

2839 H.

ANCIENNES CARRIÈRES DE PARIS.

— 1854 —

HISTORIQUE. — FONDATION DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES.

— SYSTÈME DE TRAVAUX. — RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES. —

ATLAS SOUTERRAIN DE PARIS.

PAR M. EUGÈNE DE FOURCY,

INGÉNIEUR DES MINES.



Extrait des ANNALES DES MINES, 1854, tome VII, page 69

25117 DE BIBLIOTHEQUE



PARIS — IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET C^o,
Rue Racine, 26, près de l'Odéon.



ANCIENNES CARRIÈRES DE PARIS.

HISTORIQUE. — FONDATION DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES. — SYSTÈME DE TRAVAUX. — RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES. — ATLAS SOUTERRAIN DE PARIS.

Toutes les descriptions de Paris, tous les Guides du voyageur dans la Capitale ont un chapitre pour les anciennes carrières qui s'étendent sous cette ville, et la plume d'un ingénieur écrivain (1) s'en est récemment emparée pour y placer la scène d'un de ses plus sombres romans (2). Sans sortir du domaine de la réalité, nous

(1) M. Élie Berthet.

(2) Les anciennes carrières de Paris ont été ouvertes dans les bancs calcaires placés vers la partie inférieure du terrain tertiaire, et connus depuis longtemps par les géologues sous le nom de calcaire grossier. Ces bancs forment, réunis, une épaisseur de 15 à 20 mètres ; mais ils ne sont pas tous propres à la construction. Les assises utilement exploitables n'ont pas ensemble plus de 5 à 6 mètres.

Les exploitations de calcaire grossier ne sont d'ailleurs pas les seules que comporte le bassin tertiaire de Paris. En procédant de bas en haut, et sans sortir des limites du département de la Seine :

La *craie*, qui forme le fond du bassin, donne à la fois le blanc, dit blanc d'Espagne, et l'un des éléments de la chaux hydraulique artificielle ;

L'*argile plastique* fournit le second élément de la chaux

avons cru exciter quelque curiosité en présentant à l'Exposition universelle les quatre premières feuilles de l'Atlas souterrain de Paris publié, par nos soins, sous la direction de M. Lorieux, ingénieur en chef du département de la Seine. Une courte notice explicative est jointe à cet atlas, et nous avons pensé, bien qu'elle eût perdu par la publication le caractère d'un document original, qu'elle pouvait être insérée dans les Annales du corps auquel nous avons l'honneur d'appartenir. On a bien voulu trouver que notre longue expérience des Carrières-sous-Paris devait nous mettre à même d'élargir, avec quelque intérêt pour le lecteur, le cadre, nécessairement restreint, de notre notice explicative. Nous avons essayé de répondre à cette bien-

hydraulique artificielle, et s'emploie en outre comme terre à brique ou à poterie ;

Le *calcaire grossier* a été et est encore l'objet d'une active exploitation, comme pierre à bâtir et comme pierre à chaux ;

Les *sables et grès marins*, dits grès de Beauchamp, donnent aux poëliers la terre à four ;

Le *calcaire d'eau douce inférieur* contient les célèbres amas gypseux de Montmartre et des buttes Chaumont, des bancs de marne propre à la fabrication de la chaux hydraulique naturelle, une puissante assise de *glaise verte* employée aux mêmes usages que l'argile plastique, et des lits calcaires dont on extrait une chaux grasse très-estimée sous le nom de chaux de Champigny ;

Les *grès de Fontainebleau* sont représentés par d'épaisses masses d'un sable fin, dont plusieurs veines sont recherchées pour la moulerie ;

Enfin les *terrains diluviens* fournissent le sable, le gravier et les cailloux que le pavage ou l'empierrement des voies publiques consomme depuis quelques années en si grande abondance.

Peu de villes, on le voit, ont à leurs portes d'aussi grandes ressources, et, indépendamment des circonstances politiques et géographiques qui ont fait de Paris la seconde ville du monde, on peut attribuer, pour une large part, à la richesse minérale du sol la magnificence de cette grande capitale.

veillante opinion, en rassemblant dans ces quelques pages les faits les plus saillants d'un service auquel nous sommes attaché depuis treize années.

HISTORIQUE.

Bernard de Palissy raconte dans son *Traité des Pierres* (page 68 de l'édition de Faujas), qu'en 1575 il visita les carrières du faubourg Saint-Marcel avec un de ses amis, et qu'ils allèrent près d'une lieue dans ces carrières.

On lit dans les procès-verbaux de l'ancienne Académie d'architecture :

Séance du 12 juillet 1678.

« Ce jourd'hui, M. Perrault, contrôleur de Sa Majesté, » ayant fait savoir qu'il avait quelque chose à proposer de la » part de Monseigneur Colbert à MM. les architectes, on se » serait assemblé à l'heure accoutumée où étant, mondit sieur » Perrault aurait fait voir un billet signé de mondit sieur Col- » bert, du 11^{ème} du présent mois, par lequel il ordonne aux » architectes du Roy, qui s'assemblent en académie, de visiter » promptement toutes les anciennes églises et les anciens bâ- » timents de Paris et même des environs, s'il était nécessaire, » pour voir si les pierres sont de bonne ou de mauvaise qua- » lité.... de quelles carrières elles ont été tirées, si ces car- » rières subsistent ou non..... ce que la compagnie a résolu de » faire au plus tôt..... »

Et le procès-verbal du lendemain 13 juillet constatait que, suivant l'ordre de monseigneur Colbert, l'Académie s'était mise immédiatement à l'œuvre.

La compagnie qu'interrogeait Colbert comprenait alors onze noms, tous célèbres à différents titres dans l'histoire de l'architecture. C'étaient François Blondel, l'auteur de la porte Saint-Denis ; Le Vau, le continuateur des Tuileries ; Libéral Bruand, le fondateur de la

Salpêtrière; Daniel Gittard, qui construisit l'Institution de l'Oratoire, aujourd'hui l'hospice des Enfants-Trouvés; Antoine le Pautre, l'un des créateurs du palais de Saint-Cloud; Pierre Mignard, dont les œuvres décorent le midi de la France; d'Orbay, l'élève et le collaborateur de Le Vau; Claude Perrault, dont le nom durera autant que la colonnade du Louvre; Mansard (Jules) Hardouin, le neveu de François, à qui les Invalides doivent leur dôme et Versailles sa chapelle; La Motte Coquart, architecte apprécié de ses contemporains, et enfin le père de l'illustre historien de Paris, Félibien (André), qui tint la plume comme secrétaire.

L'Académie ferma son procès-verbal le 17 avril 1769. Ses recherches avaient duré quinze mois, et s'étaient étendues au nord jusqu'à Rouen, au midi jusqu'à Chartres (1).

Quatre-vingt-seize monuments de l'Île de France avaient été soigneusement examinés, depuis leurs plus anciennes substructions jusqu'à leurs assises les plus modernes. Une étude approfondie de vingt-cinq groupes de carrières avait fait connaître la nature ou l'aspect de tous les bancs de pierre exploités, et en comparant les matériaux des édifices avec les produits des exploitations, les architectes de Sa Majesté avaient pu assigner l'origine des diverses assises de chaque construction.

Parmi les 96 monuments étudiés par l'Académie, il

(1) Son rapport se trouve cité pour la première fois, à notre connaissance, dans la *Description des Catacombes de Paris*, publiée en 1815 par M. Héricart de Thury et devenue fort rare. Il a été depuis imprimé par les soins de M. le comte de Laborde dans la *Revue de l'architecture et des travaux publics* (10^e volume, année 1852), et accompagné d'annotations intéressantes dues à MM. de Laborde, Viollet-Leduc, Desmarests et Paul Michelot.

en est 45, dont les carrières de Paris ont fourni les premiers matériaux ; tels sont entre autres :

Sur la rive gauche de la Seine :

Les Thermes de Julien , dont les murs présentent alternativement des bandes de quatre rangs de briques et de six rangs de moellons durs de Paris ;

L'abbaye de Sainte-Geneviève , commencée sous Clovis , vers l'an 500 ;

Le portail de Saint-Julien-le-Pauvre , l'une des plus anciennes églises de Paris , où logea Grégoire de Tours sous Chilpéric I^{er} , vers l'an 580 (actuellement comprise dans l'enceinte de l'Hôtel-Dieu) ;

L'abbaye de Saint-Germain-des-Prés et son église , dont on rapporte le portail et la tour à la première fondation faite par Childebert I^{er} , dans le vi^e siècle ;

L'église de Saint-Étienne-des-Grès , qui figure dans une lettre de Henri I^{er} , en 1031 (démolie en 1792) ;

L'abbaye de Saint-Victor , bâtie avant Louis VI , dit le Gros , c'est-à-dire avant 1113 , et dont l'emplacement est actuellement occupé par la halle aux vins ;

Les bâtiments construits par saint Louis dans le couvent des Jacobins (aujourd'hui détruit) , situé rue Saint-Jacques , en face de la rue des Grès ;

Le monastère des Cordelières de Saint-Marcel , établi dans l'ancien palais de la reine Marguerite , femme de saint Louis , qui en fit don à ces religieuses , l'an 1294 ;

L'abbaye des Bernardins , fondée en 1336 par Benoît XII (où se trouve aujourd'hui une caserne de pompiers , rue de Pontoise) ;

Les parties basses de l'église de Saint-Séverin , qui remontent à l'an 1347 ;

Le Petit-Châtelet , bâti sous Charles VI ;

Le grand couvent des Chartreux, dont on voit encore quelques vestiges dans le jardin du Luxembourg, des deux côtés de l'avenue de l'Observatoire ;

L'Hôtel de Cluny (rue des Mathurins-Saint-Jacques), construit dans le xv^e siècle.

Dans la Cité.

Toutes les parties de Notre-Dame antérieures à 1257, son cloître, et les églises voisines, dites du Petit-Pas et de Saint-Jean-le-Rond (aujourd'hui détruites) ;

Toutes les constructions de l'Hôtel-Dieu antérieures à 1585.

Sur la rive droite de la Seine.

La tour de Notre-Dame-des-Bois, construite dans l'ancien cimetière des Innocents à une époque très-reculée, et l'hospice de Sainte-Catherine établi au bord d'une forêt qui s'étendait jusqu'aux Champeaux, aujourd'hui les Halles ;

Saint-Martin-des-Champs, ancien palais de Robert, fils de Hugues Capet, converti en monastère dès le xi^e siècle (aujourd'hui le Conservatoire des Arts-et-Métiers) ;

L'église de Sainte -Opportune reconstruite au xiii^e siècle (démolie en 1792) ;

L'Hôtel de Ville, la tour de Saint-Jacques-la-Boucherie, et le château de Madrid, au bois de Boulogne, bâtis sous François I^{er} ;

La fontaine primitive des Saints-Innocents, au coin de la rue aux Fers et de la rue Saint-Denis ;

Les premières assises et les têtes de mur des constructions faites au nouveau Louvre sous Henri II et Charles IX ;

Les Tuileries de Catherine de Médicis (1566) ;

Le portail de Saint-Gervais, dont Louis XIII posa la première pierre, en 1616.

L'Académie expose (art. 37 de son rapport), qu'elle se transporta aux carrières des Chartreux, à l'endroit appelé le Mont-Parnasse, qu'on descendait dans ces carrières (1) par une ouverture en forme de puits, et elle nomme tous les bancs de pierre qu'on y rencontre encore aujourd'hui. Elle ajoute (art. 38) que derrière et proche l'Institution de l'Oratoire (aujourd'hui les Enfants-Trouvés) étaient des carrières du plus beau *liais*. Gittard, l'un des académiciens, architecte de l'église de l'Institution, déclare (art. 39) que toutes les pierres dont il a eu besoin ont été extraites d'une carrière située dans l'enclos même de la maison (2).

L'Académie remarque (art. 41) qu'elle a vu dans les terrains du monastère des Cordelières-Saint-Marcel des pierres provenant de carrières ouvertes sur le lieu même.

Le rapport des architectes de Sa Majesté manque de conclusion. Mais il résulte de l'examen auquel ils sou-mirent tous les anciens édifices que *si l'on veut bâtir solidement, de durée, et avec une beauté extérieure*, l'on doit employer la pierre de Paris pour les *embasements*, pour les bases des colonnes, pour les cymaises des corniches, et que dans le reste on peut employer la pierre

(1) Les routes qui conduisaient à ces carrières sont figurées sur le plan de Lagrive (1740).

(2) Les travaux souterrains que nous venons de faire exécuter pour le compte des Dames de la Visitation, propriétaires actuelles d'une partie de l'ancien enclos des Oratoriens, nous ont fait retrouver la carrière exploitée par Gittard.

relatives aux carrières de Paris. Il était temps : le jour même où l'inspecteur général s'installait, une maison de la rue d'Enfer s'abîmait dans une ancienne carrière placée à 80 pieds au-dessous du sol.

L'on se mit à l'œuvre avec ardeur. De nombreuses brigades de géomètres s'introduisirent dans tous les vides accessibles et en relevèrent les plans. Des travaux de recherche et de consolidation furent en même temps entrepris à grands frais.

SYSTÈME DE TRAVAUX.

La propriété du sol emporte, pour les carrières, la propriété du dessous avec tous ses profits, et par suite, avec toutes ses charges. L'administration n'a donc jamais pu être tenue de consolider à ses frais les propriétés privées, et ses travaux souterrains ont dû être exclusivement renfermés dans les limites de la voie publique et des édifices municipaux. C'est sur ce principe que repose le système de recherches et de consolidations suivi par l'inspection générale des carrières.

Une rue étant donnée avec les divers accidents que peut présenter l'intérieur d'une ancienne exploitation, les géomètres commencent par lever exactement le plan des vides qui s'étendent sous cette rue et tracent au plafond de la carrière deux traits correspondant, l'un au côté des numéros pairs, l'autre au côté des numéros impairs, et répétant souterrainement toutes les inflexions des deux bords de la rue. Ces traits servent chacun d'axe à une galerie d'un mètre de large, dont les deux parois sont muraillées, soit à sec, soit à mortier, suivant l'état de la carrière. Il résulte de cette disposition que, dans l'une et l'autre des deux galeries, une des parois muraillées double en quelque sorte les fondations de la ligne de façades qui lui correspond, et

répare ainsi, au grand avantage des riverains, les dangereux porte-à-faux qui régnaient sous leur propriété. De distance en distance, des transversales permettent de communiquer de l'un à l'autre côté de la rue. Les parties du sous-sol de la voie publique renfermées entre deux transversales consécutives et les deux galeries longitudinales, sont soutenues au moyen de nombreux *piliers à bras*, formés de blocs de pierre qu'on élève à *bras d'homme* en les posant à sec les uns sur les autres. Le tout est ensuite bourré avec des terres et des recoupes de moellons. Il en résulte qu'à l'exception des galeries murillées, le dessous de la rue se trouve entièrement rempli, et qu'il est désormais à l'abri de tout effondrement.

Sous les rues peu fréquentées, on n'a souvent construit les parois des galeries qu'à pierres sèches.

Dans les rues très-étroites, on s'est contenté d'une seule galerie percée sous l'axe de la voie publique.

Quand le ciel de la carrière est suffisamment solide, il forme le plafond même des galeries. S'il est délité, tombé, ou rompu, on le remplace par une voûte en maçonnerie.

Lorsqu'une galerie rencontre sur son passage d'anciens remblais de carrière, ou des massifs de pierre inexploités, on la continue, suivant la direction de la voie publique, dans ces remblais, qui fournissent des terres pour les bourrages, ou dans ces massifs de pierre, qui produisent du moellon pour les maçonneries.

Quelquefois le percement aboutit à un *fontis*, c'est-à-dire à un effondrement occasionné par un affaissement général du ciel de la carrière et de toutes les couches marno-argileuses qui recouvrent la masse de pierre. Si le *fontis* est dangereux à traverser, on se contente d'en faire le tour, et l'on reprend un peu plus loin la direction primitive.

La rupture du ciel de la carrière n'entraîne pas toujours la chute de toutes les terres qui le surmontent. Ces terres ne tombent souvent que graduellement, et il résulte alors de ces éboulements successifs une excavation intérieure, en forme de dôme, qu'on nomme *cloche* ou *calotte*, et dont le sommet s'élève de plus en plus vers la surface du sol. Lorsqu'une cloche a peu de hauteur, et qu'on tient à ne point troubler la circulation de la rue, on la remplit par dessous : sinon, l'on perce un puits sur son sommet, et on la comble avec des terres ou des gravats du dehors.

Dans certains quartiers, et notamment aux extrémités des rues Saint-Jacques et d'Enfer, on rencontre un double étage de carrières. Les piliers de masse laissés par les carriers dans l'étage supérieur portaient la plupart du temps à faux sur les vides de l'étage inférieur, et les vices de cette exploitation aggravaient notablement le danger. Lorsque les doubles carrières se sont trouvées sous des édifices, il a fallu construire des piliers en maçonnerie dans la carrière inférieure, à l'aplomb des piliers de masse laissés dans la carrière supérieure. De simples bourrages ont suffi dans les autres parties.

Après d'infructueuses tentatives pour faire exécuter ses travaux à l'entreprise, sur séries de prix, l'inspection générale des carrières n'avait pas tardé à reconnaître la nécessité d'opérer par voie de régie. Nous avons trouvé ce système en vigueur, lorsque nous fûmes appelé, en 1842, à diriger les travaux souterrains de la ville de Paris, sous les ordres de M. Juncker, ingénieur en chef. Nous l'avons nous-mêmes suivi, en y apportant, dans tous les cas possibles, le tempérament du travail à la tâche. Le tableau ci-contre indique le prix de revient pour chaque nature d'ouvrage.

Prix de revient de chaque nature d'ouvrage (année 1854).

	CONSTRUCTION				PIQUAGE de moellon. mèt. carré. (3)	FOUILLE. mèt. cube. (4)		TRANCHE dans la masse et levage de bancs. mèt. cube. (5)		CHARGE- MENT des terres. mèt. cube. (6)	BOURRAGE. mèt. cube. (7)		ROULAGE A UN RELAI (20 mètres).					
	à mortier. mèt. cube. (1)		à sec. mèt. cube. (2)			journ.	fr.	journ.	fr.		journ.	fr.	des matériaux. mèt. cube. (8)		des terres. mèt. cube. (9)			
	journ.	fr.	journ.	fr.	journ.					fr.			journ.	fr.	journ.	fr.	journ.	fr.
Main-d'œuvre.	1,78	4,67	1,01	2,75	1,66	4,48	0,34	0,91	1,47	4,03	0,27	0,69	0,34	0,83	0,25	0,57	0,22	0,51
Surveillance.	"	0,46	"	0,27	"	0,44	"	0,09	"	0,40	"	0,06	"	0,08	"	0,05	"	0,05
Indemnités de maladie et de blessure.	"	0,14	"	0,08	"	0,13	"	0,03	"	0,12	"	0,02	"	0,02	"	0,02	"	0,01
Chandelle.	0,178	0,28	0,101	0,16	0,166	0,26	0,034	0,05	0,147	0,24	0,027	0,04	0,034	0,05	0,025	0,03	0,022	0,03
Moellon.	0,437	3,96	0,437	3,96	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Chaux.	0,057	1,60	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Sable.	0,200	1,00	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Bois, outils, serrurerie, répa- ration de matériel, chais- neurs.	"	0,74	"	0,44	"	0,71	"	0,14	"	0,64	"	0,11	"	0,13	"	0,09	"	0,08
Prix du mètre.	"	12,85	"	7,66	"	6,02	"	1,22	"	5,43	"	0,92	"	1,11	"	0,76	"	0,68

Observations. — Le mètre cube de maçonnerie à mortier a coûté 12^f,85; mais il faut ajouter à ce prix : 1^o celui du piquage de moellon qui, en admettant pour les maçonneries une épaisseur moyenne de 0^m,50, coûte 6^f,02 x 2 = 12^f,04; 2^o celui de la fouille qui est de 1^f,22; 3^o celui du roulage des matériaux (à 6^m,80 en moyenne) qui coûte 0^f,76 x $\frac{61,80}{20}$ = 2^f,35 : ce qui donne, en réalité, un prix de revient de

28^f,46. — Il résulte de la comparaison des colonnes (1) et (2) du tableau que le prix de la maçonnerie à sec est inférieur de 5^f,19 à celui de la maçonnerie à mortier et ne s'élève en conséquence qu'à 23^f,27. — On doit en outre remarquer qu'il n'est entre dans le mètre cube de maçonnerie que 0^m,437 de moellon acheté et que le reste provient des débris de masse recueillis dans les fouilles ou dans les vides de la carrière.

Lors des événements de 1848, l'inspection générale des carrières n'avait pas entièrement échappé aux désordres qui troublèrent, à cette époque, tous les ateliers de Paris. Le travail n'y cessa point un seul jour ; mais la présence des ouvriers auxiliaires engagés temporairement, suivant les instructions du maire de Paris, y avait apporté de regrettables habitudes. Réorganisés six mois après, nos ateliers ont été, à la date du 21 juillet 1848, l'objet d'un règlement dont il suffit de citer quelques articles pour montrer, d'une part, dans quelles conditions de travail nous opérons, et de l'autre, avec quelle bienveillance la ville de Paris traite les ouvriers occupés dans cette branche du service municipal.

Art. 1^{er}. — Les ouvriers employés aux travaux de consolidation des anciennes carrières sous Paris et sous les routes adjacentes, seront distribués par brigades ou ateliers.

2. — A la tête de chacune de ces brigades sera placé un chef d'atelier, assisté, s'il y a lieu, d'un piqueur ou sous-chef.

3. — Ce personnel sera placé sous les ordres des Ingénieurs des Mines du département de la Seine.

4.
6. — Les admissions et renvois d'ouvriers seront faits directement par les ingénieurs ordinaires, selon les exigences du service et les fonds qui y sont affectés ; il sera rendu compte à l'ingénieur en chef des mesures qui auront été prises à cet égard.

7. — A l'avenir, nul ne pourra être admis dans les ateliers s'il a plus de quarante-cinq ans ou moins de quatorze ans.

8. — Lorsque, par suite de ralentissement ou de cessation de travaux, on sera dans la nécessité de congédier des ouvriers, les réformes seront faites en consultant l'ordre d'inscription de ceux-ci sur le registre matricule, et en commençant par les moins anciens.

Toutefois il y aura lieu à exception en faveur des pères de famille et des ouvriers qui se seront fait particulièrement remarquer par leur bonne conduite, leur aptitude et leur assiduité au travail.

9. — La durée du travail effectif est fixée à dix heures et

comprise entre six heures du matin et six heures du soir. Les ouvriers n'auront la faculté de sortir au jour que pendant le repos d'une heure, placé vers le milieu de la journée.

26. — Les prix des journées pour les diverses catégories d'ouvriers sont fixés comme suit :

1° Carriers, maçons, piqueurs de moel-	fr.	fr.
lon, chefs de sonde.	2,50	à 2,75
2° Terrassiers, manœuvres.	2,00	à 2,25
3° Garçons ou apprentis.	1,25	à 2,00

27. — Le salaire journalier des piqueurs variera de 3 francs à 4 francs. Les chefs d'atelier recevront une paye de 5 francs par jour.

29. — En cas de maladie, les ouvriers recevront la moitié de leur salaire journalier.

30. — Tout ouvrier blessé dans les travaux recevra son salaire sans réduction, pendant tout le temps que durera l'incapacité du travail.

31. — Si l'incapacité de travail dure plus de trois mois, il en sera fait un rapport spécial au préfet qui statuera.

32. — Tout ouvrier, piqueur ou chef d'atelier qui, par son âge ou par des infirmités contractées au travail dans les carrières, sera devenu impropre à tout service, sera admis à faire valoir ses titres, soit à un secours, soit à une place dans un hospice..... (1).

33. — La veuve de tout ouvrier, piqueur ou chef d'atelier, tué par accident dans les travaux, pourra également obtenir un secours.

Il en sera de même pour les orphelins de la victime, s'ils ne sont pas en état de pourvoir à leur existence.

L'inspection générale des carrières a été fondée le 4 avril 1777. Depuis cette époque jusqu'à nos jours, ses travaux n'ont subi aucune interruption, même pendant les plus mauvais jours de la Révolution. C'est qu'en effet, sous quelque forme qu'ait été administrée la ville de Paris, l'autorité a toujours compris qu'il y avait

(1) Le fonds de secours voté par la commission municipale est de 5.375 francs pour l'année 1855.

dans la poursuite de ces travaux un intérêt public de premier ordre.

L'administration municipale fixe chaque année le montant du crédit alloué pour l'exercice suivant. Avant l'ouverture de l'exercice, aux termes d'un arrêté ministériel du 21 mars 1809 et d'une décision du 22 mai 1846, les ingénieurs présentent un projet de travaux qui est adressé par M. le préfet de la Seine à M. le Ministre et soumis par M. le Ministre à l'examen du conseil général des mines.

Si les travaux de l'inspection des carrières n'ont, depuis l'origine, subi aucune interruption, les crédits annuellement consacrés à ces travaux ont singulièrement varié. Porté dans les commencements au chiffre de 400 000 fr. par an, le budget des carrières était, en 1842, tombé à 100.000 fr. Relevé par exception, en 1848, à 180.000 fr., il n'est plus, au moment où nous écrivons, que de 70.000 fr. (1). En admettant une moyenne annuelle de 100.000 fr., on trouve que les carrières de Paris ont, en 77 ans, coûté 7.700.000 francs, somme considérable, mais suffisamment justifiée par l'exposé statistique que nous sommes en mesure d'offrir à la curiosité du lecteur.

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES.

La Seine et la Bièvre forment dans les carrières de Paris trois groupes distincts, entre lesquels ces deux cours d'eau interceptent toute communication.

(1) Le budget des carrières subit maintenant chaque année une réduction graduelle de 5.000 francs. Les travaux atteignent en effet leur terme, et ils n'exigeront bientôt plus que de faibles dépenses d'entretien, si toutefois le mur d'octroi n'est pas, d'ici là, reporté à l'enceinte fortifiée, mesure dont il est souvent question, et qui rendrait évidemment à l'inspection des carrières toute son ancienne activité.

Premier groupe. Sur la rive droite de la Seine, les carrières de Chaillot occupent une étendue de 422.000 mètres carrés.

L'espace qu'elles embrassent a pour limites : la barrière Sainte-Marie, le Trocadéro, la rue des Batailles, la rue de Chaillot, la rue Pauquet, les réservoirs de la Pompe à feu, la barrière de Longchamp et le boulevard extérieur jusqu'à la barrière Sainte-Marie, point de départ.

Le développement des galeries de recherche et de consolidation exécutées sous le quartier de Chaillot est de 2.946 mètres.

Deuxième groupe. Sur la rive gauche de la Seine, entre ce fleuve et la rive droite de la Bièvre, les carrières des faubourgs Saint-Marcel règnent sous une surface de 590.000 mètres carrés.

Leur périmètre a pour limites : la barrière d'Italie, le boulevard des Gobelins, la rue de Gentilly, les Gobelins, la rue de la Reine-Blanche, le Marché aux chevaux, le boulevard de l'Hôpital, la rue des Deux-Moulins, et le boulevard extérieur jusqu'à la barrière d'Italie, point de départ.

Le développement des galeries ouvertes dans ce groupe de carrières s'élève à 9.471 mètres.

Troisième groupe. Enfin, entre la Seine et la rive gauche de la Bièvre, les vides des faubourgs Saint-Jacques et Saint-Germain constituent un polygone très-irrégulier de 2.595.000 mètres carrés.

Ce polygone a pour limites : la barrière de Vaugirard, la rue de Vaugirard, le boulevard intérieur du Mont-Parnasse, la rue Vavin prolongée, la rue Notre-Dame-des-Champs, la rue du Regard, la rue du Cherche-Midi, la rue Cassette, la rue Mézière, la place

Saint-Sulpice, le carrefour de l'Odéon, la rue Voltaire, la rue Corneille, la rue Royer-Collard, la place Sainte-Geneviève, la rue des Postes, la rue Mouffetard, la rue de la Santé, le boulevard extérieur, depuis la barrière de la Santé jusqu'à la barrière de Vaugirard, point de départ.

A ce groupe se rattachent les carrières isolées du Jardin des Plantes.

Les galeries de recherche et de consolidation exécutées sous ce vaste espace atteignent un développement de 30.765 mètres.

En réunissant les trois groupes ci-dessus décrits, on arrive aux résultats suivants :

	SURFACE des vides d'anciennes carrières.	DÉVELOPPEMENT des galeries de recherche et de consolidation.
	mèt. carrés.	mètres.
Quartier de Chaillot.	422.000	2.946
Faubourg St-Marcel.	590.000	9.471
Faubourgs St-Jacques et St-Germain.	2.395.000	30.765
Total.	3.407.000	43.182

La surface de Paris est de 34 millions de mètres carrés. Les terrains excavés forment donc la dixième partie de cette surface. Quant au développement des galeries, il atteint près de 44 kilomètres (11 lieues). Ces galeries se croisent et s'entrecroisent d'ailleurs en tout sens; elles forment un réseau des plus compliqués, et le célèbre labyrinthe de Crète ne saurait entrer en comparaison avec l'inextricable dédale des carrières parisiennes.

Les anciens vides ne s'arrêtent point au mur d'octroi de Paris; ils s'étendent, bien au delà de ce mur, sous

les communes de Vaugirard, de Montrouge (1) et de Gentilly. Leur prolongement suivant la route d'Orléans atteint près de 5.000 mètres, et, si l'on n'était arrêté par les muraillements exécutés sous la barrière d'Enfer pour empêcher la fraude de l'octroi, et sous l'enceinte fortifiée pour assurer la solidité des ouvrages militaires, on pourrait descendre par un de nos escaliers situé rue Bonaparte, près de la place Saint-Sulpice, et remonter, sans avoir pris jour, par un puits de service percé sous la route d'Orléans, au coin du pavé de Bagneux. Ce trajet souterrain serait de 7.500 mètres.

ATLAS SOUTERRAIN DE PARIS.

L'Atlas souterrain de Paris est le résumé du volumineux portefeuille de l'inspection des carrières. En 1815, M. Héricart de Thury, successeur de M. Guillau-mot, comptait déjà dans ses archives près de 3.000 plans, coupes, ou profils, dressés pour la plupart à l'échelle de 1/216 (4 lignes pour toise).

Mais l'abondance des matériaux est parfois moins une richesse qu'un embarras. Les premiers plans se

(1) Les anciennes carrières, connues du public sous le nom de *Catacombes*, n'occupent qu'un espace très-restreint (10.933 mètres carrés) dans le vaste système de vides qui s'étend hors de Paris, sous la plaine de Mont-Souris (commune de Montrouge), à l'est de la route d'Orléans. Les travaux destinés à convertir en une vaste nécropole les anciennes carrières de Mont-Souris, ont été terminés par l'inspection générale des carrières en 1786. La consécration des Catacombes eut lieu le 7 avril, et on commença immédiatement à y transférer les ossements du charnier des Innocents. Cette translation dura quinze mois. Le succès de l'opération encouragea l'administration à déposer dans les Catacombes les ossements provenant de la suppression des cimetières annexés aux églises, couvents et hôpitaux de la capitale. Ces translations successives se prolongèrent jusqu'en 1815.

ressentaient de la hâte avec laquelle ils avaient dû être levés. Retouchés ou complétés pendant plus de 60 ans, au fur et à mesure des progrès du travail, par un personnel de géomètres qui s'est plusieurs fois renouvelé, les nombreux plans de l'inspection générale des carrières formaient en réalité une collection très-confuse et d'un mérite assez contestable. Il était notamment impossible de composer un ensemble satisfaisant avec ces matériaux recueillis isolément et de plusieurs mains. Un essai d'atlas entrepris par l'ancienne administration n'avait pas réussi et lorsque l'inspection générale des carrières reçut à la fin de 1841 (1) sa nouvelle organisation, l'une de ses premières préoccupations eut pour objet l'Atlas souterrain de Paris.

Du moment où l'incohérence des matériaux antérieurement réunis exigeait qu'on dressât à nouveau un grand travail d'ensemble, l'on se trouva naturellement conduit à modifier l'ancienne échelle de 4 lignes pour toise : d'une part, pour rentrer dans les conditions du système métrique, et de l'autre, pour réduire l'atlas à des dimensions acceptables. L'échelle de 1/500 (2 millimètres pour mètre) fut en conséquence adoptée par M. Juncker, alors chef du service. Cette première réduction permettait, sans exiger la suppression d'aucun détail, de faire tenir en 54 feuilles la totalité de Paris souterrain. Voici d'ailleurs comment on procéda.

Quelque surprenant que puisse sembler un pareil

(*) Les inspecteurs généraux des carrières se sont succédé dans l'ordre suivant :

M. Guillaumot, de 1777 à 1807 ;

M. Héricart de Thury, de 1809 à 1830 ;

M. Trémery, de 1830 au 21 décembre 1841 ;

M. Juncker, du 21 décembre 1841 au 15 octobre 1851 ;

M. Lorieux, depuis le 15 octobre 1851.

fait, il n'existe aucun plan de Paris. La moindre commune de France possède, à peu d'exceptions près, un atlas cadastral, où ses chemins, ses sentiers, ses champs, ses maisons figurent dans leur dernier détail. Par une regrettable anomalie, rien de semblable n'a encore été fait pour Paris, et toutes les fois qu'il s'agit, soit de percer une nouvelle rue, soit de construire un édifice, il faut que les géomètres de la ville lèvent, pour le besoin de l'affaire, le plan des îlots atteints par l'expropriation.

Dans ces circonstances, nous avons dû, nous aussi, dresser pour notre usage le plan des quartiers souterrainement excavés, et déterminer préliminairement à l'aide d'opérations trigonométriques extrêmement précises les positions respectives de tous les points du dessus qui pouvaient servir de repères pour les plans de dessous.

Ce canevas une fois construit, il a fallu répéter sous terre ce qui avait été fait au jour, et arrêter ainsi les grandes mailles du réseau des anciennes carrières, en se servant, pour établir une corrélation parfaitement rigoureuse entre la superficie et le tréfond du sol, des puits, escaliers, ou autres repères choisis à la surface.

Le vaste périmètre qu'embrasse notre atlas s'est ainsi trouvé divisé en polygones, dont les angles et les côtés avaient toute la rigueur désirable. Il ne restait plus qu'à remplir l'intérieur de chaque compartiment, en réduisant au pantographe les anciens plans de détail. Les erreurs de ces plans se trouvaient, par ce procédé, comme cantonnées dans des espaces assez restreints pour n'exercer aucune influence grave sur la bonté du travail. L'amoindrissement de l'échelle diminuait d'ailleurs notamment l'amplitude apparente de ces erreurs, et enfin, eussent-elles même été plus con-

la publication de l'Atlas souterrain de Paris une somme de 30.000 fr. répartie sur six années, de 1854 à 1860. M. le préfet de la Seine a, dans un arrêté du 22 février 1854, réglé les conditions de la gravure confiée à un artiste habile du dépôt de la guerre. La publication de l'Atlas souterrain de Paris doit, nous l'espérons, couronner utilement l'œuvre de l'inspection générale des carrières.

— 4363 —

