



Les réseaux de la modernité. Amélioration de l'environnement et diffusion de l'innovation dans la France urbaine (fin XIXe siècle - années 1950)

Stéphane Frioux

► To cite this version:

Stéphane Frioux. Les réseaux de la modernité. Amélioration de l'environnement et diffusion de l'innovation dans la France urbaine (fin XIXe siècle - années 1950). Histoire. Université Lumière - Lyon II, 2009. Français. NNT: . tel-00447952

HAL Id: tel-00447952

<https://theses.hal.science/tel-00447952>

Submitted on 17 Jan 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Lumière Lyon 2

École doctorale 483 ScSo

Faculté de Géographie, Histoire, Histoire de l'Art et Tourisme

Département d'Histoire

Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes

Les réseaux de la modernité.

Amélioration de l'environnement et diffusion de l'innovation
dans la France urbaine (fin XIXe siècle - années 1950)

par Stéphane FRIOUX

Thèse de doctorat d'histoire
sous la direction de Jean-Luc PINOL,
Professeur d'histoire contemporaine

soutenue le 27 novembre 2009



Volume d'annexes

Université Lumière Lyon 2

École doctorale 483 ScSo

Faculté de Géographie, Histoire, Histoire de l'Art et Tourisme

Département d'Histoire

Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes

Les réseaux de la modernité.

Amélioration de l'environnement et diffusion de l'innovation
dans la France urbaine (fin XIXe siècle - années 1950)

par Stéphane FRIOUX

Thèse de doctorat d'histoire

sous la direction de Jean-Luc PINOL,
Professeur d'histoire contemporaine

soutenue le 27 novembre 2009

devant un jury composé de :

Olivier FARON, Professeur (Université Paris IV)

Olivier FAURE, Professeur (Université Jean-Moulin Lyon III)

Dominique KALIFA, Professeur (Université Paris I Panthéon-Sorbonne)

Geneviève MASSARD-GUILBAUD, Directrice d'études (École des Hautes Études en Sciences Sociales)

Jean-Luc PINOL, Professeur (Université Lumière Lyon II)

François WALTER, Professeur (Université de Genève)

Section 1 :

**Cartographie, synthèse des
dépouillements et présentation de la
méthode de traitement**

Cahier cartographique (fonds de carte : Europe 1928)

Carte 1 : Carte des villes où nous sommes allé faire des dépouillements

Carte 2 : Carte des villes présentes dans la base de données

Carte 3 : Carte des villes en fonction du nombre de références qui y sont faites

Carte 4 : Carte des villes qui font l'objet d'un article dans la *Revue municipale* (1908)

Carte 5 : Carte des villes qui font l'objet d'une brève dans la rubrique « La vie municipale » de la *Revue municipale* (1924-1929)

Carte 6 : Carte des villes en fonction du nombre de correspondance pour solliciter de l'information sur l'hygiène urbaine

Carte 7 : Carte des villes en fonction du nombre de réponses qu'elles font à des demandes d'information

Carte 8 : Villes consultant Lyon pour des questions liées à l'eau (1863-1900)

Carte 9 : Les correspondants de Cosne pour des questions liées à l'eau (1893-1914)

Carte 10 : Carte des villes de congrès de l'AGHTM (1907-1926)

Carte 11 : Carte des villes adhérentes à la Réunion sanitaire provinciale de 1912 organisée par la Société de médecine publique

Cartes 12 à 14 : Carte des villes de plus de 40 000 habitants en France en 1936 et des localités possédant une usine de traitement des ordures (< 1939)

Carte 15 : Carte des villes en fonction du nombre de visites reçues

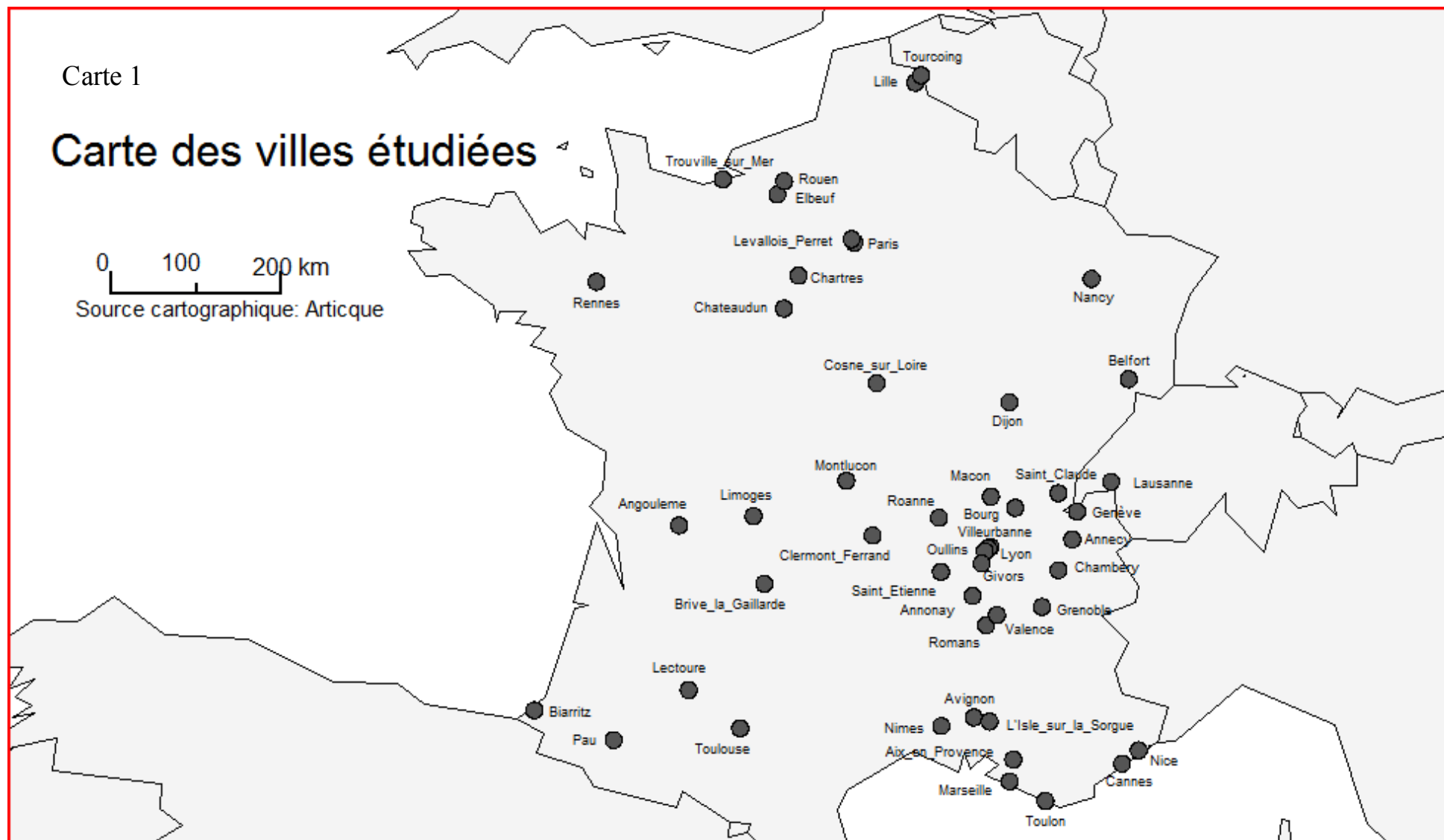
Carte 16 : Carte des villes en fonction du nombre de visites effectuées

Carte 17 : Consultations d'experts au sujet de l'assainissement (1904-1914)

Carte 1

Carte des villes étudiées

0 100 200 km
Source cartographique: Artique

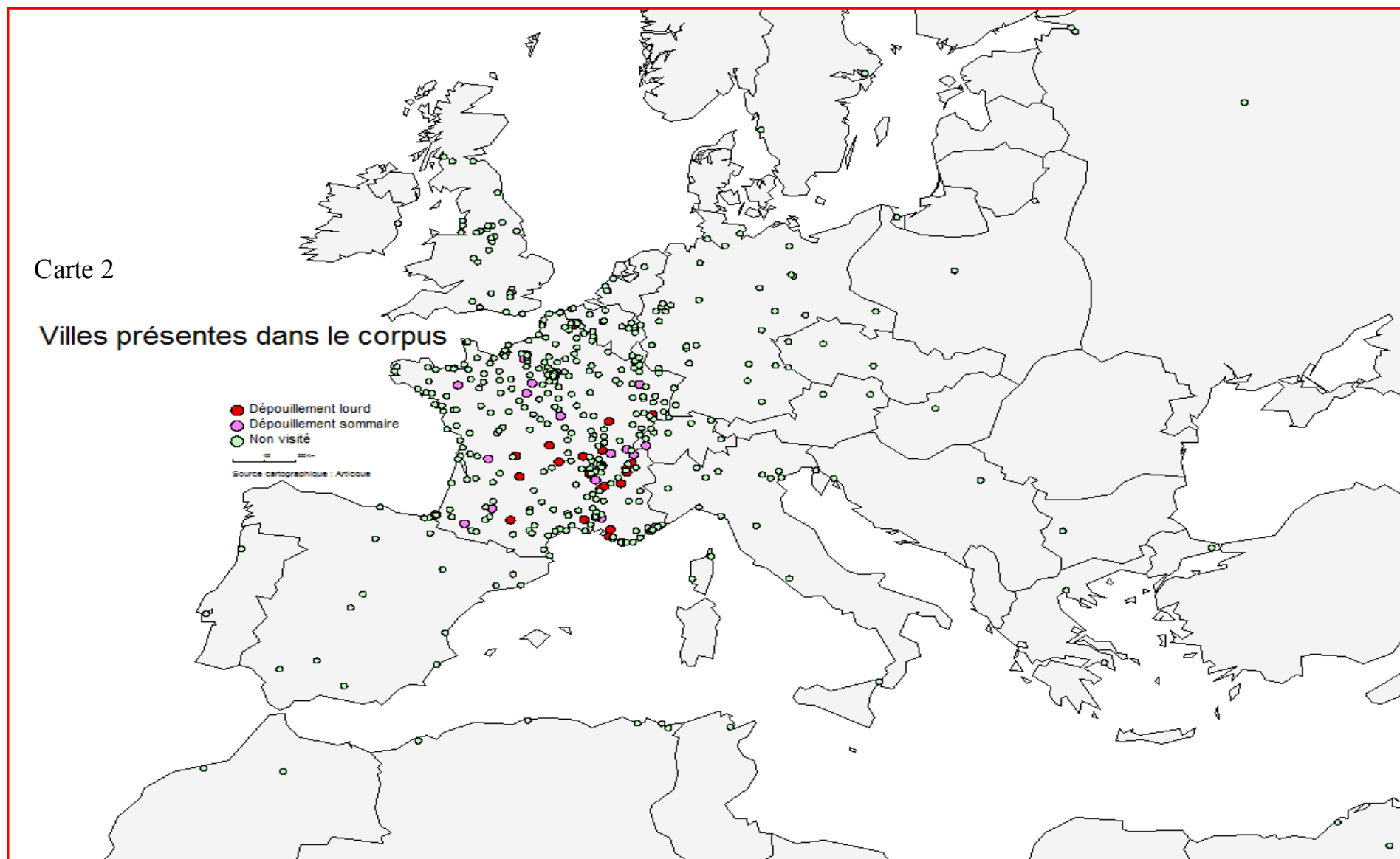


Carte 2

Villes présentes dans le corpus

- Dépouillement lourd
- Dépouillement sommaire
- Non visité

Source cartographique : Arlicque



Liste des villes et affaires étudiées

AIX-LES-BAINS : assainissement (1910) ; assainissement (années 1930) ; traitement des ordures ménagères (années 1930)

AIX-EN-PROVENCE : assainissement ; traitement des ordures ménagères (1929-1931)

ANGOULÊME : eau potable (années 1920-1930)

ANNECY : eau potable (1903-1908) ; assainissement (1903-1914) ; plan d'aménagement (1919-1927)

ANNONAY : eau potable (1912)

AVIGNON : eau potable (1903-1914) ; assainissement ; traitement des ordures ménagères (1930-1936)

BELFORT : assainissement ; traitement des ordures ménagères (années 1920-1937)

BIARRITZ : assainissement (années 1900-années 1920) ; traitement des ordures ménagères (années 1920) ; plan d'extension (années 1920-1930)

BOURG-EN-BRESSE : assainissement (années 1930)

BRIVE-LA-GAILLARDE : plan d'aménagement (années 1920-1930) ; traitement des ordures ménagères (1936-1956)

CANNES : eau potable (1896-1899) ; assainissement (années 1930-1946) ; traitement des ordures ménagères (1928-années 1930)

CHAMBÉRY : eau potable (années 1880-1905) ; traitement des ordures ménagères (années 1950) ; plan d'aménagement (1919-1926)

CHARTRES : eau potable (1902-1914)

CHÂTEAUDUN : eau potable (1904-1908)

CLERMONT-FERRAND : assainissement (1920-1928) ; traitement des ordures ménagères (années 1930)

COSNE-SUR-LOIRE : eau potable (1895-1923)

DIJON : assainissement (années 1900-années 1950)

ELBEUF : traitement des ordures ménagères (1906-1912)

GIVORS : assainissement (1926-1936)

GRENOBLE : ordures ménagères (années 1900)

L'ISLE-SUR-LA-SORGUE : eau potable (1907-1914)

LECTOURE : eau potable (1893-1906)

LEVALLOIS-PERRET : assainissement (1888-années 1900) ; traitement des ordures ménagères (1933-1938)

LILLE : eau potable (1898) ; assainissement (1904-années 1930) ; plan d'aménagement (années 1920-1930)

LIMOGES : eau potable (1924-1934) ; traitement des ordures ménagères (années 1930-années 1950)

LYON : assainissement (1894-1927) ; traitement des ordures ménagères (1898-1932)

MÂCON : assainissement (1905-1908) ; eau potable ; plan d'aménagement (1933)

MARSEILLE : traitement des ordures ménagères (années 1930)

MONTLUÇON : eau potable ; assainissement (1896-années 1930) ; traitement des ordures ménagères (années 1930-années 1950)

NANCY : eau potable (années 1930)

NICE : eau potable (années 1900)

NÎMES : eau potable ; assainissement

OULLINS : assainissement (1907-1913)

PAU : eau potable (1903-1907)

PARIS : échange d'informations et voyages d'études sur l'assainissement et le traitement des ordures ménagères (années 1880-années 1920) ; concours pour l'épuration des eaux potables (années 1900)

RENNES : nettoyage et ordures ménagères (années 1900) ; assainissement (1937-1952)

ROANNE : assainissement (années 1900-1940) ; collecte et traitement des ordures ménagères (1908-années 1940)

ROMANS : eau potable (années 1890-années 1910)

ROUEN : assainissement ; traitement des ordures ménagères (1908-années 1960)

SAINT-CLAUDE : assainissement (années 1900 et 1932)

SAINT-ÉTIENNE : traitement des ordures ménagères (1904-1906) ; eau potable (années 1930)

TOULON : assainissement (1884-1902) ; traitement des ordures ménagères (1907-années 1960)

TOULOUSE : assainissement (1904-années 1930) ; traitement des ordures ménagères (1906-années 1930)

TOURCOING : assainissement (années 1880-1890)

TROUVILLE : assainissement (années 1890)

VALENCE : eau potable (1900-1965) ; traitement des ordures ménagères (1930-1961)

VILLEURBANNE : traitement des ordures ménagères (1911-1912 et 1926-1929)

La base de données Filemaker – système Fichoz « Villes France »

Grâce à Jean-Pierre Dedieu, directeur de recherches au CNRS, qui n'a pas ménagé son temps durant ces quatre années, il a été possible de recueillir les informations trouvées aux archives dans une base de données relationnelles fonctionnant avec le logiciel « Filemaker Pro ». Le principe de cette base consiste à enregistrer des « événements » reliés à des « acteurs » : bien entendu, ils sont datés et peuvent être localisés.

Ces événements peuvent être « biographiques » et concerner un seul acteur, rentré dans la colonne « Nom P2 » (par exemple : sortie de l'école des Ponts et Chaussées en 1886), ou être communs à plusieurs acteurs, P1 et P2 (on peut enregistrer jusqu'à 4 acteurs pour une même relation, grâce au masque « acteur double » qui fait apparaître des champs P3 et P4). Chaque acteur est doté d'un numéro identifiant, différent selon qu'il s'agit d'un acteur individuel (R000001), d'un acteur collectif, comme une ville ou une entreprise (R00001C) ou d'une production intellectuelle, telle une revue (R00001L).

Nous présentons ci-dessus un exemple de « trajectoire » de l'acteur Edouard Imbeaux, reconstituée après requête « Imbeaux » dans la base.

File Edit View Insert Format Records Scripts Window Help																									
CNRS		Nv rech.	N° acteur	Sexe/âge	Ord. chron.	Acteur t	1024	Ts champs	Doc. univ.	Acteur/doc	Acteur lg	BibMod	BibArch	Diem	Cd évén.	Age	Ref.	Gnl	Diemcro	Alias	Impriemer	Nv doc.	Acteurs - Présentation d'écran "Acteur bn		
		Rech. bin.	Extraction carrières		Ord. alph.	Acteur vit	1400	Acteur nom		Doc. (acteur)	Acteur double	BibAnt			Cd fixe	Cd acteur	Imp. ext.		Act	Nvgcpus	Firmer	Genesl			
		Nom P1		N° ident. P1	Relation		N° ident. P2		Nom P2		Texte événement										Date initiale / finale		Type doc.	Notes	
								R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1861=00=00			
								R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1886=00=00			
		NANCY, VILLE		R00017C		Employé		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1890=00=00	1912=00=00	/Note: est à ce poste en relation avec	
								R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1897=00=00			
		CONGRES INTERNATIONAL		R00068L		Participant / Rapporteur		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1903=09=02			
		BIARRITZ, VILLE		R00021C		Expert		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1905=00=00	1921=00=00	/Référence: AM Biarritz, 511, GARIEL	
		ALLIANCE D'HYGIENE SOCIALE		R00031C		Participant congrès		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1905=00=00			
		ASSOCIATION GENERALE DES		R00028C		Membre fondateur		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1905=11=00		/Adresse: 17 rue du Montet, Nancy	
		ALLIANCE D'HYGIENE SOCIALE		R00031C		Rapporteur		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1906=00=00			
		NANCY, VILLE				Référence		R000005	IMBEAUX													1906=08=09		Lettre	
		CHABAL, HENRI		R000194		Référence		R000005	IMBEAUX													1907=06=00		Article	
		ARNOULD [DOCTEUR]		R000101		Référence		R000005	IMBEAUX													1907=02=00		Article	
		BIARRITZ, VILLE		R00021C		Référence / Expert		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1907=04=07		Rapport	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Destinataire		R00004C	TOULOUSE, VILLE													1907=11=18		Lettre	
		MACON, VILLE		R00221C		Référence		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1907=12=14		Lettre	
		TOULOUSE, VILLE		R00004C		Expert juré		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1908=00=00		Article /Référence: doc R000336	
		CHARDON, EUGENE		R000031		Référence		R000005	IMBEAUX													1908=02=00		Article	
		TOULOUSE, VILLE		R00004C		Destinataire		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1908=08=04		Lettre	
		SOCIETE DE MEDECINE		R00033C		Membre		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1909=00=00		/Adresse: 18 rue Sainte-Cécile, Nanc	
		REVUE D'HYGIENE ET DE		R00017L		Contributeur		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00051C	CANNES, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00016C	TOULON, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00252C	TROUVILLE, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00538C	LEVALLOIS-PERRET, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00030C	SANT MALO, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00364C	PRIVAS, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00021C	BIARRITZ, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00029C	LYON, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00179C	LILLE, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00004C	TOULOUSE, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00050C	AIX EN PROVENCE, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00072C	DINARD, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00589C	VALENCIENNES, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00027C	HYERES, VILLE													1909=10=00		Article	
		IMBEAUX, EDOUARD		R000005		Référence		R00590C	MONTBELIARD, VILLE													1909=10=00		Article	
		AURIC		R000028		Destinataire / Informateur		R000005	IMBEAUX, EDOUARD													1909=11=26			

On voit apparaître, en capitales le texte des événements liés à la vie de l'acteur et en caractères normaux les événements relationnels, enregistrés principalement à partir de lettres. Dans le cas d'Imbeaux, spécialiste du génie sanitaire, un article a été rentré dans la base, donnant des références de villes ayant innové en matière d'assainissement (Trouville, Saint-Malo, etc.). L'article est publié en octobre 1909 dans la *Revue d'hygiène et de police sanitaire*. Il serait bien entendu possible de faire une étude par auteur et par contenu de ces périodiques spécialisés.

Ce qui nous a intéressé ici était surtout de repérer les relations entre acteurs : les demandes d'information (« Destinataire / Informateur sollicité »), les réponses (« Destinataire / Renseigné », les citations d'autres acteurs (« Référence »).

Voici ci-dessous un extrait des réponses à une requête sur un acteur collectif – entreprise : la SEPIA. On aperçoit l'enregistrement de ses contrats pour des usines d'incinération, de ses correspondances importantes avec des municipalités (les courriers concernant des points de détail sur telle ou telle pièce de l'usine n'ont pas été pris en compte), et des références faites à la SEPIA par un ingénieur au nom d'une municipalité. A partir de 1927, la société continue son activité sous le nom de CAMIA et l'on trouve tantôt l'un, tantôt l'autre des noms de l'entreprise, mais grâce au codage unique de l'acteur, les deux apparaissent à la requête.

				R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR	REALISATION: USINE D'INCINERATION DE PARIS IVRY	1926=00=00		/Note: pas trace de la 4e commande
				R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR	REALISATION: USINE D'INCINERATION DE PARIS	1926=00=00		/Note: pas trace de la 3e commande
				R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR	REALISATION: USINE D'INCINERATION DE BEAULIEU 1	1927=00=00		
				R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR	REALISATION: USINE D'INCINERATION DE TOULOUSE 6	1927=00=00		Note: En 1928, Humery, directeur de
				R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR	REALISATION: USINE D'INCINERATION DE TOURS 2E	1927=00=00		
VILLEURBANNE, VILLE	R00026C	Destinataire	R00038C	SEPIA		Demande propositions pour remplacer l'usine d'incinération	1927=06=04	Lettre multiple	
COMPAGNIE AUXILIAIRE DES	R00039C	Prédécesseur fusion	R00038C	SOCIETE D'ENTREPRISES POUR		DISPARITION DE LA SEPIA PAR FUSION AU SEIN DE LA	1927=06=08		
ROCHEFORT, VILLE	R00197C	Référence	R00038C	SEPIA		Réponse de l'ingénieur de Rochefort à son collègue de	1927=06=25	Lettre	
NICE, VILLE	R00014C	Référence	R00038C	SEPIA		Réponse de l'ingénieur de Nice à une question sur les	1927=06=28	Lettre	
COMPAGNIE AUXILIAIRE DES	R00039C	Client	R00021C	BIARRITZ, VILLE		REALISATION: USINE D'INCINERATION DE BIARRITZ 4	1928=00=00		
			R00039C	COMPAGNIE AUXILIAIRE DES		REALISATION: USINE D'INCINERATION DE BOGOTA 4	1928=00=00		
COMPAGNIE AUXILIAIRE DES	R00039C	Client	R00026C	VILLEURBANNE, VILLE		REALISATION: USINE D'INCINERATION DE	1928=00=00		Note: nouvelle usine d'incinération p
NICE, VILLE	R00014C	Référence	R00038C	SEPIA		L'ingénieur de Nice demande à son collègue de Biarritz le	1928=05=04	Lettre	
BIARRITZ, VILLE	R00021C	Destinataire / Invité	R00038C	CAMIA		Invitation à l'inauguration de l'incinérateur de Biarritz	1928=09=17	Lettre circulaire	
COMPAGNIE AUXILIAIRE DES	R00039C	Client	R00252C	TROUVILLE, VILLE		REALISATION: USINE D'INCINERATION DE TROUVILLE 1	1929=00=00		
			R00039C	COMPAGNIE AUXILIAIRE DES		REALISATION: USINE D'INCINERATION DE PARIS IVRY	1929=00=00		
LYON, VILLE	R00029C	Référence	R00038C	SEPIA		L'ingénieur de Lyon demande des renseignements à Nice	1929=11=15	Lettre	
TOULON, VILLE	R00016C	Référence	R00038C	SEPIA		Rapport d'un adjoint au maire de Toulon sur l'étude d'une	1930=01=17	Rapport	

Le masque de saisie « Documents »

CNRS		Liste doc. Doc. univ. Doc/Acteur Acteur bref		Acteurs / Document		Nv busq N° actor		Toilettage Mise à 0		Aide		1400	
N° / Date / Type doc.		R000311 1905=10=12 Lettre											
Ville/ Lieu acte/ Doc. liés		MAÇON											
		Le maire de Mâcon demande l'avis de Calmette sur l'épuration des eaux d'égout											
Contenu Codif.		« Monsieur le directeur, je lis sous votre signature dans le n°7 de la Revue pratique d'hygiène municipale urbaine et rurale une très intéressante étude sur l'épuration des eaux d'égouts. Cette question me préoccupe depuis longtemps et pour notre ville je serais heureux de trouver une solution pratique et aussi peu coûteuse que possible. Nous avons à Mâcon depuis quelques mois un réseau d'égouts déversant en Saône les eaux ménagères et les eaux pluviales, sans purification aucune. Je désirerais pouvoir y ajouter les matières de vidange décomposées au préalable. L'installation d'un système de fosses septiques et de lits bactériens serait très onéreuse, l'eau du collecteur devant au préalable être élevée de 5 à 6 mètres, j'ai donc pensé que la fosse d'aisances dite « transformateur aseptique » qui m'a été offerte par la Société sanitaire des transformateurs aseptiques 44 Bd Beaumarchais à Paris pourrait peut-être donner les mêmes résultats et que le Comité consultatif d'hygiène publique de France ne nous refuserait pas l'autorisation de déverser en Saône des produits ainsi transformés. (...) Connaissant votre haute compétence en la matière, universellement appréciée, je vous serais particulièrement reconnaissant de me donner votre avis sur le système dont il s'agit »											
R. A.		14 / 14											
Comment. Codif.													
Taille doc.													
		MAÇON, VILLE AM MAÇON 0622		< Nom protag. N° > R00221C < Référence									
						Relation >		Destinataire / Informateur sollicité		N° doc. > R000311		Signature >	
						Dav		AM MAÇON 0622		< Référence		Date > 1905=10=12	

2 masques de saisie, donc celui présenté ci-dessus, permettent de traiter les documents d'archives. Le texte intégral est conservé, les acteurs mentionnés par le documents sont tous enregistrés (en haut à droite). Le codage de ces acteurs intervient dans un 2e masque, accessible en cliquant sur le bouton « Doc/Acteur ».

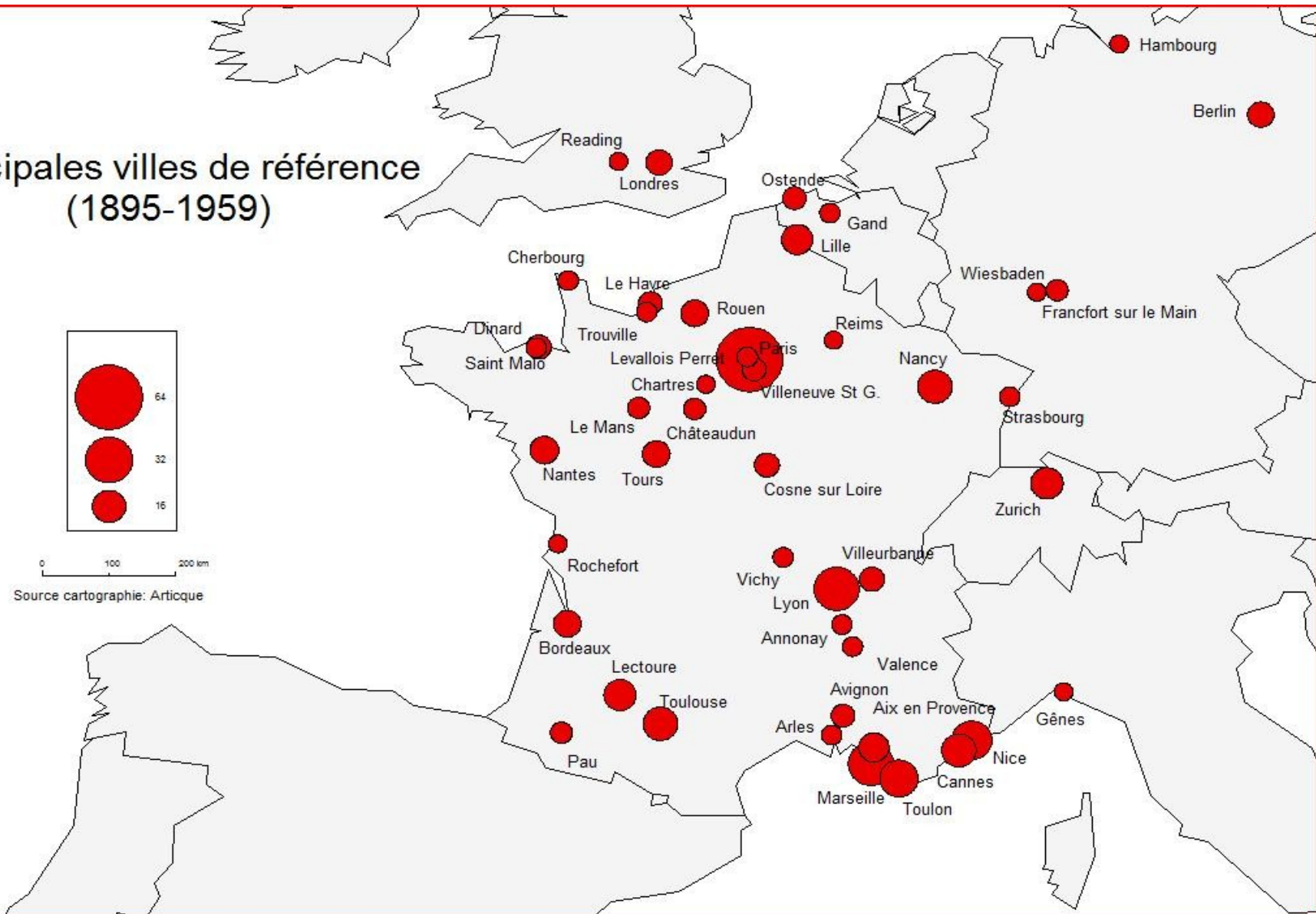
Capture d'écran du fichier Filemaker Pro après requête « COSNE »

© CNRS	Nv rech.	N° acte	Sexe/âge	Ord. chron.	Acteur tc	1024	Ts champs	Doc. univ.	Acteur/doc.	Acteur lg	BibMod	BibArch	Cd évén.	Age	Ref.	Gnl	Diemcro	Atlas	Imprimer	Nv doc.	Ac
	Rech. bln.	Extraction carrières	Ord. alph.	Ord. alph.	Acteur vtt	1400	Acteur nom	Doc./acteur	Acteur double		BibAnt	Diem	Cd fixe	Cd acteur	Imp. ext.		Alpe	Nvgcpus	Fermer	Geneal.	
	Nom P1	N° Ident. P1			Relation		N° Ident. P2		Nom P2				Texte événement						Date initiale / finale		Type doc.
	SENS, VILLE	R00812C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire de Sens envoie des renseignements sur sa					1890=01=04		Lettre
	DECIZE, VILLE	R00813C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Decize renvoie le questionnaire (sans pouvoir le remplir) de					1890=01=06		Lettre
	AUXERRE, VILLE	R00343C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Auxerre renvoie le questionnaire de Cosne sur les eaux					1890=01=07		Lettre
	NEVERS, VILLE	R00537C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire de Nevers renvoie le questionnaire de Cosne sur					1890=01=08		Lettre
	MONTARGIS, VILLE	R00814C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Montargis renvoie le questionnaire de Cosne sur les eaux					1890=01=09		Lettre
	DOMFRONT, VILLE	R00815C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Domfront répond au questionnaire de Cosne sur les eaux					1890=01=11		Lettre
	STE PONT-A-MOUSSON	R00447C			Destinataire		R00069C		COSNE, VILLE					La Société Pont à Mousson désire participer au concours de					1896=12=04		Lettre
	HOWATSON, ANDREW	R000643			Destinataire / Démarché		R00069C		COSNE, VILLE					Howatson offre ses services à Cosne pour stériliser l'eau de					1897=07=21		Lettre
	ORLEANS, VILLE	R00010C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire d'Orléans envoie au maire de Cosne des brochures					1898=08=04		Lettre
	GIEN, VILLE	R00624C			Destinataire / Renseigné		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire de Gien envoie une brochure sur la distribution					1899=01=17		Lettre
	SOCIETE L'EPURATION DES	R00566C			Destinataire / Démarché		R00069C		COSNE, VILLE					Desrumeaux propose au maire de Cosne de se charge de					1900=02=02		Lettre
							R00069C		COSNE, VILLE					DELIBERATION : ADOPTION DE LA STERILISATION PAR					1901=09=08		
	NANCY, VILLE	R00017C			Destinataire / Informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Imbeaux, directeur du service de la voirie et des eaux de					1902=05=11		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Destinataire / Renseigné		R00017C		NANCY, VILLE					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R00407C		SOCIETE INDUSTRIELLE DE					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R00416C		MARMIER ET ABRAHAM					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R00179C		LILLE, VILLE					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R000075		ROUX, DOCTEUR					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R000006		CALMETTE, ALBERT					Réponse de Cosne à Imbeaux sur l'ozonisation de eaux					1902=05=16		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Expert		R000075		ROUX [DOCTEUR]					FAIT L'EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU					1903<00=00		
	COSNE, VILLE	R00069C			Expert		R001030		CORNIL [DOCTEUR]					FAIT L'EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU					1903<00<00		
							R00069C		COSNE, VILLE					DELIBERATION : ADOPTION DE LA STERILISATION PAR					1903=11=15		
	GIEN, VILLE	R00624C			Destinataire / Informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire de Gien demande à celui de Cosne des					1904=07=24		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Destinataire / informateur		R000075		ROUX [DOCTEUR] & INSTITUT					Le maire de Cosne demande conseil au Dr Roux sur les					1904=10=05		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R00117C		CONSEIL SUPERIEUR					Le maire de Cosne demande conseil au Dr Roux sur les					1904=10=05		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R00416C		MARMIER ET ABRAHAM					Le maire de Cosne demande conseil au Dr Roux sur les					1904=10=05		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R000466		OTTO					Le maire de Cosne demande conseil au Dr Roux sur les					1904=10=05		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Référence		R000825		DE FRISE					Le maire de Cosne demande conseil au Dr Roux sur les					1904=10=05		Lettre
	ROUX [DOCTEUR]	R000075			Destinataire		R00069C		COSNE, VILLE					Réponse d'Emile Roux sur la stérilisation des eaux par					1904=10=09		Lettre
	SOCIETE INDUSTRIELLE DE	R00407C			Client		R00069C		COSNE, VILLE					CONVENTION ENTRE LA SOCIETE INDUSTRIELLE DE					1904=10=16		
	PILATTE [DOCTEUR]	R001245			Destinataire / Informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Membre de la Commission sanitaire de Nice, le docteur					1905=08=22		Lettre
	PARIS, VILLE	R00034C			Destinataire / informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Le président de la 6e Commission du conseil municipal de					1906=01=17		Lettre
	PARIS, VILLE	R00034C			Destination / Ville Visitée		R00069C		COSNE, VILLE					Le président de la 6e Commission du conseil municipal de					1906=01=29		Lettre
	COSNE, VILLE	R00069C			Experts		R000075		ROUX EMILE [DOCTEUR] &					Rapport sur la stérilisation de l'eau de Loire à Cosne					1906=02=11		Lettre
	ROUX EMILE [DOCTEUR] &	R000075			Ville expertisé		R00069C		COSNE, VILLE					Rapport sur la stérilisation de l'eau de Loire à Cosne					1906=02=22		Lettre
	LES SABLES D'OLONNE, VILLE	R00076C			Destinataire / informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire des Sables ayant lu que Cosne stérilisait son eau					1906=03=12		Lettre
	CHARTRES, VILLE	R00071C			Destinataire / informateur		R00069C		COSNE, VILLE					Le maire de Chartres envisage de passer un marché avec la					1906=03=22		Lettre

On constate l'enregistrement, grâce à des lettres (colonne de droite), de relations épistolaires entre municipalités , mais également des démarches d'entreprises spécialisées dans l'épuration de l'eau qui contactent Cosne-sur-Loire. Les relations d'expertise entre une ville et un hygiéniste sont également présentes, de même que les références à des tiers au cours d'une correspondance.

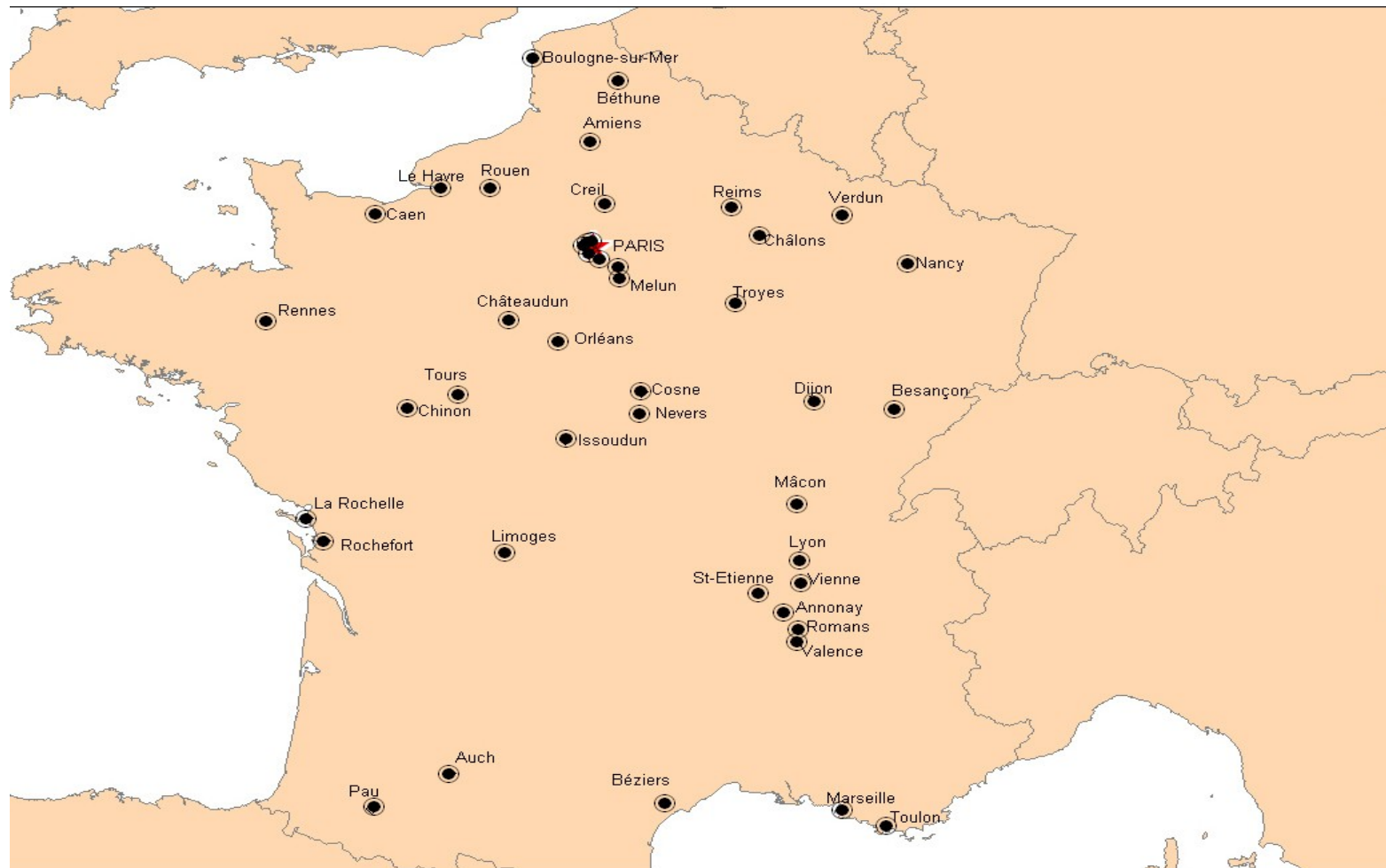
Carte 3

Principales villes de référence (1895-1959)



Carte 4

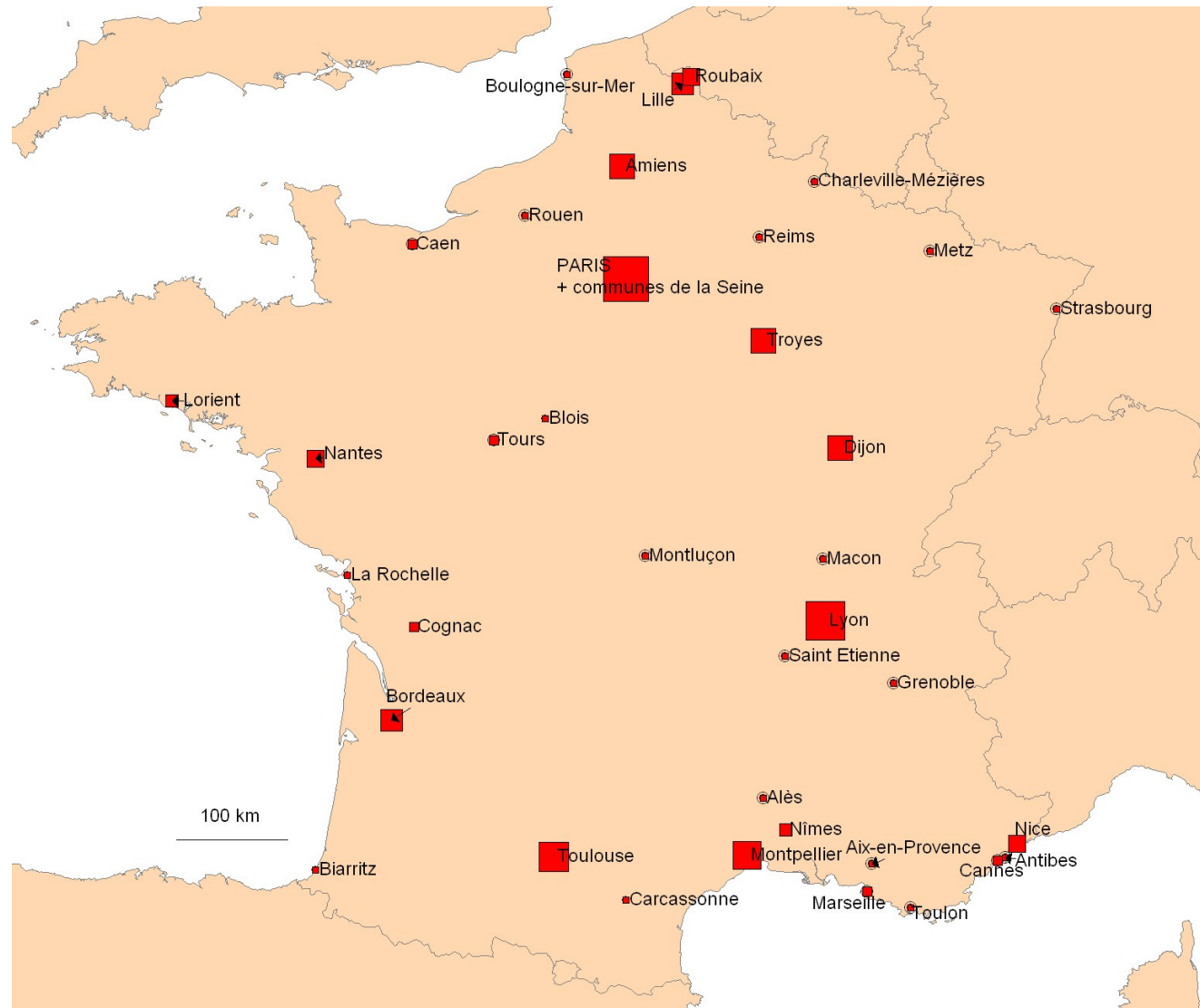
L'édilité remarquable selon la "Revue municipale" de 1908



Le palmarès des villes citées dans la *Revue municipale* en 1908

Citation RM 1908 France	
Rennes	13
Lyon	10
Tours	7
Besançon	7
Pau	6
Rouen	6
Alger	6
Limoges	5
Le Havre	5
La Rochelle	4
Nancy	4
Amiens	3
Reims	3
Boulogne sur Mer	3
Caen	3
Châlons sur Marne	2
Marseille	2
Issoudun	2
Saint-Etienne	2
Roche fort	2
Béthune	1
Romans	1
Vallabrègues	1
Vienne	1
Troyes	1
Valence	1
Cosne	1
Creil	1
Dourdan	1
Chinon	1
Clichy	1
Colombes	1
Mâcon	1
Nevers	1
Orléans	1
Fontainebleau	1
La Celle Saint-Cloud	1
Auch	1
Total Résultat	113

Carte 5 : Les villes référencées dans la rubrique « La vie municipale » de la *Revue municipale* (1924-1929)



Carte 6

Villes sollicitant des renseignements (1884-1951)

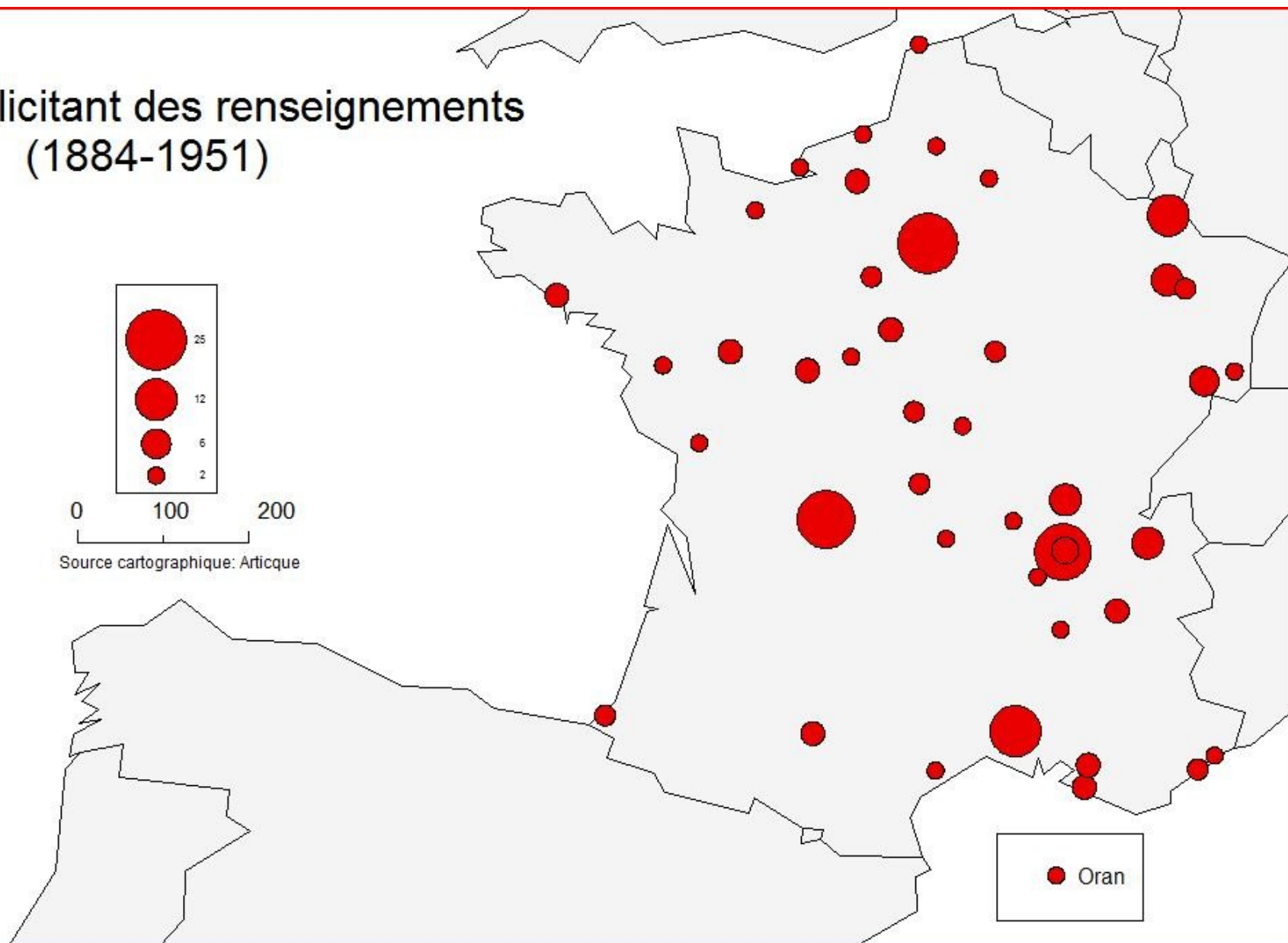
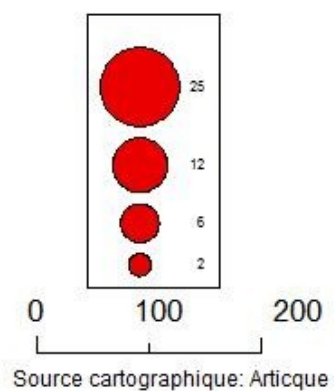


Tableau des villes sollicitant des informations à d'autres villes en matière d'hygiène urbaine

Nom de la ville	"Code géo"	Nombre sollicitations (total 322)
"PARIS, VILLE"	185589	25
"LIMOGES, VILLE"	211340	23
"LYON, VILLE"	161004	23
"NIMES, VILLE"	136235	18
"THIONVILLE, VILLE"	183881	12
"ANNECY, VILLE"	163813	7
"NANCY, VILLE"	149083	7
"MACON, VILLE"	136959	7
"BELFORT, VILLE"	131177	6
"DIJON, VILLE"	201322	5
"VILLEURBANNE, VILLE"	139456	5
"TOURS, VILLE"	170772	4
"TOULOUSE, VILLE"	190131	4
"ANGERS, VILLE"	141346	4
"LORIENT, VILLE"	140266	4
"ROUEN, VILLE"	122218	4
"AIX EN PROVENCE, VILLE"	206751	4
"ORLEANS, VILLE"	210235	4
"MARSEILLE, VILLE"	210797	4
"GRENOBLE, VILLE"	167695	4
"LUNEVILLE, VILLE"	211059	3
"MONTLUCON, VILLE"	161578	3
"BOURGES, VILLE"	193954	3
"CHARTRES, VILLE"	169238	3
"BIARRITZ, VILLE"	217119	3
"CANNES, VILLE"	180024	3
"AUXERRE, VILLE"	206280	3
"CLERMONT FERRAND"	131041	3
"VALENCE, VILLE"	122940	2
"MULHOUSE, VILLE"	176101	2
"ORAN, VILLE"	254342	2
"LE HAVRE, VILLE"	187101	2
"DIEPPE, VILLE"	130761	2
"CHAUNY, VILLE"	201763	2

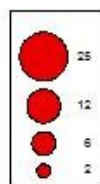
"ROANNE, VILLE"	171544	2
"SAINT CHAMOND, VILLE"	189907	2
"BEZIERS, VILLE"	179956	2
"NEVERS, VILLE"	124368	2
"THURY- HARCOURT, VILLE"	176259	2
"BLOIS, VILLE"	187729	2
"NANTES, VILLE"	124817	2
"CALAIS, VILLE"	165080	2
"NICE, VILLE"	148992	2
"ALEXANDRIE, VILLE"	592320	2
"AMIENS, VILLE"	177926	2
"FONTENAY LE COMTE"	155564	2
"PONT SAINT ESPRIT"		1
"PITHIVIERS, VILLE"		1
"POITIERS, VILLE"	Seules ont été cartographiées les villes ayant fait au moins 2 requêtes	1
"MONTROUGE, VILLE"		1
"MONTREAL, VILLE"		1
"MONTPELLIER, VILLE"		1
"PEZENAS, VILLE"		1
"NEW YORK, VILLE"		1
"MOULINS, VILLE"		1
"PORTES LES VALENCE"		1
"TOURNUS, VILLE"		1
"TREVISE, VILLE"		1
"TROYES, VILLE"		1
"TARARE, VILLE"		1
"TARBES, VILLE"		1
"TOURCOING, VILLE"		1
"TURIN, VILLE"		1
"VIENNE [FRANCE], VILLE"		1
"VIERZON, VILLE"		1
"ABBEVILLE, VILLE"		1
"VALENCE, VILLE [FRANCE]"		1
"VERSAILLES, VILLE"		1
"VICENZA, VILLE"		1
"ROMORANTIN, VILLE"		1
"ROUBAIX, VILLE"		1
"SAINT ETIENNE, VILLE"		1

"REIMS, VILLE "	1
"ROMANS, VILLE"	1
"SAINT LO, VILLE"	1
"SALINS LES BAINS, VILLE"	1
"ST GEORGES LES BAILLARGEAUX, VILLE"	1
"STRASBOURG, VILLE"	1
"SAINT NAZAIRE, VILLE [SECTION SOCIALISTE]	1
"SAINT-GERMAIN-EN-LAYE"	1
"SAINT-MARCELLIN, VILLE"	1
"AGEN, VILLE"	1
"BRIVE, VILLE"	1
"BRUXELLES, VILLE"	1
"CAEN, VILLE"	1
"BOURG, VILLE"	1
"BREST, VILLE"	1
"BRIGHTON, VILLE"	1
"CALCUTTA, VILLE"	1
"CHARLEVILLE, VILLE"	1
"CHATELLERAULT, VILLE"	1
"CHAZELLES SUR LYON"	1
"CARCASSONNE, VILLE"	1
"CHALON SUR SAONE, VILLE"	1
"CHAMBERY, VILLE"	1
"ARMENTIERES, VILLE"	1
"AVESNES, VILLE"	1
"AVIGNON, VILLE"	1
"AIX LES BAINS, VILLE"	1
"ALGER, VILLE"	1
"ARLES, VILLE"	1
"BASSE-YUTZ, VILLE"	1
"BORDEAUX, VILLE"	1
"BOULOGNE SUR MER, VILLE"	1
"BOURG EN BRESSE, VILLE"	1
"BAYONNE, VILLE"	1
"BEAUVAIS, VILLE"	1
"BESANCON, VILLE"	1
"CHERBOURG, VILLE"	1
"LONS LE SAUNIER, VILLE"	1

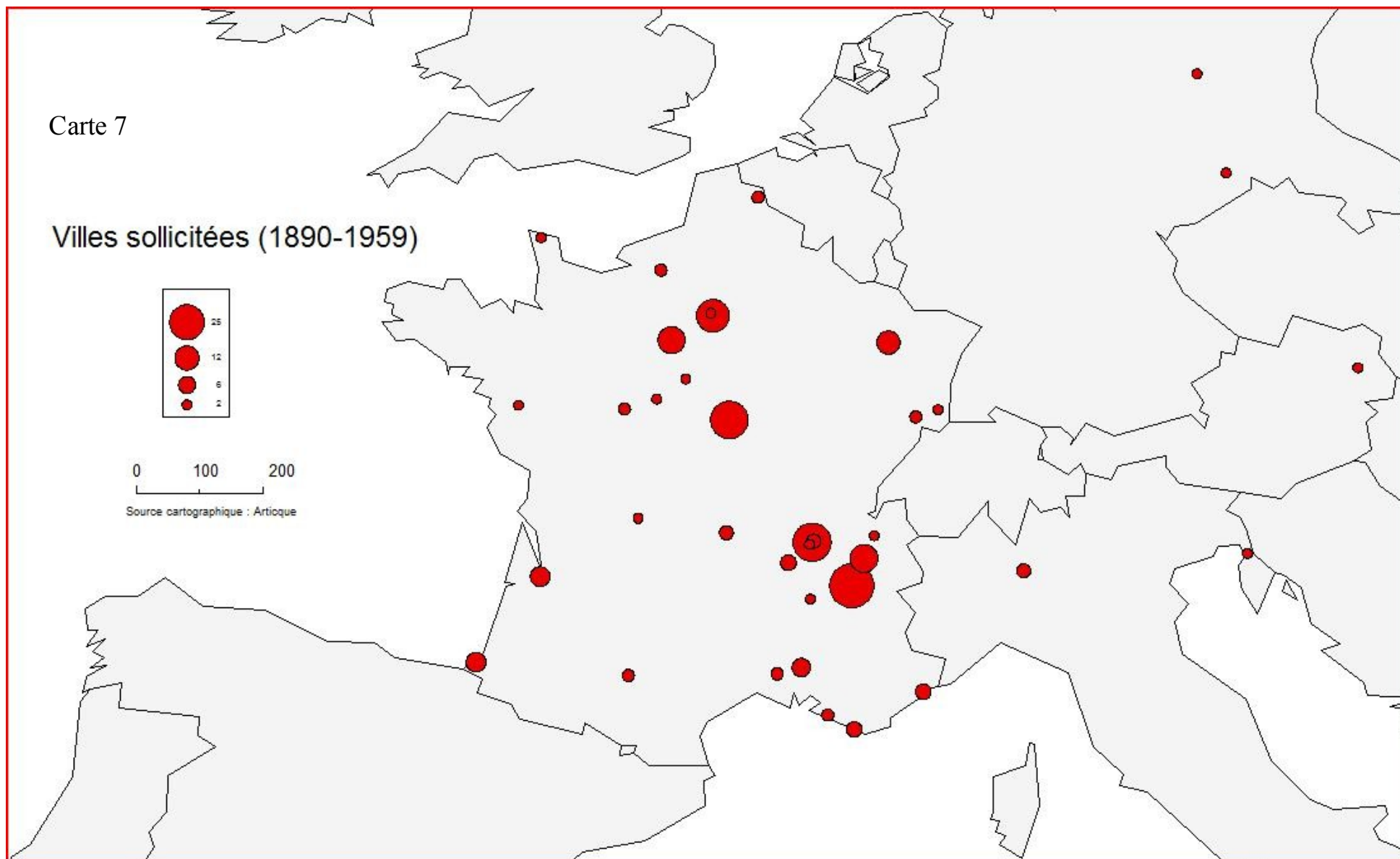
"LOURDES, VILLE"	1
"LES SABLES D'OLONNE"	1
"LILLE, VILLE"	1
"LINZ, VILLE"	1
"MADRID, VILLE"	1
"MILAN, VILLE"	1
"MONTELMAR, VILLE"	1
"MONTOLIEU, VILLE"	1
"MANCHESTER, VILLE"	1
"MAURS, VILLE"	1
"METZ, VILLE"	1
"DINAN, VILLE"	1
"FOUGERES, VILLE"	1
"GAND, VILLE"	1
"CHICAGO, VILLE"	1
"DAKAR, VILLE"	1
"GIEN, VILLE"	1
"LA BAULE, VILLE"	1
"LA FERTE-BERNARD, VILLE"	1
"LE PUY, VILLE"	1
"GRANVILLE, VILLE"	1
"GRASSE, VILLE"	1
"GUINGAMP, VILLE"	1
	1

Carte 7

Villes sollicitées (1890-1959)

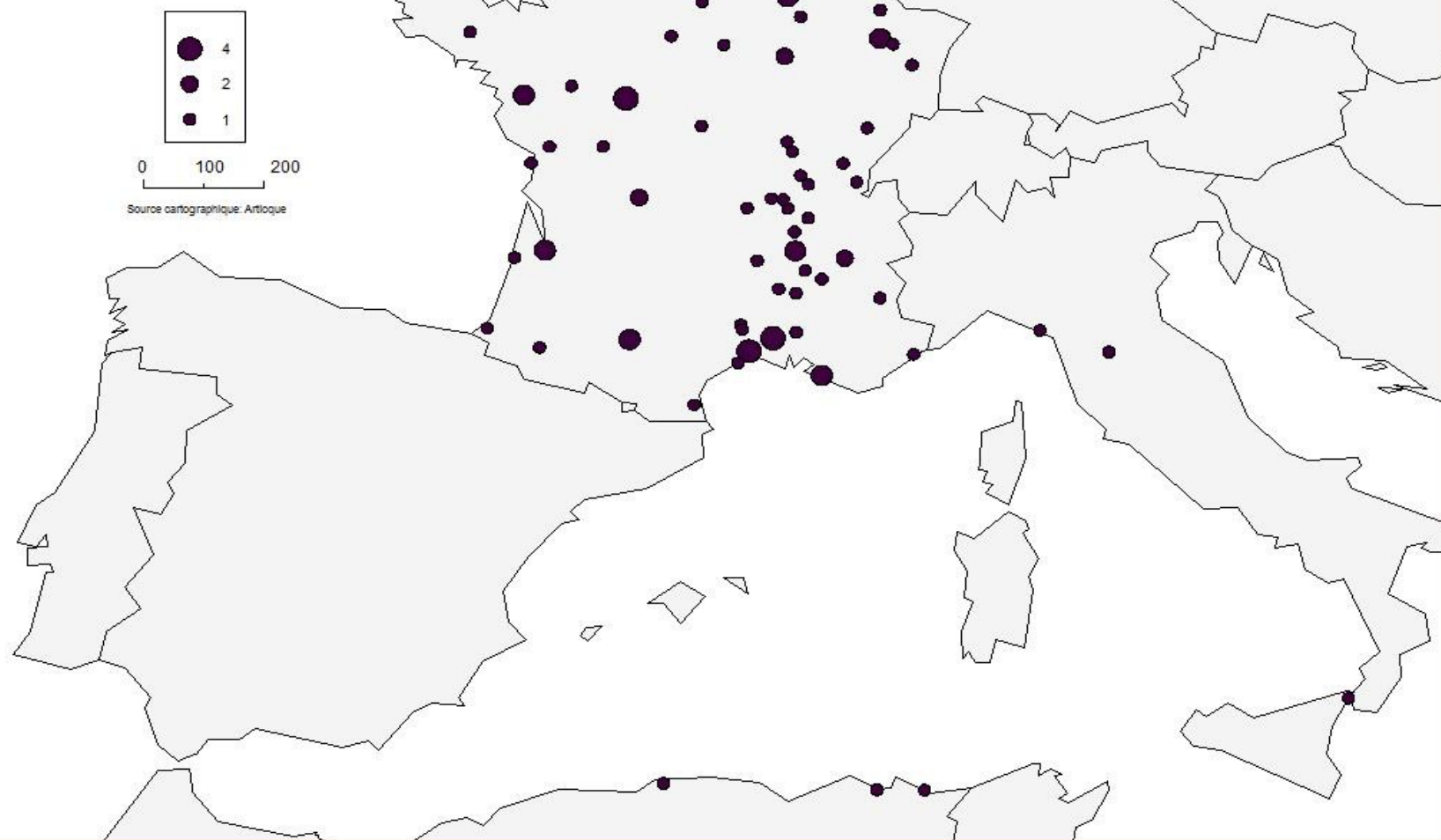


0 100 200
Source cartographique : Artioque



Carte 8

Villes consultant Lyon sur les questions
liées à l'eau (1863-1900)



Demandes sur les questions liées à l'eau, reçues par Lyon (1863-1900)

Nom de la ville	"Code géo"	Nombre de lettres
"Tours"	170772	4
"Montpellier"	137222	4
"Nîmes"	136235	4
"Rouen"	122218	4
"Lille"	175018	3
"Marseille"	210797	3
"Annonay"	206719	3
"Bordeaux"	180923	3
"Nancy"	149083	3
"Nantes"	124817	3
"Toulouse"	190131	3
"Reims"	151582	3
"Amiens"	177926	2
"Troyes"	141171	2
"Limoges"	211340	2
"Grenoble"	167685	2
"Perpignan"	202408	1
"Philippeville"	282462	1
"Poitiers"	174410	1
"Pau"	147644	1
"Millau"	187764	1
"Metz"	197401	1
"Nice"	148992	1
"Montélimar"	197485	1
"Thizy"	165618	1
"Thiers"	200700	1
"Tarare"	147687	1
"St-Dié"	209491	1

"Villeurbanne"	139456	1
"Valence"	122940	1
"Tournai"	50190	1
"Tourcoing"	208284	1
"Roanne"	171544	1
"Rive de Gier"	175732	1
"Pontoise"	136514	1
"Pontivy"	188068	1
"St-Claude"	146694	1
"St Etienne"	165316	1
"Sète"	170986	1
"Roubaix"	191317	1
"Alger"	288450	1
"Bruxelles"	40670	1
"Châlons sur Marne"	132086	1
"Boulogne sur Mer"	152606	1
"Bourges"	193954	1
"Cluny"	206490	1
"Dieppe"	130761	1
"Charleville"	156710	1
"Chartres"	169238	1
"Aubenas"	194363	1
"Autun"	169006	1
"Angers"	141346	1
"Arcachon"	133336	1
"Besançon"	132509	1
"Bône"	300485	1
"Avignon"	144193	1
"Le Vigan"	122015	1
"Leipzig"	592260	1
"Le Creusot"	211491	1
"Le Puy"	150625	1

"Mâcon"	136959	1
"Messine"	235237	1
"Lons le Saunier"	187995	1
"Bayonne"	164190	1
"Fontainebleau"	155564	1
"Fontenay le Comte"	166752	1
"La Rochelle"	198999	1
"La Spezia"	232512	1
"Florence"	232319	1
"Lunéville"	211059	1
"Ganges"	130479	1

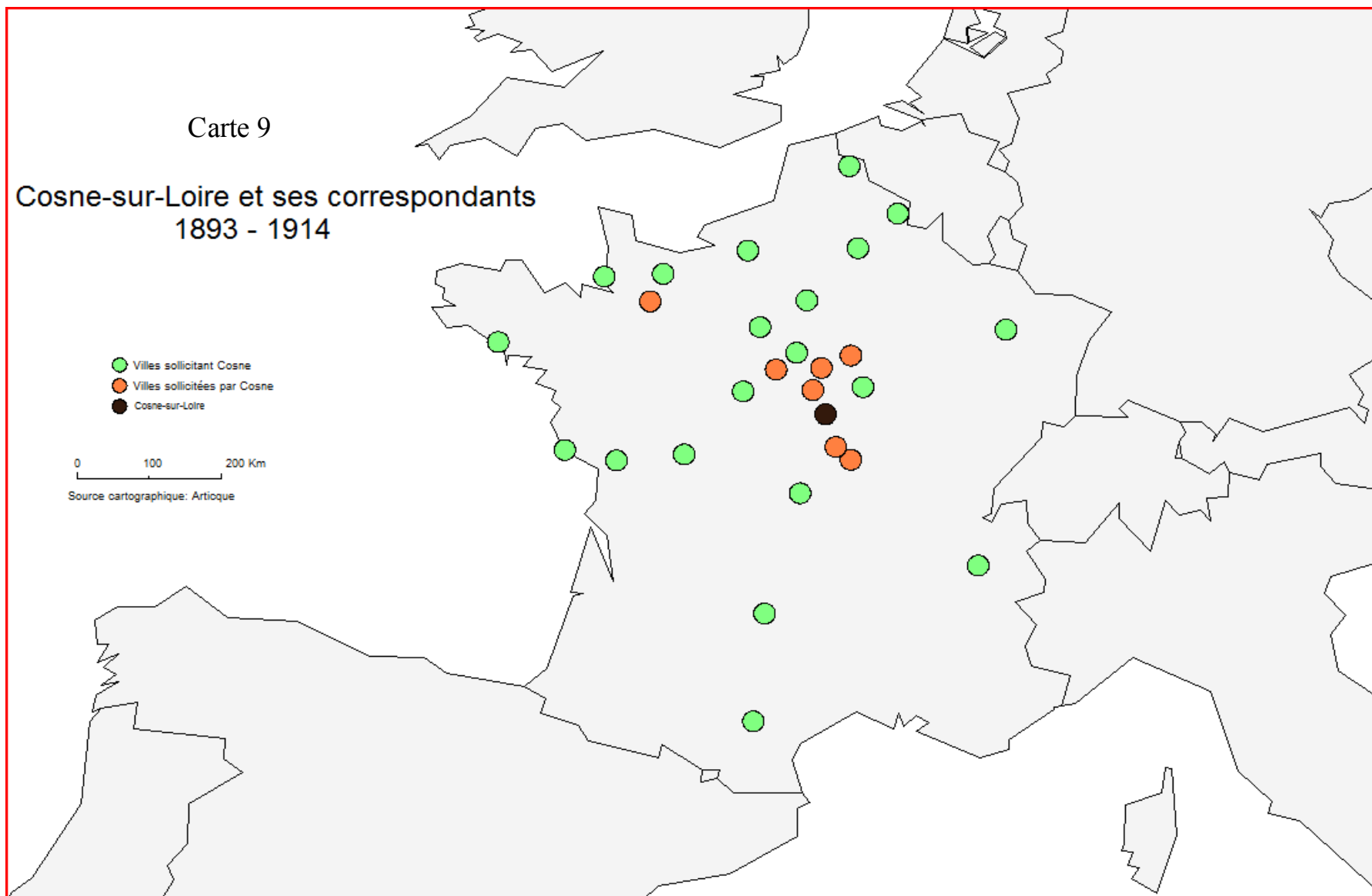
Carte 9

Cosne-sur-Loire et ses correspondants
1893 - 1914

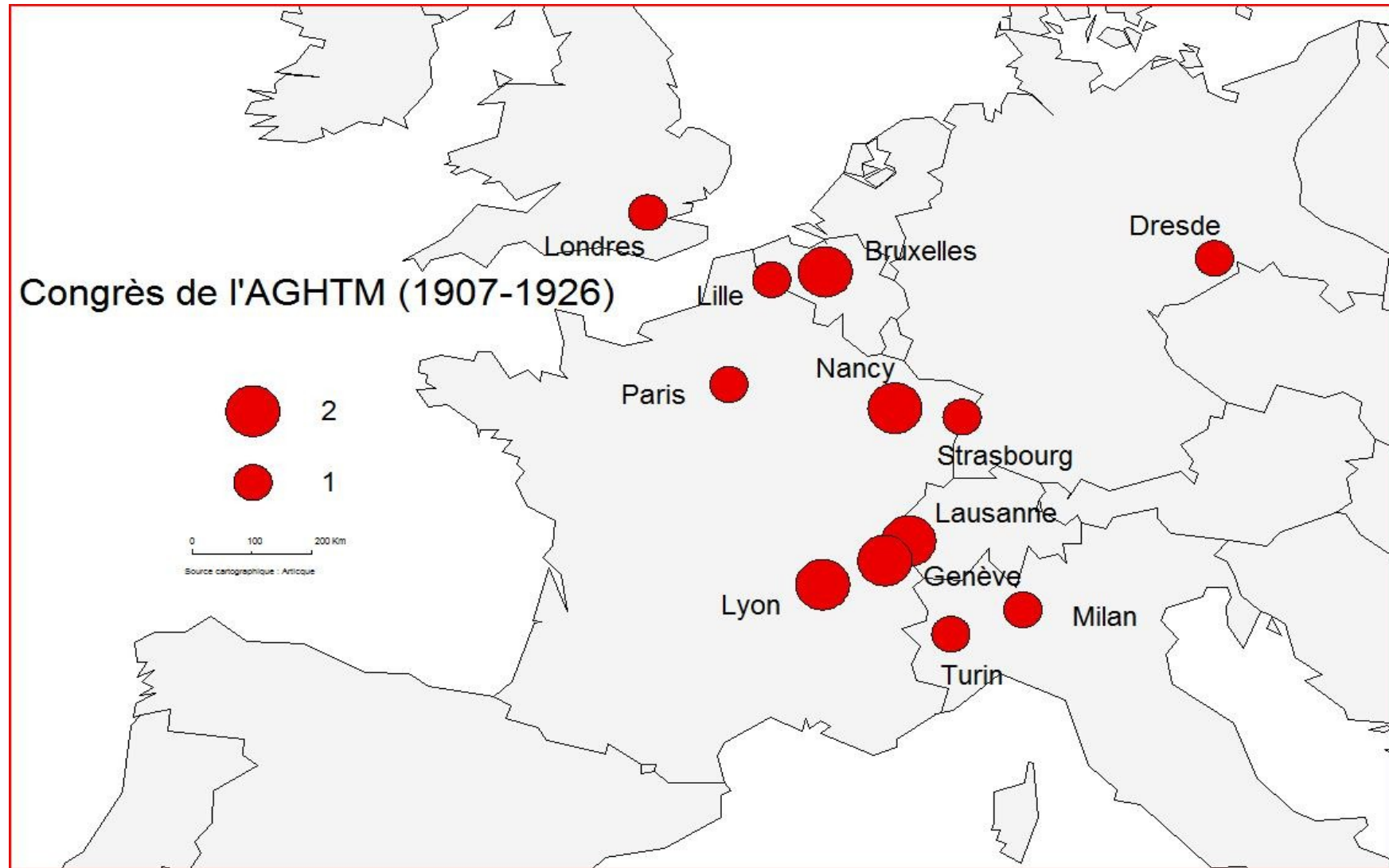
- Villes sollicitant Cosne
- Villes sollicitées par Cosne
- Cosne-sur-Loire

0 100 200 Km

Source cartographique: Artioque

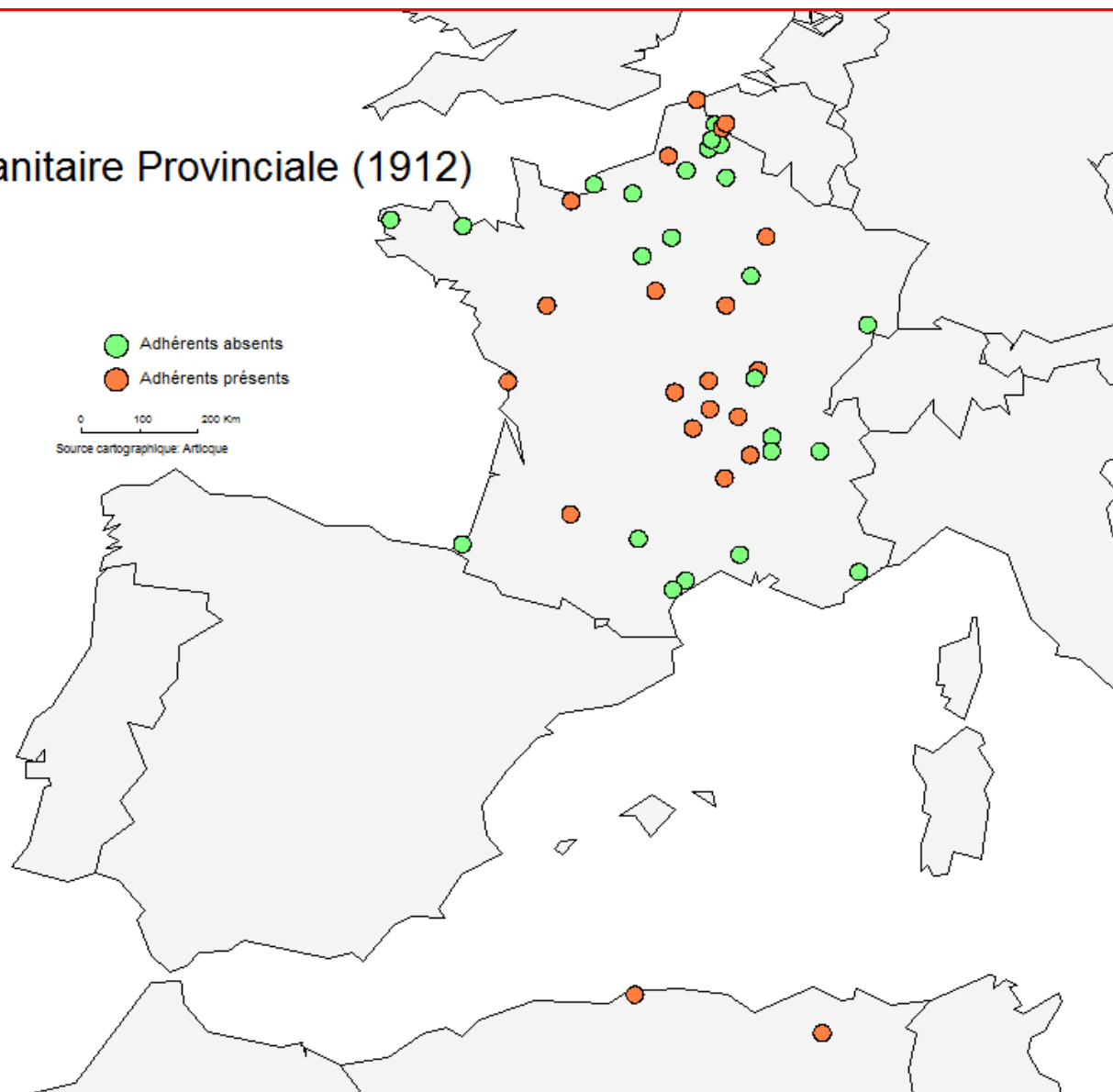


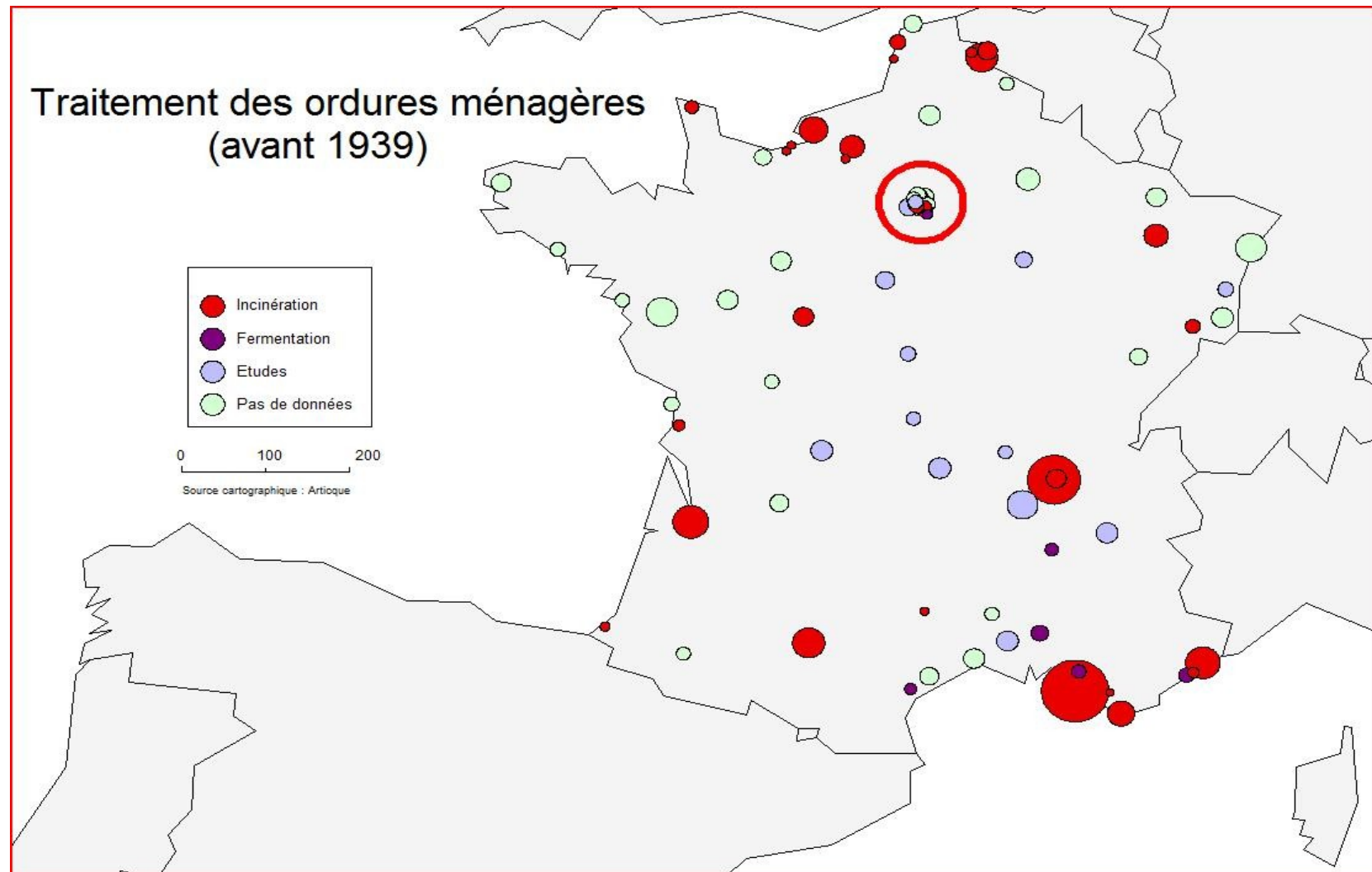
Carte 10



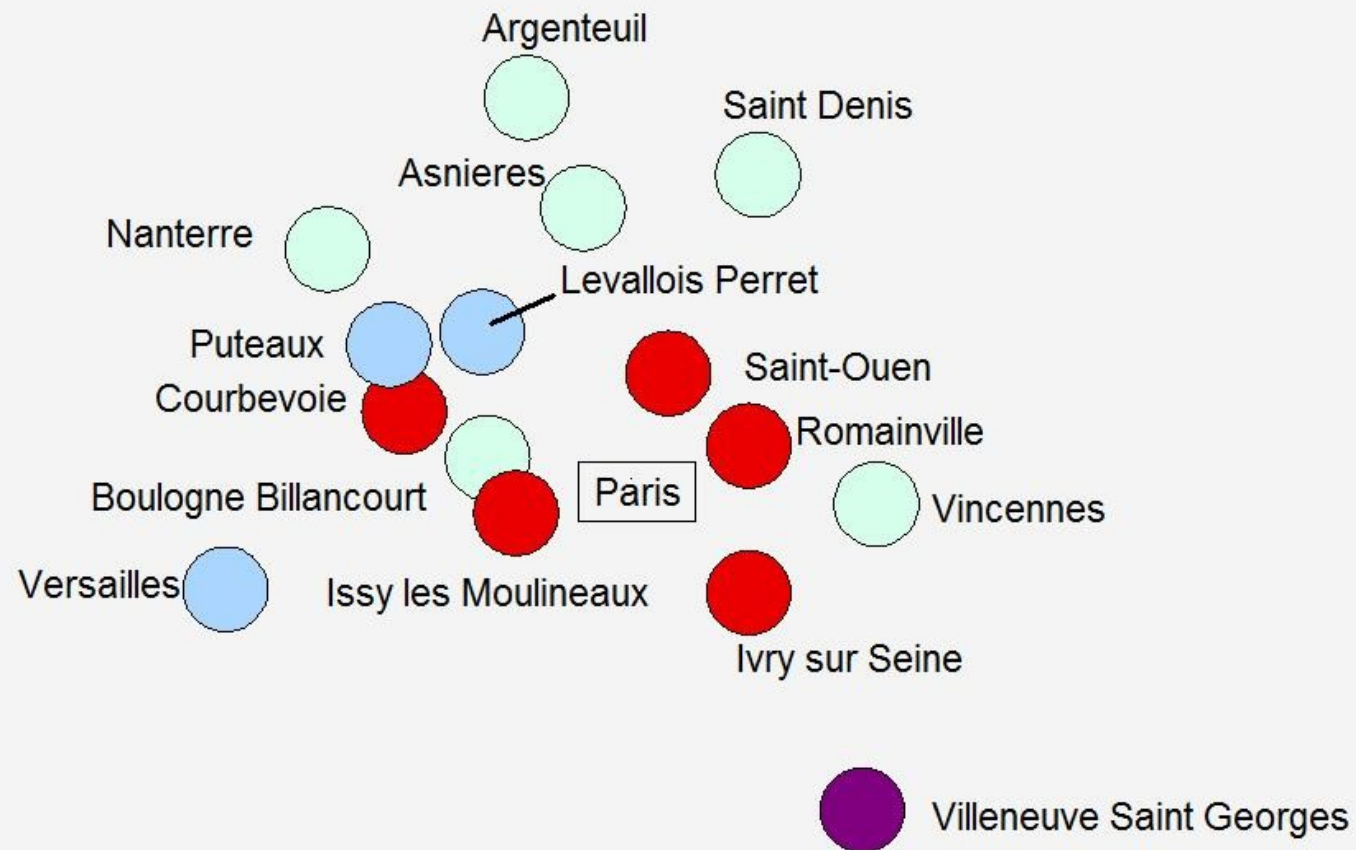
Carte 11

Adhérents de la Réunion Sanitaire Provinciale (1912)



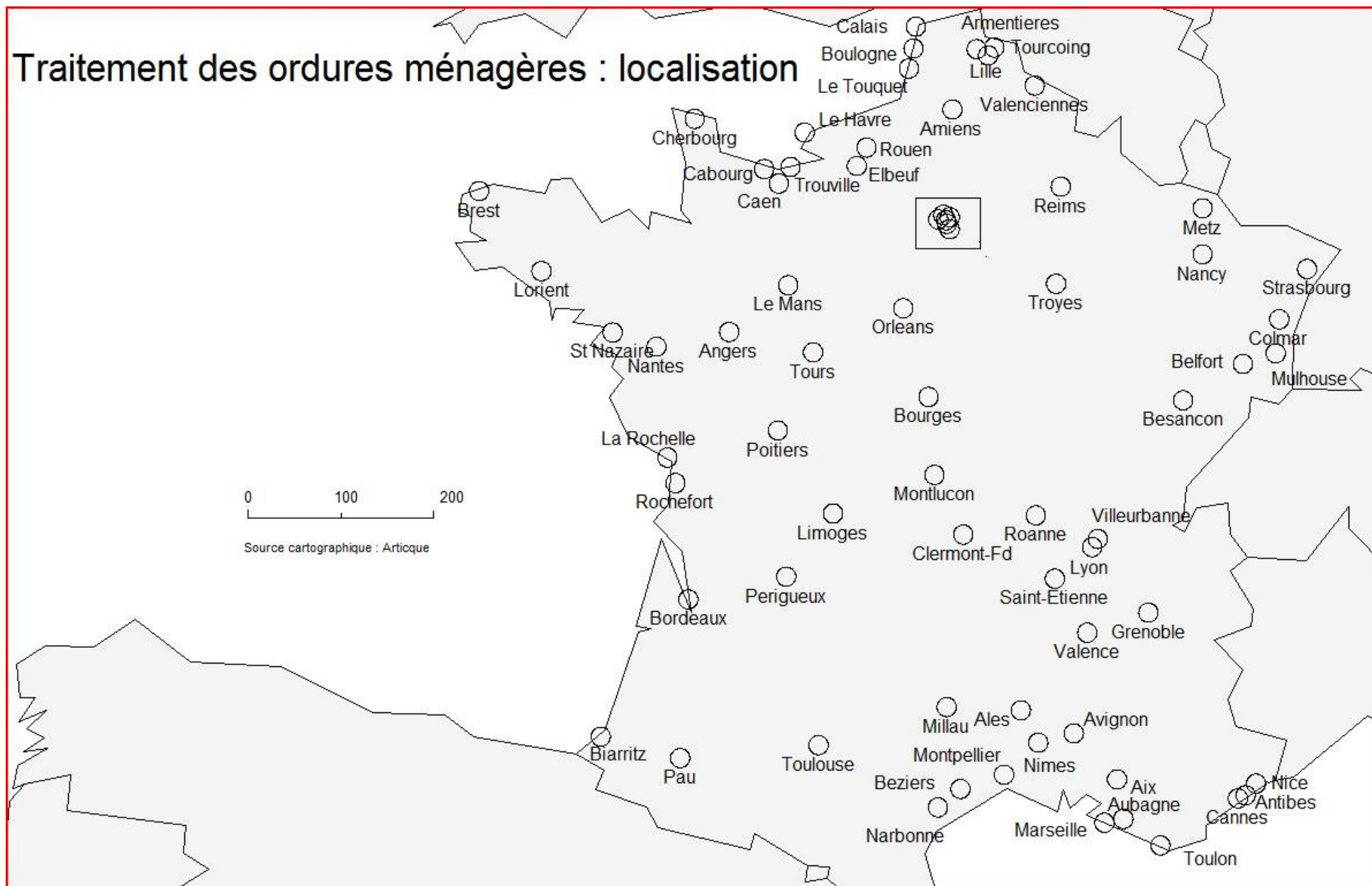


Types des usines dans la banlieue parisienne

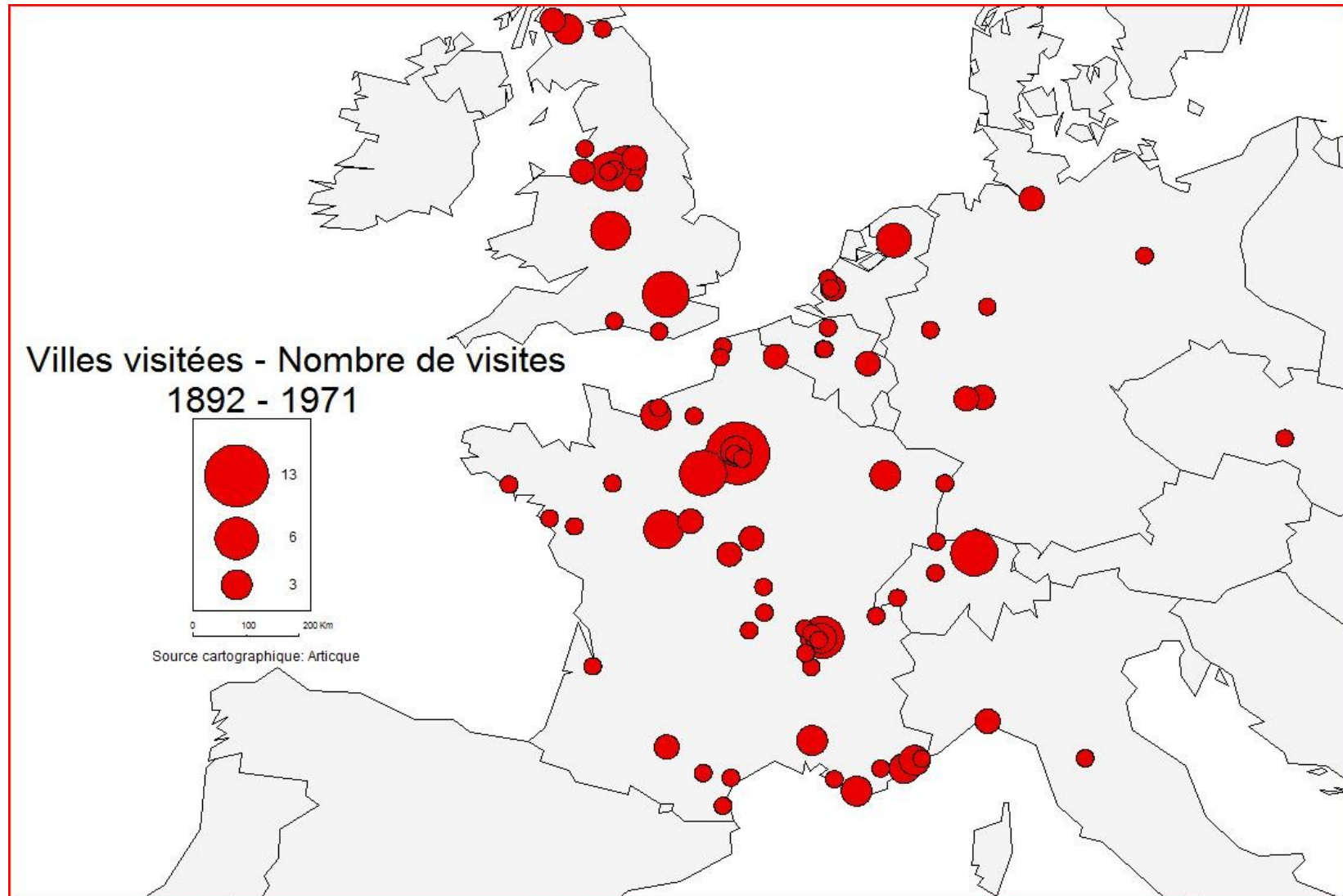


Légende: voir carte Traitement des ordures ménagères avant 1939

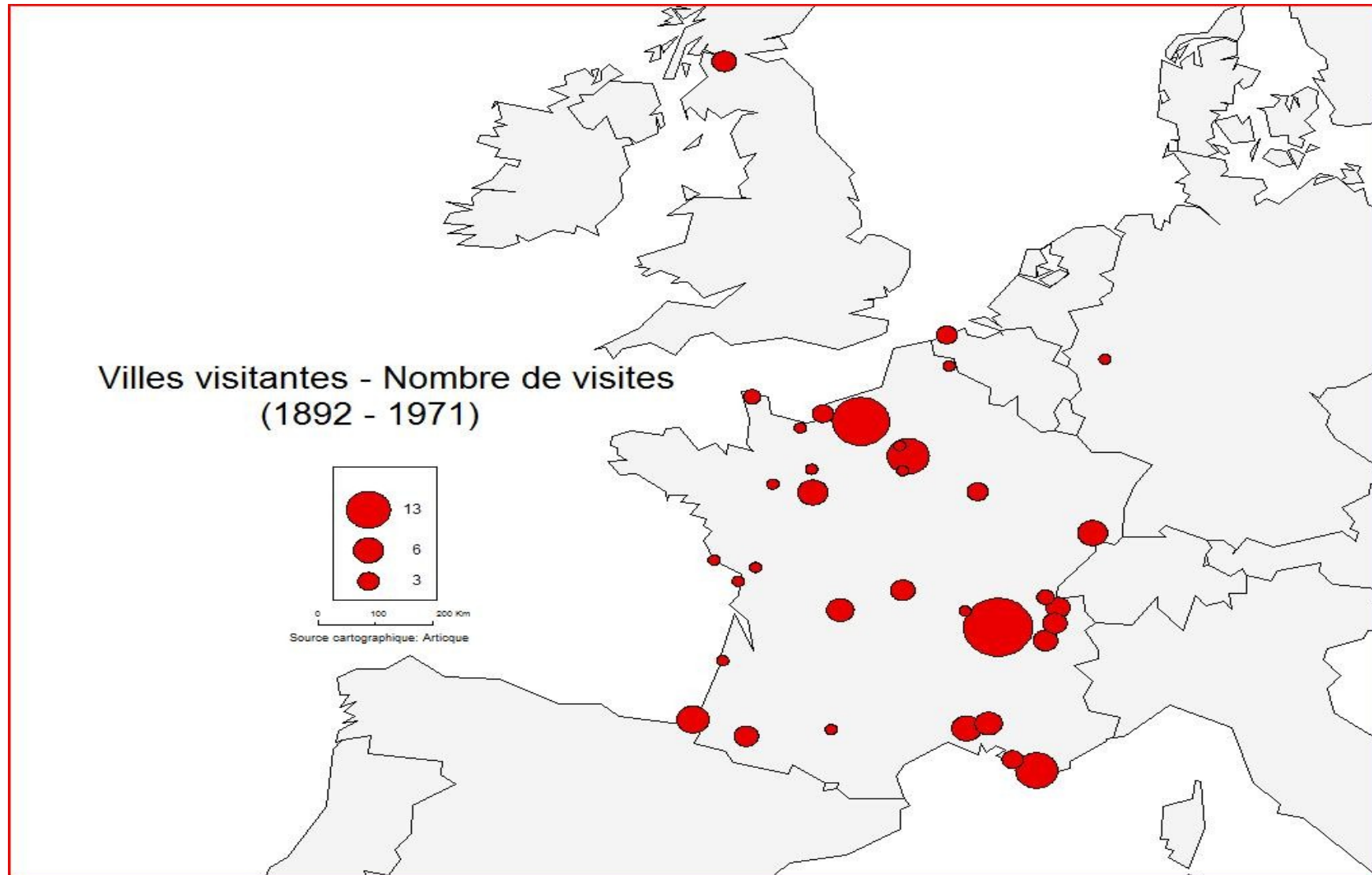
Traitement des ordures ménagères : localisation



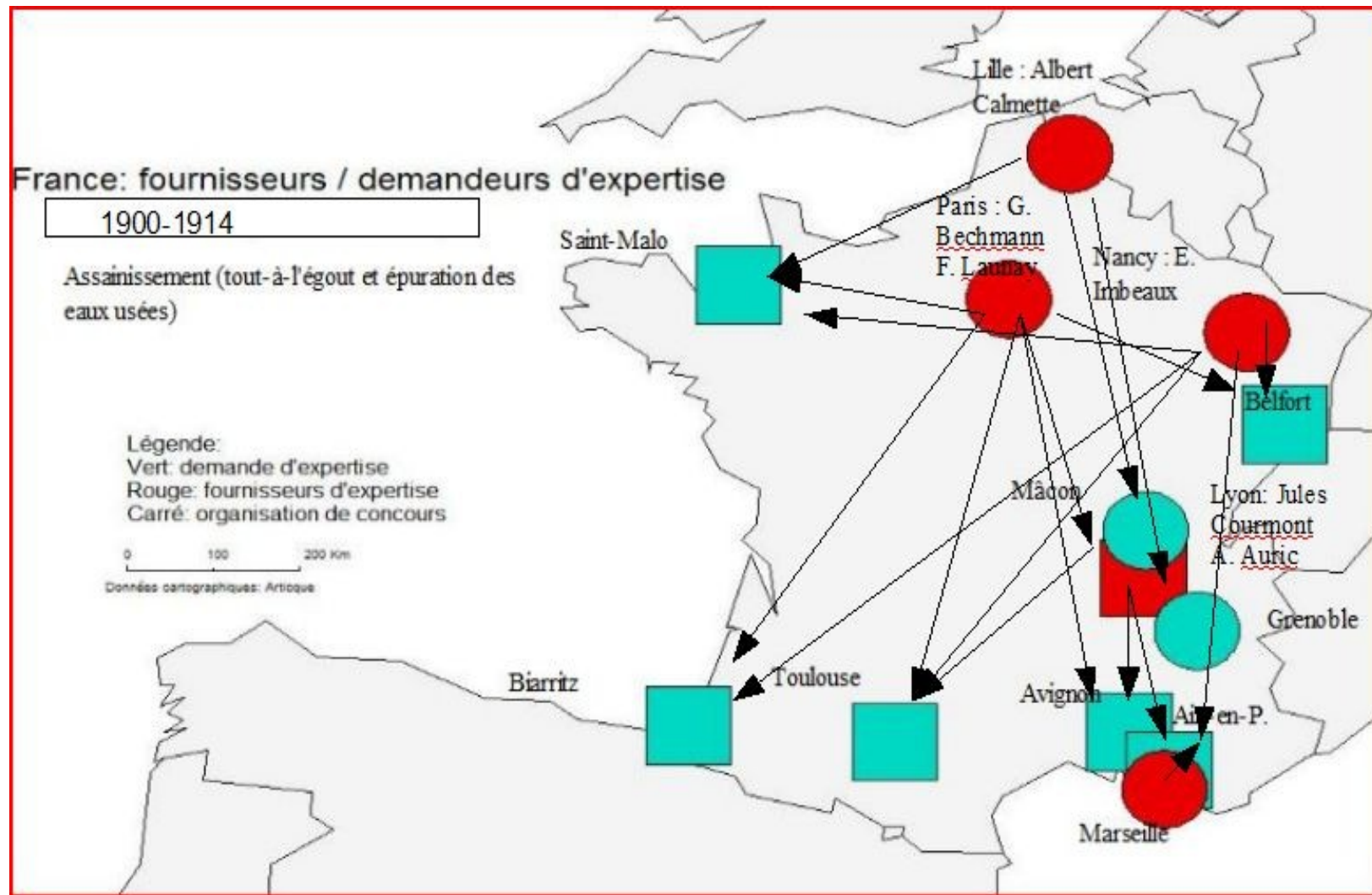
Carte 15



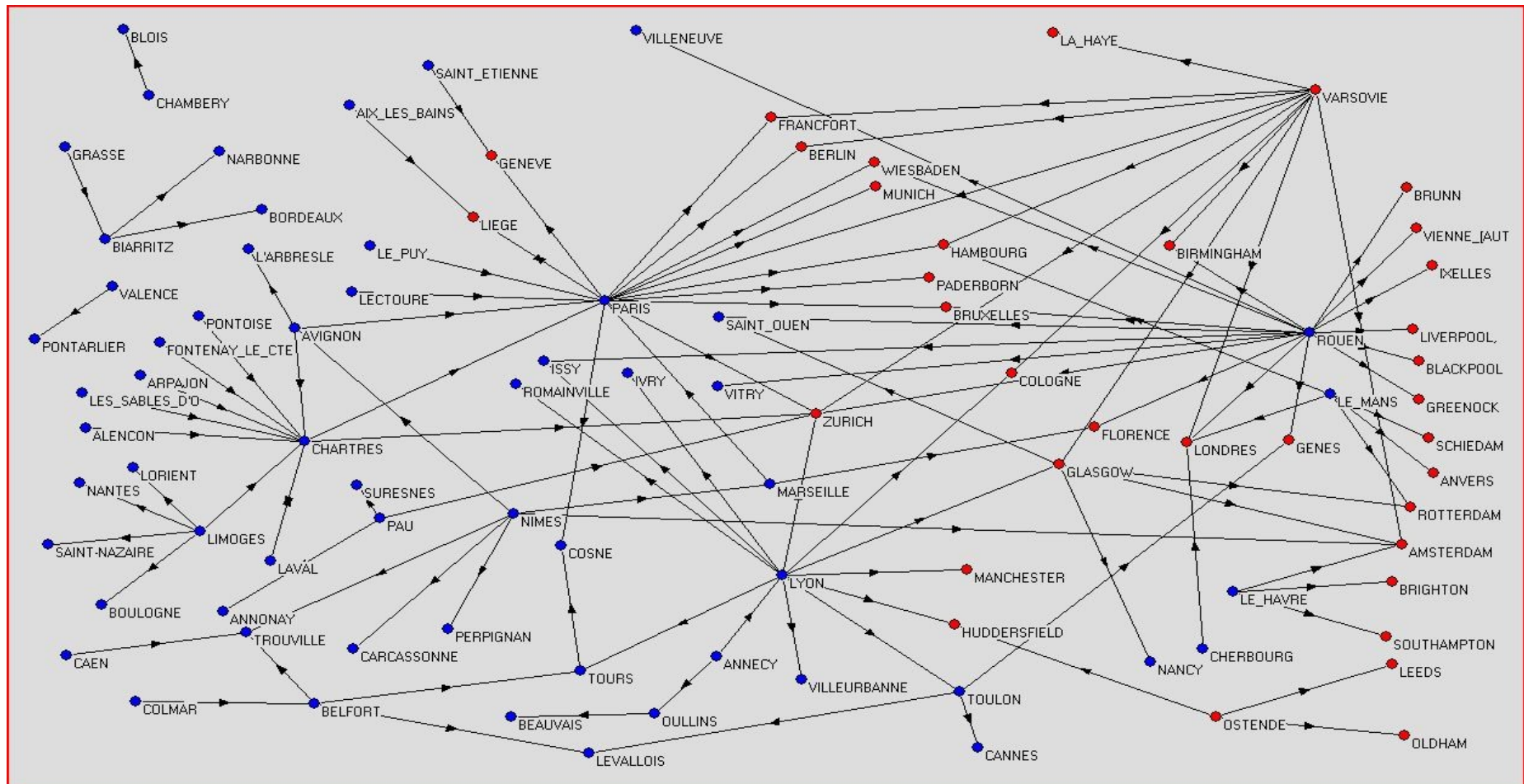
Carte 16



Carte 17

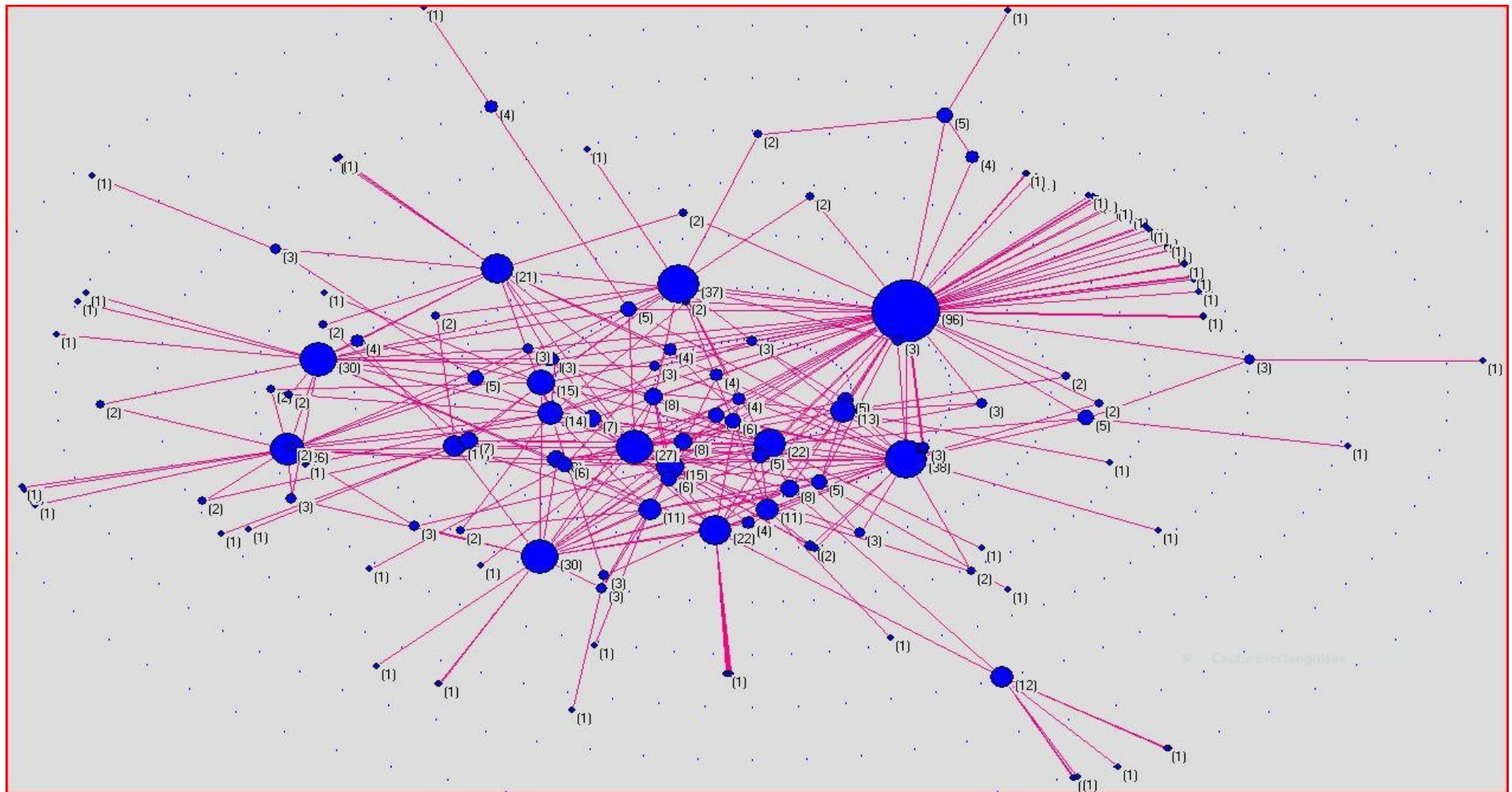


Graphiques de réseaux (avec le logiciel « Pajek » : une flèche signifie « va vers »)



Ce graphe fait apparaître des villes qui se renseignent beaucoup à l'étranger : Paris et Rouen. Les villes françaises servant de modèles ou visitées par les autres sont Trouville (à gauche), Paris et Chartres ; quelques autres villes apparaissent comme Tours (en haut) pour son usine d'incinération. 134 relations enregistrées dont quelques voyages connus de villes étrangères (Ostende, Glasgow, Varsovie).

Le réseau de correspondance (242 acteurs)



A chaque point correspond le nombre de relations épistolaires (entre parenthèses).

Les villes les plus reliées entre elles

Le graphe suivant a été réalisé en sélectionnant, parmi un réseau de 835 lignes et 242 acteurs, tous les acteurs ayant plus de 4 relations avec d'autres acteurs, reliés entre eux.

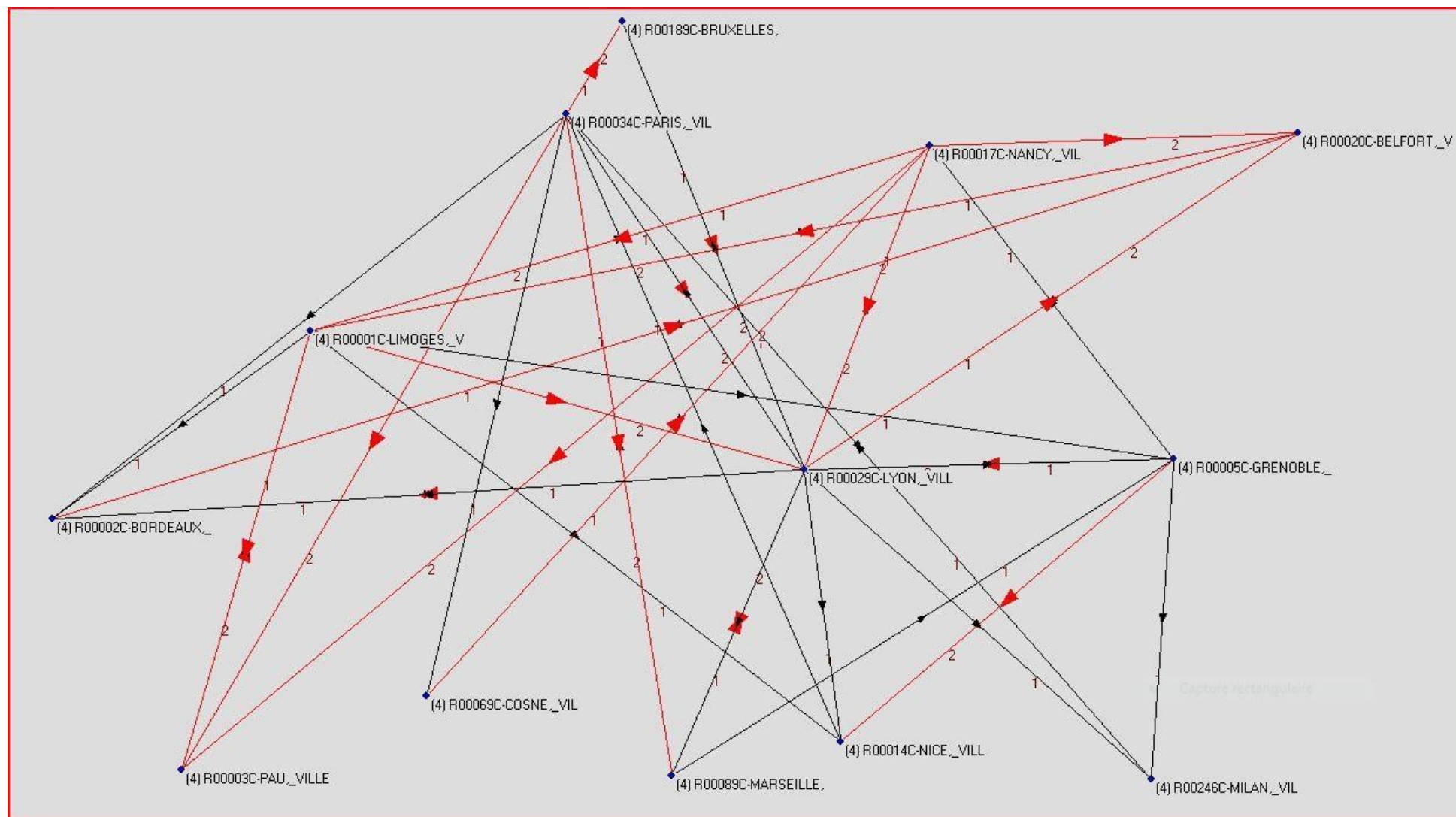
On obtient donc une réduction du réseau aux villes fortement reliées entre elles dans la base de données.

Les flèches rouges indiquent que la ville procure une réponse ; la flèche noire indique que la ville demande une information.

Quand une même relation intervient plusieurs fois entre deux acteurs, les lignes sont additionnées et la ligne prend la valeur « 2 ».

On peut ainsi mettre en évidence le fait que certaines villes sont consultées plus qu'elles ne consultent (Nancy), ainsi que l'absence de relations enregistrées entre certaines villes du corpus (Limoges, Biarritz) et Paris.

Certaines villes sont reliées par les deux types de relations, mais de façon inégale : Paris renseigne plus Lyon que Lyon ne la renseigne et Lyon renseigne plus Grenoble que Grenoble ne la renseigne. On semble retrouver, dans ce cas, une occurrence du schéma hiérarchique de diffusion des informations, nuancé par la relation entre Paris et Cosne.



Section 2 : Le génie sanitaire, petit précis historico-technique

Afin de permettre au lecteur d'avoir à l'esprit la palette des procédés auxquels les édiles pouvaient faire appel pour l'assainissement de leurs villes, ce chapitre annexe propose de passer en revue les techniques proposées, à partir du XIX^e siècle, pour épurer l'eau destinée à l'alimentation des citadins, pour purifier les eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel, et pour traiter les ordures ménagères. Les controverses sur certains dispositifs techniques étaient parfois très violentes et fortement publicisées par les acteurs du génie sanitaire intéressés à la diffusion des procédés qu'ils recommandaient. Par conséquent, il est difficile à l'historien de savoir quel procédé était le plus efficace sur le terrain. Les observateurs contemporains les plus impartiaux invitaient de toute façon à la prudence et aux essais comparatifs, insistant sur le fait qu'il fallait bien étudier chaque situation locale avant de se décider en faveur d'un procédé plutôt que d'un autre.

La Suisse, toujours en avance d'une invention en matière de propreté¹



¹ Illustration parue dans la *Technique Sanitaire et Municipale*, août 1930, p. 171.

I/ Obtenir de l'eau pure

Durant la première moitié du XIX^e siècle sont mises au point des installations permettant d'épurer une eau de rivière en grande quantité, de façon à assurer une alimentation urbaine. Les écrits de la Belle Époque attribuent tous la paternité de la filtration au sable à l'ingénieur anglais Simpson, (Londres, 1828 ou 1829). Durant cette période, plusieurs villes françaises, comme Toulouse, établissent des galeries filtrantes dans les berges de la rivière où elles s'alimentent. Ce sera le cas de Lyon (usine de Saint-Clair) à partir de 1853. Si quelques expériences ont pu être menées avec des procédés recourant aux réactions chimiques, avant 1890, il n'en reste pas moins que l'épuration de l'eau est très marginale en France avant 1900. Suite à une épidémie de choléra en 1892, on cherche à protéger l'agglomération parisienne : en 1892, le Préfet de la Seine invite la Compagnie générale des Eaux à étudier l'amélioration des eaux distribuées dans la banlieue de Paris ; en 1896-1897 les services de la ville de Paris installent des filtres aux usines de Saint-Maur et d'Ivry². C'est alors que sont mis au point et présentés au public des spécialistes les principaux procédés destinés à assurer le traitement de l'eau potable pour le siècle à venir. On peut les classer, comme certains contemporains, en trois catégories : ceux qui font appel à des opérations existant dans la nature, ceux qui utilisent les réactions chimiques, ceux qui font appel aux propriétés physiques.

Les procédés « naturels »

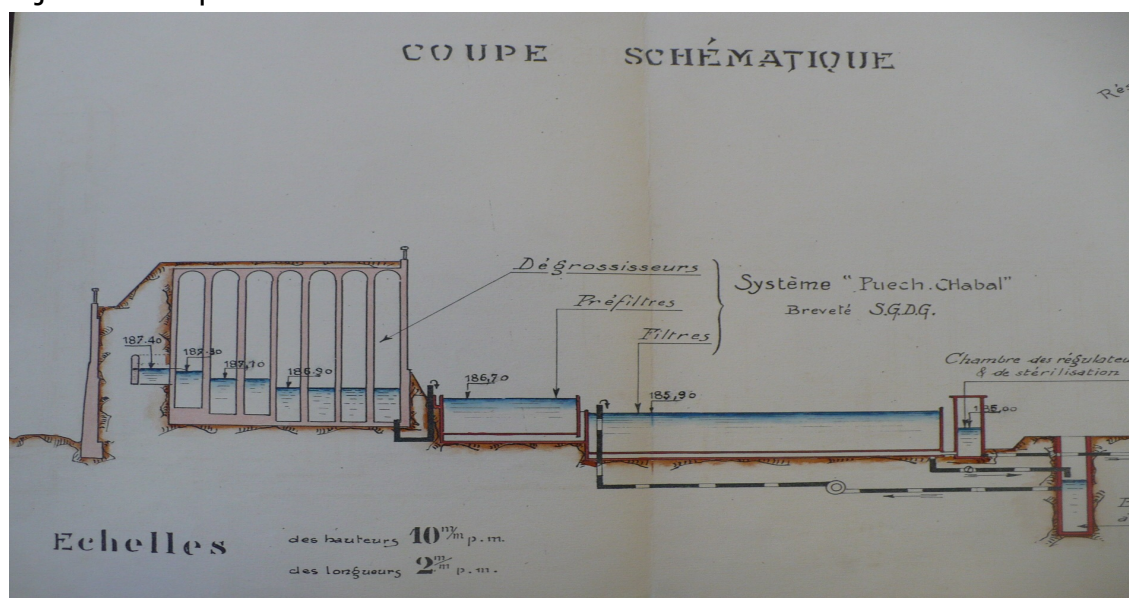
Ils consistent à reproduire, en plus grand, l'expérience observée de l'épuration de l'eau par les sols sableux, où des bactéries détruisent les microbes contenus dans le liquide. La filtration peut être conduite de deux manières : dans la plupart des procédés commerciaux de la Belle Époque, le sable est posé au fond de bassins dans lesquels on fait passer l'eau ; une autre technique apparaît, consistant à ne pas submerger le sable.

La filtration « classique » est améliorée par Armand Puech et Henri Chabal. Puech, industriel tarnais, imagine un « dégrossisseur » consistant à faire passer l'eau dans des bassins contenant des sables de plus en plus fins. Tout comme une décantation préalable, pratiquée ailleurs, cela permet d'obtenir une eau moins chargée en matière organique à l'entrée des filtres proprement dit, et d'allonger la période durant laquelle ils peuvent fonctionner : la membrane biologique sature moins vite.

² M-P. Otto, *L'eau*, Paris, Hachette, « Bibliothèque des merveilles », 1934, p. 113.

Vers 1910, la filtration sur sable submergé subit de plus en plus d'attaques, non seulement d'ingénieurs proposant des méthodes concurrentes, qui vont être présentées ci-dessous, mais également d'hygiénistes influents. Ainsi, dans un article de la *Revue d'hygiène*, Edmond Bonjean, chef du laboratoire du Conseil supérieur d'hygiène publique, affirme que les filtres sur sable submergé « ne peuvent arrêter d'une façon absolue la fièvre typhoïde d'origine hydrique et à plus forte raison, le choléra ; ils n'ont pas préservé les villes de Russie alimentées par des eaux de rivière filtrées, notamment à Saint-Petersbourg, contre les dernières épidémies de choléra »³. Puech et Chabal innovent cependant, en proposant des systèmes de nettoyage rapide de leurs filtres par air comprimé, et restent compétitifs au moins jusque dans l'entre-deux-guerres (installation filtrante pour Toulouse), même s'ils doivent parfois employer des procédés au sulfate d'alumine, comme certains de leurs concurrents (voir plus bas)⁴.

Croquis du « système Puech-Chabal » présenté à l'appui d'un dossier de projet technique⁵

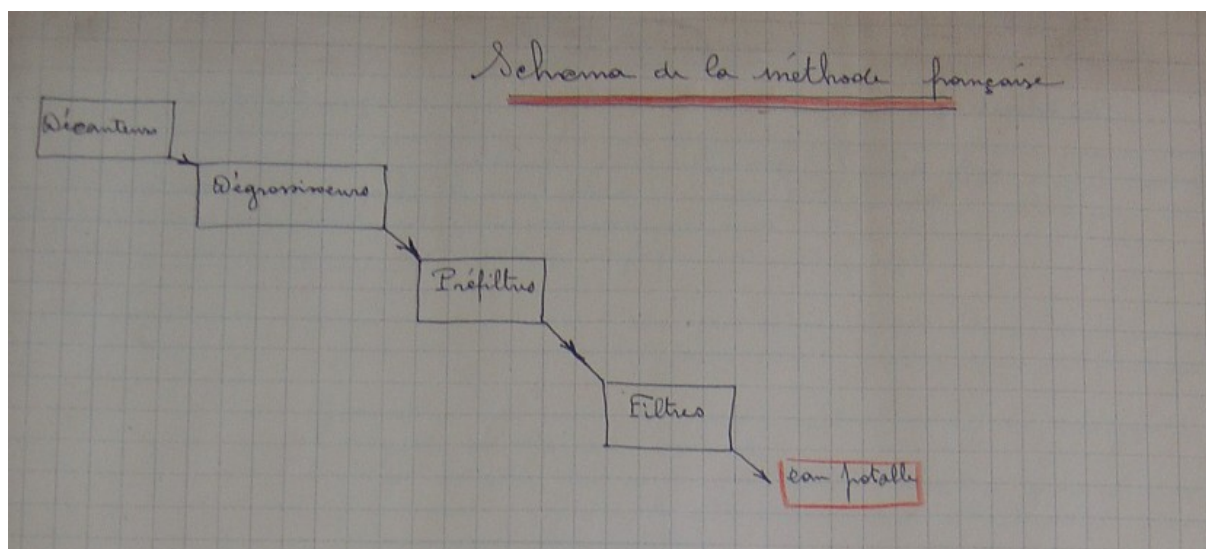


³ « Les eaux d'alimentation publique : choix des eaux d'alimentation publique », *RHPS*, octobre 1910, p. 1075.

⁴ AD Manche, 1012 W 147, rapport de l'ingénieur de la société C. Chabal & Cie, 8 octobre 1948.

⁵ AD Tarn, 2O 65/35. Je remercie Jean-François Malange de m'avoir procuré ce cliché.

Croquis d'un ingénieur municipal d'Annonay⁶



La filtration au sable non submergé

Une autre technique de filtration voit le jour vers 1904-1905, grâce aux travaux de deux scientifiques parisiens : le docteur Miquel, chef du service micrographique de l'observatoire municipal de Paris, à Montsouris, et son assistant, Mouchet. Ils reprennent, à une échelle expérimentale (le filtre établi en 1904 fait 20 mètres carrés de surface), un principe observé dans la nature : « C'est par filtration sur sable non submergé que la plupart des nappes d'eau souterraines sont formées par les pluies, et tout le monde sait que dans les formations géologiques sableuses les sources exutoires de ces nappes, donnent une eau dont la composition bactériologique les a fait classer parmi les sources d'eau pure, toute contamination locale mise à part »⁷. Dès l'année suivante, l'ingénieur Louis Baudet, maire de Châteaudun, fait installer dans sa petite ville un filtre de ce système⁸.

Pour les ingénieurs et bactériologistes qui étudient cette invention, le filtre à sable non submergé présente de nombreux avantages. Grâce à lui, plus besoin de périodes d'arrêt de la filtration pour cause de nettoyage de la fameuse membrane biologique. De plus, ils ne laissent pas passer les bactéries que l'eau soumise à la filtration peut contenir : la stagnation de l'eau dans les filtres à sable submergé, le contact avec une membrane où se développent des micro-organismes, rendent en effet possible une « auto-contamination » de ces dispositifs.

⁶ AM Annonay, 6O 1.

⁷ Félix Marboutin, « Les nouveaux filtres à sable non submergé système de MM. le docteur P. Miquel et Mouchet », *Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils de France*, vol. 92, 1909, 1er semestre, Paris, Société des ingénieurs civils, 1909, p. 265.

⁸ AD Eure-et-Loire, 2O 842, lettre du maire de Châteaudun reçue à la préfecture le 14 février 1906.

Bien sûr, « le mode idéal serait de pouvoir réaliser une véritable pluie réglée de telle sorte que, le débit et la perméabilité du filtre étant supérieures, il n'y ait jamais d'excès d'eau à la surface du sable » ; mais en tout cas, avec les filtres de Miquel et Mouchet, « on obtient ainsi un débit d'eau filtrée égal à celui que donne un bassin à sable noyé sous un mètre d'eau en tous ses points »⁹.

Le dernier atout de la méthode est de taille : l'invention n'est pas brevetée. Elle fait l'objet d'études et de promotions de la part de savants-fonctionnaires. C'est sans doute pour cela qu'elle a du mal à percer, dans un marché dominé par des firmes aux méthodes de communication agressives, même si elle trouve également des défenseurs parmi de petits bureaux d'ingénierie-conseil ou des firmes non spécialistes de l'eau potable¹⁰. Elle se répand ensuite à partir des années 1910, utilisée par exemple pour clarifier les eaux avant de leur faire subir un traitement par l'ozone.

Les procédés chimiques

Testés dès les années 1890, souvent dérivés d'expérimentations pour épurer l'eau d'industries nécessitant de l'eau propre¹¹, ils sont régulièrement renouvelés jusqu'au début des années 1910. Mais ils ne sont guère aimés des ingénieurs municipaux et des hygiénistes français jusqu'à ce que le docteur Roux, directeur de l'Institut Pasteur, prenne leur défense dans un contexte de grave sécheresse à Paris en 1911. En 1894, aucun procédé chimique ne sort vainqueur du concours organisé par la préfecture de la Seine ; en 1908, c'est l'ozone, procédé physico-chimique, qui se place en première ligne au concours de Paris. On évoquera ici deux des principaux procédés, celui au ferriochlore du britannique Howatson et du belge Bergé, et celui au sulfate d'alumine et chlorure de chaux du belge Duyk.

Le ferriochlore et Howatson

Le procédé au ferriochlore est mis au point dès la fin du XIXe siècle, testé dans de petites villes belges. Sans que l'on sache pourquoi, la ville de Lectoure, dans le Gers, décide de faire confiance à Andrew Howatson. Après expériences et expertise par des membres du

⁹ AD Vaucluse, 2O 54/15, brochure « Ville de Châteaudun. Expériences sur un filtre à sable non submergé » (tiré à parti d'un rapport de G. Dimitri au Conseil supérieur d'hygiène sur les expériences effectuées sur un filtre d'essai à Châteaudun).

¹⁰ AM Avignon, 3N 18, lettre du Bureau technique d'hygiène au maire d'Avignon, 27 novembre 1909 et lettre de la Société anonyme d'assainissement des Eaux, 24 septembre 1910.

¹¹ *Exposition universelle internationale de 1889 à Paris. Rapports du jury international. Groupe VI. Outillage et procédés des industries mécaniques (3^e partie). Classe 52*, Paris, imprimerie nationale, 1893, p. 140.

Comité consultatif d'hygiène publique, le procédé est adopté. Plus tard, en 1903, Howatson fait tester son procédé à l'observatoire municipal de la ville de Paris, à Montsouris.

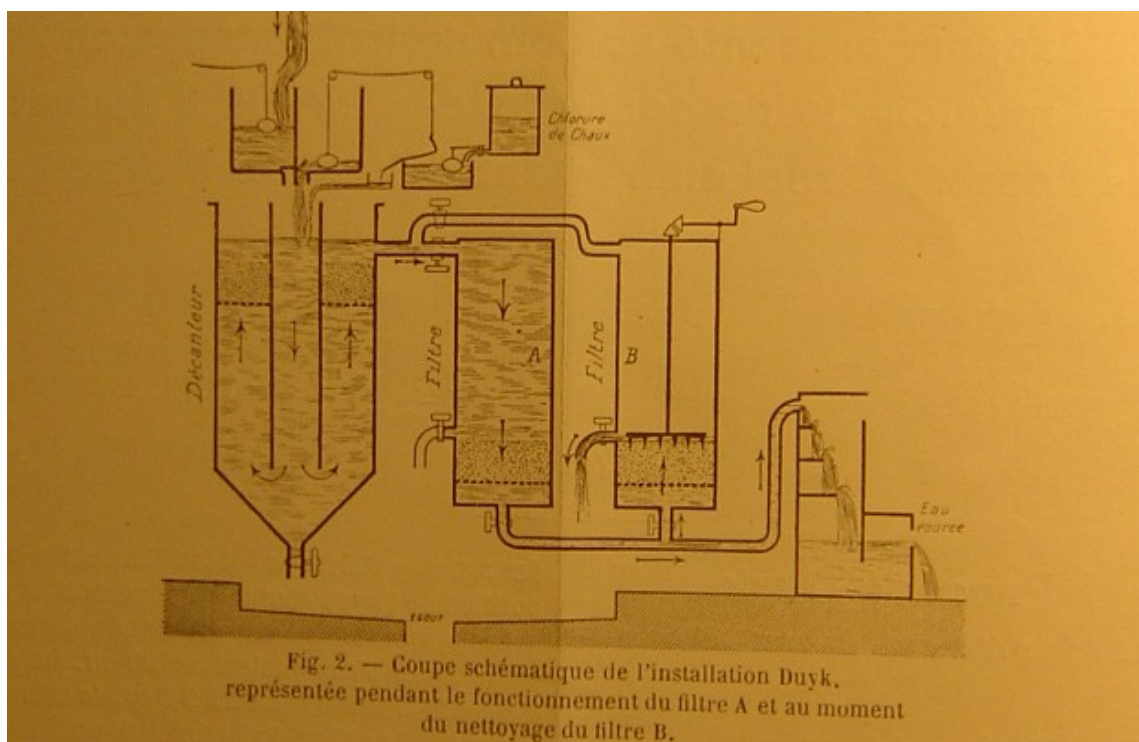
Duyk et les filtres américains

Ce procédé est présenté au concours pour l'épuration des eaux d'alimentation de la ville de Marseille en 1910. La commission le décrit comme suit : « Le procédé Duyk consiste à ajouter à l'eau brute du sulfate d'alumine, mélangé d'un peu de sulfate ferrique, et du chlorure de chaux en très petite quantité »¹². Après un certain temps de contact de l'eau avec ces réactifs dans un appareil décanteur, on la filtre sur du silex. Le sulfate d'alumine donne avec l'eau brute un précipité floconneux d'alumine qui emprisonne plus ou moins complètement les particules inertes et les bactéries en suspension et qu'on évacue de temps en temps en ouvrant la vanne de purge de la cuve cylindrique en béton armé servant de décanteur. Grâce à ce produit, on obtient une vitesse de filtration bien plus importante que dans les filtres à sable classiques, d'où l'opposition entre des filtres « lents » et des filtres « rapides » dits aussi « américains ».

L'usage du sulfate d'alumine pour faire coaguler et précipiter les particules est alors déjà bien répandu dans les villes nord-américaines¹³, et une firme d'Outre-Atlantique, la Jewell Export Filter Cy, s'implante peu à peu en Europe et dans ses périphéries (Trieste, Alexandrie). Mais à part Annecy, les villes françaises – et leurs conseillers – restent réticents à une méthode qui ajoute un réactif chimique, alors que la filtration lente fait la fierté des ingénieurs de l'Hexagone.

¹² *TSM*, avril 1912, p. 85.

¹³ Au 1^{er} janvier 1903, 196 villes étaient en possession d'installations de filtres du type dit « américain » (Jules Courmont, *Revue pratique d'hygiène municipale*, octobre 1905, p. 448).



Le système Duyk expérimenté à Marseille en 1910¹⁴

Duyk tente d'appliquer divers systèmes toujours basés sur l'épuration chimique par des composés chlorés ; en 1912, sa principale référence est l'usine de purification des eaux d'Hasselt, chef-lieu de la province du Limbourg en Belgique flamande (17 000 habitants, 300 m³ par jour), et il se félicite du premier pas des services techniques parisiens durant l'été 1911, même si le chlore reste pour ces derniers encore un « moyen de fortune ». Son argument en faveur des « hypochlorites » est celui-ci : « Ces produits, dont l'effet est, sans conteste, le même que celui de l'ozone, voire des rayons ultra-violetts [...] possèdent sur ceux-ci l'énorme avantage de la simplicité dans l'application industrielle et d'un prix de revient extrêmement bas »¹⁵. On retrouvera cet argument sous la plume de Bunau-Varilla, dans les années 1920, mais pour des doses dix fois inférieures d'hypochlorite, à tel point qu'il baptise d'abord sa méthode « autojavellisation imperceptible » avant de trouver le terme de « verdunisation ».

¹⁴ *TSM*, avril 1912, p. 86.

¹⁵ *TSM*, septembre 1912, p. 223.

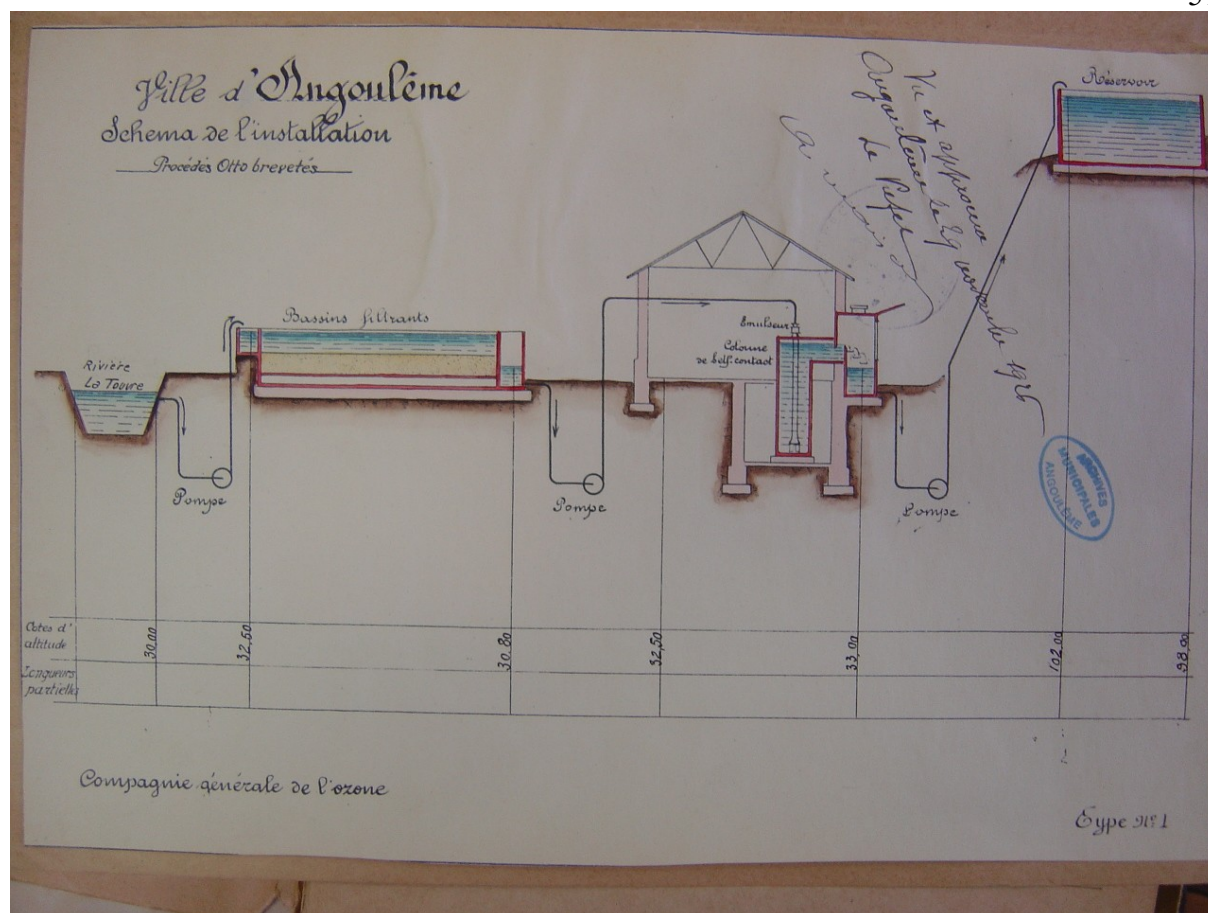
Les procédés physiques

Les progrès de la chimie et de la physique, à la Belle Epoque, nourrissent l'imagination de certains inventeurs : la stérilisation des liquides fait partie des applications pressenties. Le procédé physique le plus efficace, de l'avis unanime des savants, est l'ébullition, difficilement applicable aux grandes masses d'eau. Suite au concours de Marseille, la filtration simple semble reconnue insuffisante, tandis que « les procédés de purification par l'ozone ou par les rayons ultra-violetts ont fourni des résultats constamment favorables »¹⁶.

La principale méthode est mise au point successivement en Hollande et en Allemagne (par le néerlandais Tyndal et par la firme Siemens et Halske), d'une part, puis en France ; elle consiste à stériliser l'eau par l'ozone. Le savant Marius-Paul Otto, après une thèse de sciences physiques sur l'ozone, devient le principal artisan de son développement en France, alors qu'elle reste étrangère, en grande partie, au champ d'intérêt des ingénieurs britanniques et américains. Dès 1899, il fait fonctionner une usine expérimentale à Auteuil, et conçoit des projets pour épurer les eaux de sa ville natale, Nice¹⁷. La stérilisation, appelée « ozonisation » (parfois « ozonation » ou « ozonification »), consiste à mettre en contact l'eau avec de l'air électrisé, qui produit de l'ozone (O₃).

¹⁶ *TSM*, juin 1912, p. 149.

¹⁷ *L'épuration des eaux de Nice par l'ozone. Mémoire présenté au conseil municipal en réponse aux observations de M. Balestre, docteur en médecine, par M. Marius Otto, docteur ès sciences, ingénieur-directeur des services techniques de la Compagnie française de l'ozone, avril 1903*, Nice, typographie et lithographie Malvano, 1903.



Alors que l'ozone a déjà acquis ses lettres de noblesse (premier prix au concours de la ville de Paris, marchés à Nice, Chartres, etc.), vers 1909 apparaît une autre méthode, d'abord proposée à l'Académie des Sciences par l'hygiéniste lyonnais Jules Courmont, avec l'aide de ses collègues de la Faculté de Médecine de Lyon. Il s'agit de la stérilisation par les rayons ultra-violetts. Pour cela, on utilise une lampe en quartz à vapeur de mercure, forte productrice de ce rayonnement microbicide¹⁸. Deux méthodes sont possibles : soit la lampe est complètement immergée dans l'eau, chaque radiation qu'elle produit se trouvant naturellement absorbée par les milieux environnants ; soit la lampe est placée à proximité immédiate de l'eau à stériliser, mais brûle à l'air libre sans être immergée. Pour les collègues parisiens de Courmont, Helbronner et von Recklingshausen, travaillant à la Sorbonne, la première semble la plus séduisante par sa simplicité, mais elle a de graves inconvénients : l'eau refroidit la lampe qui brûle à une température moins élevée et émet moins de radiations. Ils préfèrent mettre au point des appareils où l'eau, tout en passant le plus près possible de la

¹⁸ J. Courmont, « Les rayons ultra-violetts, leur pouvoir bactéricide, application à la stérilisation des liquides et notamment de l'eau », *RHPS*, juin 1910, p. 578-596.

source de rayons ultra-violet et en étant agitée pour soumettre chaque particule d'eau à l'action de la lumière, se trouve néanmoins séparée de celle-ci par une couche d'air. En 1912, selon eux, deux applications existent en France, à Maromme-les-Rouen (500 m³ par jour) et à L'Isle-sur-la-Sorgue, après filtration préalable par le système Puech-Chabal ; ensuite, le même procédé est proposé à Carmaux et à Saint-Malo – sans recueillir l'aval du CSHP pour cette dernière ville¹⁹. Un tel procédé semble avoir fonctionné à Lunéville, sans que nous ayons plus de renseignements à ce sujet, et avoir été appliqué pour des installations militaires²⁰. Le vrai problème de ce système, qui attira la convoitise de diverses sociétés avant 1914, était de disposer d'une eau limpide, et donc de nécessiter la filtration préalable ; ajoutons à cela une consommation non négligeable d'électricité – qui existait aussi dans le cas de l'ozone. L'un des inventeurs de la stérilisation par l'ozone, Louis Marmier, résumait ainsi la question :

« Les dépenses d'installation semblent devoir être moindres pour les procédés aux rayons ultra-violet que pour les procédés à l'ozone. Mais on doit tenir compte du fait que la société exploitant les brevets de stérilisateur par l'ultra-violet demandera une redevance à ceux qui utiliseront ce procédé [...] »

Au contraire, il existe des procédés de stérilisation par l'ozone qui sont dans le domaine public, et parmi ceux-ci, il en est qui maintes fois ont fait leurs preuves dans des essais officiels. En les employant, il n'y a donc aucune dépense supplémentaire à ajouter aux nombres que nous avons donnés pour eux »²¹.

Les principaux procédés pour rendre les eaux potables sont donc découverts avant 1914 ; certains disparaissent rapidement (le ferri-chlore, les rayons ultra-violet), d'autres nécessitent un complément : la firme Puech-Chabal base son argumentation dans les années 1900 sur l'aspect « naturel » de son procédé, mais doit recourir aux hypochlorites dans les années 1920. Le chlore continue d'avoir mauvaise presse auprès du grand public et il serait intéressant de chercher plus de témoignages sur la perception de l'eau « du robinet » par le grand public, alors que d'autres boissons la concurrençaient (eau en bouteille pour les élites, vin pour les milieux populaires).

¹⁹ « Résultats obtenus jusqu'à ce jour dans l'application des rayons ultra-violet », *RHPS*, décembre 1912, p. 1446-1453. AD Tarn, 2O 65/35. *Eau et hygiène*, avril 1912, p. 47. *CSHP* 1914, p. 699-705.

²⁰ J. Tanton, « La stérilisation de l'eau de boisson en campagne par les rayons ultra-violet », *RHPS*, janvier 1913, p. 1-11. L'auteur fait référence au camp d'Oudjda, en Algérie, où la filtration sur sable non submergé était pratiquée avant 1909 (Félix Marboutin, « Les nouveaux filtres à sable non submergé système de MM. le docteur P. Miquel et Mouchet », art. cité, p. 311).

²¹ L. Marmier, « L'ozone ou l'ultra-violet comme agent de stérilisation des eaux potables », *RHPS*, janvier 1913, p. 34.

II/ Épurier les eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel

Durant une bonne partie du XIX^e siècle, la ville reste une faible productrice d'eaux polluées, notamment parce que les cabinets d'aisances ne sont pas présents dans tous les immeubles et parce que, quand ils existent, leur raccordement à l'égout n'existe pas ou bien est proscrit. Les vidanges des fosses sont des opérations incommodes, pratiquées souvent de nuit, avec des tonnes aspirant le contenu par un système pneumatique. Plusieurs compagnies de vidanges se partagent le marché d'une clientèle captive, qui préfère parfois laisser les fosses déborder, ou percer leur fond, pour éviter de voir revenir trop souvent les frais de l'opération. Dans quelques cités européennes (Milan, Edimbourg), les eaux usées mêlées de matières fécales sont épandues dans les prairies environnant la ville, dont le rendement augmente. Cette utilisation agricole devient l'une des priorités vers le milieu du siècle, alors que les réseaux d'égouts se développent en Grande-Bretagne (conséquence du Public Health Act de 1848 ; travaux de l'ingénieur Bazalgette à Londres). Dès 1854, l'ingénieur parisien Adolphe Mille part en mission Outre-Manche pour étudier les fermes d'épandage (*sewage farms*). Ses missions successives ne le font pas changer d'avis sur l'efficacité du procédé, et les services techniques de Paris, dès le Second Empire, procèdent à des essais à Gennevilliers. Le principe de l'épandage est consacré : il ne cesse de s'étendre, dans la périphérie ouest de la capitale (Achères), et dans d'autres villes (Reims en France, Berlin en Allemagne). Le but est de parvenir coûte que coûte à réduire « l'infection » de la Seine en aval de la capitale française.

Un transfert technologique raté : le système Liernur et ses dérivés

Ce système était basé sur l'exploitation des matières de fosses d'aisances, riches en azote, comme les dépôts classiques de poudrette qui utilisent les vidanges. Selon Liernur, « l'emploi de l'eau occasionne des dépenses considérables et c'est une erreur de croire que les eaux ménagères suffisent à transporter les matières fécales et autres matières de rebut dans les égouts actuellement existants. »²² L'argument repose en partie sur la difficulté de certaines villes à se procurer l'eau nécessaire pour chasser les matières dans les égouts. Liernur propose

²² AM Nîmes, 1O 447, brochure *Société générale d'assainissement. Rapport sur le projet d'assainissement de la ville de Trouville-sur-Mer, Paris – Mars 1892*, Paris, Imprimerie Pariset, 1892.

donc l'aspiration des matières d'aisance en vase clos, dans des canalisations souterraines, et s'appuie sur les avis des hygiénistes de 1880-1881 qui étaient alors hostiles au tout-à-l'égout. En France, la société des frères Francis et William Liernur est concurrencée, à partir des années 1890, par d'autres constructeurs, comme Armand Chappée au Mans, et la Compagnie de salubrité exploitant le système Berlier à Levallois-Perret, qui proposent des projets pour diverses villes²³. Au début des années 1890, le maire de Trouville adopte le procédé Liernur, en se déclarant fier de montrer que sa station reste au premier plan des villes de plaisir françaises²⁴. L'inauguration du système a lieu en 1897, quelques mois après un vote du conseil municipal de Caen favorable à son adoption – sans doute abandonné peu après. Mais la municipalité caennaise fit le déplacement, comme d'autres, lors de ce moment crucial, le 4 juillet 1897²⁵. Des démarches sont faites dans diverses villes, comme Nîmes ou Belfort, par la société des frères Liernur ou par d'autres ingénieurs, tel celui de la Société métallurgique du Périgord qui écrit à Annecy en prétendant exploiter les brevets Liernur pour la France²⁶. D'autres projets d'aspiration pneumatique des vidanges ont été proposés aux services techniques municipaux : le système Chabanel à Avignon²⁷, ou le procédé Berlier repris et adapté par la famille Burelle pour l'Union Mutuelle des Propriétaires Lyonnais.

En 1894, lorsque la loi sur le tout-à-l'égout à Paris est promulguée, l'épuration des eaux d'égout ou des matières de vidange en vue d'un usage agricole est donc quasiment le seul procédé possible aux yeux des ingénieurs français, exception faite de l'épuration chimique, par la chaux, pour les eaux industrielles de l'agglomération de Roubaix-Tourcoing. Les villes du textile, près de la frontière belge, partagent des caractéristiques socio-économiques avec leurs homologues britanniques, où l'épuration par des procédés chimiques est beaucoup plus répandue. Mais ce système coûte cher : il faut acheter le réactif, et nettoyer les bassins de décantation où les matières organiques précipitent sous forme de boues, volumineuses, nauséabondes, dont il faut ensuite chercher à se débarrasser. En Belgique, il est appliqué, vers 1910, aux eaux usées de Gand, sous le nom de « système Vial ». Les démarchages de la société « Aqua Sana » qui l'exploite, sont, à notre connaissance, restés infructueux auprès des municipalités françaises.

²³ AM Avignon, 3N 19 et 5J 9.

²⁴ AM Trouville déposées aux AD Calvados, carton 428.

²⁵ *Ibid.*, coupure de presse : « L'enlèvement des vidanges par le système Liernur », s. d.

²⁶ AM Annecy, 4N 86, lettre de l'ingénieur E. Pacoret au maire d'Annecy, 6 novembre 1904.

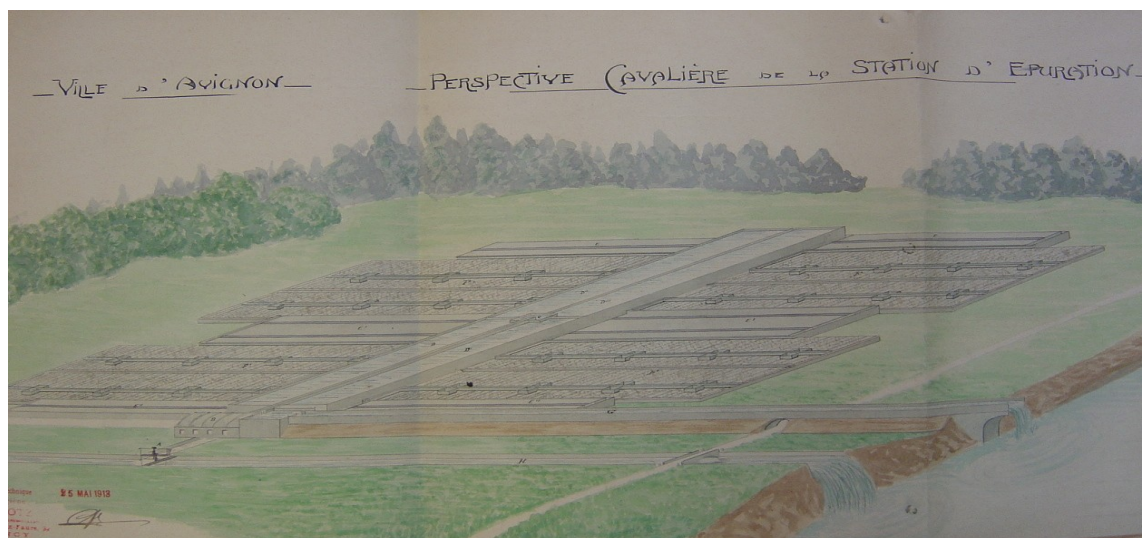
²⁷ AM Avignon, 1O 91, *Notice sur le système d'assainissement dit système Chabanel*, envoyée par la Société nationale d'assainissement et d'engrais, décembre 1901.

Alors qu'en France, le tout-à-l'égout existe plus sur le papier que sous les rues, les Anglo-Saxons mettent au point une nouvelle méthode, inspirée des champs d'épandage. Après avoir compris que les bactéries étaient retenues par le sol, dans les sewage farms, certains ingénieurs se demandent s'il serait possible d'accélérer le processus en faisant une filtration sur sol nu, ou sur un lit artificiel. Le passage dans une « fosse septique » pour solubiliser le plus possible les matières organiques au préalable facilite ensuite la disparition des bactéries de l'effluent, au sortir de ces lits que l'on qualifie de « bactériens ». Dès lors, dans cette décennie 1890, le principe de la station d'épuration moderne est inventé. Le voici décrit par un conseiller général de la Seine : « le procédé anglais [...] se divise en deux parties. Dans la première s'opère, par le septic-tank, la dissolution de toutes les matières en suspension. Et dans la seconde, l'eau ainsi dépourvue de ses boues, passe sur des "lits de contact" de mâchefer et de coke, où elle se clarifie. Le résultat est tel que l'eau sort de là imputrescible et inodore et qu'on peut l'envoyer dans un cours d'eau sans qu'elle le salisse. Bien plus, cette eau constitue un élément d'engrais excellent et on pourrait l'utiliser dans des irrigations. »²⁸ Mais ce procédé parfois qualifié d'« épuration biologique artificielle » peine à se frayer un chemin dans les services techniques des villes françaises, contrairement à ce qui se produit en Angleterre (voir chapitres 7 et 9). Pour un fervent partisan de la méthode, les municipalités devraient pourtant facilement choisir entre « un procédé où tout est livré au hasard, de la composition du sol, de la bonne volonté des gens et même de celle du temps, où le mal vous échappe à jamais » (l'épandage agricole) et « un procédé où tout est réglé scientifiquement, dans lequel on tient le mal, on le canalise, où l'on peut à tout instant s'en rendre maître »²⁹.

²⁸ Arch. Paris, D1S8 1, dossier « Voyages d'études 1905-1924 », coupure de presse, s. d. [1905 ou 1906].

²⁹ Bernard Bezault, « A propos du rapport de la Commission des eaux d'égout », *RHPS*, juillet 1910, p. 788.

Un projet d'épuration bactérienne avant la Première Guerre mondiale³⁰



Septic Tank vs Hydrolitik Tank, des enjeux internationaux vus de France

Après les premières expériences d'épuration artificielle au moyen de la filtration par des lits artificiels de sable et de graviers pour reproduire les conditions de champs d'épandage, essentiellement conduites à la station de Lawrence (*Board of Health* du Massachusetts), les années 1890 marquent un tournant dans la technique de l'épuration des eaux d'égout par la mise au point de la « fosse » de décantation et de clarification. Le principe de l'appareil avait été imaginé pour les eaux-vannes domestiques plus d'une dizaine d'années auparavant par le Français Mouras et baptisé « vidangeuse automatique ». Le Britannique Donald Cameron reprend ce principe pour l'appliquer à des eaux d'égout urbaines, d'abord à Exeter, en Cornouailles (eaux usées de 2000 habitants)³¹. Vers 1899, Bernard Bezault décide d'introduire en France ce « Septic Tank » et dès 1901, obtient l'autorisation de construire une fosse d'essai à Clichy. Rapidement, des procédés concurrents apparaissent, tel celui du Dr Travis, employé à Hampton, dénommé « Hydrolytic Tank ». Félix Nave est son propagandiste dans l'Hexagone.

L'histoire ne s'arrête pas à un simple effort de transfert d'une technique dans un autre pays. Malgré le peu de villes qui franchissent le pas des idées aux travaux concrets avant 1912, les ingénieurs municipaux français attentifs aux revues spécialisées peuvent prendre la mesure des conflits et rivalités entre inventeurs étrangers. Devant la Société de Médecine

³⁰ AM Avignon, 1O 91, projet d'E. Lotz (1913).

³¹ *La Technologie Sanitaire*, 1er août 1901, p. 13.

publique, en février 1911, Félix Nave tente de faire admettre l'utilité du dispositif du docteur Travis – sujet auquel il consacre des brochures envoyées aux municipalités³². Communiquant « quelques réflexions exprimées par le Dr Travis en préambule à sa conférence du 4 juillet 1908 devant l'Association des directeurs d'usine d'épuration d'eaux usées à Leeds », où il a exposé la « doctrine d'Hampton », Nave s'élève contre les méthodes allemandes et avance que le système mis au point par l'ingénieur Karl Imhoff est la « copie servile » de l'Hydrolytic Tank³³. Après cette intervention, Bernard Bezault attaque aussitôt les dires de son concurrent : « il y a un argument qui vous fera encore mieux comprendre la valeur du système : l'hydraulic tank [sic] est préconisé depuis huit ans. On en trouve aujourd'hui dans 4 ou 5 installations anglaises, alors que les septic tanks sont adoptés dans plus de mille installations ». Après une réponse de Nave le mois suivant, un débat virulent se poursuit jusqu'au numéro de juin 1911 de la *Revue d'hygiène* en prenant appui, entre autres, sur la compétition entre les deux systèmes pour l'épuration des eaux d'égout du Caire³⁴. L'année suivante, Bernard Bezault continue son travail de sape : à l'occasion de la publication dans la *Technique Sanitaire* d'extraits du cinquième rapport de la Commission royale anglaise sur l'épuration des eaux d'égout, il fait remarquer quelques [menues] erreurs de traduction et en profite pour rappeler un argument qu'il employait déjà en 1911, à savoir que ce rapport ne faisait même pas mention du procédé du Dr Travis, et pour annoncer que le technicien anglais n'a pas réussi à faire breveter son appareil en Allemagne³⁵.

De la Ruhr au Massachusetts, de l'Angleterre à l'Égypte, les terrains d'expérience et de compétition entre deux systèmes de décantation des eaux usées furent nombreux durant les années 1904-1914. La France, placée en position de réceptrice, garde les échos de batailles internationales entre partisans de chaque procédé : gageons que les interventions, parfois très techniques, à la limite du pointillisme ou de la confusion, de Bernard Bezault et de Félix Nave, n'ont pas aidé à mettre en confiance les techniciens municipaux intéressés par la question.

³² AM Avignon, 5J 9. AM Dijon, SG 58B.

³³ F. Nave, « L'Hydrolytic Tank appliqué à l'épuration des eaux d'égout », *RHPS*, mars 1911, p. 286-315.

³⁴ *Ibid.*, p. 316. F. Nave, « Note complémentaire sur la doctrine de Hampton », *RHPS*, avril 1911, p. 402-423. Discussion entre Nave et Bezault : *RHPS*, juin 1911, p. 601-614.

³⁵ *TSM*, juin 1912, p. 154-155.

La célébrité du septic tank (reproduction du *Larousse Mensuel Illustré* dans une brochure de la SGEA)³⁶



³⁶ AM Lyon, 923 WP 003 (brochure de 1916).

Les boues activées

Ce nouveau système qui consacre la primauté de l'épuration « artificielle » est expérimenté dès les années 1910 en Angleterre et aux Etats-Unis. Dès lors, la course au rendement est lancée : chaque système tente d'épurer plus vite tout en diminuant la superficie nécessaire. Le principe de ce procédé consiste à faire passer de l'air dans l'eau d'égout pendant le temps nécessaire pour nitrifier l'ammoniaque qu'elle contient. Les ingénieurs des services de la Seine s'y intéressent au début des années 1920 et construisent une station expérimentale à Mont-Mesly près de Créteil³⁷. Ensuite, une autre station, où les services techniques parisiens étudient les différentes améliorations techniques possibles, fonctionne à Colombes³⁸.

Les boues deviennent ensuite matière à expérimentations : on construit des digesteurs et on tente de récupérer le gaz méthane produit par la fermentation pour produire de l'énergie. Ces techniques sont appliquées à Aulnay-sous-Bois à la fin des années 1930, par la société Luchaire, qui exploite des brevets allemands.

La décantation constitue un procédé plus simple, qui n'épure pas à proprement parler les eaux, mais les clarifie, et produit des boues qui sont, là encore, la « plaie » du traitement des eaux usées. Elle devient suffisante pour les experts du Conseil supérieur d'hygiène publique, dans les années 1920, dans un certain nombre de situations où le débit de la rivière dans laquelle sont rejetées les eaux d'égout est suffisant. En Allemagne, la décantation était largement pratiquée.

III/ Traiter les ordures

La question du traitement des déchets urbains est loin d'être négligée dans les publications techniques consultables par les ingénieurs, les hygiénistes et les élus municipaux. Si la « *captatio benevolentiae* » des auteurs d'articles ou de brochures est généralement peu originales, ressassant l'idée que le problème des ordures ménagères est un défi de plus en plus important pour les municipalités, le sujet excite l'imagination des inventeurs et provoque des études parfois poussées de la part des techniciens locaux.

³⁷ *TSM*, septembre 1924, p. 215.

³⁸ *TSM*, mai 1936, p. 115.



1/ L'ordure au service de l'agriculture : broyage et fabrication du poudro

Comme pour le traitement des eaux d'égout, les premiers procédés industriels cherchent à continuer à entretenir le cycle du recyclage des produits de la ville pour la production de matières utiles à l'artisanat ou à l'agriculture⁴⁰. Le problème majeur de ce procédé est l'accumulation de stocks durant certaines saisons où la demande agricole en engrais diminue fortement, voire s'arrête. On ne peut donc supprimer complètement les décharges, causes de plaintes de voisins. La ville de Paris utilise pendant des décennies une décharge en pleine Beauce, à Saint-Escobille⁴¹. Les usines construites à Toulon et à Boulogne-sur-Mer semblent avoir connu des difficultés et dès la fin de la Grande Guerre, le broyage n'est plus considéré comme une technique moderne.

³⁹ AM Montluçon, 9M 1, brochure de la CAMIA (après 1937).

⁴⁰ Pour une étude plus détaillée, Sabine Barles, *L'invention des déchets urbains, France 1790-1970*, Seyssel, Champ Vallon, 2005. Nous passerons sous silence les procédés américains de « réduction », visant à la récupération des graisses, qui n'ont pas fait l'objet d'études pour des applications sérieuses en France.

⁴¹ CSHP 1928, p. 294. « Paris, pompe aspirante et refoulante. Rien n'illustre mieux cette étrange fonction de la capitale que la vaste plaine à détritiques de Saint-Escobille ». Michel Tournier, *Les Météores*, Paris, Gallimard, 1975, p. 233).

2/ La solution « de l'avenir » : l'incinération

« J'ai visité l'usine d'incinération des déchets urbains d'Issy-les-Moulineaux. C'était Dante et Piranèse en même temps ! »⁴²

Les décharges présentent un autre inconvénient : des incendies spontanés peuvent s'y déclarer, car la température des ordures en fermentation peut atteindre 70 degrés. Quant aux incendies volontaires déclenchés pour réduire le volume des ordures, ils dégagent des odeurs nauséabondes qui alimentent les protestations des riverains. Dès lors que la ville s'étend dans l'espace et rattrape ses zones de dépotoirs, l'incinération devient une alternative séduisante : mettre les ordures dans des fours, dans une usine qui nécessite peu d'espace, qui ne pollue pas et peut être placée près des faubourgs (ce qui réduit la longueur des trajets des véhicules de collecte, par rapport aux décharges), peut paraître économique. La Grande-Bretagne, en avance par son taux d'urbanisation, est la première à utiliser l'incinération, dans les années 1870. La France, nation rurale et agricole, y reste réticente jusqu'au début du XXe siècle, alors que les Anglo-Saxons ont déjà développé à cette date des techniques pour tenter de récupérer l'énergie produite (vapeur ou électricité). Durant l'entre-deux-guerres, les firmes françaises proposent elles aussi des techniques sophistiquées, pour chauffer des bâtiments ou produire de l'énergie grâce à la vapeur. Une technique reste marginale, séduisant plutôt sur le papier : il s'agit de l'incinérateur d'immeuble⁴³.

3/ Le retour de la préoccupation pour les débouchés agricoles

Dans le chapitre 9 est évoqué le procédé mis au point, à Florence, par le docteur Beccari (vers 1912). Il consiste à faire fermenter les ordures dans des cellules closes : au bout de quelques dizaines de jours, on récupère un terreau qui peut être utilisé en agriculture. Des agronomes et des ingénieurs français s'intéressent à la méthode Beccari dans les années 1920 ; ils prennent des brevets et 5 usines sont construites dans le Midi. Le commandant Jacques Anger, de son côté, poursuit des essais de « cuve à fermentation » à Villeneuve-Saint-Georges et à Versailles. D'autres inventeurs, comme A. Terwagne et E. Bohon, démarchent les municipalités sans parvenir à les convaincre.

⁴² Michel Tournier, *Les Météores*, op. cit., p. 129.

⁴³ Technique plus usitée en Amérique, portée par la firme « Kernerator ».

Après 1945, sous des dénominations diverses, la méthode continue à avoir les faveurs de certains ingénieurs ; avant 1960, on la trouve dans diverses villes moyennes comme Calais ou Pontarlier.

4/ La décharge contrôlée

Cette méthode est créée en Angleterre, à Bradford, dès les années 1910. Des instructions ministérielles sont édictées Outre-Manche dès 1922 et contribuent à sa diffusion. Le principe est le suivant : déversement des immondices sèches en couches minces ne dépassant pas 6 pieds (1 m 83) d'épaisseur et recouvertes entièrement dans les 24 heures avec de la terre ou une autre matière appropriée non combustible, de façon à constituer une couverture hermétique. Faire des tas compacts ne présentant aucune cavité. Le front ou façade du dépôt doit avoir environ 20 pieds de développement (6m09) de façon à faciliter la couverture journalière. Il est d'usage de diviser le dépôt en bandes étroites, dans lesquelles les transformations biologiques s'opèrent, et qui sont une protection contre la propagation d'incendies⁴⁴. En France, la méthode semble avoir été pratiquée pour la première fois sous la direction de l'inspecteur général Partridge, à quelques dizaines de kilomètres de Paris (Liancourt-Saint-Pierre).

Une décharge devenue jardin public à Bradford



⁴⁴ J.C. Dawes, « Service de la propreté publique en Angleterre et Pays de Galles », *Collecte et évacuation des immondices. Actes de la conférence internationale de Lyon, 19-22 juillet 1934*, p. 58.

IV/ La « Sanitation universelle »⁴⁵

« *La Sanitation universelle*. Cette phrase semble chimérique, absurde, irréaliste. Il y a quelques années, elle aurait été considérée comme parfaitement impossible à réaliser. Mais dans les cinq dernières années, de grandes choses ont été accomplies, et elles préparent des événements plus grands encore. Déjà, les hommes de science s'aperçoivent que la sanitation universelle n'est pas une utopie. Les hommes d'état et les hommes d'affaires la considèrent comme une nécessité. Malgré les guerres, malgré les luttes commerciales, malgré les frontières politiques, les différences de race et de langue, de religions et de mœurs, il y aura toujours un but commun entre les hommes : le désir de vaincre la maladie. A la base de notre optimisme au sujet de la sanitation dans le monde entier, se trouve la conviction que la race humaine apprend enfin comment l'on peut enrayer les maladies contagieuses par un effort en commun, par l'entr'aide. Ceci est vrai aussi bien entre les nations qu'entre les individus. [...]

Les villes industrielles dans beaucoup de pays ont été bâties rapidement et d'une manière défectueuse en ce qui concerne l'ouvrier. L'agglomération, la mauvaise sanitation, le manque d'isolement nécessaire, d'espaces pour permettre aux enfants, aux adultes et aux vieillards d'avoir une vie heureuse et normale, tout cela a contribué pour une grande part à la décadence sociale. [...]

Le perfectionnement des moyens de communication a rapproché les villes et les pays, et a facilité ainsi la transmission des épidémies d'une partie du monde à l'autre. [...] L'étude des épidémies dans le passé et dans le présent démontre suffisamment le trajet toujours plus rapide des maladies. La grande épidémie de grippe de 1918 est peut-être l'exemple le plus frappant de tous les temps à l'appui du dire que le monde est lié par des chaînes bactériologiques.

C'est l'application des sciences biologiques à la médecine préventive et au travail de l'ingénieur civil qui a fait le plus grand bien à la santé de l'humanité [...]

Le mot sanitation mérite d'être expliqué. Il dérive d'un mot latin, *sanitas*, qui veut dire, santé. Lorsque nous songeons à tout ce qu'ont fait les Romains pour la santé publique, aux aqueducs et aux égouts, aux bains publics qu'ils ont fait construire, **il est bien naturel que nous nous servions du mot sanitation pour toutes les questions d'environnement qui ont rapport à la santé humaine**. Le mot hygiène vient du terme grec qui signifie santé. Si nous rappelons tout ce que les Grecs ont fait pour la santé, et l'importance qu'ils ont donnée à la beauté plastique et aux prouesses individuelles, nous ne serons pas surpris que l'on associe le mot hygiène aux habitudes personnelles qui se rapportent à la santé. Mais l'homme ne saurait être séparé de son entourage, et de même l'hygiène et la sanitation ne sauraient être séparées. Elles ont en commun une science : celle de la santé. Mais il y a là deux arts : celui du médecin, qui s'occupe des êtres humains, et qui comprend de nos jours la médecine préventive, et celui de l'ingénieur sanitaire, qui a trait à l'alimentation en eau des villes et des villages, à l'assainissement des eaux d'égout, à la plomberie et à la ventilation, au drainage des marais et au logement, ainsi que la mise en pratique et le coût de ces installations. L'entente toujours croissante entre ces deux grandes professions, la médecine et *le génie sanitaire*, est du meilleur augure pour le progrès des mesures sanitaires. « Mon collègue, le

⁴⁵ George Whipple, « La sanitation universelle : une possibilité du vingtième siècle », *Revue internationale d'hygiène publique*, n°1, 1920, p. 36-39. L'auteur est un ingénieur sanitaire américain, chef des services de la salubrité publique à l'Office Médical Général de la Ligue de la Croix-Rouge, à Genève.

médecin », dit l'ingénieur civil ; et « Mon collègue, l'ingénieur sanitaire », dit le médecin, car tous deux travaillent de concert pour la santé de l'espèce humaine. C'est là, l'esprit de la Croix-Rouge que la Ligue désire encourager.

Dans certains pays, l'expression « ingénieur sanitaire » désigne les plombiers eux-mêmes, les personnes qui s'engagent par contrat à faire l'installation des eaux et des égouts, du drainage et de la ventilation dans les bâtiments. Ceci représente sans doute une partie essentielle de la sanitation, mais auprès des grands problèmes vitaux, cette conception strictement commerciale du terme devrait faire place à la conception plus vaste de l'œuvre de l'ingénieur sanitaire, en tant qu'application des sciences du génie civil au besoin qu'ont les hommes d'un entourage propre et sain.

Avant nos théories actuelles sur la transmission de la maladie, on considérait la saleté par elle-même comme un facteur dangereux ; mais le problème de la propreté change de face depuis que l'on connaît que certaines maladies sont produites par des micro-organismes spécifiques, qui sont non seulement vivants, mais qui ont leur histoire particulière, et leurs modes spéciaux de transmission d'une personne à l'autre. Les efforts des ingénieurs sanitaires sont mieux canalisés, et dirigés vers la recherche des organismes pathogènes, au lieu d'être limités à la malpropreté habituelle. La sanitation moderne se rapporte donc non seulement à la propreté générale dans les villes ou dans les maisons d'habitation, mais encore à l'épuration de l'eau dans le but d'éviter le choléra, la fièvre typhoïde et la dysenterie ; elle se rapporte encore à la protection des bâtiments contre les rats, afin d'éviter la peste bubonique ; à l'installation des égouts et à l'assainissement des eaux d'égouts, à la plomberie ; à l'éloignement et le traitement des ordures et à l'assainissement de l'atmosphère. Elle comprend encore l'éclairage et la ventilation des fabriques et des mines, la conservation et la manipulation des aliments, la surveillance du lait et des crustacés. Ces questions sont trop connues de nos jours pour nécessiter une explication plus détaillée. Il nous suffira d'affirmer que **la sanitation dans son sens le plus large comprend la propreté et la sûreté de l'environnement de l'homme.** »

Ce texte de 1920 est la première traduction en français du terme anglais « environment » que nous ayons trouvée. Florian Charvolin attribuait au géographe Vidal de la Blache la paternité de la traduction, vers 1921-1922⁴⁶. Un traducteur anonyme aurait donc précédé le savant français...

⁴⁶ Florian Charvolin, « L'environnementalisation et ses empreintes sémantiques en France au cours du XXe siècle », *Annales des Mines. Série Responsabilité & Environnement*, n°46, avril 2007, p. 7-16.

Section 3 :

Les réseaux de diffusion de l'information

I/ Les associations d'hygiénistes

Vues par elles-mêmes...

La Société de médecine publique fête ses trente ans

« Il suffit de parcourir les tables des matières où sont consignés les milliers de communications et relatés les innombrables sujets traités depuis trente ans par la Société pour se rendre compte combien ses travaux ont largement contribué à favoriser, nous ne craignons même pas de le dire, à déterminer presque tout entier, en France, le mouvement qui s'est produit en faveur de l'hygiène et des études sanitaires. [...] en particulier et parmi tant d'autres sujets qui ne laissent de côté aucune des parties de l'hygiène, notre Société peut se féliciter d'avoir eu un rôle prépondérant dans la réforme de la salubrité des habitations et de l'assainissement des villes, ainsi que dans l'élaboration de notre législation sanitaire et de la lutte contre les maladies évitables.

C'est en effet devant elle que fut évoqué, dès le premier jour, le problème si grave de l'hygiène urbaine. Elle s'inspira tout d'abord de cet admirable livre, devenu classique, que l'un de ses fondateurs, M. de Freycinet, écrivait en 1870, sous le titre de « Principes d'assainissement des villes ». Elle prit ensuite pour guide les travaux de Durand-Claye, de Trélat. Toutes les questions touchant à l'assainissement de Paris et de nos grandes villes, même de nos campagnes, y furent discutées avec un éclat qu'on n'a pas oublié et même avec une passion dont il reste bien quelque écho »⁴⁷.

L'association des hygiénistes municipaux le jour de sa naissance officielle

« L'enfant qui va naître est le produit du mariage, oh ! combien légitime ! de l'art de l'ingénieur et de l'architecte et de la science de l'hygiéniste, et ce fruit consacre l'indissolubilité de l'union entre les disciples des Darcy, des Dumont, des Belgrand et des Brulat, et les disciples de Pasteur.

De ses frères allemands, l'un, le *Verein* des ingénieurs d'eau et de gaz, a quarante-cinq ans, et l'autre, le *Verein* des hygiénistes, en a trente, et ils comptent respectivement 900 et 1200 membres. Les associations anglaises, très nombreuses, sont au moins aussi âgées ; les américaines ont une vingtaine d'années. Enfin, l'Association russe des ingénieurs de distribution d'eau a dix ans. Il est donc grand temps que les ingénieurs de langue française aient enfin leur groupement : remarquons, toutefois, que nous apportons une idée nouvelle, c'est précisément cette union dont je parlais tout à l'heure des ingénieurs, constructeurs ou

⁴⁷ Discours du Dr A-J. Martin à la séance extraordinaire de la Société de Médecine publique et de génie sanitaire du 30e anniversaire de l'association, *RHPS*, février 1908, p. 130-133.

exécutants, et des hygiénistes, conseillers, et c'est cette union qui, à notre avis, doit être féconde et éminemment profitable à la santé publique [...]

Et puis, si vous n'avez pas hésité à écouter la simple parole de modestes collègues comme nous, c'est que vous êtes tous, non seulement des travailleurs de la salubrité urbaine, mais des apôtres, et avec 350 apôtres on conquiert le monde »⁴⁸.

Presque une décennie plus tard...

« Notre Association, qui réunit des hommes essentiellement pratiques, spécialisés dans les questions d'hygiène urbaine et de travaux publics municipaux, ingénieurs, architectes, directeurs de bureaux d'hygiène, industriels, entrepreneurs, etc., a été créée en 1905, à l'imitation d'Associations de même type qui fonctionnaient ailleurs, telles que celle des Municipal and County Engineers de Londres.

Quoique jeune encore, notre Association compte déjà près de 600 membres, qui ont entre eux – outre le lien professionnel, - un autre lien commun, celui de parler la langue française, car ils appartiennent non seulement à la France et à ses Colonies, mais aussi à la Belgique, à la Suisse et au Grand-Duché de Luxembourg; elle compte de plus, dans les autres pays, quelques membres d'honneur et de nombreux membres correspondants [...]]⁴⁹.

En fait, le secrétaire, lors de l'assemblée générale, dénombre 558 membres dont 471 de pays de langue française et 370 Français.

« Une Association montre sa vitalité, sans doute par l'intérêt de son Journal, par ses réunions générales et régionales, par ses Congrès, etc. etc. mais on a aussi une mesure de cette vitalité par l'activité de son secrétariat qu'on peut représenter par le nombre de ses correspondances. La statistique de 1913 montre que, non comprises les convocations aux Congrès et aux Assemblées Générales, il est parti du Secrétariat 1776 correspondances, sur lesquelles 740 sont des avis, reçus de cotisations, etc., les 1036 autres sont des lettres, souvent assez abondantes. Le premier semestre est évidemment le plus chargé et l'on trouve, à ce moment, une moyenne de 9 correspondances par jour dont moitié sont des lettres »⁵⁰.

⁴⁸ Discours d'Edouard Imbeaux, *RHPS*, décembre 1905, p. 1102-1103.

⁴⁹ G. Bechmann, *TSM*, mars 1914, p. 54.

⁵⁰ C-H. Regnard, *TSM*, mai 1914, p. 193.

L'auto-justification de l'Union des services municipaux

(association issue d'une scission de l'AGIAHM)

« On est forcé de reconnaître que les progrès de l'Édilité ont été plus rapides dans les Pays anglo-saxons que partout ailleurs, et parmi les causes de cette supériorité, on doit mettre au premier plan la collaboration ouverte des Savants, des Fonctionnaires et des Industriels.

En France, cette collaboration est moins fréquente. Les Associations qui, par ailleurs, rendent de grands services, n'ont pas pour but de rapprocher ces trois catégories de serviteurs volontaires ou non, des intérêts généraux.

C'est en tendant énergiquement à produire ce rapprochement que l'Union des Services Municipaux Techniques et des Travaux Publics se distinguera, et la même tendance caractérisera l'Édilité Technique, organe de l'Union.

On peut trouver bien vaste le champ ouvert à notre action, et très lourde la tâche que nous assumons. Pour la bien remplir, nous accepterons tous les concours efficaces, et nous sommes assurés de ceux de Savants éminents et d'Industriels qui réunissent une précieuse expérience aux connaissances scientifiques et techniques sans lesquelles on ne saurait traiter les questions qui intéressent l'Édilité Publique.

Nous serons absolument indépendants et nous resterons en dehors de l'influence de toute École, de tout groupement »⁵¹.

Une nouvelle société voit le jour au moment où l'Union des services municipaux se rapproche de l'AGIAHM

« Monsieur et Cher Lecteur,

vous sachant très intéressé par toutes les questions de technique et d'hygiène appliquées aux travaux d'utilité publique, services municipaux et départementaux, etc. nous croyons devoir vous faire connaître la Société que nous venons de fonder pour réaliser, de façon effective et efficace surtout, l'union et la collaboration aussi parfaites que possible, entre tous les Hygiénistes à titres divers.

En effet, l'hygiène, à notre avis, ne se limite pas aux seules questions d'alimentation en eau et d'assainissement : elle s'étend au contraire à toutes les autres branches du domaine technique communal : bâtiments civils, voirie, éclairage public, transports en commun, etc. ; elle doit enfin être pratiquée par tous les Administrateurs Municipaux, Fonctionnaires, Chefs ou Concessionnaires des Services publics, aussi bien que par les Techniciens libres ou Industriels spécialisés dans ces travaux d'utilité publique.

C'est dire que nous n'entendons pas restreindre notre action seulement à l'étude des questions d'hygiène pure, mais au contraire, nous nous efforcerons à en développer les applications dans les villes, et la loi du 15 février 1902 n'aura pas de partisan plus convaincu, d'auxiliaire plus actif, plus désintéressé et plus dévoué que nous.

Nous tenons aussi à déclarer que nous ne voulons nullement nous mettre en opposition avec d'autres groupements plus ou moins similaires ; nous avons eu surtout en vue de les compléter, en travaillant, uniquement, dans l'intérêt général, à la réalisation d'un programme complet, susceptible d'être un véritable trait d'union entre toutes les bonnes volontés »⁵².

⁵¹ *L'Edilité technique*, n°1, janvier 1908, « Notre programme ».

⁵² *L'Edilité technique*, juillet 1910.

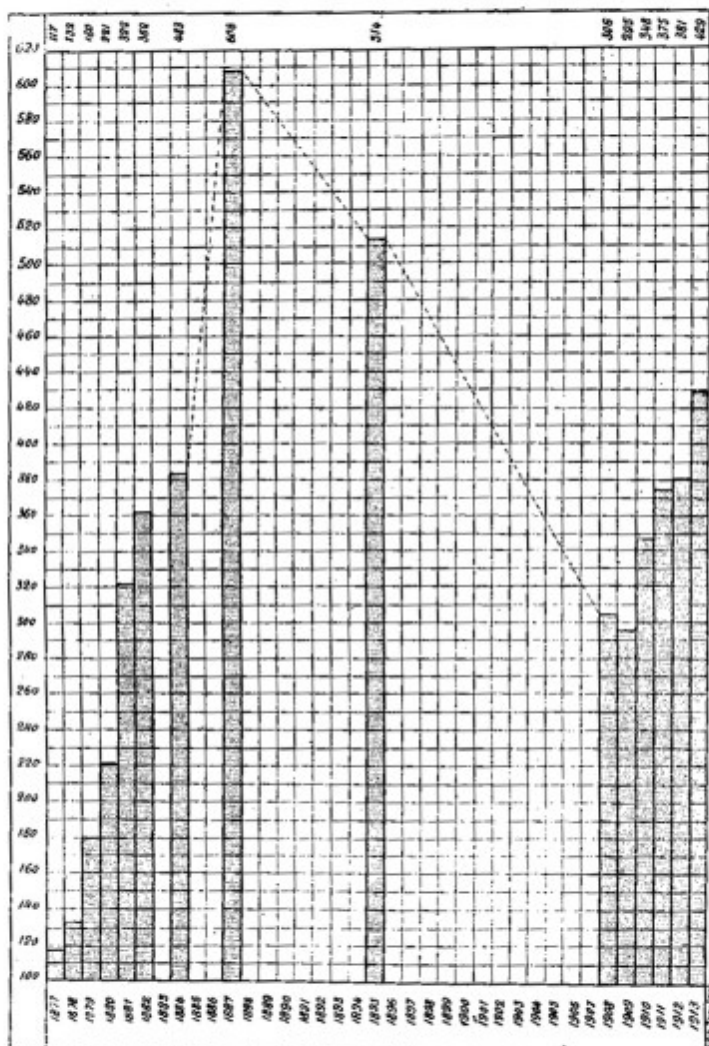
Le rebond provoqué par les réunions sanitaires provinciales, mis en graphique par le secrétaire général de la Société de Médecine Publique⁵³

[103]

INSTALLATION DU BUREAU POUR 1913

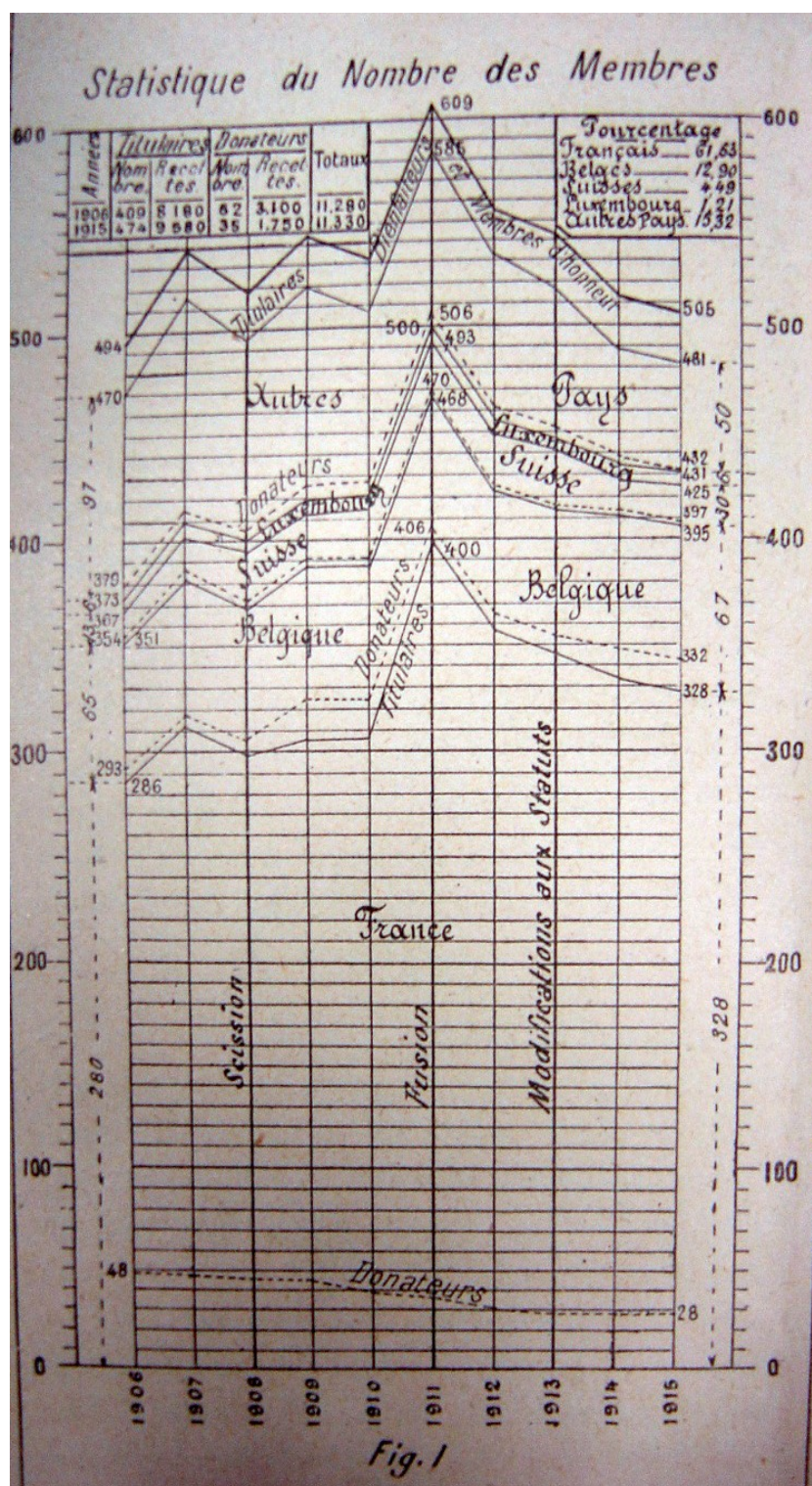
217

Nombre total des membres effectifs (titulaires et adhérents)
au premier janvier de chaque année.



⁵³ RHPS, février 1913.

Quand les hygiénistes et techniciens municipaux francophones se comptent...⁵⁴



⁵⁴ TSM, août 1916, p. 200.

Estimation du nombre d'adhérents dans chaque groupement

Société des Ingénieurs et Architectes Sanitaires, début 1896 : 160 membres.

SMPGS, 31 décembre 1908 : 311 membres.

Fin 1911 : 392 membres.

En 1914 : 466 membres.

En 1919 : 341 membres.

Union des services techniques, 30 novembre 1908 : 401 membres.

AGHTM, décembre 1905 : 356 membres.

Au 31 mai 1938 : 799 membres dont 676 Français.

Société de technique édilitaire et d'hygiène publique, juillet 1910 : environ 150 membres.

A titre de comparaison : en Allemagne, Verein für Gesundheitspflege, vers 1905 : 1 200 membres.

**Un petit réseau d'hommes d'action :
militants et animateurs de l'hygiène publique en province**

Les associations comme la Société de Médecine publique, ou l'Amicale des Directeurs de Bureaux d'hygiène, tentent de remédier à la faiblesse numérique du personnel qualifié et à l'isolement des médecins-hygiénistes dans des bureaux municipaux dépourvus de moyens concrets d'action, en faisant circuler l'information. Dès 1879, la *Revue d'hygiène* souhaitait que les conseils locaux d'hygiène, dont on a souligné la quasi absence de moyens financiers, « puissent échanger entre eux leurs mémoires et leurs rapports, afin de s'éclairer réciproquement, et [...] qu'ils soient autorisés à se réunir chaque année, en congrès formé soit des conseils d'arrondissement d'un même département, soit de ceux de plusieurs départements d'une même région »⁵⁵. Trois décennies plus tard, après le développement des fonctions hygiénistes dévolues au corps médical provoqué par la loi de 1902, le secrétaire général de la SMPGS réaffirme que l'objectif de l'association est de « réaliser l'union et le groupement sous son égide de tous les fonctionnaires qui ont pour mission à quelque titre et à quelque degré que ce soit de protéger la santé publique »⁵⁶.

Le syndicat des médecins hygiénistes, créé suite aux premières réunions sanitaires provinciales de la Société de médecine publique, rassemble les figures les plus en vue du monde de l'hygiène locale, tel le Dr Gautrez : directeur du bureau d'hygiène de Clermont-Ferrand et titulaire de l'inspection départementale d'hygiène du Puy-de-Dôme, il illustre le zèle et l'activité de ces médecins hygiénistes qui cumulent les fonctions et sur les épaules desquels repose en grande partie l'application sur le terrain de la loi de 1902.

Le Bureau de l'Amicale des directeurs de bureaux d'hygiène en 1911⁵⁷

Président : Dr Zipfel (directeur du Bureau d'hygiène [BH] de Dijon)

Vice-présidents :

Dr Ott (Inspecteur départemental d'hygiène [IDH] de Seine-Inférieure)

Dr Gautrez (directeur du BH de Clermont-Ferrand et IDH du Puy-de-Dôme).

Secrétaire-trésorier :

Dr Briau (directeur du BH du Creusot)

Membres :

Dr Aigre (directeur du BH de Boulogne-sur-Mer)

Dr Delon (directeur du BH de Nîmes),

Dr Ficatier (IDH de la Meuse),

Dr Guillemin (directeur du BH de La Rochelle),

Dr Paquet (IDH de l'Oise).

⁵⁵ Dr J. Bergeron, « Les conseils d'hygiène des départements. Ce qu'ils sont, ce qu'ils pourraient être », *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, n°1, janvier 1879, p. 42.

⁵⁶ Dr Mosny, in *RHPS*, février 1912, p. 191.

⁵⁷ Tous ses membres adhèrent déjà à la Société de Médecine publique (sauf le Dr Delon qui y adhère en 1912).

II/ Les associations de maires



Le Congrès des Maires de Haute-Savoie à Saint-Julien-en-Genevois (1934)

Extrait de *La Vie Communale et Départementale*, février 1926, p. 67-68.

« Dans notre numéro d'octobre 1925, nous avons annoncé la création d'une Fédération des Municipalités socialistes. Nous enregistrons aujourd'hui la naissance d'une Fédération Républicaine des maires et conseillers municipaux de France. [...] »

Son but, le manifeste public le définit exactement : aider les Maires dans leur tâche administrative, les renseigner sur les lois nouvelles intéressant l'administration communale, leur permettre de satisfaire aux obligations imposées aux communes, les délivrer de la tutelle que le pouvoir central fait peser sur eux.

Un Bulletin de renseignements législatifs et juridiques, un Comité de Contentieux au service des adhérents, des élus intervenant, en cas de nécessité, auprès des pouvoirs publics et à la tribune du Parlement, tel doit être, dans ses grandes lignes, l'organisme d'études, d'action et de défense créé par M. Louis Marin.

Oui, on nous l'a bien dit, la guerre a mis en lumière l'importance du groupe local, les difficultés de l'après-guerre réveillent l'esprit d'autonomie locale ; les Maires ne peuvent pas s'endormir dans l'inertie d'un train-train administratif ; tout se heurte, tout est désaxé, tout est problème nouveau.

Il faut donc se grouper, collectiviser l'expérience, faire un profit commun des réussites heureuses, signaler pour tous chaque route entreprise. C'est une conclusion qui s'impose. M. Paul Faure, M. Henri Sellier, M. Louis Marin l'ont bien vu. Ils l'ont vu et ils agissent. Alors il faut applaudir ? Pourquoi cacherions-nous que quelque inquiétude nous point ?

Ainsi donc, voilà les municipalités françaises qui se fédèrent. En municipalités de grandes villes, villes moyennes, villes industrielles, ports commerçants, bourgs et communes rurales ? Non pas ! Ce serait copier servilement des pays à forte organisation municipale. Mais en municipalités de gauche, de droite, du centre. A chaque groupe, sa jurisprudence, sa manœuvre, ses profits. M. Henri Sellier l'a dit sans ambages. L'organisation d'études municipales de la Fédération socialiste sera un excellent moyen de propagande politique. Et M. Louis Marin lui répond du tac au tac.

Or, nous avons vu que, lorsqu'il s'agit du « Municipal Business », de ses besoins, de ses conditions matérielles et morales d'exercice, l'accord s'est fait souvent au sein d'assemblées municipales, de droite à gauche. Le point d'équilibre entre les pouvoirs de l'État et ceux des Municipalités, n'est pas établi. L'accord de toutes les municipalités ne serait-il pas nécessaire, d'abord, pour l'obtention d'un statut normal ? Les groupes politiquement ennemis s'entendront-ils pour une pression commune contre le Moloch central ? Celui-ci n'aura-t-il pas beau jeu et ne perpétuera-t-il pas son règne par la division ? On est que trop enclin à le supposer et à craindre que les Fédérations de municipalités françaises, en portant leur action sur le terrain politique, ne prennent en naissant, comme on dit, la maladie de la mort. Et c'est dommage.

Le jour même où nous découpons dans « Le Temps » la note relative à la formation de la Fédération des Municipalités républicaines, nous recevons de l'Association des communes italiennes, fondée il y a 25 ans, reconnue en 1923 comme organisme doté de personnalité civile, l'avis de sa fusion avec la Confédération nationale des personnes morales autonomes. Chez la sœur latine, une association en pleine prospérité, comptant 25 ans d'existence, ayant acquis une large réputation en Italie et à l'étranger, que les manifestations de Vercelli et le récent Congrès international des Villes n'avaient fait qu'accroître, n'a pas

hésité "pour éviter une dispersion des énergies" à fusionner dans une association qui englobait non seulement les communes, mais encore les administrations provinciales, et tous les établissements publics autonomes.

L'affaire a peut-être des dessous que nous ignorons et, d'autre part, nous comprenons fort bien qu'à des organismes particuliers peuvent correspondre des groupements particuliers. Mais nous affirmons qu'il ne convient pas, si l'on songe au « risorgimento » municipal, de commencer par imposer aux villes et communes de France, les divisions en honneur au Parlement. Que les Conseils municipaux qui ont une couleur politique très nette, se reconnaissent et s'entraident, soit. Qu'ils fassent ainsi de l'action électorale et politique, soit. Mais qu'ils ne prétendent pas alors faire avancer d'un pas l'éclosion d'un statut municipal où prendraient corps et forces, des institutions locales capables de donner une base sérieuse à une organisation locale, tenant l'équilibre entre une centralisation anémiant de la vie communale et une fédéralisation exagérée où s'épuiserait le sentiment national.

Les Conseils municipaux sont des collèges électoraux et des Conseils d'administration. En qualité de collèges électoraux, ils sont naturellement portés à constituer des cartels politiques plus ou moins étendus. Et nous ne saurions nous étonner que l'effet dérivât de la cause. Mais il nous paraît illogique et, la logique ne perdant jamais ses droits, dangereux, que, constitués en cartels électoraux, ils songent alors à jouer leur rôle de Conseils d'administration. Les cartels de Conseils d'Administration ne se constituent que sur le plan des intérêts matériels. Il s'agit ici des affaires publiques, qui, chacun le sait, sont toujours vues sous un angle spécial à travers le prisme des intérêts électoraux. On nous dira qu'un Maire, gérant des intérêts d'une commune, et homme politique appartenant à un parti, est bien qualifié pour gérer les affaires de sa commune, suivant les idées directrices de son parti. Sans doute. Mais remarquons, sans plus car cela nous mènerait trop loin, qu'il est un point dans l'exécution des affaires où la réalisation dans ses détails matériels est indépendante de l'idée directrice. Et c'est à ce point que la réalisation devient purement affaire d'administration dans le sens complexe et positif de ce mot. Peut-être aurons-nous l'occasion de revenir sur cette question, dont l'éclaircissement pourrait définir le sens et l'action de groupements locaux, régionaux ; et d'une Fédération nationale de Maires sur une base exclusive de toute préoccupation politique ».

III/ Les revues

(Revue dépouillées intégralement ou partiellement ; T.S. = technique sanitaire)

Catégorie	Titre (années d'existence)	Revue scientifique	Revue de vulgarisation ou bulletin technique	Revue commerciale
Hygiène	<i>Annales d'hygiène publique (1829-1940)</i>			
Hygiène	<i>Revue d'hygiène (1879-)</i>			
Hygiène	<i>L'hygiène générale et appliquée (1906-1910)</i>			
Hygiène / T.S.	<i>Eau et hygiène (1909-1912)</i>			
Hygiène / T.S.	<i>L'eau pure (1911-1912)</i>			
Hygiène	<i>Revue pratique d'hygiène municipale (1905-1926)</i>			
Hygiène	<i>Bulletin de l'office international d'hygiène publique</i>			
Hygiène	<i>Annales de l'Observatoire de Montsouris</i>			
Technique sanitaire	<i>Le Génie sanitaire (1891-1902)</i>			
Technique sanitaire	<i>La Technique Sanitaire (1905-)</i>			
Technique sanitaire	<i>L'eau (1908-1969)</i>			
Technique sanitaire	<i>L'Edilité technique (1908-1914)</i>			

Technique sanitaire	<i>Bulletin de la société des techniciens brevetés de l'Institut de technique sanitaire de Paris (1925-1956)</i>			
Technique sanitaire	<i>Municipalités et hygiène publique (1933)</i>			
Technique sanitaire	<i>Le Courrier de l'Eau, du Gaz et de l'Electricité (1909)</i>			
Ingénierie	<i>Le Génie civil (1878-)</i>			
Ingénierie	<i>Science et industrie / Travaux (années 1930)</i>			
Edilité	<i>Revue municipale (1897-1940)</i>			
Edilité	<i>La Vie Communale et Départementale (1923-)</i>			
Edilité	<i>L'administration locale Les Tablettes documentaires municipales puis Les Fascicules et Documents de l'Union internationale des Villes (années 1920-1930)</i>			
Urbanisme	<i>La vie urbaine (1919-1979)</i>			
Urbanisme	<i>Urbanisme (1932-)</i>			



Page de couverture du périodique *Eau et hygiène* édité par la société Puech-Chabal⁵⁸

⁵⁸ AM Avignon, 3N 17.

Les Offices de consultation

La Revue municipale, 15 décembre 1905

« Nous rappelons aux municipalités abonnées que le Comité technique de la Revue municipale est à leur entière disposition pour leur fournir tous renseignements ou avis sur leurs projets d'adduction ou d'épuration d'eau, d'octroi, de constructions nouvelles, d'assainissement, d'éclairage au gaz, à l'électricité, à l'acétylène, au lusol, de transport en commun, etc.

Le Comité de contentieux continuera à fonctionner comme dans le passé. Il sera répondu par lettre aux demandes de consultation de MM. les Maires »

(Les demandes sont à envoyer à l'adresse du comité technique avec un mandat de 2F pour frais divers).

La Technique sanitaire, n°1, janvier 1906

« Tout Membre de l'Association a le droit de demander des renseignements ou des conseils sur un sujet technique ou juridique ressortissant au champ d'études de l'Association.

En outre, l'Office technique s'efforcera de faire résoudre par des spécialistes les questions qui lui seraient posées sur les autres branches des services municipaux, telles que Éclairage, Distributions d'énergie, Tramways, etc. ainsi que sur les diverses parties de l'hygiène pure.

2/ Les demandes seront adressées généralement :

de France et d'Algérie-Tunisie à M. Régnard, secrétaire général, 12 avenue du Trocadéro à Paris ;

de Belgique, à M. Van Lint, Rédacteur en Chef du Journal et Directeur de l'Office technique, 73 Avenue Michel-Ange, à Bruxelles ;

de Suisse, à M. Peter, Directeur des Eaux de la ville, 73 Sonneggstrasse à Zurich ;

du Grand-Duché du Luxembourg à M. Klein, ingénieur agricole de l'Etat à Luxembourg.

Elles devront toujours contenir au moins un timbre pour la réponse.

3/ Si la réponse peut être donnée directement (simple lettre) par le bureau consulté, sans recherches ni démarches spéciales elles sera gratuite.

Si au contraire, la question posée doit entraîner certains frais, achats de livres ou brochures, correspondances, courses, études, travaux de copies ou de dessins, etc.... le demandeur sera invité à adresser une provision dont le montant lui sera indiqué d'après le coût probable des opérations à faire [...] en aucun cas une dépense supérieure à 5 fr. ne sera engagée sans l'assentiment du demandeur et sans l'envoi d'une provision.

Après chaque opération, le compte détaillé en sera dressé en y comprenant une juste rémunération pour le travail spécialement fait par le Bureau technique consulté ou par l'Office technique central : le compte sera soumis au demandeur qui pourra être invité à le régler, s'il est en débet, avant expédition des réponses et documents.

4/ Les Membres qui prévoient avoir plusieurs consultations, demandes d'ouvrages, etc. à formuler feront bien d'adresser une provision générale (20F par exemple) qui sera portée à

leur actif ; leur compte sera débité chaque fois des dépenses faites pour eux, et ils seront dûment avertis quand la provision viendra à s'épuiser.

5/ Lorsqu'une Ville ou tout autre Membre de l'Association demandera qu'un ou plusieurs spécialistes étudient une question, rédigent un projet, etc., la demande devra contenir tous les détails nécessaires pour apprécier la nature et l'importance de l'affaire, le coût des déplacements, etc. L'Office technique désigne alors le ou les spécialistes qui lui paraîtront le mieux en état et le plus avantageusement d'être chargés de l'étude en question. Les honoraires des spécialistes seront débattus de gré à gré entre les parties intéressées autant que possible avant tout commencement d'exécution : en cas de contestation, l'Office technique interviendra pour régler la difficulté.

Le rapport du ou des spécialistes devra toujours être soumis à l'Office technique et vérifié par lui avant d'être adressé au demandeur. Si l'Office technique le juge utile, et en tout cas si l'une ou l'autre des parties intéressées le demande, le rapport sera soumis à deux ou plusieurs Membres du Conseil technique ou même si l'importance de l'affaire le justifie, à ce Conseil réuni en entier. Les frais de ces vérifications seront arbitrés dans chaque cas particulier (ils se monteront d'ordinaire entre 5 et 15% des honoraires) et seront dus à l'Office par le demandeur.

L'Office technique ne reconnaîtra pas tout rapport ou toute pièce quelconque qui n'aurait pas été soumis à son contrôle et ne porterait pas son visa.

6/ Les journaux techniques et livres nouveaux composant la bibliothèque de l'Association sont distribués dès leur apparition entre les rapporteurs qui doivent en rendre compte dans le Journal. Ils sont ensuite retournés au Siège Central de la Bibliothèque (M. Van Lint à Bruxelles), et peuvent être alors envoyés en communication à tout Membre qui en fait la demande et adresse en même temps les timbres nécessaires à l'expédition.

Lorsque le Journal ou l'ouvrage demandé ne sera pas rentré à la Bibliothèque, la demande sera transmise au détenteur qui donnera satisfaction aussitôt que possible.

Les journaux et ouvrages confiés aux Membres leur sont tout spécialement recommandés : en principe, le prêt ne doit pas dépasser un mois.

En cas de perte ou de réclamation infructueuse, le coût de l'objet perdu pourra être imputé au compte du détenteur responsable.

7/ L'Office technique s'efforcera d'obtenir des Éditeurs en faveur des Membres de l'Association qui en feront la demande les conditions les plus avantageuses possibles pour l'acquisition des livres nouveaux. Pour cela, il est nécessaire de grouper les acquéreurs : ceux-ci sont donc priés de faire connaître leur intention à l'Office technique dans le délai de quinzaine après l'annonce par le Journal de tout livre nouvellement paru.

Note. Pour la première année le Comité Directeur fera lui-même l'office de Conseil technique »

La réalité un quart de siècle plus tard (TSM, août 1933, p. 179-180, extraits des demandes reçues par l'Office de Renseignements) :

« Conseiller municipal de la commune de ..., je vous serais reconnaissant de m'adresser, si possible, une documentation me permettant d'étudier un règlement d'exploitation pour le service des eaux par la commune : conditions d'abonnement, minimum de mètres cubes, règlement pour les branchements, relevé des compteurs, etc. »

« Ayant lu le compte rendu du III^e Congrès international de Lyon, je vous serais infiniment reconnaissant si vous pouviez me faire parvenir l'exposé de M. Zymont Rudolf avec plans,

sur les Bains et Abattoirs dans les petites communes ; de M. Postel sur l'évacuation des ordures ménagères par canalisation ; de MM. le Dr Pissot et Girard, sur la fosse septique et ses nitrificateurs en France. »

« Voulez-vous avoir l'amabilité de me fournir des renseignements sur une usine d'incinération d'ordures ménagères d'une ville d'environ 100 000 habitants, le prix de la construction, débit quotidien, le coût de la main-d'œuvre et de l'entretien annuels, les résultats financiers obtenus ?

Je tiens essentiellement à des renseignements sur une usine en fonctionnement et non des chiffres provenant d'un projet d'une entreprise de construction d'usines. »

« Je désire me procurer les règlements et les tarifs de la vente de l'eau destinée au public, ainsi que les conditions mises en vigueur pour différentes catégories de consommateurs, par quelques concessionnaires ou grandes villes telles que Paris, Lyon et deux autres grandes villes quelconques de France, soit au m³, soit par abonnement. »

« La question de l'adoucissement de l'eau de distribution urbaine étant actuellement très étudiée, je vous saurais gré de m'informer si vous possédez une documentation relative à ce problème. »

« Devant étudier l'application des méthodes d'épuration par filtration rapide, je vous serais reconnaissant de vouloir bien m'indiquer la documentation qui vous paraît la mieux appropriée à ce sujet et éventuellement la liste des constructeurs s'intéressant à la question en France. »

« Une bibliothèque publique désirerait mettre à la disposition de ses lecteurs quelques ouvrages sur les mesures de préservation contre les poussières, les miasmes, les exhalaisons, les odeurs, les fumées, etc. provenant d'établissements industriels. Ces ouvrages devraient être en français, car la grande majorité des lecteurs ne comprend que cette langue. Je me permets de m'adresser à vous pour obtenir les titres de tels ouvrages. »

L'Edilité technique, décembre 1908, p. 203

M. Diénert proteste contre le projet de composition du Comité technique chargé de donner des consultations aux Municipalités, car « les fonctionnaires de l'État des départements et des villes semblent avoir été systématiquement exclus ».

La Vie Communale et Départementale, n°1, décembre 1923, p. 30

« Consultations gratuites » pour tous les abonnés

« La Revue se mettra bien volontiers à la disposition de ses abonnés et lecteurs pour confier aux spécialistes les plus qualifiés les dossiers qu'ils lui adresseront *en vue de recherches approfondies ou d'études techniques*. Elle leur fera connaître, dans chaque cas, les conditions auxquelles ces études pourront être entreprises. »

IV/ Les Congrès

1925 : Paris, capitale de l'"intermunicipalité" le temps d'un congrès⁵⁹



⁵⁹ *Le Mouvement Communal Français*, 10 octobre 1925, n°27, p. 339.

Les congrès d'hygiène vus par Eugène Vallin

(« Bulletin : le Congrès international de Budapest », *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, septembre-octobre 1894, p. 755-769).

1/ « Les congrès internationaux d'hygiène reviennent trop fréquemment »

[...]

« Depuis quinze ans, les congrès locaux d'hygiène se sont généralisés ; en Angleterre, le Sanitary Institute et la British Medical Association, qui a une section d'hygiène importante, tiennent leur assemblée générale chaque année dans une des grandes villes du Royaume-Uni. En France, outre les congrès locaux d'hygiène à Rouen, au Havre, etc., l'Association pour l'avancement des sciences a créé depuis plusieurs années une section d'hygiène qui réunit annuellement un assez grand nombre d'hygiénistes. L'Allemagne a ses *Deutsche Vereine für öffentliche Gesundheitspflege* qui se réunissent chaque année dans une ville différente: à Leipzig en 1891, à Wurzburg en 1893 [...] En outre, le congrès international des sciences médicales qui siège tous les trois ans dans une des grandes capitales de l'Europe a constitué une section d'hygiène et réuni un grand nombre d'hygiénistes de tous les pays. Il y avait, dit-on, 6000 congressistes-touristes à Rome au mois d'avril, cette année ; il y en a eu 3000 au mois de septembre à Budapest ; on voit qu'il y a véritablement abus de congrès ; il n'est pas douteux que l'intérêt s'épuise par la satiété. On pourrait s'étendre longuement là-dessus ; je me borne à dire qu'un intervalle de cinq ans au moins me paraît indispensable à l'avenir entre les congrès internationaux d'hygiène ».

2/ Il y a trop de foule dans les congrès

« Lorsqu'on est chargé d'organiser un congrès, la première préoccupation est de ne pas faire fiasco ; pour cela, on s'imagine qu'il faut avant tout « avoir beaucoup de monde ». C'est si vrai, que malgré soi on est tenté de mesurer le succès d'un congrès par le nombre des membres inscrits ou qui l'ont fréquenté ; on se croit déshonoré quand on n'a pas fait ses 3000, comme au théâtre. On parlait de 6000 à Berlin et à Londres, de plus encore cette année à Rome. L'amour-propre aidant, on fait tout ce qu'on peut pour attirer le client : réduction de prix sur les voies de transport, facilités pour les excursions de plaisir, invitations et attractions de toutes sortes. Cela décide sans doute quelques congressistes sérieux, mais on attire aussi le grand public, qui profite des congrès pour faire des voyages d'agrément, et le temps est

proche où les trains de congressistes ressembleront aux trains de pèlerins pour Lourdes, les congrès à des excursions de Cook ou de Lubin.

Nous disions tout-à-l'heure que le principal avantage des congrès internationaux était, selon nous, de permettre aux hommes qui cultivent la même science de se connaître personnellement, d'échanger leurs idées, de nouer pour l'avenir des relations profitables à l'avancement de la science comme à la concorde entre les peuples. Mais comment se connaître et même se reconnaître dans une cohue de plusieurs milliers de personnes ? En ce qui me concerne, j'apprends en rentrant à Paris que tels hygiénistes étrangers, avec qui je suis depuis plusieurs années en relations épistolaires et dont j'aurais été heureux de faire la connaissance personnelle, étaient présents au Congrès de Budapest. Nous aurions été charmés de part et d'autre de nous serrer la main et d'échanger nos idées ; comme nous ne portions pas notre nom inscrit sur notre chapeau, la cohue nous a empêchés de nous joindre ; on se rencontre dans un salon, on ne se rencontre pas dans une salle de spectacle.

Un autre bénéfice des congrès est de permettre aux étrangers compétents de voir fonctionner sur place, avec des explications suffisantes, les laboratoires, les musées, les services municipaux d'isolement, de désinfection, de filtration, les égouts. Ce qu'il serait facile de montrer et d'expliquer à un petit groupe de personnes techniques est irréalisable et même dangereux avec des foules, composées pour les trois quarts de curieux sans compétence ; et puis, il faut tellement amuser la masse du public, le temps est tellement pris par les réunions de gala, qu'il n'en reste plus pour les choses sérieuses ; on a peur d'être importun en demandant à quelques-uns de travailler avec vous quand tout le monde court au plaisir. On est en pleine foire, on y reste. D'ailleurs on ne se connaît pas, on ne sait comment se grouper, ni à quelle heure, ni à quelle porte aller frapper.

Il existe un certain nombre de centres universitaires situés dans des villes de second ordre, qu'on ne connaît pas assez, et qui fourniraient à un congrès international des éléments d'étude extrêmement intéressants. Mais avec le système de fêtes publiques, de réjouissances luxueuses qui devient le complément obligatoire d'un congrès, les municipalités s'effrayent des dépenses comme aussi de la responsabilité auxquelles elles s'exposeraient s'il leur fallait amuser, occuper, loger trois ou quatre mille visiteurs ; elles se gardent bien de faire des offres en vue d'un congrès futur, et bientôt l'on ne saura plus où aller. Depuis quinze ans les congrès ont fait le tour de toutes les grandes capitales d'Europe, et cette année même, à l'issue de la session de Budapest, le comité d'organisation n'a reçu qu'à la dernière heure que deux

propositions des villes ou d'Etats pour le congrès de 1897 : Washington, qui est un peu loin et au lendemain de Chicago, et Madrid. Toutes les autres villes qu'on passait en revue avaient des obligations pour des congrès analogues cette même année, pour l'année précédente ou l'année suivante. Or, un congrès est pour une ville une perturbation de la vie sociale pendant une partie de l'année, une besogne accablante pour le comité d'organisation ou d'initiative. On peut consulter les secrétaires généraux : en est-il un seul qui serait disposé à entreprendre une seconde fois la même tâche d'intéresser, de distraire, de discipliner, de satisfaire 3000 congressistes, fussent-ils médecins et hygiénistes ?

Nous entendons dire : un congrès ne couvre pas ses frais s'il n'y a pas beaucoup de membres, et c'est pour cela qu'au dernier moment on fait appel aux personnes de bonne volonté de la localité, qui, sous prétexte de cotisations, apportent en définitive à la caisse du congrès les subsides nécessaires pour couvrir les frais d'impression, de publicité, d'indemnité au personnel subalterne. Nous ne savons pas dans quelle mesure l'argument est fondé ; mais il nous semble qu'il y a là un cercle vicieux. On ne prend l'habitude de faire les choses si grandement, si luxueusement, que parce que l'on compte sur une foule compacte, exigeante, qui a payé sa place ; le gaspillage, d'ailleurs, est grand : plus de la moitié des imprimés restent sans emploi. Avec moins de cohue, moins de fêtes officielles, moins de distractions extra-scientifiques, les congrès d'apparence plus modeste seront plus utiles et plus fructueux, parce qu'ils ne seront guère fréquentés que par des hommes de science, qui viendront simplement à se connaître, à s'estimer et à s'aimer.

3/ Les congrès ne doivent pas être complètement ouverts

Il n'entre nullement dans notre esprit de transformer les congrès en cénacles académiques. C'est justement la diversité des provenances, l'originalité des uns, l'esprit d'indépendance et d'initiative des autres qui assurent le succès et le bénéfice des congrès. Mais encore faut-il que ceux-ci réunissent des personnes ayant une certaine compétence dans les matières qu'on discute. Que vient faire un romancier dans un congrès de chimistes, un horticulteur dans un congrès de chirurgiens ? Actuellement, n'importe qui en payant ses 20 francs, ses 10 gulden ou sa guinée peut acquérir une carte de membre qui lui donne les mêmes droits à l'entrée des séances et même à la tribune qu'un professeur de Faculté. Il nous serait facile de prouver que dans plusieurs congrès un nombre considérable d'habitants de la localité ont payé leur cotisation simplement pour participer à tous les avantages matériels, même à toutes les politesses qu'on fait d'ordinaire aux congressistes étrangers : représentations de

gala, invitations à la cour, banquets publics, excursions, etc. On en attrape bien toujours pour 20 francs, et l'on protège la science et les arts ! [...] Que faire pour empêcher cela. Pour un congrès de médecine ou de chirurgie, on peut au moins exiger le diplôme de docteur ou l'équivalent. Mais l'hygiène a besoin du concours des ingénieurs, des architectes, des chimistes, des administrateurs, des industriels. La question a été longuement discutée dans la séance du comité permanent que nous présidions à l'issue du congrès de Buda-Pest et où figuraient les représentants des diverses nations. On a décidé que dorénavant pour devenir membre d'un Congrès, il faudrait justifier qu'on était capable, par sa profession, par sa culture intellectuelle, etc., de concourir d'une façon quelconque à l'étude et aux progrès de l'hygiène. [...]

4/ Il faut réduire le nombre des communications faites au Congrès et partant le nombre des sections : la valeur des travaux présentée doit être contrôlée

Quelques mois avant l'ouverture du Congrès de Buda-Pest, le bureau annonçait déjà qu'il avait reçu avis de 800 communications ; aussi pour prévenir l'encombrement, avait-on créé 24 sections dont 19 pour l'hygiène et 5 pour la démographie.

Devant cette multiplicité des sections, on ne savait laquelle choisir ; on s'aventurait dans l'une, alléché par l'annonce d'une communication intéressante ; mais l'orateur annoncé faisait ce jour-là défaut et à sa place on entendait une lecture insipide. Alors commençait une longue odyssée à travers les cours, couloirs et jardins à la recherche d'une autre section où à cette heure devait avoir lieu une discussion à laquelle on désirait prendre part.

Après beaucoup de recherches, de rencontres, d'incidents, on arrivait à la salle indiquée ; elle était vide, faute de combattants, ou au contraire il n'y avait plus une seule place disponible, les curieux ayant tout envahi. En réalité, un homme sérieux, consciencieux, désireux et capable de prendre part à de nombreuses discussions, n'était nullement assuré de faire un emploi utile de sa matinée, emploi projeté par le programme sous les yeux, une heure avant l'ouverture de la séance.

Le nombre des sections doit être restreint ; la foule attire la foule, une salle vide reste vide, précisément parce que tous ceux qui viennent y jeter un coup d'œil voient qu'on n'y fait rien et que personne ne se décide à commencer. Il y a eu d'ailleurs à Buda-Pest un certain nombre de sections dont l'inutilité nous semblait évidente ou qui n'avaient pas un caractère assez scientifique : hygiène balnéaire, hygiène du sport, hygiène du sauvetage, fédération samaritaine, etc. Quelle est la raison d'être d'une section de pharmacie, dans un congrès

d'hygiène ? L'hygiène ayant pour but la prévention des maladies, elle est en quelque sorte à l'antipode de la pharmacie. [...]

Dans un congrès où l'on travaille sérieusement, bien recruté et bien composé, nous ne craignons pas de dire qu'on verra bien rarement plus de 500 membres suivre réellement les discussions ; il y en a toujours un plus grand nombre qui circulent dans les couloirs, jettent un regard curieux dans les salles et les encomrent pendant quelques minutes, puis disparaissent dans la salle des dépêches, dans le salon de conversation, etc. Cinq à six salles de cours, de 80 à 150 places, suffisent largement aux besoins, la plus vaste devant toujours être réservée à la prophylaxie des maladies infectieuses. A Buda-Pest, dès le troisième jour, la moitié des sections étaient vides et on n'y tenait plus séance. Un assez grand nombre de mémoires imprimés dans les journaux à information rapide comme ayant été lus au congrès n'ont jamais fait le voyage de Budapest, pas plus que leurs auteurs.

Dans les mœurs actuelles des congrès internationaux d'hygiène, n'importe qui peut venir lire à la tribune d'une section un mémoire inepte, banal, sans intérêt pour personne, si ce n'est pour l'auteur, qui aura préparé d'avance une copie pour tous les journaux politiques, scientifiques ou soi-disant tels. Le président de la séance, qui souvent ne comprend pas un mot de la langue dans laquelle parle l'«orateur», est trop poli pour interrompre la lecture sous le prétexte que le mémoire est sans intérêt ; il ose à peine employer quelque euphémisme quand cette lecture dure trop longtemps. [...]

Pour être lu à un congrès, un mémoire doit en avoir été jugé digne et soumis à un contrôle. Ce contrôle est facile ; il appartient non au bureau du congrès, dont les membres peuvent ne pas connaître la langue dans lequel un travail est écrit et qui ont bien autre chose à faire, mais au comité national de chaque pays d'organisation. Ce dernier a intérêt à ce que l'hygiène française, par exemple, soit représentée par des travaux capables de faire honneur au pays ; le comité de Buda-Pest ou de Madrid ne peuvent avoir cet intérêt patriotique pour les autres nations. [...]

Nous irons même plus loin ; un congrès n'est pas un lieu où l'on vient lire des mémoires quelconques, comme devant une société savante. S'il en était ainsi, au lieu de traverser une partie de l'Europe, il suffirait de s'abonner pendant un trimestre à une douzaine de journaux français ou étrangers qu'on lirait tranquillement à domicile ou sous de frais ombrages. Un congrès est un lieu de rendez-vous où l'on vient discuter en commun un certain nombre de questions énoncées à l'avance ; nous ne saurions trop le répéter, c'est une

consultation internationale sur des sujets importants, actuels, de solution encore incertaine. Un seul ou au plus deux sujets pour chaque section suffisent, soit au total 7 à 8 sujets pour tout le congrès.

De la sorte, chaque section pourrait consacrer deux, trois ou même quatre séances à la question principale qui aurait été annoncée et mise à l'ordre du jour ; le temps resté disponible serait affecté aux meilleurs mémoires acceptés sur des sujets quelconques. Les comités exécutif et d'organisation se mettraient en rapport avec les comités régionaux (français, allemands, anglais, etc.) pour choisir le ou les savants autorisés qui seraient chargés de préparer les rapports sur chaque thème convenu. C'est ce qui a été fait avec succès aux congrès internationaux d'hygiène de Paris de 1878, de Turin, de Genève, de La Haye, de Vienne, etc., et les résultats ont été assez avantageux pour qu'il n'y ait pas lieu de renoncer à ce mode d'organisation. Autrement l'on tombe dans l'anarchie, l'individualisme et la réclame [...]

La diversité des langues sera toujours le grand inconvénient des congrès. En principe et en bonne justice chacun devrait faire une communication dans une des quatre grandes langues de l'Europe et être capable de comprendre les objections qui y sont faites au moins dans une langue étrangère.

A Buda-Pest, beaucoup de mémoires, parfois même imprimés à l'avance, ont été lus en hongrois. Nous croyons que c'est une erreur de patriotisme. Un de nos amis, médecin très distingué d'un des États du Nord de l'Europe, nous disait : « Je parle et j'entends l'allemand, l'anglais, le français, le danois et le norvégien, et je suis surpris de venir de si loin pour entendre parler le hongrois, qui assurément n'est pas une langue internationale ». Il paraît que la question avait été discutée longuement à Buda-Pest ; le chauvinisme l'a emporté. A notre avis on a commis là une erreur, d'autant que plusieurs de ces membres ont plus tard pris part à la discussion en allemand et même en français.

Les difficultés provenant de la diversité des langues seraient notablement atténuées si l'on prenait la précaution de faire imprimer en trois langues au moins et de distribuer à l'ouverture du congrès le résumé très court et les conclusions de chacun des rapports en discussion ou des mémoires admis à la lecture publique. Cette excellente mesure a été prise à Buda-Pest, mais la distribution des feuilles volantes était tardive et n'avait souvent lieu qu'après la séance ; les tables étaient encombrées par des liasses d'analyses de mémoires sans

intérêt, tandis qu'il était presque impossible de se procurer le résumé des meilleurs travaux, si même cette analyse a jamais existé.

A Vienne, en 1887, on avait adopté le système suivant : après chaque communication verbale, des secrétaires se levaient et donnaient en quelques lignes le sens des observations ou des arguments de l'orateur, et cela en deux ou trois langues. Ce qui est possible à Vienne, où le polyglottisme est remarquable, ne serait réalisable que dans peu de villes de l'Europe [...]

Quant à la langue latine dont on a parlé de nouveau en ces temps derniers comme la langue future des congrès, c'est une utopie sur laquelle il n'y a pas lieu de revenir [...]

A Budapest, d'ailleurs, l'on pourrait presque dire que le français a été la langue officielle, puisque tous les discours officiels, allocutions, toasts des représentants du gouvernement hongrois ont eu lieu en français. Dans les réunions privées, comme dans toute la société intellectuelle, l'usage de notre langue est constant ; il n'existe certainement pas en Europe un peuple aussi polyglotte que les Hongrois.

L'abus des discours et des toasts est un des petits supplices des congrès. A toute occasion, quelqu'un lève son verre ou la main pour faire un discours ; c'est l'écluse par laquelle s'écoulent successivement dix-huit à vingt toasts analogues, chaque nation représentée se croyant dans l'obligation d'exprimer ses sentiments, même quand elle n'est représentée que par un seul membre. On peut affirmer qu'aucun indigène de la République de Saint-Marin n'avait versé sa cotisation pour le congrès de Buda-Pest car la République de Saint-Marin n'a pas parlé.

Les congratulations et les protestations de sympathie font d'ailleurs et très justement le fond habituel de tous ces discours. M. le Dr Chantemesse s'est attribuée, même en dehors du Buda-Pest et des séances du congrès, le rôle de chef de la délégation française, qui comprenait cependant plusieurs membres de l'Institut. On a fortement regretté l'absence de M. Brouardel, retenu par une maladie passagère.

Un congrès ne marche pas désormais sans une Exposition d'hygiène. A Buda-Pest, nous n'avons guère trouvé d'intéressant que certains plans d'hôpitaux ou de constructions, des documents statistiques exposés par des municipalités ou des services publics. La machinerie et tout ce qui concerne le génie sanitaire en général n'était qu'une imitation, parfois peu heureuse, de ce que nous avons vu dans les dernières expositions. Le défilé de toutes les eaux plus ou moins minérales de la région encombrait une longue série de salles dans lesquelles on tombait constamment quand on voulait passer d'une section dans une

autre ; il en résultait un véritable encombrement au contre même des opérations du congrès, et nous pensons qu'il est en général désirable que ces expositions, beaucoup plus industrielles qu'hygiéniques, soient placées dans un bâtiment distinct de celui où a lieu le travail des sections.

A l'issue du congrès, des excursions ont eu lieu en plusieurs directions, en particulier à Belgrade et à Constantinople. Cette dernière a fourni à un assez grand nombre d'entre nous (une centaine), l'occasion d'apprendre à nos dépens ce qu'est une quarantaine en Turquie. Il y avait eu, paraît-il, quelques cas de choléra à Adrianopolis [...]

Notre critique est au plus haut point impersonnelle, elle s'applique aux tendances, au courant d'idées qui semblent s'introduire dans la pratique des derniers congrès, et auxquels les comités hongrois d'organisation et exécutifs ne pouvaient se soustraire ».

Les Congrès : travaux et moments de convivialité⁶⁰

Horaire du Congrès (du mardi 4 au lundi 10 septembre 1906).					
	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI
<i>Matin</i>					
9 heures		Séances des Sections à l'Université.	Séances des Sections à l'Université.	Séances des Sections à l'Université.	Séances des Sections à l'Université.
10 »					
11 »					
12 »					Banquet officiel au Foyer du Théâtre.
<i>Après-midi</i>					
2 heures	Ouverture du Congrès à l'Université	Séance générale Sujet : <i>De la nécessité et des moyens de régler la transformation des îlots insalubres dans les villes.</i>	Tour du petit lac	Séance générale Sujet : <i>De l'application des règlements sanitaires en matière de logements insalubres.</i>	Séance générale Sujet : <i>Des systèmes hygiéniques de chauffage collectif.</i>
3 »					
4 »	Organisation des sections	Garden-Party	Réception à Genthod		Clôture du Congrès
5 »					
6 »					
<i>Soir</i>					
8 heures	Réception de bienvenue offerte par la Ville de Genève au Palais Eynard.	Conférence populaire au Victoria Hall : <i>L'habitation en Suisse.</i> Concert.	Embrasement de la rade de Genève.	Conférence populaire au Victoria Hall : <i>La lutte contre la tuberculose.</i> Concert.	Conférence populaire au Victoria Hall : <i>Jardins ouvriers.</i> Concert.
9 »					
DIMANCHE 9 sept. : Repos et Excursions libres sur le lac de Genève, Mont Salève, Parc de l'Ariana, Château de Voltaire Ferney, Chamonix, Mont-Blanc, etc. Voyage en Suisse : LUNDI, 10 sept. : Berne, Lucerne. — MARDI 11 sept. : Zurich, Schaffhouse (Chute du Rhin). MERCREDI 12 sept. : Bâle, Neuchâtel, Genève.					
Les membres du Congrès trouveront dans les Bâtiments universitaires : Le Secrétariat général ainsi que des Salles de lecture, de correspondance, de conversation, un Salon ré- ux dames et un Salon réservé à la presse.					

⁶⁰AM Lyon, 1124 WP 31, programme du 2e congrès international d'assainissement et de salubrité de l'habitation, Genève 4-10 septembre 1906.

Principaux congrès et expositions d'ampleur internationale ou nationale sur l'hygiène et l'aménagement urbain tenus avant 1939

[N'y figurent pas les réunions sanitaires provinciales de la Société de Médecine publique, transformées en congrès annuels – parfois qualifiés d' « international » - dans l'entre-deux-guerres]

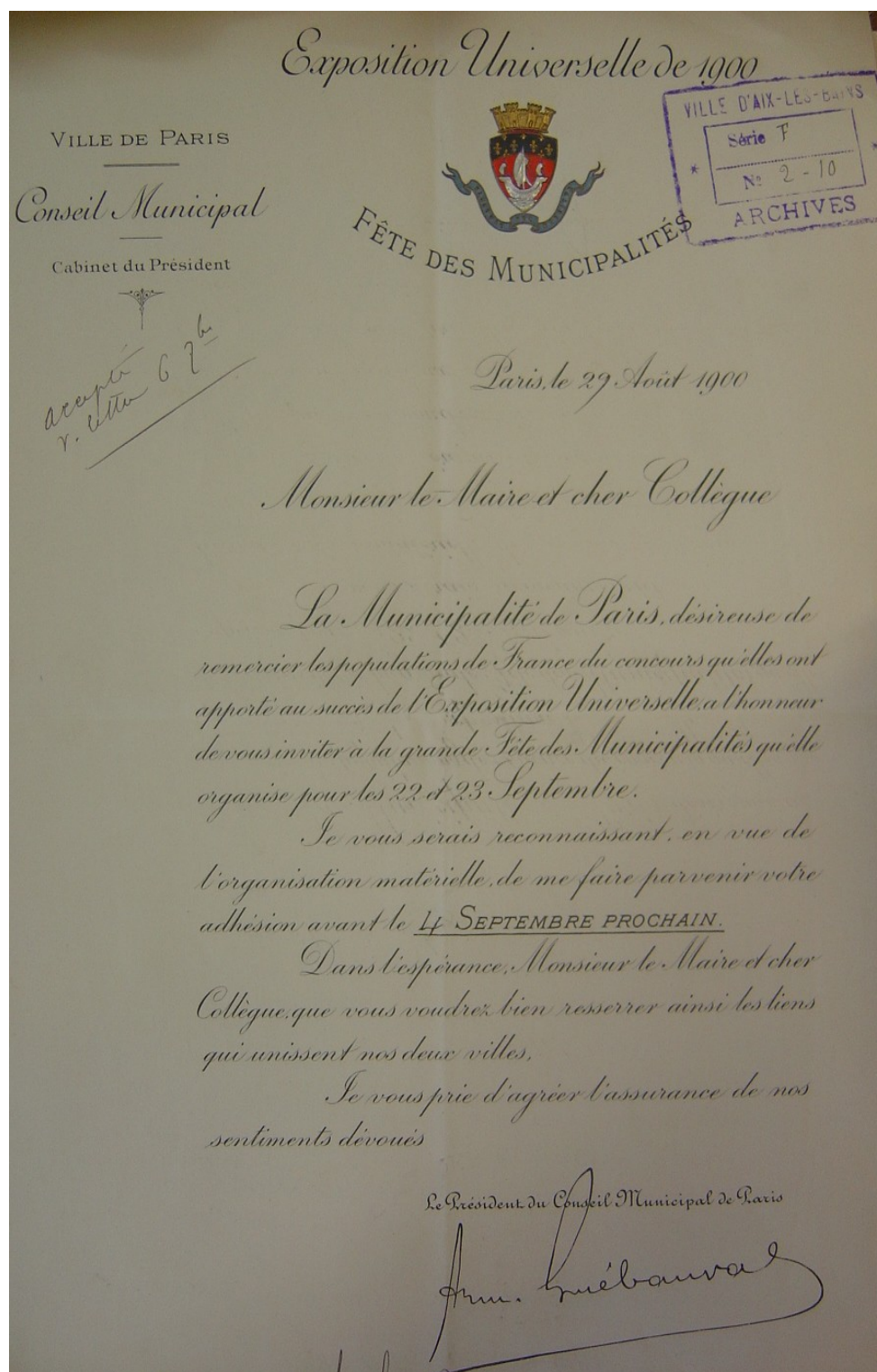
Date	Congrès / exposition	Ville	Observations
1900	Congrès international d'hygiène et de démographie	Paris	
1903	Congrès international d'hygiène et de démographie	Bruxelles	
1904	1 ^{er} congrès international de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation exposition internationale d'hygiène 1 ^{er} congrès de climatothérapie et d'hygiène urbaine 1 ^{er} congrès de l'Alliance d'hygiène sociale	Paris Dresde Nice Arras	
1905	2 ^e congrès d'hygiène sociale 2 ^e congrès de climatothérapie et d'hygiène urbaine	Montpellier Arcachon/Pau	
1906	2 ^e congrès international de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation (4-10 septembre) Congrès de salubrité et d'hygiène sociale (7-13 octobre) congrès de l'AGIAHM 3 ^e congrès d'hygiène sociale	Genève Marseille Nancy	Pendant l'Exposition coloniale
1907	Congrès international d'hygiène et de démographie Exposition d'hygiène 3 ^e congrès de climatothérapie et d'hygiène urbaine	Berlin Lyon Cannes	4 ^e congrès d'hygiène sociale & congrès de l'AGIAHM
1908	4 ^e congrès de climatothérapie et d'hygiène urbaine	Biarritz	
1909	3 ^e congrès international de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation Congrès d'hygiène sociale	Paris Agen	
1910	Congrès international du town planning	Londres	Orga. par R. Unwin

	Congrès de l'AGHTM	Bruxelles (Expo universelle)	
1911	Exposition internationale d'hygiène	Dresde	Congrès AGHTM
	Congrès de l'AHS	Roubaix	
1912	Congrès national des travaux publics Congrès de l'AGHTM Exposition internationale urbaine	Paris Lille Düsseldorf	
1913	Congrès constitutif de la Fédération internationale des cités-jardins et de l'aménagement des villes Congrès constitutif de l'UIV 4 ^e congrès international de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation Exposition « La Cité Moderne »	Paris Gand Anvers Nancy	
1914	Exposition internationale urbaine	Lyon	Congrès de l'AGHTM à Lyon
1915	Exposition de San Francisco		
1916	Exposition « La Cité reconstituée »	Paris	Organisée par l'AGHTM
1917			
1918			
1919	Congrès interallié des urbanistes Congrès interallié d'hygiène	Paris Paris	Organisé par la S.F.U.
1920	Congrès de l'habitation	Lyon	
1921			
1922			
1923	Congrès et exposition « où en est l'urbanisme en France et à l'étranger »	Strasbourg	Organisé par la S.F.U. Présence AGHTM
1924	Congrès de l'aménagement des villes	Amsterdam	C. Chalumeau y assiste
1925	Congrès international des villes Exposition internationale des Arts décoratifs	Paris	
1926	Congrès de l'AFAS	Lyon	Avec une exposition
1927			
1928	1 ^{er} CIAM Conférence d'aménagement des villes	La Sarraz Paris	
1929	Conférence de l'Union internationale des villes	Séville/Barcelone	
1930	1 ^{er} congrès international de technique sanitaire et d'hygiène urbaine	Prague	
1931	1 ^{er} congrès international du nettoyage public 2 ^e congrès international de technique sanitaire et d'hygiène urbaine	Londres Milan	
1932	3 ^e congrès international de technique sanitaire	Lyon	

	Congrès de l'UIV	Londres	
1933	4° CIAM	Athènes	Elaboration de la Charte de l'urbanisme
	Congrès international d'hygiène	Paris	Orga. par la SMPGS
1934	Conférence de l'UIV	Lyon	Une exposition n'a pu avoir lieu, faute de moyens
1935	2° Congrès international du nettoyage public	Francfort	
1936	Congrès de l'UIV	Berlin	
1937	Conférence de l'UIV (couplée avec de nombreux congrès début juillet 1937)	Paris	En même temps que l'Exposition internationale
1938	Conférence de l'Union internationale des villes	Glasgow	Sur l'épuration des eaux d'égout
	3° congrès international du nettoyage public	Vienne	
1939	Exposition de la technique de l'eau	Liège	Congrès AGHTM à Liège
1946	Congrès international des villes	Bruxelles	
1947	Exposition internationale de l'urbanisme et de l'habitation	Paris	
	Congrès international des villes	Paris	
1948	Congrès des Capitales	Paris	
1949	Congrès de l'association des distributions d'eau	Amsterdam	
1951	1° jour mondial de l'urbanisme	Paris	

V/ Les relations inter-municipales

La « Fête des Municipalités », Paris 1900⁶¹



⁶¹ AM Aix-les-Bains, 4R 4.

Le début de la liste des adhérents au Congrès des Maires de 1912

REVUE MUNICIPALE			323
l'application aux locations immobilières, le jugement attaqué, loin d'avoir violé les textes invoqués par le pourvoi, en a fait une exacte application ; par ces motifs, rejette... »			
Le VII^e Congrès des Maires de France			
Il s'est ouvert mercredi matin, 6 novembre 1912, salle de la Société de Géographie, 184, boulevard Saint-Germain, à Paris, et a clos ses travaux le vendredi 8 novembre à cinq heures et demie du soir. Avant de rendre compte, jour par jour, de ses travaux, nous allons faire connaître les Villes adhérentes et le nom de leurs représentants. On remarquera qu'un certain nombre de municipalités qui n'avaient pu envoyer de délégués à Paris, avaient cependant tenu, par esprit d'étroite solidarité à donner leur adhésion en acceptant, par avance, les résolutions qui seraient prises (1).			
LISTE DES VILLES ADHÉRENTES			
Villes	Population	Délégués	
Avignon	48.312	Valayer	
Albi	25.000	Andrieu	
Amiens	90.920	Fiquet	
Auch	14.000	Samalens	
Alais	27.435		
Angoulême	37.597	Mulac	
Asnières	41.955	Fontaine	
Annecy	15.022	Verjus	
Albertville	6.276	Dr Soudaz	
Avesnes	6.013	Chauveau	
Angers	83.935	Dr Barot	
Agen	23.141	Laboulbène	
Aubervilliers	37.977	Poisson	
Argenteuil	19.666	Defresne-Bas	
Ay-Champagne	7.391	Mailly	
Belfort	34.649	Houbre	
Béziers	52.208		
Bordeaux	261.678	Ch. Gruet	
Brest	90.540	Masson	
Beaune	13.540		
Besançon	58.168	Saillard	
Baume-les-Dames	3.257	Putterlin	
Bernay	7.800	Moutardier	
Bar-sur-Seine	3.187	Moreau	
Brive	20.656		
Bourg	20.043	Loiseau	
Boulogne (Seine)	57.000	Lagneau	
Bois-Colombes	17.182	J. Collaine	
Bayonne	28.488		
Bologne-sur-Mer	51.201	F. Adam	
Beauvais	20.348	Desgroux	
Bar-le-Duc	17.307	Dr Moulin	
Blois	23.793	Brisson	
Biarritz	19.000	Forsans	
Compiègne	17.046	Fournier-Sarlovèze	
Castres	28.292		
Chinon	5.813	Dr Foucher	
Chateaudun	7.147	L. Baudet	
Chartres	20.219	Hubert	
Cognac	14.969	Combeau	
Courbevoie	36.130	Méring	
Charenton	18.372		
Choisy-le-Roi	15.657	Rondu	
Clermont-Ferrand	65.079	Jouve	
Châlons sur-Marne	27.807	Ch. Bernard	
Cherbourg	43.837	Mahieu	
Cahors	13.202	Darquier	
Calais	65.570	Hembert	
Cette	32.065	Laurens	
Cannes	28.798		
Charleville	22.654	Bouchez-Leheuttre	
Caudry	13.391	Plet	
Draguignan	9.770		
Dinan	11.000	Jouanin	
Dieppe	23.629	Rimbert	
Dunkerque	38.287	Terquem	
Douai	36.247	Bertin	
Dôle	16.000	Pieyre	
Evreux	18.971	Oursel	
Etampes	9.760	Bouillon-Lafont	
Epernay	22.000	Jacquet	
Elbeuf	17.987	Périer	
Fontainebleau	14.679	Lapeyre	
Firminy	17.944	E. Lafont	
Fontenay-le-Comte	10.326		
Flers	13.704	Sabine	
Grenoble	73.022		
Guéret	8.058	Grand	
Gannat	5.128	Sarnas	
Gap	9.949	Caillat	
Grasse	19.305	Cresp	
Gennevilliers	14.006	Roche	
Granville	11.940		
Gray	6.679	Moïse-Lévy	
Hyères	21.339	Ribier	
Hénin-Liétard	17.802	Pruvot	
Issy-les-Moulineaux	23.175	Clément	
Issoire	5.603	Royer	

(1) La Revue Municipale croit devoir se borner à publier les conclusions adoptées par le Congrès, les maires adhérents devant recevoir un compte-rendu détaillé des séances. Pour ceux non adhérents à ce jour qui seraient désireux d'être renseignés exactement et officiellement sur ce Congrès, il leur suffira de faire parvenir à M. le Trésorier Lagneau, maire de Boulogne (Seine), un mandat de vingt francs : le Bureau Permanent leur adressera en échange les rapports provisoires et le compte-rendu sténographique des séances. N. D. L. R.

VI/ Les Expositions

Baignoires et water-closets ou projets d'assainissement ?⁶²

« L'Exposition ne devrait-elle pas réunir les résultats de tous les travaux qui ont eu pour point de départ l'hygiène ? Où sont les études sur l'assainissement des villes, où sont les travaux administratifs ? Vous cherchez les douze cents projets d'amenée d'eau étudiés depuis dix ans en France : l'Exposition vous répond « baignoires et water-closets », vous cherchez l'exemple des services sanitaires organisés dans les villes à bureau d'hygiène, et l'Exposition vous répond encore « baignoires et water-closets ». Où sont les travaux des Conseils des Comités d'hygiène départementaux, où sont ceux des Conseils d'hygiène d'arrondissement ? Nous n'en savons rien, mais voici des baignoires et des water-closets. Où sont surtout les travaux de l'Administration supérieure, de la Direction de l'Hygiène au ministère de l'Intérieur et du Comité consultatif d'hygiène ? Pourquoi les chercher puisque voilà des baignoires et des water-closets. Peut-être cependant en cherchant bien, les trouverait-on dans quelques vitrines ou bibliothèques. Mais où ? N'aurait-il pas mieux valu les mettre bien en vue au milieu de la classe même ? [...]

Dans la classe 28, Génie civil, se trouvent un certain nombre de projets et de plans de travaux exécutés, voirie, amenée d'eau, captages et distributions, présentés toujours par les ingénieurs ou entrepreneurs de grands travaux ; mais aucun pour ainsi dire n'émane des services municipaux ; les administrations françaises se désintéressent de ces questions...[...]

Enfin aux sections étrangères, beaucoup de travaux de ville, des appareils de chauffage, de ventilation et appareils sanitaires; mais encore là, on se demande si la crainte de la concurrence et la peur d'être copiés n'ont pas été considérées par les exposants comme le commencement de la sagesse. »

Édouard Imbeaux consacre un volumineux ouvrage à l'alimentation en eau et à l'assainissement (*L'alimentation en eau et l'assainissement des villes*), ce qui permet de nuancer ce compte rendu au vitriol.

⁶²« Exposition 1900. Le Génie Sanitaire et l'Hygiène », *Le Génie sanitaire*, juin 1900, p. 1-2.

L'invitation à venir au stand d'une entreprise (Dresde 1911, insertion dans la TSM)

EXPOSITION INTERNATIONALE D'HYGIÈNE DRESDE 1911.



1. Entrée principale
2. Entrée secondaire
3. Entrée tertiaire
4. Entrée quaternaire
5. Entrée quintaire
6. Entrée sextaire
7. Entrée septaire
8. Entrée octaire
9. Entrée nonaire
10. Entrée décnaire
11. Entrée undécnaire
12. Entrée dodécnaire
13. Entrée tricennaire
14. Entrée quadricennaire
15. Entrée quinquagennaire
16. Entrée sexagennaire
17. Entrée septuagennaire
18. Entrée octogénnaire
19. Entrée nonagénnaire
20. Entrée centnaire

Nous avons l'honneur de vous soumettre ci-dessus un plan de l'Exposition Internationale d'Hygiène qui aura lieu à Dresde du 1^{er} Mai au 30 Septembre 1911. — Pensant que vous aurez l'occasion de visiter cette exposition très intéressante, nous nous permettons d'attirer votre attention sur notre stand lequel comprendra une collection complète de nos

Compteurs d'eau pour usages communaux et industriels.

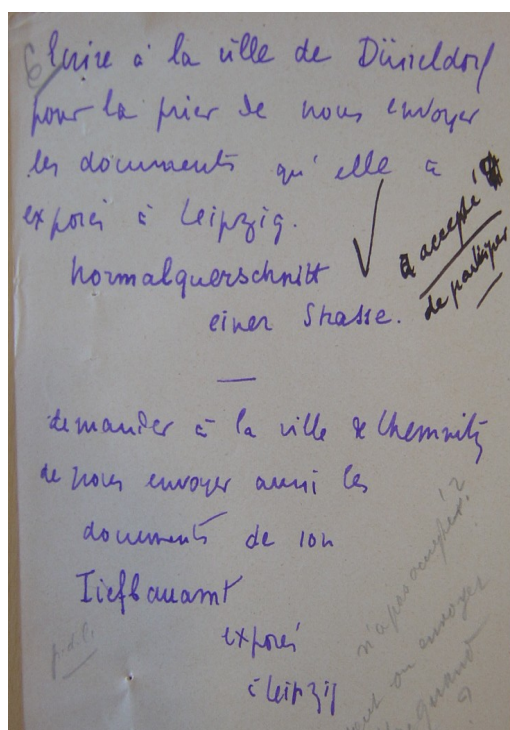
Ainsi que vous le verrez par le plan ci-dessus, notre stand se trouve dans le hall des "Etablissements et Habitations" (Ansiedlung und Wohnung) près de l'entrée principale de l'Exposition.

SIEMENS & HALSKE, AKTIENGESELLSCHAFT
FABRIQUE DE COMPTEURS D'EAU • BERLIN-NONNENDAMM

Les dessous d'une Exposition : la préparation de l'Exposition internationale urbaine de Lyon 1914

L'organisation de cette exposition décidée fin 1912-début 1913 a engendré de nombreux voyages de Jules Courmont et du maire de Lyon en personne, qui sillonnèrent les cités allemandes, britanniques et belges, durant le second semestre 1913, pour tenter de trouver un nombre conséquent d'exposants.

Les archives municipales de Lyon attestent qu'une véritable opération de recherche d'exposants et de démarchage a eu lieu. Les dirigeants lyonnais tentent ainsi de séduire des participants de l'Exposition universelle de Gand ou d'une exposition tenue à Leipzig (1913). Quant à Herriot, il prend des notes, sur de petites fiches, lors de ses déplacements en Allemagne, et fait jouer ses relations personnelles avec certains responsables municipaux, comme le Lord-Provost de Glasgow⁶³.



⁶³ AM Lyon, 782 WP 17-18 pour l'Allemagne et 782 WP 19, correspondance avec Lord Stevenson, de Glasgow, dès le 10 janvier 1913.

Le problème pour les organisateurs lyonnais est qu'ils arrivent un peu tard, alors que les événements fondateurs ont déjà eu lieu : « en règle générale on se montre peu disposé en faveur des expositions, car actuellement en Allemagne il règne une certaine lassitude, les expositions abondent partout », écrit un de leurs intermédiaires germaniques⁶⁴. Pour un dirigeant de la société Cockerill, « la Belgique a littéralement abusé des Expositions : la grosse industrie en est excédée ; aussi notre conseil d'administration écarte-t-il les invitations d'autant plus systématiquement qu'il est menacé prochainement de sollicitations pour Anvers et Liège, où de nouvelles Worlds fair se préparent. »⁶⁵ En effet, s'ajoute la concurrence d'autres événements (exposition nationale suisse à Berne, exposition universelle de San Francisco prévue en 1915).

Les édiles ou les membres des Chambres de commerce locales sont plein de bonne volonté, mais font parfois traîner l'organisation des sections nationales, ce qui inquiète le commissariat général et engendre des lettres où l'on fait jouer l'émulation (le pavillon anglais ne peut être plus petit que celui de l'Allemagne, etc.). Ils doivent affronter les divergences d'intérêts qui peuvent se produire avec leurs représentants, parfois plus intéressés par la perspective de faire du profit que par un réel souci d'aider à constituer une science des villes.

Herriot, par ses notes prises en Allemagne, Courmont, par ses connaissances en matière d'hygiène, et Chalumeau, du côté des ingénieurs semblent chercher à tracer le programme à l'avance. C'est ainsi que Courmont écrit personnellement à ses collègues britanniques, allemands ou belges pour les inciter à envoyer des documents⁶⁶.

L'Exposition eut un impact limité, pas seulement à cause de la déclaration de la guerre en plein milieu de l'été 1914, alors qu'elle devait rester ouverte jusqu'au premier novembre 1914. En effet, de nombreux stands n'étaient pas montés au début du mois de juin, plus d'un mois après le début officiel de l'événement.

⁶⁴ AM Lyon, 782 WP 17, lettre de M. Lingner à Courmont, 25 juin 1913.

⁶⁵ AM Lyon, 782 WP 21, lettre d'Auguste Collon, 13 août 1913.

⁶⁶ Il a même des relais aux Etats-Unis à l'Institut Rockefeller : AM Lyon, 782 WP 25, lettre d'Alexis Carrel, sur papier à en-tête « Rockefeller Institute for Medical Research », 10 avril 1913. Pour les démarches de Chalumeau, 782 WP 116.

Listes d'exposants en matière de technique sanitaire⁶⁷

Liste des exposants, section VIII classe 46 (collecte des immondices)

Meunier Louis, Lyon, chemin du Moulin à Vent
 Morand Gustave, Clermont, 75 Bd Gergovia
 Sté Gle des Camions Auto-Fram, 47 Bd Haussmann, Paris
 Ville du Havre
 Ville d'Héricourt
 Ville de Lyon (service municipal)

Liste des exposants, section VIII classe 47 (incinération des ordures)

Cie d'incinération industrielle, 27 rue Cardinet, Paris
 Sté française de fours à coke et matériel de mines, 90 rue St-Lazare, Paris
 Sté générale pour l'assainissement des villes, 17 rue de l'Elysée, Grenoble
 Ville du Havre
 Humboldt, Paris, 6 bis rue Aubert
 Sté générale des travaux d'Etat

Section VI (Eaux)

Classe 31 : approvisionnement et distribution

Courtaud-Garnier, 26 rue Boursault, Paris surface plane : 20 m
 Vve Gibault, 68 av Ph. Auguste, Paris
 Vinet-Grontrand, 4 quai de l'Hôpital, Lyon
 Considère-Pelnard, 206 Bd Raspail, Paris
 Sté l'Aster, 102 rue de Paris
 Pierre Bousset, 48 rue d'Annonay, St-Etienne
 Albanèse, 62 rue St-Lazare, Paris
 Bayare frères, Lyon
 Syndicat du limiteur Robur, 46 rue Pizay
 Roussel et Tourner, 52 rue de Dunkerque, Paris
 Vaudry, Cie du Contrôle Industriel, Lagny sur Marne
 Lachaud et Blasse

Ville de Voiron : 1,80 x 1,70

Dunkerque : 2,20 x 1,40

Ville du Havre : 1 x 2,70

Ville de Nantes : 3,10 x 2,40

Ville d'Héricourt

Ville de Roanne : 3,70 x 2

Ville de Lyon (service municipal des eaux) : une salle entière

Section 6 classe 32 (M. Daydé), stérilisation par les moyens chimiques

Sanitas Ozone, 60 rue Caumartin, Paris : 6 m² de surface plane et 9 m² de surface plane
 Tissier-Orange, 218 Bd Voltaine, Paris
 Cie Gale de l'Ozone, Paris
 Rouquette, pharm, Marseille : 2 m² et 1 m²
 Hemmerlin, Mulhouse
 Ville de Narbonne

⁶⁷ AM Lyon, 782 WP 9.

Section 6 classe 33 (M. Daydé), stérilisation par les moyens physiques

Puech et Chabal, 34 rue Ampère, Paris

Sté Lacarrière (et Jules Courmont, Dr Colin), 48 rue de la Victoire, Paris + Labo d'hygiène
Lyon, 15 m² de surface plane

Section 6 classe 34, Filtres urbains

Puech et Chabal, 34 rue Ampère, Paris

Trintzins, maire, ville de Rouen

Baudet, Châteaudun

Service des eaux ville de Lyon

Calmette, Institut Pasteur Lille

Ville de Narbonne

Nancy

Montluçon

Gautier, 77 Bd Haussmann, Paris, 6m²

Laffly, 82 Rue du Vieux Pont de Sèvre, Boulogne s/ Seine

Bezault

Jurys et récompenses⁶⁸Liste des membres de la section VII, Egouts et purification des Eaux usées

Président M. Meunier, vice-président Rochaix

Classe 37, Egouts : Guillemain, ingénieur à la Voirie municipale

Classe 38 : Appareils sanitaires : Bouilhères, architecte divisionnaire du département

Classe 39 : Epuration agricole des eaux usées : Couturier, professeur adjoint à la Fac des sciences

Classe 40 : Epuration biologique des eaux usées : Rochaix, chef de travaux d'hygiène à la Fac de médecine

Classe 41 : Epuration chimique des eaux usées : Meunier, maître de conférences de chimie industrielle à la Faculté des sciences

Classe 42 : Epuration des eaux industrielles : Meunier

Classe 43 : Utilisation industrielle des eaux usées : Burelle, ingénieur-directeur de l'Union mutuelle des propriétaires lyonnais

Classe 44 : Appareils d'épuration pour maisons : Bouilhères

Classe 45 : Destruction des boues provenant des appareils d'épuration : Meunier

⁶⁸ Listes présentes en AM Lyon, 782 WP 73.

Membres du jury de la Section II classe 2 (plans de ville)

Jurés titulaires :

MM. Bonnier, architecte en chef de la ville de Paris

Rey Augustin, 2 rue Edouard VII, Paris

Redont Edouard ; 92 bvd Magenta, Paris

De Montricher, ingénieur des Ponts et Chaussées [en fait : des Mines], Marseille

Chomel, architecte, 22 rue Constantine, Lyon

Dr Freund, directeur Landesversicherung, Berlin

Suppléants:

MM. Agache, architecte, 11 rue Eugène Flachat, Paris

Tardy, ingénieur, Lyon

Membres du jury de la section VI, classes 31, 32, 33, 34, 35 (eaux)

Jurés titulaires :

MM. Triquet, société Lacarrière, 48 rue de la Victoire, Paris

L. Gaultier, 77 boulevard Haussmann, Paris

Otto, compagnie générale de l'ozone, 80 rue Saint-Lazare, Paris

Courtaud Antoine, de la maison Courtaud, Garnier, Gil et Cie, 26 rue Boursault, Paris

Suppléants : Considère, de la maison Considère, Pelnard et Caquopt, 206 Bd Raspail, Paris

Vinet, Emile, de la maison Vinet, Gontrand et Cie, 4 quai de l'hôpital à Lyon

Section VII, classes 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

(assainissement, épuration des eaux d'égout)

Titulaires :

Jean Burelle, de l'U.M.D.P, 20 rue Gasparin, Lyon

Bezault, Société générale d'assainissement et d'épuration 28 rue de Châteaudun, Paris

Bez, Paul, de la maison C. Bez et ses fils 19 avenue Parmentier, Paris

Suppléant : Louis-François David de la société La Claricité, 23 rue de Rome, Paris

Membres du jury de la section VIII, classes 46 et 47 (destruction des immondices) :

titulaire : Sturminger, ingénieur de la ville du Havre

suppléant T. Deville, directeur de la Cie française des machines Humboldt, 6 bis rue Auber, Paris

Liste des grands diplômes décernés par le jury supérieur

Gouvernements : Australie, Belgique, Brésil, Danemark, Etat de Sao Paulo, Indes, Nouvelle-Galles du Sud, Queensland, Suède, Tunisie, Tasmanie, Victoria, Maroc

Provinces et villes :

Canton de Fribourg, Canton de Genève, Canton de Neuchâtel, Canton de Vaud, Province de Liège

Anvers, Bruxelles, Croydon, Cannes, Dundee, Edimbourg, Fribourg, Genève, Gand, Glasgow, Londres, Liège, Lyon, Milan, Marseille, New York, Nice, Neuchâtel, Paris, Turin, Tours, Villeurbanne.

Section 4 : Lois, État, entreprises

La loi du 15 février 1902 (extraits)

Titre Premier. Des mesures sanitaires générales.

« Art. 1^{er}. Dans toute commune, le maire est tenu, afin de protéger la santé publique, de déterminer, après avis du conseil municipal et sous forme d'arrêtés municipaux portant règlement sanitaire : 1° les précautions à prendre, en exécution de l'article 97 de la loi du 5 avril 1884, pour prévenir ou faire cesser les maladies transmissibles, visées à l'article 4 de la présente loi, spécialement les mesures de désinfection ou même de destruction des objets à l'usage des malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicule à la contagion ; 2° les prescriptions destinées à assurer la salubrité des maisons et de leurs dépendances, des voies privées, closes ou non à leurs extrémités, des logements loués en garni et des autres agglomérations quelle qu'en soit la nature, notamment les prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation des matières usées. »

« Art. 9. — Lorsque pendant trois années consécutives le nombre de décès dans une commune a dépassé le chiffre de la mortalité moyenne de la France, le préfet est tenu de charger le conseil départemental d'hygiène de procéder, soit par lui-même, soit par la commission sanitaire de la circonscription, à une enquête sur les conditions sanitaires de la commune. Si cette enquête établit que l'état sanitaire de la commune nécessite des travaux d'assainissement, notamment qu'elle n'est pas pourvue d'eau potable de bonne qualité ou en quantité suffisante, ou bien que les eaux usées y restent stagnantes, le préfet, après une mise en demeure à la commune, non suivie d'effet, invite le conseil départemental d'hygiène à délibérer sur l'utilité de la nature des travaux jugés nécessaires. Le maire est mis en demeure de présenter ses observations devant le conseil départemental d'hygiène. En cas d'avis du conseil départemental d'hygiène contraire à l'exécution des travaux ou de réclamation de la part de la commune, le préfet transmet la délibération du conseil au Ministre de l'Intérieur, qui, s'il le juge à propos, soumet la question au Comité consultatif d'hygiène publique de France. Celui-ci procède à une enquête dont les résultats sont affichés dans la commune. Sur les avis du conseil départemental d'hygiène et du Comité consultatif d'hygiène publique, le préfet met la commune en demeure de dresser le projet et de procéder aux travaux. Si, dans le mois qui suit cette mise en demeure, le conseil municipal ne s'est pas engagé à y déférer, ou si, dans les trois mois il n'a pris aucune mesure en vue de l'exécution des travaux, un décret du Président de la République, rendu en Conseil d'État, ordonne ces travaux, dont il détermine les conditions d'exécution. La dépense ne pourra être mise à la charge de la commune que par une loi. Le conseil général statue, dans les conditions prévues par l'article 46 de la loi du 10 août 1871, sur la participation du département aux dépenses des travaux ci-dessus spécifiés. »

Art. 10⁶⁹ (**en gras, ce qui sera ajouté en 1935**). « Le décret déclarant d'utilité publique le captage d'une source, **d'une eau souterraine ou d'une eau superficielle, pour le service d'une commune ou autre agglomération** déterminera, s'il y a lieu, en même temps que les terrains à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection contre la pollution de ladite source, **de la nappe souterraine ou superficielle, ou du cours d'eau**.

Il est interdit d'épandre sur les terrains compris dans ce périmètre des engrais humains, organiques ou chimiques, et d'y forer des puits sans l'autorisation du Préfet. (...)

L'acquisition de tout ou partie d'une source potable par la commune dans laquelle elle est située, peut être déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral, quand le débit à acquérir ne dépasse pas deux litres par seconde. Cet arrêté est pris sur la demande du Conseil municipal et l'avis du Conseil départemental d'hygiène après enquête régulière »

Art. 10 bis (30 octobre 1935). « Tout concessionnaire d'une distribution d'eau potable est tenu de fournir une eau bactériologiquement et chimiquement pure. Cette prescription comporte, toutes les fois que l'eau est susceptible d'être souillée, même accidentellement, l'emploi de méthodes de correction scientifiques, approuvées par le ministre de la Santé publique, sur avis motivé du Conseil supérieur d'hygiène, et l'obligation de prélèvements périodiques de ladite eau suspecte.

Si le captage et la distribution d'eau potable sont effectués en régie par la municipalité, les obligations prévues au présent article incombent à la municipalité avec le concours du bureau d'hygiène, s'il en existe un dans la commune et sous la surveillance du service départemental d'hygiène.

Les mêmes obligations incombent aux municipalités, en ce qui concerne les puits publics, sources, nappes souterraines ou superficielles ou cours d'eau servant à l'alimentation collective des habitants.

En cas d'inobservation par une municipalité des obligations énoncées au présent article, le préfet, après une mise en demeure restée sans résultat, prend les mesures nécessaires. Il est procédé à ces mesures aux frais des communes. »

Titre II : De l'administration sanitaire

Article 25. « Le Comité consultatif d'hygiène publique de France délibère sur toutes les questions intéressant l'hygiène publique, l'exercice de la médecine et de la pharmacie, les conditions d'exploitation ou de vente des eaux minérales, sur lesquelles il est consulté par le gouvernement.

Il est nécessairement consulté sur les travaux publics d'assainissement, ou d'amenée d'eau d'alimentation des villes de plus de 5000 habitants, et sur le classement des établissements insalubres, dangereux ou incommodes.

Il est spécialement chargé du contrôle de la surveillance des eaux captées en dehors des limites de leur département respectif, pour l'alimentation des villes.

⁶⁹ « Nous avons soutenu récemment que l'article 10 de la loi de 1902 devrait être modifié [...] Comment les maires, après s'être adressés au seul texte qu'ils puissent connaître, celui de la loi, peuvent-ils deviner que celle-ci, supposant acquis et connu de tous un chapitre entier d'hygiène urbaine, n'a voulu s'occuper que des conditions d'un seul mode d'alimentation des villes en eau potable et a passé les autres sous silence ? Nous demandons où un maire, ayant soigneusement lu la loi et ses commentaires, peut lire qu'il existe des moyens de purifier une eau de fleuve pour la rendre potable. Cela a une importance capitale au moment où, sous l'impulsion de la loi de 1902, on s'inquiète dans des milliers de communes de fournir aux agglomérations urbaines de l'eau abondante et saine. Le silence de la loi est, en fait, un dangereux encouragement à l'eau de source ; il faut qu'il cesse. »

(Jules Courmont, « Principaux procédés de filtration des eaux destinées à l'alimentation publique », *Revue pratique d'hygiène municipale*, n°8, 1905, p. 343-344).

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France est composé de quarante-cinq membres.

Sont membres de droit :

le directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques au Ministère de l'intérieur ; l'inspecteur général des services sanitaires ; l'inspecteur général adjoint des services sanitaires ; l'architecte inspecteur des services sanitaires ; le directeur de l'administration départementale et communale au ministère de l'intérieur ; le directeur des consulats et des affaires commerciales au ministère des affaires étrangères ; le directeur général des douanes ; le directeur des chemins de fer au ministère des travaux publics ; le directeur du travail au ministère du commerce, des postes et télégraphes ; le directeur de l'enseignement primaire au ministère de l'instruction publique ; le président du comité technique de santé de l'armée ; le directeur du service de santé de l'armée ; le président du conseil supérieur de santé de la marine ; le président du conseil supérieur de santé au ministère des colonies ; le directeur des domaines au ministère des finances ; le doyen de la faculté de médecine de Paris ; le directeur de l'école de pharmacie de Paris ; le président de la chambre de commerce de Paris ; le directeur de l'administration générale de l'assistance publique à Paris ; le vice-président du conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine ; l'inspecteur général du service d'assainissement de l'habitation de la préfecture de la Seine ; le vice-président du conseil de surveillance de l'assistance publique de Paris ; l'inspecteur général des écoles vétérinaires ; le directeur de la carte géologique de la France.

Six membres seront nommés par le ministre sur une liste triple de présentation dressée par l'Académie des sciences, l'Académie de Médecine, le Conseil d'État, la Cour de Cassation, le conseil supérieur du travail, le conseil supérieur de l'assistance publique de France.

Quinze membres seront désignés par le ministre parmi les médecins, hygiénistes, ingénieurs, chimistes, légistes, etc.

Un décret d'administration publique réglera le fonctionnement du comité consultatif d'hygiène publique de France, la nomination des auditeurs et la constitution d'une section permanente. »

Titre III : Dépenses.

Article 26 : « Les dépenses rendues nécessaires par la présente loi, notamment celles causées par la destruction des objets mobiliers, sont obligatoires. En cas de contestation sur leur nécessité, il est statué par décret rendu en conseil d'État (...) »

A défaut par les villes et les départements d'organiser les services de la désinfection et les bureaux d'hygiène et d'en assurer le fonctionnement dans l'année qui suivra la mise à exécution de la précédente loi, il y sera pourvu par des décrets en forme de règlements d'administration publique. »

Titre IV : Pénalités

Article 27 : « Sera puni des peines portées à l'article 471 du code pénal quiconque, en dehors des cas prévus par l'article 21 de la loi du 30 novembre 1892, aura commis une contravention aux prescriptions des règlements sanitaires prévus aux articles 1 et 2, ainsi qu'à celles des articles 5, 6, 7, 8 et 14.

Celui qui aura construit une habitation sans le permis du maire sera puni d'une amende de seize à cinq cents francs.

Article 28. Quiconque, par négligence ou incurie, dégradera des ouvrages publics ou communaux, destinés à recevoir ou conduire des eaux d'alimentation ; quiconque, par

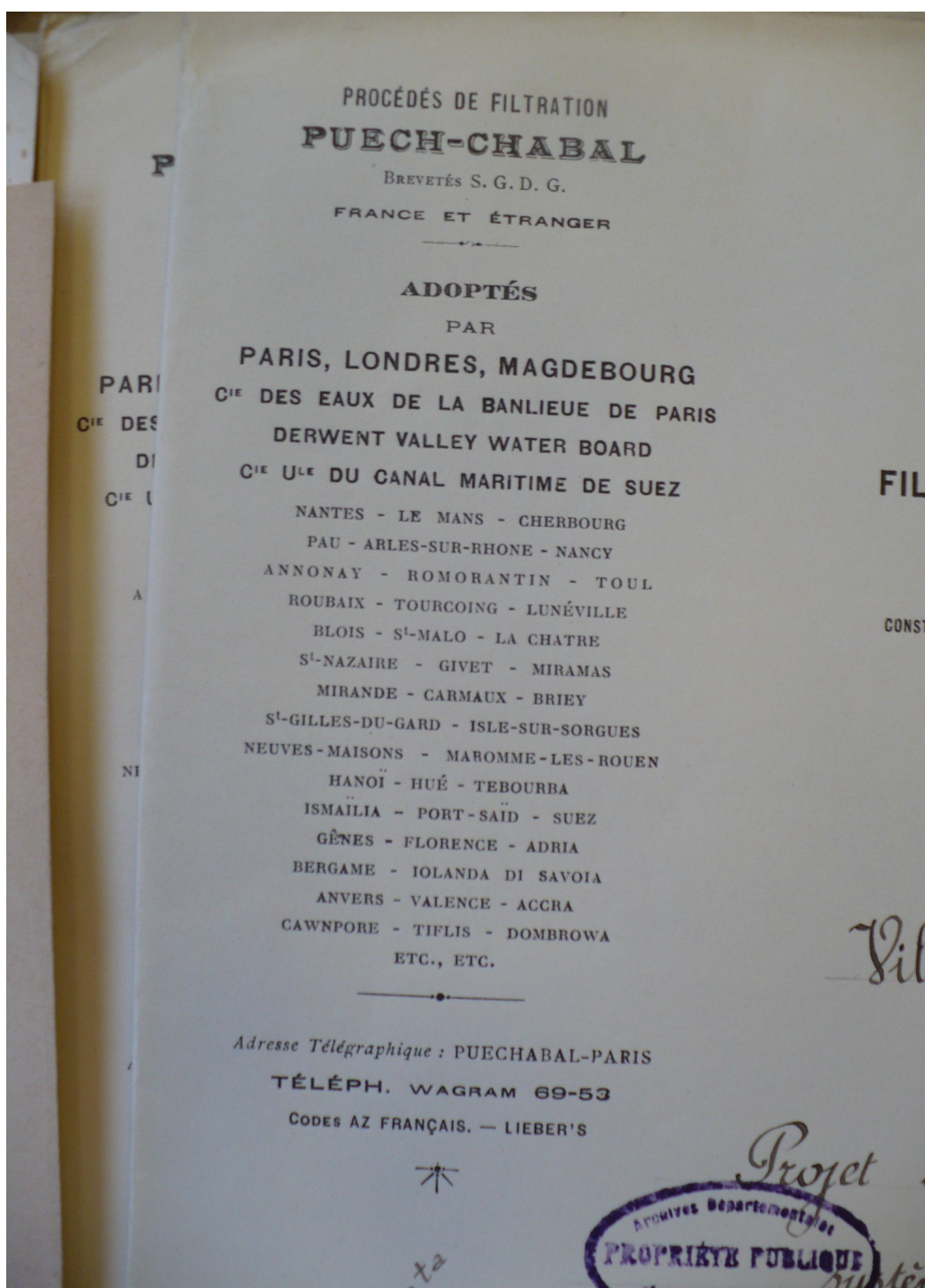
négligence ou incurie, laissera introduire des matières excrémentielles ou tout autre matière susceptible de nuire à la salubrité, dans l'eau des sources, des fontaines, des puits, citernes, conduites, aqueducs, réservoirs d'eau, servant à l'alimentation publique, sera puni des peines portées aux articles 479 et 480 du code pénal.

Est interdit sous les mêmes peines, l'abandon de cadavres d'animaux, de débris de boucherie, fumier, matières fécales, et en général, de résidus animaux putrescibles dans les failles, gouffres, bétoires ou excavations de toute nature, autres que les fosses nécessaires au fonctionnement d'installations classées.

Tout acte volontaire de même nature sera puni des peines portées à l'article 257 du code pénal.

Titre V : Dispositions diverses

Article 34 : La présente loi ne sera exécutoire qu'un an après sa promulgation ».

Les références à l'appui des dossiers techniques⁷⁰

⁷⁰AD Tarn, 2O 65/35, dossier du projet de filtration des eaux de Castres (1923)

Le démarchage des entrepreneurs

Les propositions de traitement des ordures ménagères faites à la municipalité lyonnaise (liste non exhaustive)

1898 : Devis du système Horsfall : envoyé par la **Cie nationale de travaux d'utilité publique et d'assainissement** le 4 avril 1898, à l'ingénieur en chef de Lyon Eugène Résal (923 WP 270)

1907 : Lyon décide d'ouvrir un concours ; note du service de la voirie listant les maisons auxquelles la mairie pourrait envoyer le programme : (923 WP 271)

Heenan and Froude, 4 Chapel Walks, Manchester

Horsfall (Cie Nationale de travaux d'utilité publique et d'assainissement), 12 rue du Havre, Paris

Hugues et Sterling, 7 Arundel Street, Strand, London

Manlove, Alliott and Cie, Engineers, Nottingham

Meldrum, M. Ernest Noël, agent général, 13 rue Castellane, Paris.

Société générale des engrais organiques (qui propose le broyage).

1907 Propositions de la Cie **Horsfall Destructor**

1907-1910 Incinération des immondices « système **Heenan** »

1909 Propositions de la **Société générale des engrais organiques**

1910 Propositions de M. **Saillard** procédé Carl

1920-1924 Proposition de la **Société d'entreprises pour l'industrie et l'agriculture** (Sépia)

1922 Propositions de la **Cie industrielle de travaux d'édilité** (Cité) ; renouvelées en 1925

1924 Proposition de la société **Babcock et Wilcox limited**

1924 Propositions de la **Sté anonyme pour l'utilisation des combustibles relatives aux Economiseurs Hablitz**

1924 Propositions de la **Sté Wilton**

1924 Propositions **Collins et Tournadre**

1924 Propositions de la **Cie Générale de Travaux d'Etat**

1924 Propositions de la maison **Bergerat & Cie** (liste trouvé en 923 WP 273)

Années 1928-1930

Propositions de la société **Stettiner-Chamok**

Propositions de la société **MUSAG-DIDIER**

Propositions de la société **BAMAG** (Berlin) et d'hommes d'affaires français

Propositions de la **CAMIA**

Une vision ironique du démarchage des industriels de l'épuration de l'eau potable

« On trompe indignement le public en lui faisant croire qu'il boit de l'eau stérile. Il faut contraindre les stérilisateurs à la stérilisation intégrale. Quant aux eaux de source dont des municipalités tardigrades abreuvent encore leurs électeurs, quelle abominable purée de microbes ! »

[L'interlocuteur prétend utiliser les rayons « infra-roses » et munir les installations de batteries de « multiplicateurs bactériogéniques »), système du Dr Vibrion, « brevets demandés dans tous les pays civilisés »]

« De deux choses l'une :

Ou l'eau sera rigoureusement stérile (ce qui ne sera jamais le cas au premier passage), et alors, on la livrera à la consommation ;

Ou elle contiendra quelques germes qui, transformés en colonies nombreuses par les *multiplicateurs*, ne pourront échapper à l'observation ; en ce cas, on la restérilisera par un procédé toujours différent du ou des précédents et on la repassera aux multiplicateurs bactériogéniques. Je suis convaincu qu'une dizaine de traitements successifs suffiront à la stérilisation intégrale.

Nous aurons alors de superbes usines de stérilisation avec : dégrossisseur, préfiltration, filtration, refiltration, ozonisation, ultra-violetisation, ferrochloration, javellisation, manganatation, alunation, etc. etc. et entre chacune de ces phases, une batterie de « multiplicateurs bactériogéniques ».

- Admirable, en effet, mais cela va coûter cher, éminent ami !
- Eh ! qu'importe le prix de l'eau pourvu qu'elle soit pure et que la science triomphe... ! Sans compter que ce sera une bonne affaire et si vous voulez quelques actions de la société des Multiplicateurs bactériogéniques pour la reconnaissance des microbes par pullulation intensive (en voie de formation), je puis vous en réserver quelques-unes. »

« Propos d'un banlieusard : La grande découverte du Dr Vibrion », *L'eau*, 15 janvier 1913, p. 9-10.

Petit dictionnaire d'acteurs individuels et collectifs

Bernard Bezault

Architecte de formation, il se lance dans la technique sanitaire en adaptant le procédé « septic tank » d'épuration des eaux usées. Il fonde la Société Générale d'Épuration et d'Assainissement. Il semble actif de 1900 au milieu des années 1930.

Il participe au concours d'assainissement de Lyon en 1909, pour lequel il est classé deuxième (aucun premier prix n'est attribué). Il propose néanmoins régulièrement ses services au maire de Lyon entre 1919 et 1926. Il préside la Chambre Syndicale d'Assainissement née en 1924.

A la fin de la première décennie du XXe siècle, il commence à préparer un ouvrage contenant la liste des installations d'épuration existant dans le monde entier : *Assainissement des villes. Annuaire statistique international des installations d'épuration d'eaux d'égouts, au 1^{er} juillet 1911*, Paris, Masson, 1912, 521 p.

Jugement porté sur lui par Camille Chalumeau⁷¹ :

« M. Bezault est architecte, mais semble avoir abandonné l'architecture (à en juger par ses références et par en-tête de sa lettre, il n'est sûrement pas ingénieur diplômé et le démontre par ce qu'il écrit ; c'est peut-être un entrepreneur, mais c'est avant tout un conférencier très bavard surtout, méchant quelquefois, et un écrivain inondant les revues et les congrès de sa prose toujours sur le même sujet : on peut le juger sur un fait : dans un ouvrage édité par lui en 1911 il signale la ville de Lyon comme ayant en cours d'exécution suivant son projet classé n°1 un système de tout-à-l'égout avec lits bactériens [...] or dans la région lyonnaise on connaît de lui deux petites installations Oullins et le camp de Sathonay... mais qui ne fonctionnent pas !! et depuis longtemps ».

⁷¹ AM Lyon, 923 WP 3, annotations sur le rapport de l'ingénieur des canalisations du 10 mai 1921.

Georges Bechmann (1848-1927)

Ancien élève de l'école Polytechnique (1867) et de l'école des Ponts et Chaussées (1869).

Détaché au service municipal de Paris en 1878, il devient chef du service des eaux (1887), puis du service des Égouts et de l'assainissement (1888), et enfin, Directeur des Eaux et de l'Assainissement (1899-1905). Ingénieur en chef des eaux aux expositions universelles de 1889 et 1900

Ses travaux hâtèrent l'application du tout-à-l'égout et de l'épandage d'Achères (c'est un vigoureux partisan de l'épuration par épandage).

Il acquit une légitime autorité en France et à l'étranger sur les questions relatives à l'hygiène et à l'assainissement des villes, comme en témoignent les diverses missions qu'il accomplit et sa participation à de nombreuses expositions.

Le 1^{er} juillet 1905, il fut mis en congé illimité à sa demande et entra au service de la compagnie du chemin de fer électrique Nord-Sud de Paris. Il continua à faire figure d'expert des questions sanitaires. En 1909, il préside la commission nommée par la Société de médecine publique et de génie sanitaire pour étudier la question de l'épuration des eaux d'égouts⁷². Il est élu président de la SMPGS pour 1910 et préside l'AGHTM entre 1912 et 1919.

A partir de 1918 il s'occupe surtout d'urbanisme, ayant fondé un cabinet de consultants qui cherchent à décrocher des marchés d'établissement de plans d'aménagement.

Missions à l'étranger :

- 1873 Autriche, mission d'étude
- 1890 Messine, assainissement de la ville et Turin, application du tout-à-l'égout
- 1892 Le Caire, commission internationale de l'assainissement
- 1893 Bucarest, travaux d'assainissement de la ville
- 1894 Budapest, congrès d'hygiène et de démographie
- 1896 Berlin, fonctionnement des champs d'épuration
- 1900 Athènes et le Pirée, alimentation en eau et assainissement
- 1904 Saint-Louis, Missouri, congrès

Bibliographie sélective :

- *Ville d'Étretat. Travaux d'assainissement. Établissement d'un système général d'égouts. Amélioration des voies publiques. Mémoire à l'appui des projets*, Fécamp, 1884, 24 p.
- *Salubrité urbaine, distributions d'eau, assainissement*, Paris, Baudry, 1888, 703 p. (2^e éd. en 1898-1899, 2 vol.)
- *Notice sur le service des eaux et de l'assainissement de Paris*, Paris, Ch. Béranger, 1900, 524 p.
- *Cours de l'école des Ponts et Chaussées, hydraulique agricole et urbaine*, Paris, Ch. Béranger, 1905, 642 p.
- Avec M. Le Couppé de La Forest, *Société de médecine publique et de génie sanitaire. Commission d'études des divers procédés d'épuration des eaux d'égout. 1^{er} rapport*, Paris, Masson, 1910, 46 p. (extrait dans la *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, janvier 1910).

⁷² Laquelle se réunit à son domicile, selon Bernard Bezault, qui qualifie son président d'« amphitryon des plus aimables »... (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, juillet 1910, p. 773).

Albert Calmette (1863-1933)



Célèbre pour ses recherches anti-tuberculeuses qui ont mené au BCG, Albert Calmette, produit du monde de l'Institut Pasteur, a également été le spécialiste français de l'épuration des eaux d'égouts dans les trois premières décennies du XXe siècle.

Entré à l'Institut Pasteur, il crée l'établissement de Saigon dans les années 1890, puis devient directeur de l'Institut Pasteur de Lille. Là, il met au point la première station expérimentale française d'épuration des eaux usées à La Madeleine, près de Lille.

A partir de 1896, il est professeur de bactériologie à la faculté de médecine de Lille, où il dirige des thèses sur la question des eaux d'égout et sur l'incinération des ordures ménagères. Il se déclare en effet partisan de cette méthode au congrès de l'AFAS

à Lille en 1910.

Reconnu pour ses compétences dans ce domaine de la technique sanitaire, c'est un des rares médecins à figurer aux côtés des ingénieurs dans les jurys des concours d'assainissement comme à Saint-Malo ou à Lyon. Il appartient à la Société de médecine publique et de génie sanitaire et contribue à sa revue, la *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, dont il devient même co-directeur à partir de 1909.

En 1919, il est élu à l'Académie de médecine, devient vice-directeur de l'Institut Pasteur, reçoit la direction des *Annales de l'Institut Pasteur* et la responsabilité des Instituts Pasteur d'Outre-Mer. Il anime à Paris une équipe de travail sur le bacille tuberculeux et sur le BCG (bacille Calmette-Guérin). En 1920, il est nommé vice-président du Comité national de défense contre la tuberculose. Entre 1930 et 1932 il est marqué par le décès de 71 enfants de la ville de Lübeck, à la suite de l'inoculation d'un vaccin préparé en Allemagne avec une souche de BCG délivrée par l'Institut Pasteur. Le procès qui a lieu en Allemagne innocent le vaccin BCG.

Bibliographie sélective :

- *Conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord. Les Procédés biologiques d'épuration des eaux résiduaires*, Lille, imprimerie de L. Danel, 1901, 32 p.
- Avec G. Fowler et Wilkinson, *Epuration biologique des eaux d'égout à Manchester*, Paris, Masson, 1903, 16 p.
- *L'assainissement des villes et les procédés modernes d'épuration des eaux d'égout*, Paris, Berger-Levrault, 1905, 45 p.
- Avec collaborateurs, *Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout, effectuées à l'Institut Pasteur de Lille et à la station expérimentale de La Madeleine*, Paris, Masson, 1905-1914 (neuf volumes).
- « Épuration des eaux d'égouts », dans CHANTEMESSE et MOSNY (dir.), *Traité d'hygiène, tome XV*, Paris, J-B. Baillière et fils, 1911, 568 p.
- *Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Projet de loi relatif aux mesures à prendre contre la pollution et en vue de la conservation des eaux. Rapport présenté par M. Dienert, au nom d'une sous-commission présidée par M. le docteur Calmette*, Mulhouse, impr. Brinkmann, 1923, 20 p.

Camille Chalumeau (1879-1972)



Il est ingénieur de la ville de Lyon de 1910 à 1941. Ancien élève de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, il a été directeur des travaux d'Oran de 1906 à 1910. Nommé directeur de la voirie en février 1910, il se trouve directeur général des travaux publics et de la voirie en 1924.

Il présente à titre privé un plan d'Oran lors de l'exposition de Bruxelles en 1910 et obtient un prix dans la classe 26 de l'exposition des arts décoratifs de Paris en 1925.

Membre de l'AGHTM, actif durant les années 1920 (il préside l'association en 1928), avant de s'en détourner et de fonder dans les années 30 une autre association pour promouvoir la technique municipale, les « Ingénieurs des Villes de France » (I.V.F). Il fut également membre de la Société Française des Urbanistes.

Les archives municipales de Lyon révèlent les conflits qu'il a eus avec deux membres du monde du génie sanitaire travaillant à titre privé, Félix Nave et Bernard Bezault⁷³.

Franck Scherrer estime que sa volonté de reprendre à lui seul le dossier du tout-à-l'égout, à partir de 1918, tient à une volonté de légitimation de sa position et de son savoir, alors que cette technique était traditionnellement l'apanage du corps des Ponts et chaussées.

Bibliographie sélective :

- « Etude de l'application du tout-à-l'égout à Lyon », *Travaux du 2^e Congrès de l'Habitation*, Lyon, 1920, et *La Technique sanitaire et municipale*, n°1, janvier 1920.
- « L'alimentation en eau de la ville de Lyon », *Où en est l'urbanisme en France et à l'étranger ?* (Congrès de Strasbourg, 1923), Paris, Eyrolles, 1923, p. 271-283.
- « L'usine d'incinération des ordures ménagères de la ville de Lyon », *Le Génie Civil*, 1932, p. 517-521.
- « Le ramassage des ordures en France », *II. Internationaler Kongress für Stadtereinigung, Frankfurt 19-13 August 1935*, 94 p.
- « Refuse collecting in France », *Public cleansing*, vol 26, n°303, nov 1935, p. 112-122.

Références historiographiques :

Forma Urbis. Les plans généraux de Lyon : XVIe-XXe siècles, Lyon, Archives municipales de Lyon, 1997, 249 p.

SAUNIER, Pierre-Yves, « Changing the city: urban international information and the Lyon municipality, 1900-1940 », *Planning perspectives*, 14/1, 1999, p. 19-48.

SCHERRER, Franck, *L'Egout, patrimoine urbain. L'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon*, thèse d'urbanisme, Université Paris XII, 1992.

⁷³ AM Lyon, 923 WP 3.

René Humery (1886-1940)

Ingénieur civil des Mines et fondateur d'une société d'incinération des ordures ménagères, puis retenu comme expert par les pouvoirs publics, c'est un bon exemple de personnage médiateur entre le secteur privé et la décision publique.

Né le 13 décembre 1886 à Paris, il fait ses études au lycée Hoche de Versailles, puis entre à l'école supérieure des Mines et sort premier de sa promotion en 1912.

Ingénieur aux Hauts fourneaux de Caen, puis directeur des Mines de Châteaubriant, il s'engage en août 1914 ; une blessure reçue en 1915 le rend inapte et le sous-lieutenant passe au Ministère de l'armement.

« La vue des affreuses destructions causées par la guerre l'incite à fonder une Société (la SEPIA) pour la reconstruction des villes, routes, ponts, etc. Peu à peu, son activité est absorbée par la question d'urbanisme ; l'incinération des ordures ménagères l'occupe en première ligne et il se spécialise dans l'étude de la région parisienne ; la liste des travaux qu'il a publiés est considérable et ceux relatifs à la lutte contre les fumées, aux ordures ménagères, aux forages profonds font autorité. Citons en particulier, un magnifique travail fait, en collaboration avec M. Sellier, sur la géographie vivante de la région parisienne »⁷⁴.

René Humery est, avec Antoine Joulot, un des fondateurs de la SEPIA, en 1919. Il s'implique particulièrement dans la construction de l'usine de Toulouse, dont la société obtient le marché en 1927, et qu'il fait visiter aux membres de l'AGHTM réunis en congrès dans la « ville rose » en 1933.

Présenté à la société de statistique de Paris en décembre 1931, il participe régulièrement à ses séances et donne deux communications : « dix cartes démographiques et statistiques de la région parisienne » et « Statistiques et capitalisation de 1918 à 1939 ».

« Il était membre et souvent rapporteur de nombreux Conseils techniques dans lesquels sa haute compétence était unanimement appréciée car, géologue distingué, il avait fait de nombreux voyages à l'étranger et il en avait rapporté des documents très précieux au point de vue de l'urbanisme. » Il fut, en effet, membre du Comité Supérieur de l'Aménagement de la Région Parisienne créé en 1932, pour lequel il réalisa une étude détaillée de la gestion des ordures ménagères par les communes de la Région.

En 1936, Henri Sellier, alors ministre de la Santé, lui confie la rédaction du questionnaire à envoyer aux adhérents de l'Union Internationale des Villes en vue de la conférence de Paris sur la question des fumées (1937).

Blessé dans un accident d'automobile le 27 mai 1940, il décède quelques mois après.

Bibliographie sélective :

Dernières nouveautés de linguistique industrielle, Paris, Mercure de France, 1927, 18 p.

L'aménagement de la région parisienne, Rennes, imprimerie de L'Ouest-Eclair, 1932, 22 p.

La lutte contre les fumées, poussières et gaz toxiques, Paris, Dunod, 1933, 351 p. Préface d'Henri Sellier.

Les ordures ménagères de la région parisienne (collecte, évacuation, destruction), Paris, Dunod, 1935, 103 p. Préface de Louis Dausset.

« L'alimentation en eau, et l'assainissement des plages maritimes, fluviales et lacustres », *Rapports présentés au XXVIIe Congrès de l'A.G.H.T.M.*, Saint-Malo, 4-8 juillet 1938, Rennes, impr. de l'Ouest-Eclair, 1938, 43 p.

⁷⁴ Nécrologie de René Humery, *journal de la société de statistique de Paris*, février 1941, p. 59 par Alfred Barriol, secrétaire général de la société.

Édouard Imbeaux (1861-1943)

Ingénieur sorti des Ponts et Chaussées en 1886 et docteur en médecine en 1897, c'est un cas assez exceptionnel de double formation. Fondateur français de l'AGHTM.

Sa carrière est relativement inhabituelle pour quelqu'un de son rang : il est resté très longtemps en province (directeur des services municipaux de Nancy de 1890 à 1912). A cette place, il a été en relation avec des techniciens allemands et avec leur savoir-faire, auquel il a intéressé l'association. Il est nommé membre du jury du concours d'assainissement à Saint-Malo, Lyon, Toulouse, preuve de la reconnaissance de ses compétences par ses pairs.

A partir de 1912, il est professeur d'hydraulique à l'Ecole des Ponts et Chaussées, puis commissaire de la navigation en Alsace-Lorraine à partir de 1918. Devenu une autorité dans son domaine, est nommé juste avant-guerre membre correspondant de l'Académie des sciences.

Édouard Imbeaux est, à partir des années 1900, l'un des grands spécialistes des problèmes d'adduction d'eau potable et l'auteur de plusieurs ouvrages, de dizaines d'articles sur le sujet et de projets en France comme à l'étranger. Il collabore régulièrement à *La Technologie Sanitaire* (Bruxelles), et est l'auteur le plus fécond de *la Technique Sanitaire et Municipale*.

L'importance de sa participation aux initiatives nancéiennes en matière d'urbanisme reste à élucider (exposition La Cité Moderne en 1913 organisée par la Société industrielle de l'Est, le Musée social et la ville de Nancy), tout comme son insertion dans les cercles innovateurs locaux (leplaysiens avec Georges Hottenger, Société industrielle de l'Est). Ses premiers discours à l'AGHTM « le montrent ardent défenseur des rapprochements professionnels autour des techniques urbaines »⁷⁵. Au congrès de l'Alliance d'Hygiène Sociale à Montpellier en 1905, il reproche à l'alliance de parler beaucoup de « maison salubre » et « pour ainsi dire jamais de la ville salubre » : il se fait le défenseur d'une réflexion étendue de la question du logement à la ville.

Bibliographie sélective :

- *Les eaux potables et leur rôle hygiénique dans le département de Meurthe-et-Moselle*, Nancy, imprimerie nancéienne, 1897, 227 p. (d'après sa thèse de médecine)
- *L'alimentation en eau et l'assainissement des villes*, Paris, Bernard, 1901, 2 vol.
- *Assainissement des villes, distributions d'eau*, 3^e édition complètement remaniée et considérablement augmentée, Paris, Vve Dunod, 1905, 2 vol.
- *Annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau de France, Algérie, Tunisie et colonies françaises, Belgique, Suisse et Grand-Duché de Luxembourg*, par le Dr Imbeaux,... le commandant Hoc,... Devos,... Van Lint,... Bétant,... Peter,... Klein,... 2e édition. Situation au 1er janvier 1909, Paris, Dunod, 1911 (une première édition paraît en 1902 et une troisième en 1931)
- Avec E. Macé, A. Bluzet et P. Adam, *Hygiène générale des villes et des agglomérations communales*, fasc XII du *Traité d'hygiène* publié sous la direction de MM. Chantemesse et Mosny, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1910, 711 p.
- Avec A. Calmette et H. Pottevin, *Egouts et vidanges. Ordures ménagères. Cimetières*, fasc. XV du *Traité d'hygiène* publié sous la direction de MM. Chantemesse et Mosny, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1911, 568 p.

⁷⁵ Viviane Claude, « Technique sanitaire et réforme urbaine : l'Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux, 1905-1920 », *op. cit.*

Société générale d'épuration et d'assainissement

Directeur-fondateur : Bernard Bezault

Date fondation : vers 1899

Date disparition ou fusion : après 1966

Entreprise précédente : néant

Entreprise suivante : inconnue

Société anonyme au capital de 500 000 F

Siège : 28 rue de Châteaudun, Paris

(encart publicitaire dans la revue *L'eau*, 1946)

Spécialités techniques :

épuration biologique des eaux usées par le « septic tank » et lits bactériens

épuration des eaux potables, système « Asept'eau »

traitement des ordures ménagères par fermentation « Biotank »

Villes démarchées ou participations à des concours :

Aix-en-Provence, Annecy, Avignon, Belfort, Brive, Lyon, Toulouse

Principaux marchés décrochés :

Avant 1914 : Tizi Ouzou, Oullins, Charbonnières, Camp de Sathonay, Carcassonne, Fougères, La Bassée

Années 1920 : Le Vésinet, Avion (62), Saint-Pol-de-Léon, Bapaume (62), Vals-les-Bains (07), Vittel, Le Mont-Dore, Felletin (23), Saint-Yrieix-la-Perche (87)

Années 1930 : Dinan, Sainte-Sigolène (42), Amélie-les-Bains (66).

Participation à des expositions et récompenses : nombreuses (1900-1914). Paris 1900, Lille 1902, Arras 1904, Orléans 1905, Angers 1906, Milan 1906, Tourcoing 1906, Marseille 1906, Spa 1907, Toulouse 1908, Saragosse 1908, Londres 1908, Buenos-Aires 1910, Bruxelles 1910, Lyon 1914. Membre du jury : Turin 1911.

Total annoncé en 1933 : « 15 médailles d'or, 9 diplômes d'honneur, 13 Grands prix, Hors Concours, Membres du Jury »

Sources : archives municipales d'Annecy, Avignon, Belfort, Lyon, Oullins, et très nombreux articles de B. Bezault dans les revues techniques

Ouvrage de B. Bezault, *Annuaire statistique des installations d'épuration d'eaux d'égout* (1911)

Divers : « Je n'éprouve donc aucune honte à déclarer franchement que je fais de l'épuration d'eaux d'égout pour gagner ma vie, comme d'autres font de la médecine ou de l'architecture pour gagner la leur » (*RHPS*, septembre 1906, p. 732).

Compagnie Générale de l'Ozone

Fondateur : Marius-Paul Otto ; Président du C.A. : Alexandre Postel-Vinay

Date fondation : 11 juillet 1906 Date disparition ou fusion : 1932	Entreprise précédente : Compagnie française de l'ozone Entreprise suivante : Compagnie des Eaux et de l'Ozone
Société anonyme au capital de : 300 000F (1906) ; 4 000 000 F (années 1920) Siège : 11 bis, Boulevard Haussmann, Paris (1906) puis 80 rue Saint-Lazare, Paris 9e (EdG)	
Spécialités techniques : stérilisation des eaux potables par l'ozone (systèmes Marmier-Abraham, de Frise ou Otto, combinés avec une filtration préalable éventuelle).	
Participations à des concours : Participation au concours pour l'épuration des eaux potables organisé par la ville de Paris (1905-1908) Participation au concours pour l'épuration des eaux organisé par la ville de Marseille (1910)	
Principaux marchés décrochés : Avant 1914 : Nice, Cosne, Chartres⁷⁶, Avranches, Dinard, Les Sables d'Olonne, Lorient, Avignon, Madrid, Bilbao, Saint-Pétersbourg Entre-deux-guerres : Granville, Châtellerauld, Montluçon, Nancy, Verdun,	
Participation à des expositions et récompenses :	
Sources : archives municipales d'Angoulême, Avignon (3N 17), Brive, Chartres, Montluçon, Paris (VO3/ 126) Belles brochures de références trouvées aux AM Brive et aux AM Annonay (Compagnie des Eaux et de l'Ozone)	
Divers : A décroché son premier marché public à Nice, ville natale de Marius-Paul Otto, après bien des hésitations du conseil municipal. M-P. Otto a soutenu une thèse de sciences physiques sur l'ozone en 1897 et dès 1899 s'occupait d'une installation expérimentale à Auteuil. Liens avec hygiénistes et ingénieurs : Henri de Montricher à Marseille ; rapports favorables à l'ozone d'Edmond Bonjean	

⁷⁶ Les marchés de Cosne et Chartres avaient été obtenus par la Société industrielle de l'Ozone avant que celle-ci ne soit reprise par la société de M-P. Otto.

Compagnie Nationale de Travaux d'Utilité Publique et d'Assainissement Directeur : Félix Tasson (<1894) ; Antoine Rigaudin	
Date fondation : < 1893 Date disparition ou fusion : <1918 ?	Entreprise précédente : néant Entreprise suivante : « entreprise générale de travaux d'épuration et d'assainissement » de F. Nave ?
Société anonyme au capital de : 1 000 000 F (en 1907) Siège : 12 rue du Havre, Paris	
Spécialités techniques : La Compagnie est le seul représentant en France du système hydropneumatique Shone et du destructeur d'ordures Horsfall. Elle fait des « travaux d'assainissement et de distribution d'eaux pour les villes ». Elle propose le procédé Bergé d'épuration de l'eau potable.	
Participations à des concours : Toulouse Villes démarchées : Lyon, communes de la banlieue de Paris (Créteil et alentours), Le Havre, Chartres, Genève	
Principaux marchés décrochés : Toulon	
Participation à des expositions et récompenses : récompenses obtenues aux expositions d'hygiène du Havre en 1893, de Paris en 1895, de Bruxelles en 1897	
Sources : archives municipales de Lyon ; archives de Paris, DM 5/13 ; archives départementales du Var, 2O 140-5.2.3 et 2O 140-5.3.6 Nombreux articles de F. Nave dans les revues techniques et communications dans des congrès	
Divers : renseignements donnés par « Le Crédit Européen » en 1908 (AM Lyon, 937 WP 151) « S'occupe de la question d'assainissement des villes. M. Rigaudin père est Président du conseil, Administrateur-directeur M. Rigaudin fils ; administrateur M. Delafoy M. Nave, ingénieur, est l'intéressé et s'occupe de toutes questions techniques et négociations. L'affaire marche et tient ses engagements. On peut entrer en relations. »	

Société générale des engrais organiques	
Directeur : Philippe de Rouvre	
Date fondation : 16 juillet 1907 Date disparition ou fusion : < 1925 ?	Entreprise précédente : Société des engrais urbains Entreprise suivante : inconnue
Société anonyme au capital de : 2 500 000F (1907) Siège : 47 Bd Haussmann, Paris	
Spécialités techniques :	
Broyage des ordures ménagères pour fabrication de « poudro » à destination de l'agriculture	
Participations à des concours : NC	
Villes démarchées : Lyon	
Principaux marchés décrochés : concessionnaire du ramassage des gadoues de certains arrondissement de Paris et exploite l'usine de broyage et d'incinération de Vitry ; Toulon Boulogne-sur-Mer Nancy (usine non réalisée)	
Participation à des expositions et récompenses : NC	
Sources : archives municipales de Lyon (923 WP 340). Articles de Ph. De Rouvre dans les revues techniques et communications dans des congrès	
Divers : renseignements donnés par « Le Crédit Européen » en 1908 (AM Lyon, 923 WP 340) Exploite une « usine à Vitry qui a coûté 500 000F et dans laquelle ont été dépensés 500 000 F pour l'approprier. La Sté possède un terrain à Gennevilliers sur lequel on va construire une usine. Cette société est la suite de la Société des engrais urbains. » Composition du conseil d'administration : Président : J-C. Descombes, 21 rue Monsieur, Paris Administrateur-délégué : Philippe de Rouvre, 11 rue Claude Chahu, Paris Administrateurs : Ferdinand Bellet, industriel, 1 rue Manuel, Paris Georges-Ch. Noblemaire, ancien élève de l'école polytechnique 20 rue de la Bienfaisance, Paris Louis de la Robertie, propriétaire à Neuilly, 95 av du Roule, Paris Raymond-Pierre Thomas, ancien élève de l'école polytechnique Witcomb, 35 av Hoche, Paris ; propriétaire, docteur en droit Ingénieur-agronome conseil : M. H. Bocher, diplômé de l'enseignement supérieur de l'Agriculture Ingénieur technique : M. David, diplômé de l'Ecole Centrale des Arts & Manufactures	

Société d'entreprises pour l'industrie et l'agriculture (SEPIA)	
Directeurs-fondateurs : Antoine Joulot et René Humery	
Date fondation : 27 décembre 1918 Date disparition ou fusion : 1927 (devient CAMIA suite à fusion avec la Compagnie générale des voiries urbaines)	Entreprise précédente : néant Entreprise suivante : CAMIA (en faillite en 1951)
Société anonyme au capital de : 250 000 F à la fondation puis 1 000 000 (1920) Siège : 50 rue de La Bruyère, Paris 9e puis 3 rue Montaigne, Paris 8e	
Spécialités techniques : Incinération des ordures ménagères Travaux publics	
Villes démarchées : Belfort, Grenoble, Lyon, Toulouse	
Principaux marchés décrochés : usines de la ville de Paris (fours), Paris-Plage, Cabourg, Elbeuf, Nice, Rochefort, Toulon, Tours, Villeurbanne, Moscou, Bogota, Biarritz, Trouville, Antibes, Beaulieu, Grand-Hôtel de Font-Romeu	
Participation à des expositions et récompenses : Strasbourg 1923	
Sources : AM Belfort ; AM Biarritz ; AM Grenoble ; AM Lyon, 923 WP 269 et 273 ; AM Montluçon ; AM Toulon ; AM Villeurbanne. Ouvrages de Humery et de Joulot.	
Divers : Humery sort premier de sa promotion à l'Ecole des Mines en 1912. « La vue des affreuses destructions causées par la guerre l'incite à fonder une Société (la S.E.P.I.A.) pour la reconstruction des villes, routes, ponts, etc. Peu à peu, son activité est absorbée par la question d'urbanisme ; l'incinération des ordures ménagères l'occupe en première ligne » ⁷⁷ . Joulot venait de la Société des Fours à coke et de matériel de mines ; il est toujours administrateur de la CAMIA en 1929 puis, entre 1932 et 1934, passe chez le concurrent Union des Services Publics, où il travaille jusqu'à sa mort en 1955.	

⁷⁷ « Nécrologie » de René Humery, *Journal de la société de statistique de Paris*, février 1941, p. 59.

**Liste des entrepreneurs de traitement des ordures ménagères et
des villes où ils sont repérés**

italique, villes attestées sans qu'on soit allé dépouiller leurs archives
souligné, les marchés réellement conclus

1900-1914:

Compagnie nationale de travaux d'utilité publique (procédé Horsfall) : Lyon

Meldrum : Saint-Etienne, Paris

Société des Fours à coke - Herbertz : Paris, Elbeuf, Lyon, Grenoble, Paris-Plage

Humboldt : Paris

Hugues & Stirling: Lyon

Heenan & Froude : Lyon, Rouen, Le Havre

Société d'assainissement des villes : Lyon, Grenoble

Compagnie industrielle d'incinération : Lyon

1919-1945

SEPIA/CAMIA : Lyon, Biarritz, Toulouse, Elbeuf, Rochefort, Cabourg, Nice, Toulon, Trouville, Belfort, Aix-en-Provence, Villeurbanne, Antibes, Beaulieu

BAMAG : Lyon, Marseille, Avignon, Nîmes

ALSTHOM : Belfort, Nîmes

Compagnie industrielle de travaux d'édilité (CITE) : Lyon, Belfort

Société pour la Construction de Fours et foyers industriels : Belfort, Chambéry

Union des Services Publics : Lyon, Bordeaux, Aix-les-Bains, Chambéry, Clermont-Ferrand, Limoges, Bourges, Nancy, Rouen, Roubaix, Marseille, Montluçon, Monaco, Evreux

Société d'exploitation des brevets Beccari (SEBB) : Marseille, Lyon

Jean Verdier / Société « ZYMOS »: Cannes, Aix-en-Provence, Valence, Avignon, Lyon

Compagnie générale de construction de fours : Toulouse, Montluçon, Armentières, Chambéry, Levallois-Perret

Entreprise Müller : Aubagne, Blois, Millau, Nîmes

ROBUR & Société parisienne d'urbanisme et de construction, puis Société d'urbanisme de la Seine (filiale de la Compagnie générale de Construction de Fours) : Levallois-Perret/Neuilly

Urbania : Brive

Toisoul-Nadot : Brive

Omnium d'assainissement : Chambéry

Société de grands travaux et d'assainissement général urbain : Chambéry

Eau et assainissement : Narbonne

Georges Dobrouckess : diverses communes de banlieue parisienne; Nîmes

1945-1961

Société pour la Construction de Fours et foyers industriels : Chambéry

Compagnie générale de construction de fours : Chambéry

Union des Services Publics : Chambéry

Entreprise Müller : Villerupt, Chambéry

MAITRAP [Matériel d'Industrie et de Travaux publics] / Procédés Dano : Valence, Brive, Pontarlier

Société générale d'épuration et d'assainissement : Valence, Calais

Carel Fouche : Valence, Petite-Synthe, Saint-Nazaire, Saint-Quentin, Charleville, Soissons

Le Comité « hygiène et eau »

Membres du conseil de direction, au milieu des années 1950 :

Emile Henriot, de l'Académie française, président de l'Alliance française

Emile Mireaux, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques

Robert Préaud, secrétaire perpétuel de l'Académie d'agriculture

Professeur Charles Richet, de l'Académie de Médecine

Président du Comité :

M. Martial Bonis-Charancle

Directeur : M. Alex Sayour

Quelques publications et documents édités par le Comité Hygiène et Eau avant 1934 :

1/ Où trouver l'argent pour les travaux d'hygiène publique (3^e édition)

2/ L'eau à la ferme

3/ N'oubliez pas que l'électricité peut vous apporter l'eau potable

4/ L'hygiène publique par l'assainissement

5/ Le tout-à-l'égout

6/ Il faut drainer

7/ Le lavage des rues

8/ Deux faits divers, deux leçons

9/ L'eau est une richesse (tract)

10/ Lavoirs modernes (tract)

11/ Les bienfaits de l'eau : santé, gaieté (carte postale)

12/ L'eau pure et l'assainissement (conférence)

13/ Carte des adductions d'eau potable en France (grand ou petit format)

14/ L'eau à la ferme (tableau mural)

15/ Affiches de propagande en faveur de l'extension des distributions d'eau potable à domicile

Section 5 : La combinaison des diverses voies de la documentation

Une bibliographie de travail⁷⁸

Lgouts			Carton N°
			Dossier N°
			Place N°
Amsterdam	AI 83 II	528 a 603	
Belgique	An B 72	5	
Berlin (D ² -Clay)	Rev. Hyg. 81	93	
Boston	G. Civ. XI, XX	65	
do	XV	54, 75, 99	
do	G. Civ. XII	209, 225	
do		267, 272	
Breslau (D ² -Clay)	R. Hyg. 81	112	
Bruxelles	AI 83 II	198-36	
Bucharest	Rev. Hyg. 80	766	
Bomb. Port	An. C. P. 89	2277	
Laufing (D ² -Clay)	Rev. Hyg. 81	9	
Cyprien	Rev. Hyg. 89	281-283	
Haire	Rev. Hyg. 86	1	
Hyl Part	AT 88	1994	
Lisbonne	Rev. Hyg. 81	122	
do	An. B 84	154	
Londres	AI 83 II	636.791	
do	84 I	149	
Marseille	G. Civ. XX	132	
do	Rev. Hyg. 89	517	
Memphis	AI 81 I	387	
Munich	Rev. Hyg. 86	298	
Nantes	Rev. Hyg. 85	470	
Napoli	Rev. Hyg. 8	70	
Norfolk (Pigeon)	G. C. XVII	146	
Portsmouth	G. C. XVIII	171	

⁷⁸ AM Lyon, 923 WP 11, vers 1894.

L'entreprise comme acteur majeur de la procédure⁷⁹

13 3 22
M. Gauthier sans lettre

A proprement parler il n'y a pas de concours d'habitués.
La Sté Eau et Assainissement a proposé de faire
une étude à titre gratuit, ce qui a été accepté.
Cette étude sera admise ou rejetée. Elle est rejetée la seule conserve complète
l'outillage d'écriture ; elle était acceptée.
La Sté Eau et Assainissement tenait alors chargée de
faire ~~une étude définitive~~ ^{une étude définitive}.
D'autres maisons ~~sont~~ ^{sont} parvenues à s'intéresser
au projet et se proposent de
soumettre leurs idées, non seulement
- et avant projet ^{de la Sté} Eau et Assainissement
- pas admise, mais même concurrencée
elle est avant projet.
En résumé voici ce que nous voudrions :
qu'on recherche parmi les types d'assainissement appliqués
soit en France soit à l'étranger, celui qui
paraîtrait ^{convenir} le mieux au cas de
Clermont, en raison de la proximité
des conditions géographiques, topographiques,
d'importance et de densité de population,
de volume, de nature de ses usages, etc...
D'après cette comparaison avec une ville analogue,
fixer les grandes lignes des dispositions à
appliquer à Clermont.
Donner une idée aussi approchée que possible de
faire une étude sommaire :
des recettes que la ville peut attendre de
la réalisation d'un abattoir, du mode de
perceptions de ces recettes.
de la procédure administrative à suivre
de la dépense totale à engager pour l'installation
des équipements, des branchements, des
ajouts de l'évacuation des eaux, en un mot
de leur épuration et de leur évacuation définitive
des eaux et des déchets.

Il est avant projet et est acceptée.
La Sté Eau et Assainissement a proposé de faire
une étude à titre gratuit, ce qui a été accepté.
Cette étude sera admise ou rejetée. Elle est rejetée la seule conserve complète
l'outillage d'écriture ; elle était acceptée.
La Sté Eau et Assainissement tenait alors chargée de
faire une étude définitive.
D'autres maisons sont parvenues à s'intéresser
au projet et se proposent de
soumettre leurs idées, non seulement
- et avant projet de la Sté Eau et Assainissement
- pas admise, mais même concurrencée
elle est avant projet.
En résumé voici ce que nous voudrions :
qu'on recherche parmi les types d'assainissement appliqués
soit en France soit à l'étranger, celui qui
paraîtrait convenir le mieux au cas de
Clermont, en raison de la proximité
des conditions géographiques, topographiques,
d'importance et de densité de population,
de volume, de nature de ses usages, etc...
D'après cette comparaison avec une ville analogue,
fixer les grandes lignes des dispositions à
appliquer à Clermont.
Donner une idée aussi approchée que possible de
faire une étude sommaire :
des recettes que la ville peut attendre de
la réalisation d'un abattoir, du mode de
perceptions de ces recettes.
de la procédure administrative à suivre
de la dépense totale à engager pour l'installation
des équipements, des branchements, des
ajouts de l'évacuation des eaux, en un mot
de leur épuration et de leur évacuation définitive
des eaux et des déchets.

« A proprement parler il n'y a pas de concours. La Sté Eau et Assainissement a proposé de faire une étude à titre gratuit ce qui a été accepté. »

⁷⁹ AM Clermont, 20 16.

Tableau de suivi longitudinal de projets édilitaires d'amélioration de l'environnement urbain (35 affaires)

VILLE	AFFAIRE et DATES EXT	Démarchage	Voyage d'ét.	Enquêtes documenta- tion	Concours	Commission spéciale d'étude	Avis négatif éventuel CH- CSHP ⁸⁰	Abandon (même provisoire) du projet	Cote
Aix en Provence	Assainissement 1907- 1919	Oui	Oui	NC	Oui	Oui	Non	Retard dû Guerre	AM, Délib CM + I6 78
Aix en Provence	Ordures ménagères 1928-1933	Oui	Oui (Cannes)	Oui	Oui (1928)	Non	--	Non	AM,I6 70
Aix les Bains	Assainissement 1930- 1938	Oui	Oui	* ⁸¹	Oui	NC	Non ⁸²	Non	AM, IO 293
Aix-les- Bains	Eau potable 1906-1912	Non	NC	NC	Non	Oui	Oui	Non	AM, IO 339-340
Aix les Bains	Ordures ménagères 1930-1934	Oui	Oui	Oui (Chambéry)	NC	Oui	--	Abandon	AM, IO 126 IO 294-295
Annecy	Eau potable 1903-1907	Oui	Non	Oui	Non	Oui (municipale)	Non	Non	AM, 4N 86-88
Annecy	Assainissement 1903-1914	Oui	Oui (Lille, Paris, Oullins)	Oui	Non	Oui (municipale)	Oui (1906) ⁸³	Retard dû guerre	AD74, 2O 586
Avignon	Eau potable 1903-1913	Oui	Oui (Paris)	Oui	Non (simple appel à soumissions)	Oui	Oui	Abandon	AM, 3N13,17,18,19
Avignon	Assainissement 1899-1924	Oui (Cie de Levallois)	NC	Oui	Oui	Oui	NC	Abandon	AM, 5J 5-9, 3N6
Avignon	Ordures ménagères 1928-1932	Oui	Oui (Cannes)	Oui	Non	NC	--	Non	AM, 1J 216
Belfort	Assainissement fin XIXe- années 30	Oui (Liernur)	Oui (Trouville)	Oui	Oui (1910 et 1913)	Oui	NC	Abandon	AD90, 2O 10
Belfort	Ordures ménagères 1932-1937	Oui (CAMIA)	Oui	Oui	Oui	Oui	--	Non	AM, 1M14/1 à 6
Biarritz	Assainissement	Oui (Faye, Bezault)	NC	Oui	Non	Oui	Non	Suite à la guerre	AM, 5I1
Biarritz	Ordures ménagères 1926-1928	Non	Oui	Oui	Appel d'offres	Oui	--	Non	AM, 1M40-42

⁸⁰ Légende : NC : non connu. – : n'a pas eu à se prononcer.

⁸¹ Effectuées plutôt par l'ingénieur parisien Sentenac, conseiller de la ville, et par l'Office français de Travaux d'assainissement, adjudicataire des travaux de la station d'épuration (AM Aix-les-Bains, IO 293).

⁸² AD Savoie, 2O 306 : avis négatifs précédemment émis (1927 par exemple), ce qui motive le projet d'épuration.

⁸³ Avis défavorable car le projet ne comportait pas de station d'épuration ; avis favorable avec réserves en 1908 et finalement avis favorable en 1913. Le rapporteur est le même dans les trois cas : c'est le professeur Gariel.

VILLE	AFFAIRE et DATES EXTREMES	Démarchage	Voyage d'ét.	Enquêtes documenta- tion	Concours	Commission spéciale d'étude	Avis négatif éventuel CH-CSHP	Abandon (même provisoire) du projet	Cote
Cannes	Assainissement 1922-1945	Oui	NC	Oui	Oui-1926	Oui	Oui (motif politique ?)	Oui (reprise après 1945)	AM, 7O 12, 18, 19
Chambéry	Ordures ménagères 1932-1957	Oui	Oui	Oui	Peut-être (1957)	Oui (1957)	--	Abandon solution incinération	AM, 1O 93
Dijon	Assainissement 1904-1948	Oui	NC	Oui	Non	NC	NC	Abandon	AD21, 2O 489/189 à 192
Isle sur Sorgue	Eau potable 1903-1912	NC	NC	Oui	Non	NC	Oui	Non	AD 84, 2O 54/15
Lectoure	Eau potable 1899-1907	Oui (avant 1899)	Oui (Paris)	NC	Non	NC	Non	Non	AM Lectoure
Limoges	Eau potable Années 1920-1934	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (sous- commission)		Non	Délibs, carton 1O non coté
Limoges	Ordures ménagères 1935-1939	NC	Oui	probable	Oui (sur titres)	Oui	--	Abandon (guerre)	3D 289
Lyon	Assainissement 1894-1920	Oui	Oui, 3 fois	Oui	Oui (1909-1911)	Oui	Non	Abandon	AM Lyon
Lyon	Ordures ménagères 1898-1931	Oui (dès 1898)	Oui	Oui	Oui (en 1929)	Oui	----	Plusieurs reports successifs	Nombreuses cotes (923WP et 937WP)
Marseille	Eau potable 1910-1912	Probable	NC	Oui	Oui	Oui	--	Abandon	Rapport du jury de concours
Marseille	ordures ménagères 1920s-1938	Oui ⁸⁴	Oui	Oui	NC	NC	--	Plusieurs reports successifs	AM, 478W 62
Montluçon	Assainissement 1896-1933 ?	Oui (dès 1896)	Non	NC	NC	NC	Avis réserve ⁸⁵	Reports successifs à partir de 1904	AM, 4O 1/11
Montluçon	Ordures ménagères 1937-1952	Oui	NC	Oui	Oui	Oui	--	Abandons	AM, 5I 18/13
Nancy	Eau potable 1930s	Oui	NC	Oui	Non	Oui	Non	Non	AM, 17W
Pau	Eau potable 1900-1907	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	AM, 2O2/9

⁸⁴De nombreux essais de procédés semblent avoir été prévus et menés à Marseille dès les années 1920, en particulier du procédé « zymothermique » de fermentation des ordures.

⁸⁵Le CSHP, en 1928, demande un complément d'enquête pour être renseigné sur les possibilités de champs d'épandage des eaux d'égout près du Cher.

Ville	AFFAIRE et DATES EXTREMES	Démarchage	Voyage	Enquêtes	Concours	Commission spéciale	Avis négatif éventuel	Abandon éventuel projet	Cote
St-Etienne	Ordures ménagères 1904-1906	Oui	NC	Oui	Oui	Oui	NC	Abandon	AM, 4O1
St-Etienne	Eau potable 1935-1938	NC	NC	Oui	Oui	Oui	NC	Abandon provisoire	AM SE, 3O 57
Toulouse	Assainissement 1906-1908	Oui	Non	NC	Oui	Oui	--	Abandon	AMT, ING 406- 407-413
Toulon	Assainissement 1884-1902	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui ⁸⁶	Oui ⁸⁷	Reports successifs dans les années 1880- 1890	AD Var AM Toulon Travaux CCHP
Toulon	Ordures ménagères 1923-1924	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Avis négatif préfet, oct 1923	Non	AD VAR, 2O 140/5.2.6.
Villeurban ne	Ordures ménagères 1911-1912	Oui	Non	Oui	Non	NC	--	Non	AMV, 1J21

⁸⁶Existence d'une commission d'enquête nationale créée après l'épidémie de choléra de 1884, et d'une commission extra-municipale en 1892.

⁸⁷Avis négatif sur un avant-projet proposé à la municipalité par une société : le maire de Toulon avait demandé l'avis du CCHP.

Les bibliothèques des services techniques
(bureau d'hygiène de Saint-Etienne)⁸⁸

Bibliothèque du Service - Liste des Ouvrages

Annales de l'Institut Pasteur
Bulletin de l'Institut Pasteur
- - l'Académie de médecine
- - la Société de Pathologie
- - de la Statistique de la France
Annales d'Hygiène
Annales de l'Observatoire de Montsouris
Compte-rendu de la Société de biologie
La Presse médicale
Revue Philanthropique
- municipale
- d'Hygiène
La Technique sanitaire
Congrès de Lyon (1894)
- du Froid (Paris 1908)
- de Lyon (1914)
- international de la Tuberculose (Paris 1905)
- de Washington (1913)
Recueil des travaux de la Commission de
préservation contre la Tuberculose

Traité d'Hygiène	par	Brouardel
- de microscopie		Deguy
- de désinfection		Coreil
- de Chimie		Joannis
- de Chimie industrielle		Wagner
- de bactériologie		Vacé
Hygiène pratique		Schoofs
- individuelle		Martial
- dans la construction		Bargeron
Prophylaxie		Bertin
Prophylaxie antituberculeuse		Girard
La Tuberculose		Hyvert
Traitement de la phtisie		Sabourin
Sérodiagnostic de la tuberculose		Descos
Les tuberculoses animales		Vallée
La Question de l'Alcool		Yves Guyot
La lutte antitoxique		Miraben
Les Champignons		Bodin
Les Bactéries		Bodin
Les bactéries pathogènes		Duflocq
Métiologie		Lefas
Les Sporotrichoses		Beurmann
Anatomie microscopique		Roller
La réaction d'Abderhalden		Déjust
Eaux douces & eaux minérales		Digné
Distribution d'eaux		Debaube
Parasitologie humaine		Beveu
Les Teignes		Sabouraud
Le Fleub		Breton
La Pellagre		Marie

⁸⁸ AM Saint-Étienne, 5I 3, document non daté (vraisemblablement vers 1940).

**Rapport de l'ingénieur municipal de Toulon, chargé d'étudier la
question des ordures ménagères (conférence municipale du 14 mai
1924)⁸⁹**

Préambule :

« [...] je n'ai pas cru pouvoir limiter mon étude aux seules propositions qui sont parvenues à l'administration municipale.

J'ai pensé, au contraire, qu'il était de mon devoir, d'examiner la question dans son ensemble et de rechercher, en faisant des comparaisons, quel est le matériel offrant le maximum de garanties pour assurer, dans les meilleures conditions, la destruction des ordures ménagères dans l'usine de Malbousquet.

A cet effet après m'être entouré de toute la documentation nécessaire, je me suis rendu avec l'autorisation de Monsieur le Maire à Paris, d'abord, où j'ai visité les Usines de Saint-Ouen, de Romainville et de Courbevoie ; ensuite au Touquet Paris-Plage ; enfin à Nice, où une usine vient d'être montée tout récemment.

Les divers ouvrages où j'ai puisé des renseignements pour ma documentation bibliographique sont :

« Où en est l'urbanisme ? », Congrès de Strasbourg, 1923.

Rapport de M. Maisonnier, Conseiller municipal de la ville de Tours, décembre 1923

« Etude chimique de la gadoue de Paris », par M. Damour, 1909

« Chaleur et industrie. L'incinération industrielle des ordures ménagères », par M. Lefeuvre, ingénieur civil des Mines.

« Le Génie Civil »

« Le nettoyage de Paris », Conférences faites aux ingénieurs de travaux publics de Paris par M L. Girard, inspecteur adjoint des travaux de la Ville de Paris.

Les noms des auteurs et leur valeur technique sont les plus sûrs garants de l'excellence de leurs recherches et de leur impartialité ».

⁸⁹ AM Lyon, 959 WP 102.

Rapport du docteur Gabriel Maunoury au nom de la commission des Eaux de Chartres⁹⁰

« Lorsqu'en 1904 et 1905 le Conseil municipal adopta comme système d'épuration des eaux distribuées en ville la stérilisation par l'ozone après filtration rapide par le sable, il savait fort bien que le projet qui lui était soumis présentait un point faible. Comme le disait textuellement le rapport de la commission lu dans la séance du 27 novembre 1905, « si le traitement par l'ozone donnait toute satisfaction en ce qui concernait la stérilisation, il n'en était pas de même du procédé de clarification qui restait imparfait et ne fournissait pas toujours de l'eau suffisamment claire ». Lorsque la rivière était très trouble, l'eau traitée restait opalescente et il était à craindre que cet état ne continuât à se produire au moment des grandes crues et des inondations.

Comme toutes les installations que nous connaissions alors étaient passibles du même reproche et que cette imperfection ne diminuait en rien la salubrité de l'eau, le Conseil municipal fut d'avis qu'il n'y avait pas lieu d'attendre plus longtemps pour prendre une décision. Le projet fut exécuté. Depuis le 11 août 1908, l'usine d'épuration fonctionne et pendant ces six années elle a donné des résultats en réalité satisfaisants.

Seulement, ce que nous redoutions arriva. Lorsque, sous l'influence de pluies torrentielles ou d'inondation, la rivière est chargée de limon, l'eau distribuée en ville ne présente pas la limpidité qu'il serait désirable d'obtenir.

A plusieurs reprises nos concitoyens s'en sont plaint et si nous pouvons leur dire que cette eau trouble est quand même de bonne qualité, nous n'en sommes pas moins obligés de reconnaître qu'il y a là une condition regrettable et qu'un nouvel effort est nécessaire pour obtenir entière satisfaction.

Votre commission n'a cessé de se préoccuper de ce défaut et de chercher un moyen d'y remédier.

Nous espérons d'autant plus réussir que la création de notre usine nous avait mis en rapport avec un certain nombre de municipalités qui essayaient de résoudre le même problème ; mais la plupart d'entre elles considéraient la difficulté comme insurmontable. Celles qui avaient recours aux rivières et aux fleuves comme source d'alimentation ne pouvaient se débarrasser de l'argile colloïdale que ces eaux tiennent en suspension et elles en prenaient leur parti.

⁹⁰ AM Chartres, DC 4/220, extrait du journal *La Dépêche* du 1er juillet 1914, « Les conseils municipaux à Chartres », séance du 26 juin 1914.

Depuis plusieurs années, on a tenté à l'étranger de traiter par le sulfate d'alumine ces eaux rebelles à toute clarification, et dans notre rapport de 1905, pages 12 et 13, nous avons décrit l'emploi de cet agent dans les filtres américains.

J'ai même pu, en novembre 1906, constater directement le résultat du procédé lors d'un voyage à Alexandrie. La consommation quotidienne de cette ville en eau potable était alors de 30 000 mètres cubes ; cette eau était épurée dans une usine où l'eau du Nil toujours très limoneuse était traitée par le sulfate d'alumine à raison de 20 à 22 gr par mètre cube, puis envoyée pendant 6 heures dans des bassins de décantation et finalement passait dans des filtres américains. Le résultat était excellent, bien que plusieurs habitants m'aient dit que parfois l'eau était encore un peu trouble.

Ce qui nous avait alors empêché de nous arrêter à ce moyen, c'est que nous éprouvions une certaine répugnance à faire appel à des agents chimiques. Ce sentiment était alors partagé par tout le monde, on redoutait de voir une certaine quantité du réactif passer dans l'eau distribuée ou nuire à l'action de l'ozone.

Il est démontré aujourd'hui que ces craintes étaient chimériques ; l'emploi du sulfate d'alumine tend à se répandre de plus en plus ; bon nombre de villes françaises ont suivi l'exemple donné par l'étranger et n'ont eu qu'à s'en féliciter. A côté d'Alexandrie, de Gênes, Trieste, Posen, Brême, York, Wolverhampton, et d'un très grand nombre de villes américaines, nous pouvons citer en France : Lorient, Laval, Brest, Saint-Servan, Avranches, Cherbourg, qui emploient le sulfate d'alumine, soit d'une façon régulière et continue, soit seulement au moment où les pluies troublent l'eau. Certaines de ces villes, comme Lorient et Laval, combinent ce procédé de clarification avec l'ozonisation.

Désirant profiter de leur expérience, mais ne voulant nous engager qu'avec une entière garantie, votre municipalité chargea M. Lhuillier, directeur du bureau d'hygiène de la ville, de faire des études à notre usine hydraulique. Un appareil d'expérience fut mis à sa disposition par la Compagnie générale de l'ozone et, du 10 février au 16 avril 1914, il se livra à une série d'essais qui lui démontrèrent l'efficacité de ce procédé qui aurait pour nous le double avantage de pouvoir s'adapter sans grands frais à notre système de clarification actuel avec faculté de n'être mis en œuvre qu'au moment où le besoin s'en fait sentir, c'est-à-dire les jours où l'on s'aperçoit que l'eau distribuée est louche.

M. Lhuillier exposa le résultat de ces expériences dans un rapport qu'il lut à la commission le 4 mai et ses conclusions nous parurent tellement décisives que, à l'unanimité, nous fûmes d'avis qu'il y avait lieu d'envisager l'application du procédé à notre usine.

Une lettre de M. Bonjean à qui nous nous étions adressés comme à la personne la plus compétente en la matière, ne fit que confirmer notre première impression. M. le maire écrivit aux

diverses municipalités que nous avons citées tout à l'heure; la plupart répondirent que le traitement par le sulfate d'alumine leur donnait toute satisfaction.

Nous voulûmes voir par nous-mêmes l'une de ces usines et, le 5 juin, votre commission, ayant à sa tête M. Hubert, maire, et M. Thomas, et accompagnée par M. Lhuillier, directeur du bureau d'hygiène, et M. Duchesne, directeur des travaux, se rendit à Laval, pour assister sur place au fonctionnement du système.

La ville de Laval vient de procéder à l'installation d'une usine d'épuration des eaux tout à fait remarquable où elle emploie un procédé de clarification complexe suivi de la stérilisation par l'ozone. Cette ville s'est tenue au courant de ce que nous avons fait à Chartres, elle a pu profiter de notre expérience; il était tout naturel que, de notre côté, nous lui empruntions les perfectionnements qu'elle a jugé bon d'introduire dans son installation nouvelle.

Nous étions d'autant plus autorisés à suivre son exemple que la ville de Laval, peuplée de 29 000 habitants, auxquels elle distribue journellement un total moyen de 3000 mètres cubes d'eau, se trouve dans des conditions comparables à celles que nous avons à Chartres. Ajoutons que l'eau de la Mayenne est semblable à celle de l'Eure.

L'usine de Laval conçue dans un plan beaucoup plus grandiose que la nôtre puisqu'il a été dépensé pour cette œuvre une somme de 1 300 000 fr a, pour la clarification, accumulé tous les procédés qu'elle a pu associer: traitement par le sulfate d'alumine, bassins de décantation, dégrossisseurs, filtres à sable immergé, filtres à sable non immergé, et c'est à la suite de ce traitement d'où elle sort parfaitement claire que l'eau est dirigée dans les ozoneurs.

Les résultats obtenus sont excellents.

Il ne pouvait être question d'introduire tout le système dans notre usine; mais il a semblé à votre commission qu'il serait avantageux d'adopter le traitement préalable par le sulfate d'alumine qui ne jouerait chaque année que pendant la période où l'eau est trouble, c'est-à-dire pendant trois mois environ ».

« Quelques considérations sur l'épuration biologique des eaux usées », *La Technique Sanitaire et Municipale*, avril 1910 (article de 'Henri Michel, ingénieur des Ponts et Chaussées).

I. Rappel de communications

« Qu'il nous soit permis de rappeler aux lecteurs de la T.S., une communication faite au Congrès de Marseille (Octobre 1906), et à la Réunion annuelle de l'Association en mai 1907, concernant l'épuration biologique des eaux usées. Nous y appelions implicitement l'attention de nos collègues sur la nécessité d'aborder d'une manière *positive* les problèmes posés par cette épuration, et sur l'intérêt qui s'attacherait à substituer aux enthousiasmes de la première heure, aux discussions de sentiment qui devaient fatalement en résulter (et n'ont pas manqué de le faire d'ailleurs) des recherches méthodiques, plus objectives, susceptibles de fournir aux Ingénieurs et Architectes municipaux des *résultats moyens probables* afférents à chaque cas, et leur permettant d'asseoir leurs projets sur des données convenables. Nous y signalions aussi la nécessité de suivre les expériences et installations de l'étranger, comme les multiples discussions qui s'y sont élevées et s'y poursuivent chaque jour (notamment en Angleterre, en Allemagne, et en Amérique) tant sur le processus de l'épuration biologique, que sur les méthodes à adopter de préférence dans les différents cas de la pratique.

C'est dans cet ordre d'idées qu'est rédigée la présente étude.

Difficultés rencontrées en France dans l'étude de l'épuration des eaux usées.

En ce domaine de l'épuration des eaux usées, comme en bien d'autres, nous nous sommes laissés, depuis dix ans, considérablement distancer par les pays cités ci-dessus. Le nombre d'installations qui soient, en France, d'une importance suffisante pour qu'on puisse en tirer les résultats *moyens et pratiques* désirables est trop faible : il se réduit à quelques unités, (Ex : Installations du Dépt de la Seine à Mont-Mesly : 10800m³ par jour, de la Ville de Toulon, 7000 m³ par jour), d'exploitation très récente du reste. On a, en général, préféré attendre les sanctions des recherches faites ailleurs, avant de se lancer dans la construction d'usines d'épuration coûteuses : cette prudence financière des villes ne saurait évidemment se blâmer, à l'heure surtout où les charges apportées par les lois d'hygiène et de solidarité s'accumulent dans leurs budgets de dépense. Mais elle se paie d'autre part, en ce sens que (sauf pour quelques privilégiés), nous n'avons pas *sous la main* des champs d'expérience convenables qui nous permettent de vérifier les affirmations qui se sont donné libre cours ces dernières années, soit dans les quelques ouvrages parus en notre langue sur la matière, soit dans les discussions de nos Sociétés de Génie sanitaire. Nous sommes donc enfermés en un cercle vicieux, au moins dans une certaine mesure. Peu d'installations d'épuration biologique, parce que nous n'avons pas à notre disposition des

documents locaux qui fassent autorité indiscutable ; et peu de documents, parce que nous avons peu d'installations.

Ce malaise très véritable a été ressenti par tous ceux qui voudraient enfin voir un peu clair dans cette branche si intéressante de l'hygiène, relative à l'épuration des efflux industriels ou urbains, qui domine de très haut la question de l'assainissement des rivières. Il s'est manifesté récemment, en particulier, par une décision de la Société de Médecine publique et d'Hygiène sanitaire. Cette Société s'est en effet efforcée d'y porter remède en nommant une Commission spéciale qui étudierait l'épuration des eaux d'égout. Voici en quels termes suggestifs la dite commission s'exprime dans son 1^{er} rapport, en date du 22 décembre 1909 [...]

Moyens de sortir de ces difficultés

Puisque la doctrine n'a guère progressé en France, force nous est donc, comme nous le rappelons au début du présent article, soit d'aller à l'étranger suivre de près le fonctionnement des installations d'importance convenable et dont le contrôle soit correct, soit d'aider, chacun de notre mieux, à la diffusion des *doctrines* qui s'y font jour et des *résultats* qui y sont obtenus.

Le premier de ces moyens est malheureusement à la portée de bien peu de nos collègues. Les nécessités de la besogne matérielle de chaque jour, qui mangent les heures, les responsabilités inhérentes aux charges, qui limitent les loisirs et attachent étroitement l'homme à la fonction, permettent seulement, en général, de rapides voyages, d'où il est bien difficile de rapporter, même lorsque l'on possède à fond, ce qui est peu fréquent, la langue technique du pays visité, des données d'un caractère précis, cadrant avec la réalité des faits, qu'on a d'ailleurs eu à peine le temps d'observer.

Il nous est arrivé plusieurs fois de visiter à l'improviste et minutieusement, en Angleterre, des installations d'épuration, que venaient de visiter également certaines Commissions du Continent, officiellement envoyées par telle ou telle Collectivité, Ville, etc.. Nous avons été frappé de la différence d'impression produite sur leur esprit et sur le nôtre. Nous avons à peine besoin d'insister sur ce fait que les jours de visite officielle importante, les installations sont en général présentées sous un aspect aussi favorable que possible, surtout lorsqu'elles sont « managed » par des firmes dont la prospérité en dépend, partiellement au moins. Ce ne sont pas ces jour là, par exemple, qu'on choisit pour évacuer les boues des fosses septiques, pour renouveler les matériaux des lits filtrants, pour réparer tels appareils de distribution d'eaux usées plus ou moins « out of order » et qu'on écarte du programme de la visite sous un prétexte quelconque.

Le coefficient de sécurité est certes notablement plus élevé lorsqu'il s'agit d'installations municipales, mais dans ce cas il faut encore tabler sur le facteur « amour-propre » : il est parfois pénible, pour un Ingénieur ou un Architecte, de déclarer que tel système dont il a préconisé l'emploi

ne donne pas les résultats escomptés, et de reconnaître ainsi implicitement que les sacrifices pécuniaires consentis par la Collectivité au service de laquelle il se trouve placé, ont eu un effet utile faible, ou dérisoire. C'est là un sentiment très humain, avec lequel il y a donc lieu de compter plus ou moins, sous toutes les latitudes. L'éventualité de cette position difficile n'est pas une des moindres causes de l'attitude expectative adoptée à ce jour par les services techniques d'un grand nombre de municipalités françaises, même de celles qui se trouvent de plus en plus acculées vers l'inéluctable nécessité de « faire quelque chose » dans le sens de l'épuration des eaux usées avant rejet dans les nappes naturelles. Plutôt que de courir le risque de se tromper, ce qui est quasi toujours dangereux en affaires municipales, on attend que les erreurs soient commises ailleurs. Méthode assurément défendable, à condition de bien connaître ces erreurs, de s'employer à faire tomber le voile qui fréquemment les couvre.

Les rapides tournées de Commissions plus ou moins spéciales ou extraordinaires ont donc, en général, comme résultat celui de fournir un agrégat de matériaux plus ou moins dignes de confiance, cueillis en hâte et au petit bonheur, qui nous laissent d'ordinaire très septique (sic) : il n'est pas rare de voir s'entremêler dans les rapports de ces Commissions des erreurs grossières (dues aux différences d'unités, de définitions convenues, aux renseignements inexacts fournis, etc.) avec des affirmations très discutables, et ce, malgré la valeur et la bonne foi de leurs membres. Il n'en saurait être autrement, semble-t-il.

Nécessité de longs séjours à l'étranger. Il serait très désirable, à cet égard, que les Départements ou villes intéressées, voire les Gouvernements, envoyassent à l'étranger des Ingénieurs ou Hygiénistes, avec mission de suivre *sur place*, pendant quelques mois, et plus si nécessaire, le fonctionnement de telle grande installation d'épuration d'eaux usées ; d'en ausculter à fond tous les détails, puis de passer à telle autre installation, et d'en étudier ainsi quelques-unes seulement en une année. Ces séjours ne coûteraient sans doute guère plus que les voyages de Commissions : ils feraient beaucoup moins de bruit, et aboutiraient sans doute à une bien meilleure besogne.

Les études rapportées auraient un caractère moins encyclopédique, seraient entachées de moins de dilettantisme, mais « colleraient » plus sur les faits : elles seraient plus solides, et formeraient, dans leur ensemble, une excellente mine de matériaux pour ceux qui, aux prises avec les difficultés journalières « du tas », n'ont pas à se payer de mots, ni de phrases plus ou moins solennelles, dont on ne peut mettre en doute la portée sans courir le risque de se voir opposer le « magister dixit ».

Mais ces voyages d'études ne sont encore que des exceptions : par suite d'errements reprochés également, avec raison, à certaines branches de l'industrie française, les Collectivités conçoivent mal que tels de leurs Ingénieurs ou Architectes ne produisent pas de travail

immédiatement sensible, soient distraits de la besogne matérielle quotidienne pour aller amasser ailleurs, *pendant de longues périodes*, des matériaux dont l'utilisation ne portera ses fruits que bien plus tard : elles sont hypnotisées par le présent, la nécessité de vivre au jour le jour, de ne point alourdir leurs budgets de personnel par des traitements de remplaçants... Mauvais calcul s'il en est, qui se paie en gros ultérieurement sur les budgets de travaux.

Chacun de ces budgets (personnel et travaux), en vertu du principe de la spécialisation, a tendance à se mouvoir dans son domaine propre sans se préoccuper des autres ; et c'est ainsi que n'apparaissent point les « différences ». Si d'ailleurs les économies réalisées d'un côté sont palpables, les suppléments de dépense résultant du manque de documentation précise, d'informations puisées « de visu » aux sources mêmes, sont d'un calcul difficile : on peut affirmer néanmoins qu'ils existent, et sont parfois considérables.

De tels errements sont, à vrai dire, battus en brèche un peu partout, et sous des formes variées : leur procès vient d'être fait une fois de plus, en ce qui concerne l'État français, par M. Chailley, rapporteur du budget des travaux publics pour 1910, sous une forme aussi forte que courtoise et à un point de vue très général.

Diffusion impartiale nécessaire concernant les installations ou études de l'étranger. Mais en attendant qu'ils aient été modifiés dans une large mesure, il convient de s'attacher surtout, en l'espèce qui nous occupe, à donner une publicité aussi précise et impartiale que possible, aux études de nos collègues étrangers.

C'est en particulier dans cet esprit que dès octobre 1905, nous avons signalé le labeur considérable entrepris par la Commission royale Anglaise, nommée le 7 mai 1898, dans le but de « to inquire and report » les méthodes à adopter de préférence pour l'épuration des eaux usées.

Nous reviendrons sans doute quelque jour, plus en détail, sur l'œuvre accomplie par cette Commission, œuvre qu'elle ne considère pas du reste comme terminée. Elle a publié à ce jour, six rapports, dont le plus intéressant est le 5^e (paru le 7 août 1908) parce que traitant des différents systèmes d'épuration des efflux urbains. Les conclusions de ce rapport ont été reproduites (plus ou moins littéralement, ce que nous regrettons), dans diverses publications françaises.

Avis sommaire sur l'œuvre de la Commission Royale anglaise

Nous dirons simplement ici que contrairement à l'« avis provisoire » émis par la Commission d'études instituée par la Société de Médecine Publique, elles ne nous paraissent pas résumer en l'état actuel la doctrine scientifique relative à l'épuration des eaux d'égout. Il nous semble même que les rédacteurs de ces Conclusions ont écarté toute doctrine, se sont bornés à rassembler une série d'observations moyennes, et à simplement les juxtaposer. Cette manière purement réaliste et objective est bien anglaise d'ailleurs : mais le champ demeure largement ouvert

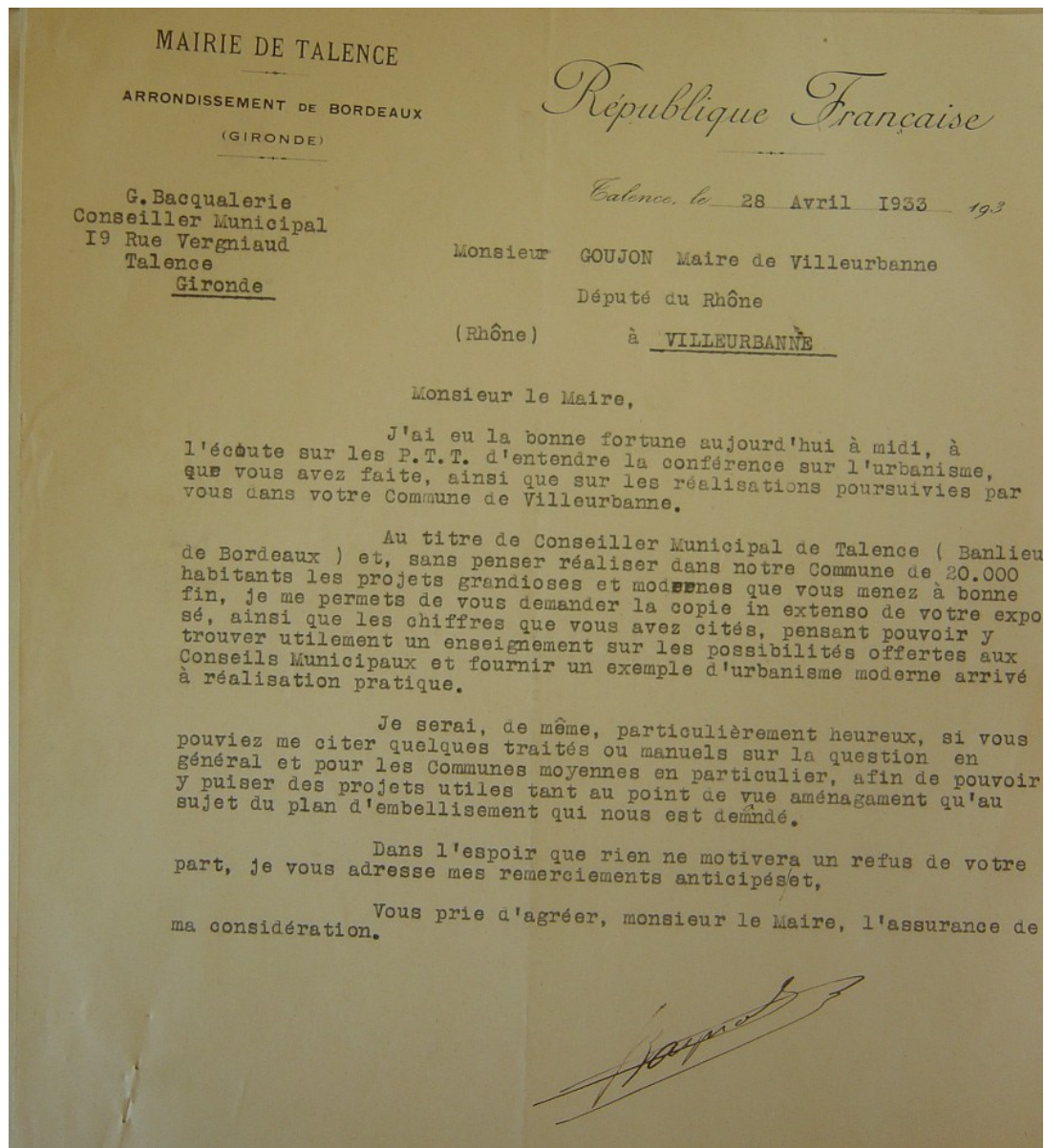
aux discussions de principe, aux essais de doctrine. Nous dirons même, à un point de vue plus restreint et plus utilitaire, que les Ingénieurs ou Architectes Municipaux ne trouveront probablement pas un guide très ferme dans lesdites conclusions, sauf sur quelques points, s'ils ont une installation d'épuration à projeter ou à diriger. A cet égard, le désappointement a été assez vif pour un certain nombre d'ingénieurs praticiens anglais qui, depuis dix ans, attendaient avec quelque impatience, comme suite aux travaux de la Commission royale, des directives plus nettes que celles finalement rapportées par elle. Nous avouerons cependant n'avoir jamais partagé cet espoir. La grande influence du facteur « conditions locales », les campagnes plus ou moins intéressées en faveur de la plupart des procédés d'épuration sur sols artificiels, l'évolution rapide des doctrines, plaçaient cette Commission sur un terrain varié et glissant qui devait la conduire, surtout en raison de son caractère officiel, à une prudente réserve. Celle-ci n'apparaît pas à toute première vue : mais la forme simplement *énumérative* des résultats et observations consignés sèchement dans les conclusions envisagées, sans lien d'ensemble ni conseils très précis, la décèle après quelques réflexions.

Dès 1902, Lord Iddesbeigh, Président de la Commission Royale, la faisait prévoir dans son discours d'ouverture au Congrès tenu à Exeter par l'Institute of Public Health.

« Je crains », disait-il en substance, « que la Commission ne soit quelque jour finalement obligée de clôturer ses travaux *d'une manière arbitraire* ; car je suis absolument certain qu'elle ne pourra jamais, malgré l'abondance des connaissances acquises, arriver à un point où elle pourrait dire qu'il n'y a plus rien à apprendre. Le sujet est en effet inépuisable ».

Cette déclaration ne nous paraît pas avoir été démentie par les faits. Et nous considérons, en définitive, les conclusions du 5^e rapport de la Commission royale, comme constituant simplement un agrégat de matériaux susceptibles d'être utilisés, sous certaines réserves, comme première base de discussion, à condition surtout :

- 1° de ne pas oublier les caractéristiques du mouvement d'opinion d'où est sortie cette Commission
- 2° de rechercher le genre de connaissances de ses membres (théoriques ou pratiques)
- 3° d'étudier de près la manière dont leurs enquêtes et travaux ont été menés ou exécutés
- 4° d'avoir toujours présentes à l'esprit les difficultés de leur position, et la réserve qu'ils ont cru, dès le début, devoir s'imposer ».



⁹¹ AM Villeurbanne, 2D 40.

Une mission d'étude et ses petits événements⁹²

Extraits du récit du voyage de la délégation municipale de Rouen fait par un de ses participants (Lyon, Nice, Cannes, Toulouse, 14-21 décembre 1930)

Après avoir visité l'usine de fermentation des ordures ménagères de Cannes et son triage, peu hygiénique, **« nous étions ensuite invités par la Municipalité de Cannes à un déjeuner au Casino municipal et nous avons goûté là une hospitalité charmante qui nous a valu pendant une heure la promenade enchantée du super-Cannes. »**

A Toulouse :

« Au Capitole, le Secrétaire général convoque, toute affaire cessante, le chef de l'usine d'incinération et le chef des transports que nous questionnons sur leurs services, M. Saint-Paul notant les choses intéressantes pour n'avoir plus, le lendemain matin, qu'à visiter l'usine. [...] »

« Nous apprenons là des choses nouvelles. Il faut ajouter 9 kgs de charbon à la tonne d'ordures ménagères pour assurer une combustion convenable, surtout à l'époque des petits poids, des artichauts et légumes divers, et où justement la production des ordures fléchit, sinon en volume, du moins en tonnes. [...]

Salués entretemps par un adjoint qui nous souhaite la bienvenue et paraît désolé de ne pouvoir nous offrir à déjeuner le lendemain, cette intéressante conversation prend fin à 7 heures du soir et le lendemain matin, à 7 heures, nous étions à l'usine. »

La ville de Toulouse « fait ce qu'elle a résolu suivant le programme qu'elle s'est tracé, et tout comme Villeurbanne, municipalise tout ce qu'elle touche. L'usine boucle son budget aisément en payant son entretien et ses améliorations.

Ensuite, vite à la gare pour le train du retour à 10 heures. Et là, pendant douze heures, nous avons tout le temps de digérer et classer ce que nous avons vu. »

⁹² AM Rouen, 1I 17, rapport des délégués de la 5e Commission sur le voyage d'études concernant les ordures ménagères, 10 janvier 1931.

Quelques commissions municipales et extra-municipales sur l'assainissement

Aix-en-Provence (registre des délibérations du conseil municipal, 14 octobre 1909)

Le Concours d'assainissement sera soumis à l'appréciation d'une commission extra-municipale composée de MM.

- le docteur **Courmont**, professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Lyon ;
- le Docteur **Imbeaux**, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées à Nancy ;
- le Dr **Arnaud**, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine de Marseille, médecin des hôpitaux et directeur du Bureau municipal d'hygiène de Marseille ;
- **Pavillier**, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées à Marseille ;
- **Puyes**, agent-voyer en chef à Marseille

Aix-en-Provence, nouveau projet d'épuration des eaux usées (16 72 , arrêté municipal du 15 novembre 1934)

« Une Commission extra-municipale chargée de l'étude d'un nouveau projet d'épuration des eaux usées de la ville d'Aix-en-Provence est créée. »

« Cette commission, placée sous notre Présidence, est composée comme suit :

Messieurs les adjoints et adjoints spéciaux au maire d'Aix,

Monsieur Daudet, conseiller municipal délégué à l'usine d'épuration,

Monsieur Louis, conseiller municipal,

Messieurs les conseillers municipaux membres de la Commission d'hygiène,

Monsieur le professeur Viollet,

Monsieur le docteur Montus, inspecteur départemental d'hygiène,

Monsieur le président du syndicat des médecins d'Aix,

Monsieur le délégué de la commission sanitaire de l'arrondissement d'Aix,

Monsieur Bossy, chimiste,

Monsieur le directeur du bureau municipal d'hygiène,

Monsieur l'architecte de la ville,

Monsieur le secrétaire général de la mairie. »

Grenoble (AD Isère, 2O 185/30)

Commission spéciale d'étude du tout-à-l'égout, arrêté municipal du 28 avril 1887

Allard, docteur en médecine

Berlioz, id.

Bernard Ferdinand, agriculteur

Borel, propriétaire, Président du Tribunal de Commerce

Bouvier, pharmacien

Brrenier, propriétaire, constructeur-mécanicien

Carlet, professeur à la Faculté des sciences

Chapuy, docteur en médecine

Courtois, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées

Demartiny, architecte

Dumolard, docteur en médecine

Girard, id.

Liraud, entrepreneur et propriétaire

Legoud, docteur en médecine

Ricoud, architecte

Rioudel, id.
Rivoire, ingénieur des Ponts et Chaussées
Rouault, professeur départemental d'agriculture
Roux-Fouillet, agriculteur
Sirand, pharmacien
Turel, docteur en médecine
Volmat, entrepreneur

Lyon : commission du tout-à-l'égout (923 WP 11, arrêté municipal de 23 mars 1910)

Le Maire de Lyon ou son délégué
Bizet, Chazette, Leblanc, Mousset, Victor, conseillers municipaux
Dr Arloing, directeur de l'école nationale vétérinaire
Armand, ingénieur en chef de la navigation
Aubert, agent-voyer en chef du département
Chalumeau, directeur du service municipal de la voirie
Dr Hocquart directeur de l'école du service de santé militaire
Dr Courmont, professeur d'hygiène à la faculté de médecine
Deschamps, ingénieur des Mines
Gros, ingénieur en chef du département
Dr Lesieur, directeur du bureau municipal d'hygiène de Lyon
Meysson, architecte en chef de la ville
Dr Morel, professeur agrégé à la faculté de médecine
Dr Nimier, médecin principal de 1^e classe, directeur du service de santé du 14^e corps d'armée.

→ La commission lyonnaise de 1910 est plus équilibrée que celle de Grenoble, qui caractérise une époque où les médecins sont encore influents dans les questions d'assainissement du milieu urbain (7 médecins, 2 pharmaciens, pour 2 ingénieurs de l'État).

Toulon (1885) (AM Toulon, 1O 1bis)

Allar, architecte ;
Ambard, conseiller municipal ;
Brouardel, président du Comité consultatif d'hygiène publique de France, professeur à la faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine ;
Bruniquel, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées ;
Cottalorda, ingénieur des Ponts et Chaussées, attaché aux travaux hydrauliques de la Marine ;
Alfred Durand-Claye, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées (remplacé par Tavernier, ingénieur des Ponts et Chaussées attaché au service municipal de la ville de Paris) ;
Dyrion, ingénieur faisant fonction d'ingénieur en chef des PC, chargé des études d'assainissement de la ville de Toulon ;
Docteur Ollivier, conseiller municipal ;
Roux, conseiller municipal ;
Toucas, adjoint au maire ;
Turot, lieutenant-colonel, chef du Génie à Toulon ;
Weisgerber, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, chargé du service du département du Var ;
Zürcher, ingénieur des Ponts et chaussées de l'arrondissement de Toulon, secrétaire.
→ 13 membres dont 3 conseillers municipaux, 6 ingénieurs (on est dans une configuration inverse à celle de Grenoble).

L'expertise associative : la commission des pentes d'égout de l'AGHTM

Composition⁹³ :

Président : M. **Lemoine**, inspecteur général des Pc, Ministère des régions libérées ;

Secrétaire : M. **Nave**, ingénieur civil des Mines, ingénieur hygiéniste

Membres effectifs :

MM. **Baratte**, inspecteur général des PC, Service technique des eaux et de l'assainissement de Paris
Bechmann, ingénieur en chef des PC, ancien ingénieur en chef du Service technique des eaux et de l'assainissement de Paris

Chalumeau, ingénieur en chef de Lyon

Imbeaux, ingénieur en chef des PC, ingénieur en chef de Nancy

Malette, ingénieur des Travaux Publics de l'Etat

Membres correspondants :

MM. **Antoni**, directeur du service de l'assainissement de Toulon

Dalechamps, ingénieur en chef de Clermont

Lheureux, directeur des services techniques de Besançon

Saturnino Rodrigues de Brito, ingénieur-conseil au Brésil

Cette commission est créée suite à une demande de Félix Nave, en vue d'étudier les meilleures pentes à donner aux égouts⁹⁴. Elle fonctionne dès le printemps 1923, demande un crédit de 100 francs à l'association pour acheter des livres étrangers et faire imprimer des circulaires et notes nécessaires à son étude⁹⁵. Nave rédige un projet de questionnaire à adresser aux municipalités. Des courriers sont échangés avec divers maires ou directeurs de travaux, dont ceux de Toulon et de Besançon, que l'on désigne « membres correspondants » de la commission⁹⁶. Les réponses les plus intéressantes sont publiées dans la revue de l'association en mars 1924. Quelques mois plus tard, on projette d'envoyer une notice sur les conclusions de la commission à toutes les villes de plus de 5000 habitants, et le rapport est remis au docteur Roux, président du Conseil supérieur d'hygiène

⁹³ *TSM*, mars 1924, p. 66.

⁹⁴ *TSM*, mars 1923, p. 50.

⁹⁵ *TSM*, juin 1923, p. 122.

⁹⁶ *TSM*, octobre 1923, p. 218.

publique. En décembre 1924, le travail de la Commission est même exposé au Ministre du Travail et de l'Hygiène, Justin Godart, lors d'une visite d'une délégation de l'AGHTM⁹⁷.

Pourquoi Félix Nave s'est-il autant investi dans cette commission, aux côtés de vétérans apportant le prestige de leur nom, tels Imbeaux et Bechmann ? Il semble qu'il ait été poussé autant par le souci d'aider à la vulgarisation des principes d'un bon assainissement que par l'intérêt de faire reconnaître de façon officielle l'utilité du système « Shone » de relèvement des eaux d'égout, dont il est le concessionnaire. Ainsi, dans la *Technique Sanitaire et Municipale* de mars 1926, il critique un rapport présenté au CSHP par Max Le Couppey de la Forest sur le projet d'assainissement d'Avion (Pas-de-Calais), rapport qui se satisfaisait d'une vitesse d'écoulement de 0m40 par seconde et écartait explicitement l'hypothèse d'une vitesse de 0m75 par seconde, demandée par la commission des pentes d'égout. « Cette décision est très grave et ses conséquences dépassent de beaucoup le cadre d'un simple projet d'égouts. C'est la doctrine surannée des faibles pentes qui est ainsi mise en opposition par notre haute Assemblée sanitaire avec le principe des fortes pentes et de l'autocurage préconisé, après enquête, par notre Association, à la suite des conclusions de sa Commission des pentes des canalisations pour égouts. » Quelques mois plus tard, Bernard Bezault, auteur du projet d'assainissement en question, contre-attaque et met en doute l'objectivité des conclusions de la commission, en expliquant que les spécialistes comme Bechmann et Imbeaux n'avaient pas participé aux travaux de la commission, alors qu'ils préconisaient eux-mêmes une vitesse inférieure à 0m75 par seconde, et que comme par hasard, la plupart des ingénieurs britanniques consultés étaient « de chauds partisans du système de relèvement par éjecteurs Shone, fabriqués par Hugues et Lancaster, et du système d'épuration dit « Hydrolytic Tank » [...] Quant à prétendre ici qu'il est meilleur marché d'employer des éjecteurs à air comprimé plutôt que des chasses d'eau, cela nous paraît plus que discutable »⁹⁸. Nave s'est trouvé en décalage avec la pratique des ingénieurs sanitaires français et, avec le recul, en 1936, il doit reconnaître l'inefficacité des recommandations de la commission : « je ne sache pas que des modifications ou des adjonctions aient été apportées aux précédentes instructions générales concernant la construction des égouts ». Selon lui, les villes françaises subissent les « effets désastreux de l'absence de toute directive et de toute réglementation conforme aux résultats de l'expérience »⁹⁹.

⁹⁷ *TSM*, février 1925, p. 63.

⁹⁸ *TSM*, mars 1927, p. 53-54.

⁹⁹ *TSM*, janvier 1936, p. 7-8.

Quand un concurrent s'avise de « violer » le programme du concours (Avignon 1913)

(Concours d'assainissement de la ville d'Avignon. Préambule du rapport présenté par M. Lotz, architecte hygiéniste à Nancy)¹⁰⁰

« L'assainissement de la Ville d'Avignon et de sa banlieue ne peut, à notre avis, que faire l'objet d'un concours d'idées à soumettre à un Jury appelé à se prononcer sur des questions d'applications techniques et financières et non d'un concours d'exécution suivie susceptible d'entraîner la ville ou ses intermédiaires à des aléas financiers résultant de la détermination d'une dépense trop élevée et sujette à varier pour être fixée à l'aide des faibles moyens mis à la disposition des concurrents.

En effet, le paragraphe 3, article 4 du programme dispose que **« les concurrents sont tenus, sous leur responsabilité, de faire toutes vérifications qui pourraient être utiles à l'élaboration de leur projet, lesquels seront considérés au moyen d'opérations et de levés préalablement faits sur le terrain par eux-mêmes »**. Or, pour tous renseignements, il a été remis à chacun des concurrents, en consignation d'une somme de cent francs, un plan présentant quelques rares cotes de niveau, une dénomination incomplète des rues et un tracé plutôt stérile en notions indicatives sur les nature, profondeurs, sections et état d'entretien des canalisations de drainage actuel.

L'élaboration d'un projet aussi complet que celui imposé au programme et l'établissement d'un devis établissant d'une façon fixe et positive le montant des travaux, avec détails et sous détails, doivent forcément amener l'auteur à pratiquer sur le terrain le nivellement et le développement métrique de toutes les rues. De plus, une inspection attentive de tous les canaux actuels mérite de retenir son attention, tant en vue des modifications, transformations et additions désirables que pour fixer le montant des dépenses, très variables, à valoir sur ce chapitre.

De semblables opérations préliminaires ne peuvent s'accomplir qu'en entretenant sur les lieux pendant plus d'un mois un géomètre, ses aides et un technicien spécialement occupé à l'examen des ouvrages existants. S'il faut tenir compte, en outre, que trois mois de mise au point en cabinets d'études, sont nécessaires à deux employés pour établir le dossier complet comprenant notamment le profil de chaque tronçon d'égouts avec calcul des pentes, vitesses et débits et pour fournir un devis exact basé sur la série de prix locale, on se rend immédiatement compte qu'une étude de cette ampleur entraîne à des frais que ne compensent pas les primes offertes, **non sans restrictions d'ailleurs.**

L'article 9 stipule, en effet, **« si le Jury estime qu'aucun des projets présentés n'offre un ensemble de garanties et d'études suffisantes, tant au point de vue technique que financier, il pourra ne pas faire de classement, voire même n'accorder aucune prime.**

Désireux, en conséquence, de n'induire personne en erreur, comme aussi de ne pas consacrer en pure perte notre temps, nous nous permettons de violer l'esprit du programme dont la rigidité n'échappera pas à MM. Les membres du jury, pour nous borner à présenter un travail qui n'est qu'une étude du premier degré avec estimation aussi rapprochée que possible de la sincérité. Si le principe exposé semble devoir être pris en considération, nous nous engagerons à le reprendre, avec tout le déploiement de personnel nécessaire et à le poursuivre pour être en mesure de déposer le dossier complet entre les mains de la commission des travaux dans un délai de six mois. »

¹⁰⁰ AM Avignon, 10 91. Nous respectons la typographie du document en mettant en gras ce qui était en rouge.

Dossier documentaire autour de la verdunisation

Le Conseil supérieur d'hygiène contourné : quand la « verdunisation » s'invite au ministère

Circulaire de M. le Ministre de l'Hygiène, en date du 15 février 1930 à MM. les Préfets, attirant leur attention sur la Verdunisation et complétant la lacune existant dans les Instructions générales du 12 août 1929¹⁰¹

« Comme suite à ma circulaire en date du 12 août dernier, vous avez reçu des instructions générales, rédigées par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, et destinées à guider les municipalités pour l'application des procédés de protection et de stérilisation des eaux potables.

Dans la rédaction de ce document, la savante assemblée s'en est tenue au seul point de vue doctrinal et n'a basé ses avis que sur des considérations purement scientifiques.

Depuis l'envoi de cette circulaire, des demandes de renseignements m'ont été adressées, relatives à un procédé visé indirectement dans les instructions, mais non nommément désigné.

Il s'agit du procédé de « Verdunisation », dont font usage avec succès plusieurs villes : Aix-les-Bains, Amiens, Avesnes, Bar-le-Duc, Carcassonne, Compiègne, La Rochelle, Lyon, Montbrison, Reims, Rochefort, Sainte-Adresse, Saintes, Saint-Lô, Saint-Malo, Saumur, Semur, Vendôme, Villeurbanne, Vittel, etc., et qui est actuellement en cours d'installation à Langres, Montpellier, Nancy et Narbonne.

Pour faciliter la tâche des municipalités, vous pourrez donc leur signaler ces références, en précisant que la « Verdunisation » est d'une application facile, techniquement efficace, et que son installation et son fonctionnement ont l'avantage d'être peu coûteux. Les maires des villes indiquées ci-dessus donneraient, le cas échéant, très volontiers à leurs collègues tous les renseignements qu'ils pourraient souhaiter à ce sujet. Ils font, notamment, remarquer que la « Verdunisation » emploie des doses fixes, insensibles au goût, n'exige aucun laboratoire ni traitement secondaire et que son effet est instantané.

J'ajoute, à titre d'information complémentaire, que mon collègue, M. le Ministre des colonies a déjà, par une circulaire du 23 juillet dernier, instamment recommandé à MM. les gouverneurs généraux et gouverneurs des colonies, l'emploi de la Verdunisation et que, par ailleurs, M. le gouverneur général de l'Algérie a rendu son emploi obligatoire dans les villages de colonisation.

Enfin, aux colonies (A.O.F : Dakar; Cochinchine : Saïgon), à l'étranger (Espagne : Manresa, Sallent, Séville ; Monaco : Monte-Carlo ; Portugal, Lisbonne ; Suisse : Genève), les mêmes résultats satisfaisants m'ont été signalés.

LOUCHEUR »

Les journalistes et ce qu'il faut écrire (Nancy, 1930)¹⁰²

« M. le Dr R. Zuber va un peu fort.

M. le docteur Raoul Zuber est un apôtre de la Verdunisation. C'est son droit. Nous ne voulons point rechercher les mobiles qui l'incitent à se faire le propagandiste de ce système.

Tout récemment il emmenait plusieurs de nos confrères à Messein pour leur montrer le système Buneau-Varilla. Ceux-ci firent de copieux comptes rendus.

En les lisant, le public crût que la Verdunisation était adoptée par la ville de Nancy.

La Mairie le comprit si bien, c'est que le lendemain, elle adressait à la presse, un communiqué déclarant qu'elle n'était pour rien dans la rédaction des articles parus dans certains journaux.

Ici, aux P.L., nous n'avons point voulu accepter l'invitation de M. le docteur Zuber, voulant garder toute notre indépendance.

¹⁰¹ Reproduite dans Philippe Bunau-Varilla, *Guide pratique et théorique de la verdunisation*, Paris, J-B. Baillières et fils, 1930, p.70-71.

¹⁰² AM Nancy, 17W 6, article des *Potins lorrains*, 5 octobre 1930.

Mais pourquoi donc, M. le docteur Zuber qui aimerait tant trouver dans la presse de nombreux défenseurs du système qu'il préconise, se montre-t-il si dur à l'égard des journalistes qui ne veulent pas suivre son sillage.

L'autre jour, à propos d'articles parus dans l'Est, où un, de nos confrères émettait l'opinion que l'eau de Moselle, avant d'être stérilisée, devait être filtrée, M. le docteur Zuber profita de la séance du Conseil municipal pour s'élever contre cette campagne de presse, anonyme et incompétente.

Que M. le docteur Zuber ne critique pas ainsi les journalistes qui, pour éclairer l'opinion publique, cherchent à se documenter. Du fait, qu'on émet un avis autre que M. le docteur Zuber, il ne s'en suit pas que l'on puisse être taxé d'incompétence.

Mais gageons que si le même confrère avait écrit un article en faveur de la Verdunisation, M. le docteur Zuber ne lui aurait point dénié...sa compétence ! »

Les critiques de la propagande politique en faveur de la verdunisation (au moment du rapport Goujon présenté à la Chambre des députés, juillet 1933)¹⁰³

« Un de nos grands confrères a publié pendant plusieurs jours, dans ses colonnes, des nouvelles qui alarment l'opinion publique.

Nous croyons qu'une telle campagne *pro domo*, par les arguments emprunts et les exemples fournis, n'aboutira qu'à desservir le but qu'elle poursuit en vue d'une cause qui semble bien compromise : La Verdunisation officielle obligatoire.

Cinq villes : Nice, Brest, Lorient, Saint-Brieuc et Avignon, citées par un député verdunisateur, seraient coupables d'avoir opté pour l'Ozonisation, d'abord donné, après de longues études, la préférence à un système moderne et scientifique qui dote leurs habitants d'une eau saine et agréable.

Nous rappellerons, à ce propos, à M. le député Goujon que, deux de ces villes, et non des moindres, Nice et Brest, dont les eaux sont stérilisées par l'ozonisation, ont été relevées par le Conseil supérieur d'hygiène de France de l'obligation imposée à toutes les autres villes du pays de soumettre leurs eaux d'alimentation au contrôle périodique de cet organisme.

LES CINQ VILLES DE FRANCE CITEES PLUS HAUT, S'ELEVERONT CONTRE UNE PROPAGANDE QUI NE TEND RIEN MOINS QU'A LES CLASSER COMME VILLES MALSAINES, AVEC COMME COROLLAIRE ? LES SUITES DESASTREUSES QUE CETTE PROPAGANDE NE PEUT MANQUER DE SUSCITER : FUITE DES TOURISTES, INQUIETUDE DES HABITANTS ;

Après la maladresse, le ridicule : notre grand confrère nous fait assister à la visite du préventorium de Flavigny-sur-Moselle, par deux cent cinquante hommes de l'art : les médecins accueillis par le président du conseil d'administration, entendent un vif éloge de la verdunisation, fait par un membre de la commission d'hygiène de la société des Nations, cicerone parfait, qui fait admirer aux congressistes la belle organisation des divers services de l'établissement¹⁰⁴.

La visite se termine par un hymne chanté à la gloire de Philippe Bunau-Varilla.

Il ne pouvait en être autrement !

Dès le lendemain de cette visite, un conseiller municipal de Nancy, le docteur R.Z. cloue sa ville au pilori ; il fait savoir par téléphone au grand quotidien : « Que l'eau pure fait partie intégrante des éléments nécessaires à une bonne santé ». O Molière, que dis-tu de cela ?

Mais, ce qui est plus grave et qui demanderait des éclaircissements : le brave conseiller municipal, docteur R.Z., après avoir chanté lui aussi les louanges de Philippe Bunau-Varilla ajoute : on ne s'explique pas encore que la ville de Nancy n'ait pas réussi, jusqu'à présent à s'inspirer de

¹⁰³ AM Nancy, 17W 6, « Verdunisation obligatoire », *Le Financier français*, 25 juillet 1933.

¹⁰⁴ Il s'agit du docteur Jacques Parisot. Celui-ci faisait déjà la promotion de la verdunisation au Préventorium en 1930, lors de la visite du ministre de la Santé publique Désiré Ferry (AM Nancy, 17W 7, extraits de *L'Est Républicain*, 2 septembre 1930, et du *Matin*, 2 septembre 1930).

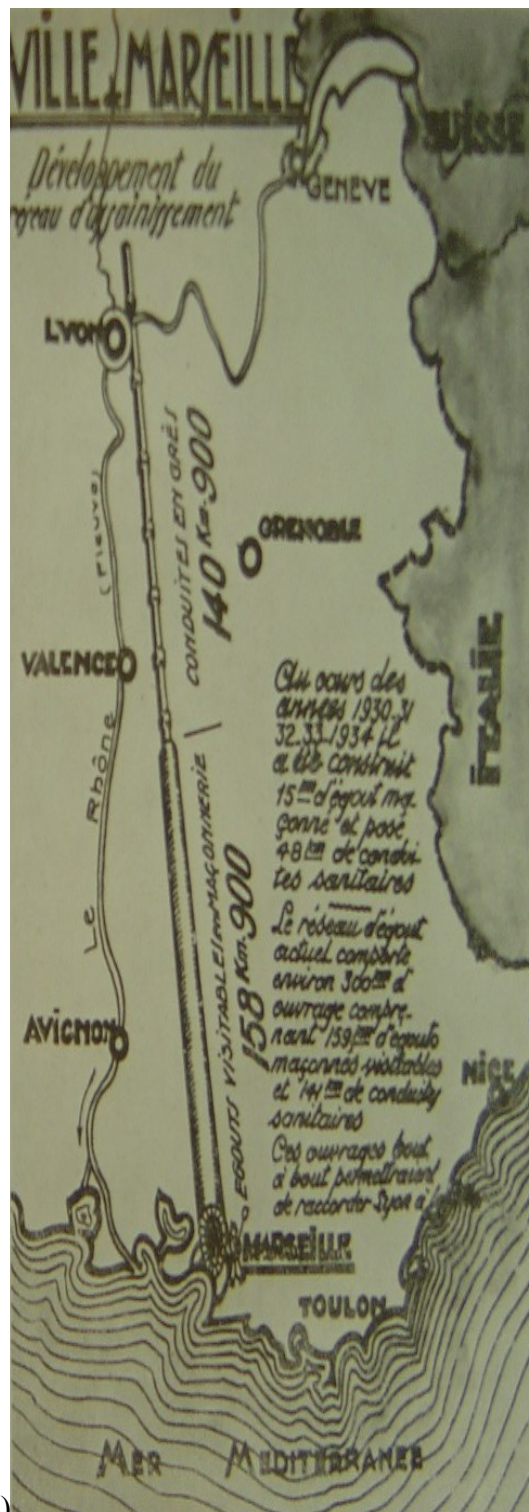
l'exemple donné par le préventorium de Flavigny-sur-Moselle pour doter sa population d'une eau limpide et saine.

Ah ! j'allais oublier le précieux renseignements que nous donne le bon docteur R.Z. : pour stériliser l'eau du préventorium, LES DOSES DE CHLORE VARIENT suivant l'aspect physique de l'eau de rivière employée.

O ! docteur disciple verdunisateur ! vous condamnez ici-même la verdunisation, puisque vous pouvez être contraint à employer des doses supérieures à celles préconisées¹⁰⁵.

Pauvre ville de Nancy, inviolée par l'Allemand, que seuls ses obus au chlore purent atteindre, pourras-tu résister maintenant à l'assaut du chlore des fanatiques disciples de Philippe Buneu-Varilla. »

¹⁰⁵ Rappelons que la « Verdunisation » repose sur des doses de 0,1 décimilligramme de chlore, et que Bunau-Variilla insiste beaucoup pour que l'on ne dépasse pas cette dose, puisque la « javellisation » qui donne à l'eau un mauvais goût utilise une dose dix fois supérieure.

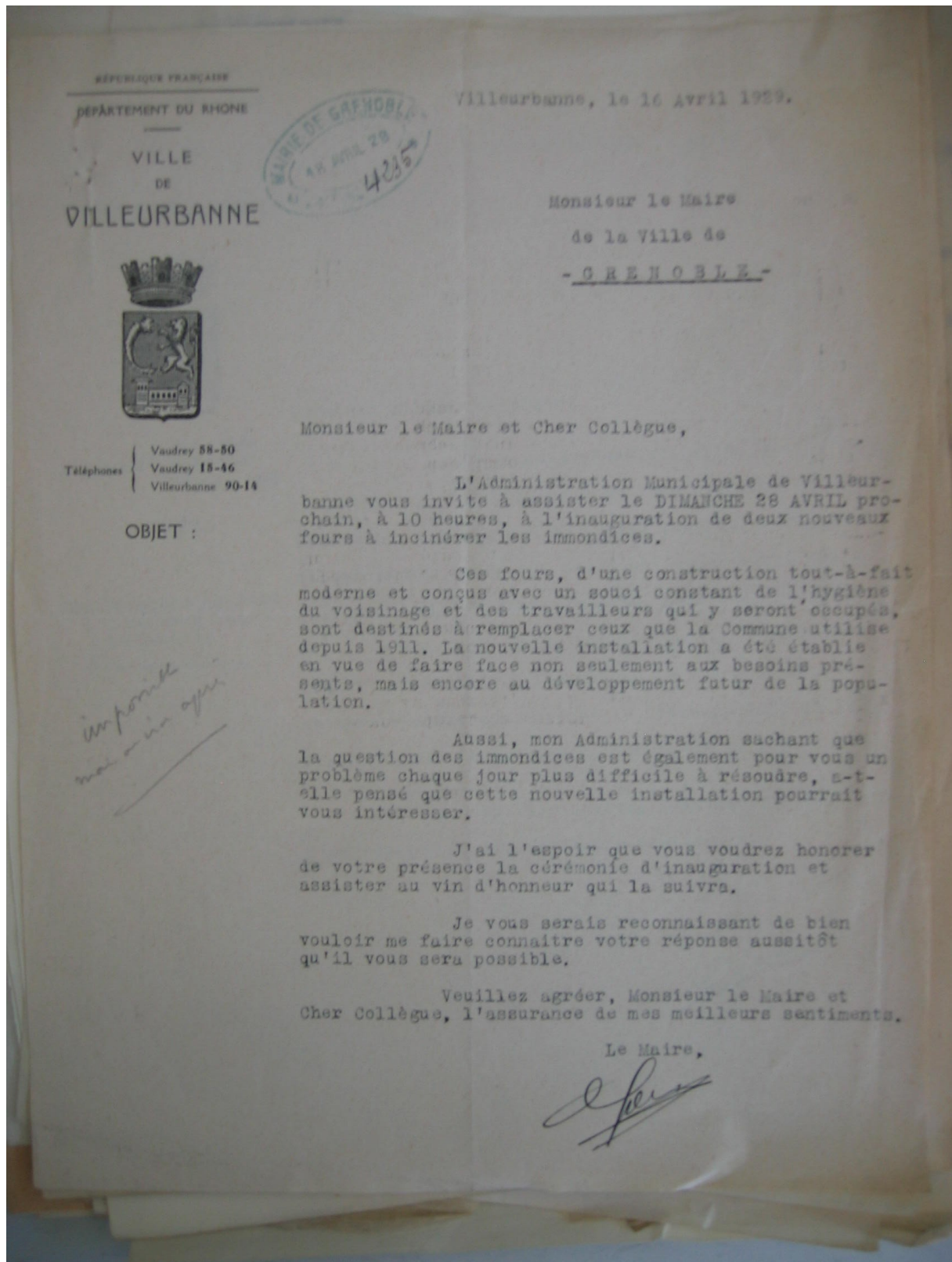


Communication politique sur des tuyaux¹⁰⁶...)

¹⁰⁶ AM Marseille, ouvrage L'œuvre municipale 1929-1935.

Les cérémonies d'inauguration et la coopération entre édiles

L'invitation du maire de Villeurbanne à ses collègues de la grande région lyonnaise¹⁰⁷



¹⁰⁷ AM Grenoble, 1O 580, lettre du maire de Villeurbanne, 16 avril 1929.



Discours de M. Alexandre Postel-Vinay, président du Conseil d'administration de la C.E.O

« Messieurs,

On me dit qu'il est absolument nécessaire que je vous adresse quelques paroles; j'obéirai à cette fatalité des banquets. Mais, si j'ai la prétention d'aider votre Municipalité à répandre dans la ville des Sables-d'Olonne des flots d'eau pure, soyez sans crainte, mon intention n'est pas de vous submerger sous ceux de mon éloquence.

Je me contenterai de remercier sincèrement M. le député Chailly, M. le sous-préfet des Sables, M. le Maire des Sables d'Olonne, ainsi que tous les convives réunis à cette table, d'avoir bien voulu honorer cette fête de leur présence et témoigner ainsi de l'intérêt qu'ils portent à l'œuvre accomplie, de la confiance qu'ils montrent dans le succès final.

Messieurs, cette confiance ne sera pas trompée, je vous en donne l'assurance. Il ne s'agit plus aujourd'hui d'expériences; il y a beau temps que les qualités de l'Ozone sont connues, en particulier grâce aux beaux travaux de M. Otto, dont je regrette bien vivement ici l'absence, et dont la thèse de doctorat ès-sciences physiques avait précisément pour sujet l'Ozone et ses propriétés bactéricides.

Contrairement au sort commun de beaucoup d'inventions, celle-là sortit rapidement du laboratoire et devint presque aussitôt l'objet d'applications industrielles.

Une des premières en date fut faite par la ville de Nice, et puisque l'occasion s'en présente, vous me permettrez de rendre, à ce sujet, hommage à M. le Sénateur Sauvan pour son heureuse initiative. [...]

Eh bien ! Messieurs, je m'en tiendrai à ce fait et je ne vous citerai pas les capitales, les autres villes importantes qui ont suivi cet exemple, telles que Paris, Saint-Pétersbourg, Madrid et

¹⁰⁸ D'après *L'eau pure*, n°2, septembre 1911 (AM Clermont-Ferrand, 2O 3/35).

beaucoup d'autres; mais je tiens en deux mots à vous dire les résultats obtenus à Nice. Je puis le faire en toute sécurité car ils sont aujourd'hui consignés dans un rapport officiel signé par M. le docteur Balestre, chef du bureau d'hygiène, et M. le Dr Grinda, premier adjoint, directeur du service hospitalier : de 40 décès pour 1000 habitants, la mortalité est tombée à 15 pour 1000 ! Du coup, la ville de Nice est passée au point de vue sanitaire au premier rang parmi les villes de France ! La diminution qui s'est accentuée à l'inauguration de chaque nouvelle usine d'ozonation porte surtout sur la mortalité infantile et les cas de fièvre typhoïde; plusieurs semaines se passent maintenant sans qu'un seul typhique se présente aux hôpitaux.

C'est donc, sur 1000 habitants, 25 décès économisés. Et comme la ville contient plus de 100 000 habitants permanents, c'est au moins 2500 existences que l'eau pure conserve chaque année.

Proportionnellement il en sera de même aux Sables d'Olonne, et vous aurez bientôt, Messieurs, la joie que j'ai eue moi-même à Nice, de pouvoir vous dire, en vous promenant à travers la ville, que telle des accortes Sablaises que vous rencontrerez et dont l'affiche a popularisé l'image, tel de ces pêcheurs qui vont chercher sur vos sables les grands poissons plats, tels de ces gamins qui courent sur les quais – que celle-là ou celui-ci doit la vie aux sages et habiles mesures que vous avez ordonnées.

Et vous serez satisfaits de votre œuvre et je me réjouirai d'avoir pu y contribuer. Messieurs, il me reste à accomplir le geste traditionnel des banquets. Je prends donc cette coupe, mais j'apporte au rite une dérogation: ce n'est pas du champagne que j'y verserai, mais simplement un peu d'eau pure; en la portant à mes lèvres je pourrai dire en toute vérité que je bois à votre santé, à la santé de vos concitoyens et aussi à celle des nombreux et intéressants touristes qui sauront désormais qu'en venant ici, ils trouveront, grâce à vous, une eau saine en même temps que l'air vivifiant de votre beau rivage.

En terminant, Messieurs, permettez-moi d'adresser mes remerciements sincères et bien personnels à tous les collaborateurs, ingénieurs, entrepreneurs et ouvriers qui ont puissamment aidé la Compagnie générale de l'Ozone dans l'accomplissement de la tâche que vous lui avez fait l'honneur de lui confier. »

La publicité, outil du bon directeur de station d'épuration...¹⁰⁹

« A sewage treatment plant superintendent should encourage visitors to his plant. The plant must first be put in proper operating conditions ; then your are ready to invite Mr. and Mrs. Average Citizen to visit this, their own public utility.

It has often been said that the less a man knows, the more he kicks. A person fears and criticizes what he does not understand. Because sewage treatment is here as a permanent necessity, it must be adequately supported and financed. The citizen stockholder who really pays the bills must be informed as to the why and wherefore of the plant. His interest must be aroused, his reason satisfied and his approval secured. [...]

Another important phase in placing the plant favorably in the public eye has to do with even more direct publicity. The average city official is interested in the sewage works or should be. It is one of the public utilities with whose supervision he is charged. He really likes to know what is going on. Tell him of your work, your achievements and your problems. If he is acquainted with you and the work and needs of the plant, he is much more likely to support you when equipment or improvements are requested.

The Plant operator may be a friend of the editor of the local paper. He may know one of the reporters. They are always looking for news and may be able to dramatize very effectively the story of the plant, its complex processes and spectacular operating features, the large Sunday group of visitors or the out-of-town expert who dropped in to inspect the plant. »

¹⁰⁹ « Visitors, and Publicity for Sewage Treatment Plants », *Municipal Sanitation*, janvier 1933, p. 14. Extrait d'une communication de Lyndon J. Murphy, ingénieur municipal, service de l'Iowa State College, Ames, Iowa, à la Conférence du traitement des eaux d'égout de l'Iowa.

Section 6 : Facteurs et réalités de la diffusion de l'innovation

L'incitation et l'émulation parmi les villes touristiques

« Municipalités, soyez propres ! C'est votre devoir et votre intérêt »¹¹⁰

« Dans la direction d'une hygiène meilleure, on sait les progrès que nos hôteliers français, stimulés par le Touring-Club, ont commencé de réaliser. Mais leur bonne volonté s'arrête au seuil de leurs maisons. Il n'est pas en leur pouvoir d'établir des canalisations d'eau potable, d'exécuter des travaux d'assainissement, de créer des services de désinfection, de surveiller les laiteries, les abattoirs, les marchés, etc.

Ils n'ont ici d'espoir que dans leurs municipalités. Or l'on ne s'expose pas à être démenti par personne quand on affirme qu'hier encore les municipalités secouaient pesamment la tête quand, au nom de l'hygiène exigée par les passants, sinon par les habitants trop résignés du pays, on venait réclamer d'elles ces coûteuses améliorations.

Elles avaient, ces municipalités, une doctrine à elles sur les devoirs d'hospitalité que l'on doit au touriste.

De quoi parlez-vous, s'il vous plaît ? Vous prétendez que nous éventrions toute notre ville ? Pour faire croire aux étrangers que nos égouts sont imparfaits ? Pour justifier les réclamations de ceux qui prétendent avoir contracté chez nous des maladies contagieuses ? Mais notre intérêt élémentaire est de faire le silence sur ces accidents. Il ne convient pas d'inquiéter les touristes. Il faut les rassurer par notre quiétude. Oui ou non, ces gens-là doivent-ils être pour nous une occasion de profit ou de dépense ?

Ainsi raisonnaient naguère des municipalités trop nombreuses et qui, officiellement, ne vivaient que du tourisme. Mais déjà nous les avons vues déchanter.

Des régions, privilégiées entre toutes, ont vu leurs plages, leurs casinos, leurs hôtels graduellement désertés. Affolés, les intéressés ont voulu connaître les causes de ces exodes. On s'est querellé ! Il y a eu aux dates d'élections, des changements de nuances dans les conseils municipaux ! Après de longues et vaines agitations, on s'est enfin décidé à envisager la réalité. On a fini par où on aurait dû commencer. On s'est résigné, combien timidement, à améliorer les conditions sanitaires. Un bon mouvement, qui aura sa récompense, mais seulement après une période d'expiation. En effet, combien faut-il de temps pour faire oublier la triste réputation de certaines villégiatures ?

On était venu leur demander de la santé joyeuse ; on a rapporté les deuils et les larmes !

Ces longues obstinations ont trouvé leur point d'appui dans une disposition singulière de l'esprit français. Le public de chez nous étend aux règles de l'hygiène les faciles railleries dont il a de tout temps poursuivi les médecins. Il est au moins sceptique quand on lui parle de leurs

¹¹⁰Article du Dr Bordas, professeur suppléant au Collège de France, publié dans *Le Matin* du 12 octobre 1913 et repris dans la *Revue municipale*, 16-31 octobre 1913, p. 313.

conséquences sociales. Passez de la ville à la campagne, et vous voyez toute cette ironie, peut-être sans conséquence, prendre la figure d'un redoutable égoïsme !

Le Français des champs aime son lopin de terre, il chérit sa petite mare croupissante. Peu lui importe si son tas de fumier pollue le puits du voisin. Il ne cherche pas même à protéger le sien. Son aïeul, son père, n'ont-ils pas bu de cette eau ? Ils n'en ont pas moins vécu jusqu'à quatre-vingts ans.

On oublie dans ces statistiques de mentionner les disparus, les frères, les sœurs, les enfants qui furent frappés, ceux-ci par la fièvre muqueuse, ceux-là par la diarrhée infantile ! Non seulement on trouve naturel de boire de l'eau de sa mare ou de son puits, mais on en fait boire à d'autres. On la leur verse sous les auspices du cidre, dit de pur jus, et de lait crémeux à toute heure.

Mais, direz-vous, la loi du 5 avril 1884, celle du 15 février 1902, donnent au maire tout pouvoir d'intervenir, lorsque l'intérêt de la santé publique est en jeu.

Dans la pratique, le premier souci d'un élu, qu'il soit maire ou député, sera d'abord de surveiller les chances d'un renouvellement de mandat.

Si d'aventure des contaminations provoquent l'éclosion de maladies épidémiques, un certain émoi secoue les nonchalances campagnardes. On craint pour soi ou pour les siens. Mais vite on songe à l'inconvénient de divulguer une situation dangereuse. Si l'épidémie était connue des journalistes, le Parisien, l'étranger ne viendraient pas avec leur famille !

Les intérêts locaux mettant les puissances dont ils disposent en branle, le maire, le préfet et quelquefois même le ministre ordonnent de taire le mal !

La politique, n'est-ce pas, connaît des intérêts supérieurs à la vie – surtout à la vie des touristes¹¹¹ - gens qui ne votent même pas dans la région !

Les états généraux du tourisme n'en connaîtront point. Cette police de l'hygiène générale que le législateur a laissée presque désarmée, va recevoir sa force de ces délégués de l'opinion publique. Lorsque, en travers de leur féconde initiative, ils trouveront des résistances du caractère de celles qui viennent d'être ici dépeintes, ils les emporteront dans la poussée d'une volonté de réformes qui ne permettra pas à l'égoïsme particulier de se mettre en travers de la généreuse collaboration de tous.

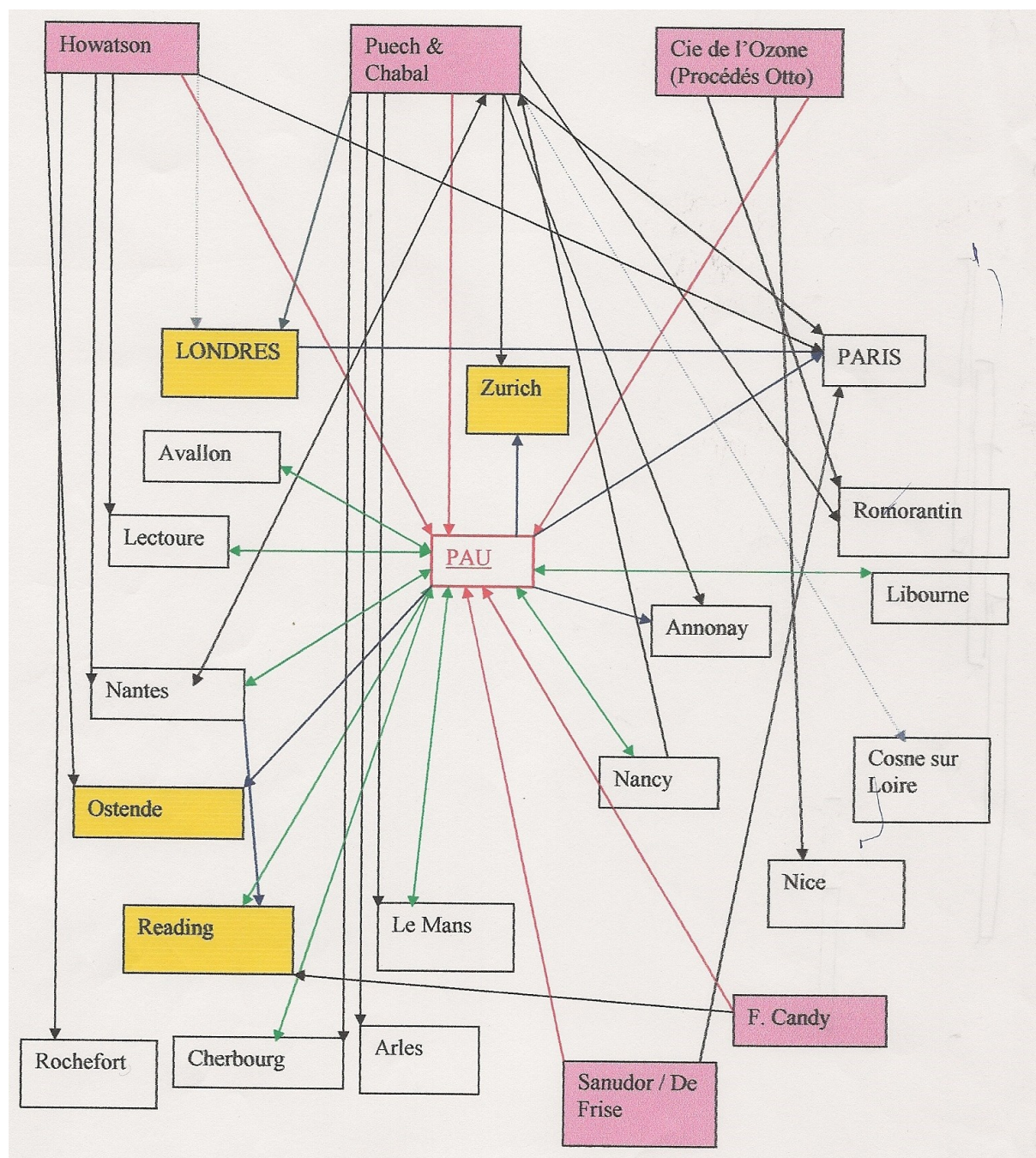
Ce faisant, ils implanteront simultanément dans ce pays, en même temps que les notions et les joies de l'hygiène, cette énergique et persévérante initiative qui vient à bout de tous les obstacles.

Honneur donc aux États généraux du tourisme. Ils vont être pour la France, réveillée de sa léthargie, les éducateurs longtemps attendus ».

¹¹¹ Un bel exemple du silence des autorités et de la population locale à l'égard des touristes est relaté dans *Mort à Venise*, de Thomas Mann. Pour une étude historique sur la dissimulation officielle de l'épidémie de choléra de 1910-1911 en Italie, Frank M. Snowden, *Naples in the time of cholera, 1884-1911*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

Le rôle des références aux autres villes pour emporter la décision

Graphique des relations autour de l'épuration de l'eau potable à Pau (1900-1907)



En rouge : démarchage ; en vert : demande de renseignements ; en noir : référence.

Paris, ville de laboratoires et laboratoire grandeur nature

Le cas de l'expérimentation des procédés d'épuration des eaux

Eaux potables :

- 1895 : exposition du système Tindal dans le cadre de l'Exposition d'hygiène du Champ de Mars
 - 1898: le néerlandais Tindal est autorisé à procéder à des expériences de stérilisation par l'ozone à l'usine de Saint-Maur (eaux de la Marne), suivies par MM. Miquel, chef du service micrographique de l'Observatoire de Montsouris et Albert-Lévy. A la mort de Tindal, le comte de Frise, acquéreur des brevets, poursuit les expériences¹¹².
 - Le Préfet de la Seine crée le 1^{er} mars 1899 une Commission scientifique de perfectionnement de l'observatoire municipal de Montsouris, pour étudier, au point de vue de la valeur hygiénique, les projets d'adduction d'eau proposés pour améliorer l'alimentation de Paris¹¹³.
 - 26 mars 1903 : début du fonctionnement de deux filtres Howatson sous la direction des chimistes bactériologistes de la ville de Paris, au réservoir de Montsouris¹¹⁴.
 - Automne 1903 : nouvelles expertises du système Howatson, cette fois par Jules Ogier et Edmond Bonjean, du Comité consultatif d'hygiène publique.
- Pendant ce temps, de Frise, qui a récupéré les brevets d'ozonisation Tindal, reprend son système expérimental à l'usine de Saint-Maur.
- Printemps 1904 : la Société anonyme d'assainissement des eaux envoie des brochures contenant les résultats des expertises de 1903 à Montsouris
 - 28 décembre 1904: délibération du conseil municipal décidant l'ouverture d'un concours pour l'épuration
 - 9 janvier – 4 mars 1905 : essais de la stérilisation par l'ozone système de Frise à Saint-Maur
 - mars 1905 : publication du programme du concours
 - 8 avril 1905 : rapport du Dr Miquel sur les essais de Saint-Maur
 - 20 avril 1905 : selon de Frise, le Conseil municipal de Paris renvoie avec avis favorable à l'Administration ses propositions pour la stérilisation des 50 000 m³ d'eaux que Paris puise à la Marne et des 100 000 m³ en provenance des sources de l'Avre.
-
- 30 mars-15 avril 1908 : nouvelles séries d'expériences de stérilisation par le procédé de Frise et des ozoneurs des types Siemens-de Frise à Saint-Maur
 - 1909 : nouveaux essais de stérilisation des eaux par l'ozone à Saint-Maur sur 90 000 m³ d'eau, avec 45 000 m³ d'eau à épurer pour chaque procédé, par la société L'Ozone, Compagnie française (procédés Siemens/de Frise) et la Compagnie Générale de l'Ozone (Otto/Marmier et Abraham). Modifications dénoncées par S. Bruère

¹¹²Dr Roux, « Projet de stérilisation par l'ozone des eaux de Marne filtrées sur les bassins à sable de l'usine de Saint-Maur », *TSM*, mai 1909, p. 113.

¹¹³*RHPS*, novembre 1903, p. 1024.

¹¹⁴AM Pau, 20 2/9, lettre d'Howatson au maire de Pau, 1er mai 1903. AM Avignon, 3N 18, lettre d'Howatson au maire d'Avignon, 6 mai 1903.

La concurrence des stations thermales allemandes

Exemple d'un tract¹¹⁵

« Méfiez-vous !

N'allez pas à Vichy vous faire voler.

Les hôteliers appliquent des prix abusifs. Les médecins sont dichotomistes, ils exploitent les malades ; pas de technique, pas de science.

L'eau de Vichy est factice.

L'eau des buvettes et des bains est additionnée d'eau de Bellerive.

Le Vichy-Célestins est en partie de l'eau de Saint-Yorre.

Ville insalubre, chaleur torride. Trop d'usines peuplées de travailleurs africains. Eau potable puisée dans rivière Allier, où se déversent les égouts des villes de Thiers et de Saint-Yorre.

Statistique indique : cas fièvre typhoïde, variole, cancer.

Vichy est la ville où le pourcentage des décès par le cancer est le plus élevé d'Europe.

Trop de maisons de jeux où l'on attire indistinctement malades, filles prostituées, voleurs, souteneurs, rats d'hôtel.

Trop de maisons exploitant le vice dénommé Villa des Rêves, où le public est invité à venir assister à diverses orgies et à s'adonner à l'opium, la morphine, la cocaïne et autres stupéfiants.

Dr M. L. Müller »

¹¹⁵ CSHP, 1929, p. 662.

Bernard Bezault, attentif aux traductions et à la situation internationale du septic-tank et de ses concurrents...

Lettre de Bezault à M. Van Lint, 14 mai 1912¹¹⁶

« Monsieur et Cher collègue

Je prends connaissance seulement aujourd'hui de l'article paru dans le numéro de la « Technique » de Mars dernier et intitulé : *Opinion de la Commission Royale Anglaise sur les fosses septiques*.

Pour exhumer en 1912 un rapport de 1908, déjà publié d'ailleurs dans différentes revues, y compris la « Technique », c'est que vous avez jugé bon sans doute de renseigner très exactement nos collègues sur le point spécial du rôle de la fosse septique. Aussi c'est avec une véritable surprise qu'à la lecture de cette note je constate qu'il ne s'agit que d'extraits arrangés et même truqués de manière à en dénaturer la véritable portée. C'est ainsi entre autres, qu'au paragraphe 31 il est dit : « *M. Cameron revendiquait en faveur de la fosse septique, parmi d'autres avantages, les qualités suivantes:* ».

C'est inexact, le 5e Rapport ne met nullement en cause M. Cameron qui, on le conçoit, connaît parfaitement bien l'action de son Septic-Tank.

Sous le paragraphe 32, il est dit : « *Le Dr Fowler pense que le travail de digestion (dans la fosse) peut atteindre 25%* » - mais il faut dire comme le texte du rapport le précise, et cela a une importance pour ceux qui connaissent le sewage de Manchester, qu'il s'agit de 25% des matières totales.

Sous le paragraphe 36, il est dit dans votre publication : « *On peut donc dire que les revendications les plus importantes formulées en faveur du traitement par les fosses septiques, etc...* » ; or le texte officiel dit textuellement « *quelques-unes des revendications les plus importantes* ». Il y aurait beaucoup d'autres observations à faire, mais je ne veux pas allonger démesurément la présente; ce qui précède doit suffire pour juger la valeur qu'on peut accorder à une note présentée comme *extraits* d'un rapport et dont la première condition devrait être une fidèle et rigoureuse traduction.

¹¹⁶ TSM, juin 1912, p. 154. La typographie a été respectée.

Néanmoins, pour compléter cette note relative au traitement préalable qu'il est bon de faire subir aux eaux d'égouts, je considère qu'il serait très utile de renseigner nos collègues sur l'appareil qui cherche, vainement d'ailleurs, depuis 8 ou 9 ans à supplanter les fosses septiques ; à cet égard, il faudrait publier le paragraphe 55 du cinquième Rapport qui déclare : « Une fosse spéciale a été envisagée par le Docteur Owenn Travis, pour l'enlèvement préalable des matières en suspension et des matières colloïdales de l'effluent de la fosse à Hampton. *Nous n'avons pas été à même de faire personnellement des observations sur cette fosse* » (154).

Enfin, dans le même ordre d'idées, il ne serait pas inutile de faire savoir dans quelle situation, au point de vue de la facilité d'emploi, c'est-à-dire au point de vue des revendications auxquelles on s'expose en employant un système breveté, se trouve l'appareil Hydrolytic-tank dont il vient d'être parlé. A ce sujet, nous trouvons dans la « Gazette de Cologne » du 6 avril dernier, n°385, l'article suivant :

« On nous écrit de Dusseldorf :

D'un grand intérêt pour les villes et les autorités dans le domaine de la technique de l'épuration des eaux, est une décision de l'Office Impérial des Brevets du 30 Oct. 1911, par laquelle la première obtention du brevet Travis *a été déclarée en nullité*. Cette déclaration de nullité est basée sur le fait que ce procédé a été déjà minutieusement décrit, avant la demande du brevet, dans le rapport de la station d'expérimentation Lawrence of the State Board of Health of Massachusetts Boston 1899 (page 422-31e rapport annuel). D'après ce rapport, le procédé d'épuration était exactement le même que celui du brevet attaqué ; l'eau passait par des bassins ordinaires de décantation et la boue déposée sur le fond a été déversée en même temps dans un bassin de fermentation où elle subissait une fermentation naturelle. La fin de la décision dit textuellement : Vu ces circonstances, la première obtention, même dans sa forme un peu changée de la demande du brevet en litige, ne peut pas être maintenue ».

De cette façon, les choses seront peut-être un peu mieux mises à leur véritable place.

Veillez agréer, Mon cher Collègue, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

B. Bezault, 6 rue d'Astorg, Paris »

Une France précoce en matière d'assainissement ?

L'enquête Imbeaux (vers 1907-1909)

Dr Ed. Imbeaux, « Comparaison de la situation des villes françaises et des villes allemandes au point de vue de l'assainissement (égouts et épuration des eaux d'égout) », *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, octobre 1909, p. 993-1002.

Enquête en vue de l'établissement de la 2^e édition de *l'Annuaire des Distributions d'eau* sur la situation des villes de France de plus de 5000 habitants

Imbeaux compare ses résultats avec ceux que donne le Dr Salomon pour les villes allemandes dans son ouvrage *Die Städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland*.

Sur 643 communes de plus de 5 000 hab ; 320 n'ont aucun égout : 257 ont des égouts pluviaux « et formant un réseau généralement ancien, fort incomplet et défectueux » ; enfin, 66, soit seulement 10 p. 100, appliquent le tout-à-l'égout, mais plus ou moins complètement, toutes ayant encore (même Paris) des fosses fixes, tinettes mobiles, etc.

Parmi ces 66 localités, 4 seulement (Cannes, Toulon, Trouville et Levallois-Perret) appliquent le système séparatif.

Toutes les autres ont le système unitaire. A l'exception de Paris et de quelques localités de la banlieue, ce sont :

Aix-les-Bains
Albertville
Ambert
Annonay
Aurillac
Bagnères-de-Bigorre
Bayonne
Bastia
Belfort
Bourg
Boulogne sur Mer
Bressuire
Chambéry
Chateaubert
Chazelles-les-Lyon
Dijon
Dôle
Evian
Grasse
Grenoble
Lens
Lorient
Lourdes
Lunéville
Le Mans
Marseille

Montpellier
Montbrison
Morez
Moulins
Monaco (système Shone)
Nancy
Nantes (en partie)
Narbonne
Nice
Pontarlier
Reims
Rennes
Saint-Affrique
Saint-Dié
Saint-Etienne
Tarbes
Thiers
Toul
Verdun
Vesoul
Vitry
Vitré

En ce qui concerne l'épuration des eaux d'égout :

Paris et Reims pratiquent l'épandage agricole sur de vastes superficies.

27 autres villes irriguent des prairies

« Rambouillet, Toulon, Champagne-sur-Seine, Tourcoing (pour 400 m³ par jour), Trouville (pour 200 m³ par jour) font de l'épuration biologique »

Marseille, Nice, Cannes, Monaco déversent en mer.

Enfin les autres villes jettent leurs eaux dans les cours d'eau sans épuration.

La diffusion d'une innovation : le traitement industriel des ordures ménagères (France)

12 usines édifiées avant 1914 ; 48 usines répertoriées jusqu'en 1939¹¹⁷

1906-1914 : 12 usines

1915-1923 : 3 usines

1924-1932 : 17 usines

1933-1941 : 16 usines

1906-1911	Paris ¹¹⁸	Incinération
1909	Toulon	Broyage
1911	Elbeuf	Incinération
1911	Boulogne-sur-Mer	Broyage
1911	Paris-Plage	Incinération
1911	Le Havre	Incinération
1912	Villeurbanne	Incinération
1914	Nancy	Incinération
1914	Courbevoie	Incinération
1921	Paris-Plage	Incinération
1922	Lille	Incinération
1923	Rochefort	Incinération
1924	Tours	Incinération
1924	Cabourg	Incinération
1924	Elbeuf	Incinération
1925	Nice	Système mixte
1926	Toulon	Incinération
1926	Antibes	Incinération
1927	Beaulieu	Incinération
1928	Biarritz	Incinération
1928	Toulouse	Incinération
1929	Cannes	Fermentation

¹¹⁷ On ne fait pas figurer les usines de Monaco (1898 et 1939) ou d'Alger (1933), ni la station de fermentation « expérimentale » de Villeneuve-Saint-Georges qui fonctionne depuis la fin des années 1920. Nous comptons 4 usines pour Paris (voir note suivante).

¹¹⁸ L'incinération est progressivement étendue aux 4 usines de Paris : Saint-Ouen, Romainville, Ivry, Issy-les-Moulineaux. Vers 1914, une 5e usine était prévue à Gennevilliers, mais nous n'avons pas trouvé de preuves de sa réalisation.

1929	Villeurbanne	Incinération
1929	Trouville	Incinération
1930	Nice	Incinération
1931	Lyon	Incinération
1931	Aix-en-Provence	Fermentation
1932	Cherbourg	Incinération
1932	Valence	Fermentation
1933	Bordeaux	Incinération
1933	Livry-Gargan	Incinération
1933	Reims	Incinération
1933	Avignon	Fermentation
1934	Rouen	Incinération
1936	Blois	Incinération
1936	Nancy	Incinération
1936	Narbonne	Fermentation
1937	Roubaix	Incinération
1937	Belfort	Incinération
1937	Aubagne	Incinération
1938	Marseille	Incinération
1938	Millau	Incinération
1939	Armentières	Incinération
1939	Syndicat intercommunal des communes de banlieue Paris-Ouest	Incinération
1941	Evreux	Incinération
1949	Bourges	Incinération

Références données par les constructeurs dans les années 1950¹¹⁹ :

→ pour l'incinération, **Le Lavandou**, **Barcelonnette**, **Draguignan** (1955), **Aunay-sur-Audon**, **Hossegor**, **Sainte-Maxime** sont des références de la Société pour la Construction de Fours et Foyers industriels ;

→ pour la fermentation : **Calais** (1958), par la société Générale d'Épuration et d'Assainissement, **Petite-Synthe** (1958), par les établissements Carel-Fouche et **Pontarlier** (société MAITRAP, procédé Dano).

Pages suivantes : tableau de données utilisé pour la confection de la carte 12

¹¹⁹ Divers documents trouvés aux AM Chambéry, 1O 93 ; AM Valence, 1M 92.

"VILLE"	"Code geo	population1936	Informations
"Avignon"	144193	59472	Fermentation
"Cannes"	180024	49032	Fermentation
"Aix-en-Provence	206751	42615	Fermentation
"Valence"	122940	36582	Fermentation
"Narbonne"	136333	30047	Fermentation
Villeneuve-St-G	134079	21237	Fermentation
"PARIS"	185589	2829746	Incinération
"Marseille"	210797	914232	Incinération
"Lyon"	161004	570622	Incinération
"Bordeaux"	180923	258348	Incinération
"Nice"	148992	241914	Incinération
"Toulouse"	190131	213220	Incinération
"Lille"	175018	200575	Incinération
"Le Havre"	187101	164083	Incinération
"Toulon"	200330	150310	Incinération
"Rouen"	122218	122832	Incinération
"Nancy"	149083	121301	Incinération
"Reims"	151582	116687	Incinération
"Roubaix"	191317	107105	Incinération
"Tours"	170772	83573	Incinération
"Villeurbanne"	139456	81322	Incinération
"Tourcoing"	208284	78393	Incinération
"Courbevoie"	176831	58638	Incinération
Boulogne s/ Mer	152606	52371	Incinération
"Vitry s/ Seine"	133668	46945	Incinération
"Belfort"	131177	45625	Incinération
"Ivry	154821	44859	Incinération
Issy les M.	178994	44091	Incinération
"Cherbourg"	205085	39105	Incinération
"Rochefort"	196496	29482	Incinération
"Antibes"	133408	25014	Incinération
"Armentières"	206518	24409	Incinération
"Biarritz"	217119	20691	Incinération
"Elbeuf"	155188	17506	Incinération
"Millau"	187764	16437	Incinération
"Aubagne"	133301	13949	Incinération
"Trouville"	172163	6182	Incinération
"Le Touquet"	166535	3560	Incinération
"Beaulieu"		2524	Incinération
"Cabourg"	193153	2095	Incinération
"Saint-Etienne"	165316	190236	Étude sans suites
Clermont-Ferrand	131041	101128	Étude sans suites
"Dijon"	201322	96257	Étude sans suites
"Grenoble"	167695	95806	Étude sans suites
"Limoges"	211340	95217	Étude sans suites
"Nîmes"	136235	93785	Étude sans suites
"Versailles"	158065	73839	Étude sans suites
"Orléans"	210235	73155	Étude sans suites
"Levallois-P.	186345	65186	Étude sans suites
"Troyes"	141171	57961	Étude sans suites
"Colmar"	200596	49448	Étude sans suites
"Bourges"	193954	49263	Étude sans suites
"Puteaux"	197143	43829	Étude sans suites
"Montluçon"	161578	42000	Étude sans suites
"Roanne"	171544	41469	Étude sans suites
"Nantes"	124817	195185	Pas d'étude ou pas de données
"Strasbourg"	208267	193119	Pas d'étude ou pas de données
"Rennes"	151582	98538	Pas d'étude ou pas de données
Boulogne-B.	192332	97379	Pas d'étude ou pas de données

"Mulhouse"	176101	96697	Pas d'étude ou pas de données
"Amiens"	177926	93773	Pas d'étude ou pas de données
"Montpellier"	137222	90787	Pas d'étude ou pas de données
"Angers"	141346	87988	Pas d'étude ou pas de données
"Le Mans"	173914	84525	Pas d'étude ou pas de données
"Metz"	197401	83119	Pas d'étude ou pas de données
"Brest"	200718	79342	Pas d'étude ou pas de données
"Saint-Denis"	188153	78401	Pas d'étude ou pas de données
"Béziers"	179956	73305	Pas d'étude ou pas de données
"Perpignan"	186066	72207	Pas d'étude ou pas de données
"Asnières"	214406	71831	Pas d'étude ou pas de données
"Calais"	165080	67568	Pas d'étude ou pas de données
"Besançon"	132509	65022	Pas d'étude ou pas de données
"Caen"	132409	61334	Pas d'étude ou pas de données
"Argenteuil"	145258	59314	Pas d'étude ou pas de données
"Clichy"	130982	56475	Pas d'étude ou pas de données
"Aubervilliers"	162963	55871	Pas d'étude ou pas de données
"Vincennes"	158216	48967	Pas d'étude ou pas de données
"La Rochelle"	198999	47737	Pas d'étude ou pas de données
"Nanterre"	161302	46065	Pas d'étude ou pas de données
"Lorient"	140266	45817	Pas d'étude ou pas de données
"Poitiers"	174410	44235	Pas d'étude ou pas de données
"Saint-Nazaire"	195511	43281	Pas d'étude ou pas de données
"Valenciennes"	171487	42564	Pas d'étude ou pas de données
"Alès"	218947	41385	Pas d'étude ou pas de données
"Pau"	147644	40451	Pas d'étude ou pas de données

L'hygiène internationale : les ancêtres de l'OMS.

« [...] l'âme française, par son harmonieux équilibre de sensibilité et de raison, est la plus humaine ; elle saura concilier la médecine individualiste traditionnelle avec les nouveaux devoirs sociaux de l'hygiène collective et internationale. »¹²⁰

Les associations de techniciens, créées « par le bas », en dehors des gouvernements, comme l'AGHTM, furent des organismes précurseurs de la coopération transnationale en matière d'hygiène, avant d'être rejointes par des organismes internationaux dont l'existence était redevable aux États eux-mêmes¹²¹ : le premier en date est l'Office international d'hygiène publique (OIHP), créé à Paris par l'arrangement international du 9 décembre 1907, après des tentatives avortées en 1874 et 1903¹²². Il compte 12 membres fondateurs et plus d'une trentaine moins de 10 ans plus tard¹²³. L'OIHP répond au désir de centraliser tous les renseignements concernant les maladies épidémiques, dans un contexte d'expansion impérialiste européenne et de hantise du retour de grandes épidémies cholériques sur le Vieux Continent. Son rôle est limité au recueil et à la diffusion de l'information, pour éviter toute recommandation pouvant s'apparenter à de l'ingérence dans l'administration des États. D'ailleurs, l'Office, qui n'emploie qu'une dizaine de personnes, dont deux ou trois seulement sont « qualifiées », est placé sous le contrôle d'un Comité international composé de représentants techniques désignés par les États participants, qui nomme le directeur et le secrétaire général¹²⁴. Son bulletin est cependant régulièrement lu et analysé par d'autres revues, et permet aux spécialistes de faire le point sur les recherches en cours, en matière de génie sanitaire comme dans d'autres domaines de l'hygiène, dans le monde entier.

L'entre-deux-guerres est marqué par l'action de l'Organisation d'hygiène de la Société des Nations, instituée après les bons résultats d'une Commission des Épidémies, qui lutta en 1919 contre le choléra et le typhus exanthématique, particulièrement en Europe centrale¹²⁵. Une de ses

¹²⁰ A. Rochaix, *Le Mouvement Sanitaire*, janvier 1932, p. 38.

¹²¹ Voir Dr Ichok, *Hygiène, médecine et assistance sociales*, Éditions de l'imprimerie de Clairvivre (Dordogne), 1939, chapitre 17, p. 239-243. Pour un exemple d'étude sur ces institutions, on dispose des articles de Lion Murard et Patrick Zylberman, « L'organisation d'hygiène de la Société des Nations. Coopération internationale et stratégies nationales dans le domaine de la santé publique dans l'Entre-deux-guerres » et « Genève et la rationalisation des outils intellectuels de la coopération sanitaire (1935-1939) », dans *L'administration sanitaire en France dans l'entre-deux-guerres. Le ministère de l'hygiène : création et action*, CERMES, Convention MIRE-INSERM, 1996.

¹²² Dr Paul Faivre, « L'Office international d'hygiène publique », *RHPS*, novembre 1908, p. 929.

¹²³ En 1916, les pays participant à l'Office sont : Argentine, Belgique, Bolivie, Brésil, Bulgarie, Chili, Danemark, Égypte, Espagne, États-Unis, France, Algérie, Colonie française de l'Indochine, Grande-Bretagne, Indes britanniques, Australie, Canada, Italie, Mexique, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pérou, Perse, Portugal, Russie, Serbie, Suède, Suisse, Tunisie, Turquie, Uruguay.

¹²⁴ Dr Paul Faivre, « L'Office international d'hygiène publique », *op. cit.*, p. 934-937.

¹²⁵ *TSM*, février 1925, p. 35.

missions fut de faciliter la formation du personnel sanitaire : voyages d'études dans divers pays¹²⁶, cours internationaux d'hygiène dispensés à la faculté de médecine de Paris¹²⁷. Elle mène également des enquêtes qui permettent d'établir des comparaisons entre pays, comme sur la fièvre typhoïde¹²⁸. Selon un de ses membres, elle poursuit l'objectif de « la coordination de recherches, menées selon un plan commun, par des spécialistes des divers pays ou la collaboration des services sanitaires nationaux. Cette coordination s'opère au sein de commissions spécialisées, temporaires ou permanentes, suivant le cas, en conférences gouvernementales, en de petits groupes d'experts »¹²⁹.

En 1924, les responsables de l'Organisation d'hygiène de la SDN sont contactés par un émigré russe (un certain Rashkovitch) résidant en Angleterre, désireux de fonder un Institut International du Génie Sanitaire. Il semble avoir lancé les premiers éléments de son projet l'année suivante, mais le destin de son idée nous est inconnu. Ensuite, dans les années 1930, l'hygiène s'élargit à divers domaines de la vie sociale et quotidienne : alimentation, logement, et concerne beaucoup le monde des campagnes (Conférence internationale d'hygiène rurale tenue à Genève en 1931).

L'œuvre de l'Office international d'hygiène publique et du Comité d'hygiène de la SDN fut poursuivie par l'Organisation Mondiale de la Santé, qui tint sa première assemblée à Genève en 1948, mais décida de rester indépendante de l'ONU, pour éviter le sort de ses prédécesseurs¹³⁰. Il est remarquable que si le terme anglais « Health » ne varie pas d'une organisation à l'autre, la dénomination française remplace « hygiène » par santé, marquant symboliquement le déclin de l'hygiène publique à vocation universelle, telle qu'elle s'était construite à partir de la fin du XIXe siècle.

¹²⁶ Ceux-ci sont d'ailleurs fortement subventionnés par la fondation Rockefeller jusqu'en 1924 (*Ibid.*). Un voyage consacré au génie sanitaire est organisé en Angleterre en 1926 (archives de la SDN, C.H./E.P.S. 112, « Échange d'ingénieurs sanitaires en Grande-Bretagne, voyage d'étude entrepris sous les auspices de l'organisation d'hygiène de la SDN (21 juin – 20 juillet 1926) »).

¹²⁷ Archives de la SDN, carton 985.

¹²⁸ Jean-Luc Pinol, *Histoire de l'Europe urbaine, tome II*, p. 94-96.

¹²⁹ Cité par Dr Ichok, *Hygiène, médecine et assistance sociales, op. cit.*, p. 241.

¹³⁰ Milton Roemer, « Internationalism in Medicine and Public Health », dans Dorothy Porter (éd.), *The History of Public Health and the Modern State*, Amsterdam/Atlanta, Rodopi, 1994, p. 403-423.

Table des illustrations

La Suisse, toujours en avance d'une invention en matière de propreté.....	45
Croquis du « système Puech-Chabal » présenté à l'appui d'un dossier de projet technique.....	47
Croquis d'un ingénieur municipal d'Annonay.....	48
Le système Duyk expérimenté à Marseille en 1910.....	51
.....	57
Un projet d'épuration bactérienne avant la Première Guerre mondiale.....	58
La célébrité du septic tank (reproduction du Larousse Mensuel Illustré dans une brochure de la SGEA).....	60
L'impossible éradication des décharges, associant misère et saleté.....	62
Une décharge devenue jardin public à Bradford.....	64
Le rebond provoqué par les réunions sanitaires provinciales, mis en graphique par le secrétaire général de la Société de Médecine Publique.....	70
Quand les hygiénistes et techniciens municipaux francophones se comptent.....	71
Le Congrès des Maires de Haute-Savoie à Saint-Julien-en-Genevois (1934).....	74
Page de couverture du périodique Eau et hygiène édité par la société Puech-Chabal.....	79
1925 : Paris, capitale de l'"intermunicipalité" le temps d'un congrès.....	83
Les Congrès : travaux et moments de convivialité.....	92
La « Fête des Municipalités », Paris 1900.....	96
Le début de la liste des adhérents au Congrès des Maires de 1912.....	97
L'invitation à venir au stand d'une entreprise (Dresde 1911, insertion dans la TSM).....	99
Les références à l'appui des dossiers techniques.....	110
Une bibliographie de travail.....	128
L'entreprise comme acteur majeur de la procédure.....	129
Les bibliothèques des services techniques (bureau d'hygiène de Saint-Etienne).....	133
Graphique des relations autour de l'épuration de l'eau potable à Pau (1900-1907).....	160

Table des matières

Section 1 :

Cartographie, synthèse des dépouillements et présentation de la méthode de traitement.....	5
Liste des villes et affaires étudiées.....	9
La base de données Filemaker – système Fichoz « Villes France ».....	12

Section 2 : Le génie sanitaire,

petit précis historico-technique.....	43
I/ Obtenir de l'eau pure.....	44
Les procédés « naturels ».....	44
Les procédés chimiques.....	47
Les procédés physiques.....	50
II/ Épurer les eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel.....	53
III/ Traiter les ordures.....	59
1/ L'ordure au service de l'agriculture : broyage et fabrication du poudro.....	60
2/ La solution « de l'avenir » : l'incinération.....	61
3/ Le retour de la préoccupation pour les débouchés agricoles.....	61
4/ La décharge contrôlée	62
IV/ La « Sanitation universelle ».....	63

Section 3 :

Les réseaux de diffusion de l'information.....	65
I/ Les associations d'hygiénistes.....	65
Vues par elles-mêmes.....	65
Estimation du nombre d'adhérents dans chaque groupement.....	70
II/ Les associations de maires.....	72
III/ Les revues.....	75
Les Offices de consultation.....	78
IV/ Les Congrès.....	81
Les congrès d'hygiène vus par Eugène Vallin.....	82
Principaux congrès et expositions d'ampleur internationale ou nationale sur l'hygiène et l'aménagement urbain tenus avant 1939.....	91
V/ Les relations inter-municipales.....	94
Baignoires et water-closets ou projets d'assainissement ?.....	96
Les dessous d'une Exposition : la préparation de l'Exposition internationale urbaine de Lyon 1914.....	98

Section 4 : Lois, État, entreprises.....

La loi du 15 février 1902 (extraits).....	104
Le démarchage des entrepreneurs.....	109
Les propositions de traitement des ordures ménagères faites à la municipalité lyonnaise (liste non exhaustive).....	109
Une vision ironique du démarchage des industriels de l'épuration de l'eau potable.....	110
Petit dictionnaire d'acteurs individuels et collectifs.....	111
Bernard Bezault.....	111
Georges Bechmann (1848-1927).....	112
Albert Calmette (1863-1933).....	113
Camille Chalumeau (1879-1972).....	114
René Humery (1886-1940).....	115
Édouard Imbeaux (1861-1943).....	116
Société générale d'épuration et d'assainissement.....	117
Compagnie Générale de l'Ozone.....	118
Compagnie Nationale de Travaux d'Utilité Publique et d'Assainissement.....	120
Société générale des engrais organiques.....	121

Société d'entreprises pour l'industrie et l'agriculture(SEPIA).....	122
Liste des entrepreneurs de traitement des ordures ménagères et des villes où ils sont repérés	123
Le Comité « hygiène et eau ».....	124
Section 5 : La combinaison des diverses voies de la documentation.....	125
Tableau de suivi longitudinal de projets édilitaires d'amélioration de l'environnement urbain (35 affaires).....	127
Rapport de l'ingénieur municipal de Toulon, chargé d'étudier la question des ordures ménagères (conférence municipale du 14 mai 1924).....	131
Rapport du docteur Gabriel Maunoury au nom de la commission des Eaux de Chartres..	132
Une mission d'étude et ses petits événements.....	141
Quelques commissions municipales et extra-municipales sur l'assainissement.....	142
L'expertise associative : la commission des pentes d'égout de l'AGHTM.....	144
Quand un concurrent s'avise de « violer » le programme du concours (Avignon 1913)...	146
Dossier documentaire autour de la verdunisation.....	147
Les cérémonies d'inauguration et la coopération entre édiles.....	151
Le banquet de l'ozone aux Sables d'Olonne (1911).....	152
La publicité, outil du bon directeur de station d'épuration.....	154
Section 6 : Facteurs et réalités de la diffusion de l'innovation.....	155
L'incitation et l'émulation parmi les villes touristiques.....	155
Le rôle des références aux autres villes pour emporter la décision.....	157
Paris, ville de laboratoires et laboratoire grandeur nature	158
La concurrence des stations thermales allemandes.....	159
Bernard Bezault, attentif aux traductions et à la situation internationale du septic-tank et de ses concurrents.....	160
Une France précoce en matière d'assainissement ?.....	162
La diffusion d'une innovation : le traitement industriel des ordures ménagères (France).....	164
L'hygiène internationale : les ancêtres de l'OMS.....	168
Table des illustrations.....	170