfois d'une manière intensive : les eaux qui en portent, et qu'on prenait jusqu'en ces derniers temps sans s'occuper de leur origine, sont ainsi exposées à toutes sortes de contaminations. Le plus grave danger provient de l'homme lui-même, et les épidémies de fièvre typhoïde ou de choléra engendrées par la pollution des sources ou des rivières due au voisinage des habitations (avec leurs cabinets, fumiers, égouts, etc...) ne se comptent plus : le danger est d'autant plus grand que la contamination est plus directe et plus immédiate, et on doit signaler l'avantage que présentent sous ce rapport les barrages réservoirs retenant pendant plusieurs mois de grandes quantités d'eau, dont les germes se déposent par sédimentation ou se débilitent par la concurrence vitale des autres organismes.

La loi anglaise ne protège pas suffisamment les eaux destinées à l'alimentation. Depuis 1847, la législation ne s'en est plus occupée, et le Rivers Pollution Act de 1876, s'étendant à tous les cours d'eau, ne contient rien de spécial en faveur de ceux qui sont utilisés par les villes. Cependant il y aurait grand intérêt à

(1) C'est ce qu'avait compris dès 1870 la ville de Bienne, qui acquit comme on sait autour des sources de la 1^{ère} Franz-Joseph Hochquellen- Wasserleitung un domaine municipal de 8560 hectares : elle a continué d'appliquer la même principe pour la 2^e adduction des sources de montagne (actuellement en voie d'achèvement) et possède désormais dans la vallée de la Salza un domaine forestier de 5911 hectares.

leur assurer une protection plus efficace, ne serait-ce qu'en renforçant les pénalités contre les auteurs des pollutions. C'est ainsi qu'aux Etats-Unis, la plupart des Etats ont édicté des mesures et des peines très sévères et que le respect des eaux est de plus en plus dans les mœurs. En France et en Autriche, on a plutôt recouru aux sources, amenées de loin (1); en Allemagne, (2) on compte beaucoup sur la filtration, et on la fait soigneusement. En Angleterre, un certain nombre de villes sont entrées résolument dans la voie de la protection, et elles ont souvent cherché dans ce but à acquiescer les bassins utiles. Citons :

La petite ville de Bury, qui a eu l'honneur d'être la première à s'assurer un contrôle absolu sur la région qui lui fournit ses eaux; — Manchester, après une première expérience sur la vallée de Tongdale, s'est décidée à acheter tout le bassin alimentant le lac Chirkmere, soit 11000 acres (3), et s'en trouve d'autant mieux que l'eau du lac est distribuée directement et sans filtration aux habitants; — Liverpool vient d'obtenir le droit d'acquiescer tout le bassin du Rivington et tout celui des lacs Dyrenou, (ce dernier est de 22000 acres) et cela bien que les eaux soient entièrement filtrées avant distribution; — Birmingham a le même droit sur les bassins des rivières Elan et Claerwen qui forment sa nouvelle alimentation (il s'agit d'une étendue de 45000 acres, dont 10000 sont à l'état de pâturages, de bruyères ou de marécages ne comptant pas plus d'un mouton en moyenne par acre); — Glasgow a procédé autrement, en s'entendant avec les propriétaires riverains du lochs et obtenant d'eux qu'ils ne laisseraient bâtir aucune maison sur ~~les~~ bords et dans une étendue de 20000 acres alentour; — Edinburgh opère un peu près de même avec les propriétaires des terrains, d'ailleurs presque inhabités, d'où proviennent ses eaux, et cela bien que celles-ci soient filtrées.

D'autres villes, notamment Londres, se contenteront de filtrer l'eau. Il faut reconnaître que Londres comme Hambourg, est relativement épargnée par

(1) Cela n'empêche pas qu'on soit souvent obligé de protéger le bassin alimentaire des sources, beaucoup de sources étant trop facilement sujettes à se contaminer, ou, si on veut, la filtration de leurs eaux par le sol étant imparfaite. On sait que c'est le cas des sources alimentant Paris, et on sait qu'il a fallu instituer une protection — médicale — spéciale dans de vastes régions, pour tâcher d'y assurer la désinfection des vêtements, etc., provenant des typhiques, et empêcher les germes pathogènes d'arriver dans les eaux. Cette tâche est toutelois très ardue, et elle est rendue plus difficile encore par le fait bien connu désormais que l'urine des malades et des convalescents de fièvre typhoïde, véhicule de nombreux bacilles virulents: on est bien difficile, à notre avis d'empêcher un liquide comme l'urine de gagner la nappe souterraine. Nous avons déjà fait remarquer jadis qu'il y avait des cas de fièvre typhoïde qui passaient insaperçus des malades eux-mêmes (typhus ambulatorius) ou pour lesquels on n'appelait aucun médecin, et que dans ces cas les selles dangereuses échappaient à la surveillance médicale. Que sera-ce si l'on peut nous surprendre tantôt les urines jusqu'après la convalescence!

(2) On doit signaler en Allemagne une tendance nouvelle vers les eaux souterraines profondes. C'est ainsi que, bien que satisfaites du fonctionnement de leurs filtres, les villes de Berlin, Magdebourg, Hambourg, remplacent ou vont remplacer leurs eaux par celles de puits ou forages profonds. Ces dernières ont sur les eaux de surface un avantage très appréciable et très apprécié des populations, c'est d'être fraîches en été et par suite agréables à boire; on évite ainsi les dépenses qu'occasionne le rafraîchissement dans les maisons particulières. D'autre part si on donne aux habitants une eau trop chaude, il y a à craindre qu'ils ne retournent aux anciens puits, généralement très mauvais comme qualité, sauf on ce qui regarde la fraîcheur.

la fièvre typhoïde (72 cas en moyenne par an pour 100 000 habitants alors que la moyenne de 219 villes anglaises est de 115); mais ces villes n'en sont pas moins à la merci de leurs filtres et du soin apporté à leur surveillance. Il vaut donc beaucoup mieux que les eaux soient déjà protégées dès leur origine, et l'auteur est d'avis que les water boards doivent avoir pleins pouvoirs pour combattre ce qui se passe dans les bassins alimentaires, écarter les causes de contamination des sources et cours d'eau, en un mot prendre toutes les mesures voulues (par exemple: éloigner les habitations et les routes des prises d'eau, lacs et réservoirs; chasser de leur voisinage les vagabonds qui comme à Maidstone peuvent occasionner une épidémie; assurer des abreuvoirs empoisonnés aux bestiaux pour qu'ils n'aillent pas polluer l'eau utilisée; prendre des précautions pour que les feuilles mortes et autres matières végétales ne pourrissent pas dans les réservoirs, etc.). Ce sont ces mesures qui constituent ce que M. Cartwright appelle la première ligne de défenses: la filtration forme la seconde ligne, et celle-ci est nécessaire pour parer aux défauts de la première. Avec cette double ligne, on peut espérer avoir toute sécurité, — pourvu, dit l'auteur, que la filtration soit faite plus scientifiquement et plus systématiquement qu'on a l'habitude de la faire en Angleterre.

Aux Etats-Unis, nous avons déjà signalé les idées à l'ordre du jour en énonçant les principes proclamés fin 1903 dans les rapports de la Commission d'étude pour les eaux de New-York (1). Cette Commission, composée de M. M. Burr, Hering et Freeman, a déclaré qu'on ne pouvait admettre pour la boisson « que des eaux préalablement filtrées, c'est-à-dire ou des eaux souterraines profondes filtrées naturellement par le sol, ou des eaux de surface artificiellement filtrées ». Elle exige ainsi qu'on filtre ou stérilise toute eau de surface, et nous savons aussi qu'elle propose d'aménager complètement l'écoulement des eaux usées des localités rencontrées dans les bassins des affluents de l'Hudson à dériver pour New-York, — ce qui est faire de la protection.

Aujourd'hui, c'est un article éditorial (2) du journal « Engineering News » (n° du 28 avril 1904) qui attire vivement l'attention sous le titre: « Movement for purer water supplies », et qui montre les villes américaines s'orientant nettement vers la recherche d'eaux plus pures. Se public a été longtemps aux Etats-Unis ^{avant de} s'intéresser à la question, mais aujourd'hui il est bien convaincu de la relation qui existe entre l'impureté de l'eau de boisson et certaines maladies épidémiques, et en somme le moment est venu où il exige de l'eau pure. Ses Ingénieurs qui jusqu'en ces derniers temps ne s'étaient guère occupés que de la quantité (et ils demandaient des volumes énormes, jusqu'à 200 gallons ou 750 litres par tête et par jour) sont donc obligés désormais de ne plus sacrifier la qualité, et il leur faut

(1) Voir notre article: « Projets d'avenir pour l'alimentation en eau de New-York », dans le numéro de la Revue technique du 25 juin 1904.

(2) Du sans doute à la plume de l'Associate Editor M. M. A. Baker, l'auteur du Manual of American Waterworks et du Municipal Year Book.

résoudre ce difficile problème : beaucoup d'eau sans doute mais de l'eau très pure.

Ce problème est particulièrement difficile aux Etats-Unis, et il ne y envoie pour les villes une érie de nouveaux travaux et de nouvelles dépenses très importantes. Sauf pour quelques rares cités voisines des montagnes (à peine 1 sur 500), on ne peut songer comme pour Tienne et les villes anglaises citées ci-dessus à acquérir les bassins alimentaires : généralement ces bassins sont en effet très peuplés et très cultivés, et on doit se contenter de protéger la pureté des eaux courantes par des règlements. Mais si soûvés et si bien observés soient-ils, ces règlements n'ont guère à empêcher que des rivières ayant déjà subi un long parcours n'atteignent un certain degré de contamination : aussi la filtration (ou la stérilisation) est-elle indispensable. C'est à elle que recourent la plupart des villes, et on signale déjà un nombre considérable de projets d'installations de filtrage en voie d'exécution ou de préparation. (1)

Cependant il faut reconnaître qu'aucune ville n'est sans le rapport des eaux dans des conditions exactement semblables à sa voisine, et c'est chaque fois un problème particulier qui ne peut être résolu que par des spécialistes. Ainsi on ne doit pas oublier que les eaux souterraines donnent souvent une excellente solution, surtout pour des villes de faible ou moyenne importance : un article dans le même numéro du Journal est consacré par un Ingénieur du Sud à ces eaux, et elles ont d'autant plus de valeur dans les Etats du Sud et de l'Ouest que là les cours d'eau sont très bonnes (tandis qu'elles sont généralement claires dans les Etats du Nord et de l'Est). Enfin comme M. Cartwright, l'auteur proclame l'avantage que produit pour la purification le repos prolongé de l'eau dans un grand réservoir, et il attribue à ce fait (barrage-réservoir de Croton) l'immunité relative dont jouit New-York vis-à-vis de la fièvre typhoïde : il est bien entendu que le réservoir fait aussi de la clarification, surtout en temps de crue, en laissant déposer les particules sableuses et argileuses entraînées.

L'article se termine en prévoyant pour la prochaine décade la dépense de nombreux millions de dollars pour l'approvisionnement d'eaux plus pures. Il est tout naturel que l'eau pure ou purifiée coûte plus cher que l'eau souillée : toutefois on pourra faire certaines économies en réduisant le gaspillage d'eau actuel. (extravagante habitude en use).

(1) On sait qu'en Amérique il ne s'agit pas toujours de filtres (lents) à sable, mais qu'on emploie souvent les filtres rapides, tels que le Jervell, le Warren, etc. La Grande Compagnie « The Jervell Export Filter Co. » de New-York (15 Broadstreet) a réussi la plupart des types de filtres américains et établi un nombre considérable d'installations.

Conclusions - Nous pensons qu'on peut résumer les conclusions à tirer des vues ci-dessus et des notes dans les 5 propositions qui suivent et que nous espérons pouvoir être acceptées de la part des Ingénieurs comme de tous les Hygiénistes :

I. Si l'Hygiène permet d'utiliser pour l'alimentation des villes soit les eaux souterraines, soit les eaux de surface ou de ruissellement, pourvu qu'avant distribution on soit assuré que l'eau mise à la disposition du public a gardé ou reconquis une pureté absolue (nous entendons par là l'absence certaine de tout germe dangereux et de toute substance nocive) ; les eaux souterraines ont toutefois l'avantage de rester fraîches en été.

II. Seules, peuvent être distribuées et consommées sans précautions spéciales les eaux des nappes souterraines profondes auxquelles les terrains sus-jacents assurent une filtration naturelle parfaite (ces eaux sont prélevées soit aux sources ou émissions naturelles des nappes, soit artificiellement par puits profonds, puits artésiens, forages, galeries captives) ; l'expérience de plusieurs années, appuyée d'analyses nombreuses et jointe à la connaissance géologique des terrains, est nécessaire pour affirmer que la filtration naturelle est parfaite.

III. Les eaux des nappes souterraines peu profondes ou auxquelles les terrains traversés n'assurent pas une bonne filtration doivent être l'objet d'une protection efficace.

Le meilleur mode pour réaliser cette protection consiste pour les villes à acquiescer en entier les bassins alimentant les sources, puits, drainages, et à les maintenir déserts ou boisés. Quand on ne peut le faire, il faut assurer le respect des nappes souterraines par des règlements sévères, par une bonne évacuation des matières fécales et des eaux usées ou douteuses, par la désinfection immédiate des selles, urines, linges et autres objets véhiculant les germes pathogènes, etc... ; en un mot empêcher l'apport de ces germes dans la région intéressée et leur passage dans les eaux. Si une telle protection ne peut être réalisée sûrement, l'eau devra être filtrée bactériologiquement ou stérilisée avant d'être livrée à la consommation.

IV. Si on recourt aux eaux de surface, il faut tout d'abord leur assurer la pureté la plus grande possible en protégeant comme il est vient d'être dit (S III) les eaux courantes dans toute l'étendue des bassins utilisés : il y aura aussi intérêt à laisser déposer ces eaux assez longtemps dans de vastes réservoirs.

Cependant comme l'efficacité de cette protection est difficile à rendre absolue, il y aura lieu de filtrer bactériologiquement ou de stériliser, avant de les livrer à la consommation toutes les eaux de surface, ou du moins en cas de double distribution (1) la fraction qui est destinée à la boisson et aux usages domestiques.

V. L'alimentation d'une ville en eau est un problème qui ne comporte pas de solution générale, mais dépend des conditions locales. On le résoudra d'après les principes ci-dessus, en mettant en parallèle les avantages et les inconvénients économiques et hygiéniques des divers projets admissibles et prenant une décision en toute connaissance de cause.

Nancy, le 12 mai 1904.

D^r Ed. Imbeaux.

(1). Il arrive assez souvent qu'il serait à peu près impossible, économiquement parlant de fournir de l'eau absolument pure en quantité suffisante pour satisfaire à tous les besoins. Or certains besoins comme ceux de l'industrie, le lavage et l'arrosage des voies publiques d'incendie, etc... n'ont aucune raison d'exiger de l'eau parfaitement pure, et on peut dès lors y satisfaire au moyen d'eau brute amenée par un réseau spécial, tandis que l'eau pure ou purifiée sera distribuée pour les besoins domestiques par un autre réseau complètement séparé. C'est là ce que nous entendons par la double distribution, et si on fait le calcul on trouve que malgré le coût et la complication du double réseau, on aura avantage économique à adopter ce système - au moins provisoirement : il est clair que dans ce cas la population doit prendre l'habitude de ne pas boire au réseau de 2^e catégorie.