

Égouts pour les eaux usées ou conduites de recuperation des eaux de pluie?

Jean-Claude Margueron – EPHE, Paris

L'importance de l'eau dans la vie quotidienne des communautés humaines n'est plus à démontrer. Pourtant un inventaire des études consacrées aux questions liées à son usage dans le monde du Proche-Orient ancien montre que les spécialistes n'ont pas accordé une grande attention aux diverses installations qui ont un lien avec l'eau et qui ont été mises au jour jusqu'à présent par les fouilles. Certes, les canaux d'irrigation n'ont pas été oubliés, soit parce que les textes en font mention aux époques historiques et que la domestication de l'eau est apparue comme une des grandes victoires du Néolithique, soit parce que des recherches conduites tant par des archéologues que par des géomorphologues¹ ont voulu mettre en évidence les traces matérielles des réseaux aménagés dans l'Antiquité. Cependant le rôle de certains de ces canaux comme axes de transport n'a pas toujours été bien perçu; et si la possibilité d'un rôle dans l'approvisionnement en eau des centres urbains a été évoquée à l'occasion, nous manquons toujours d'une étude globale sur cette question.

Je n'ai pas l'intention de l'entreprendre, mais je voudrais, en offrant au professeur del Olmo ces quelques lignes bien terre à terre et éloignées de ses préoccupations habituelles, ouvrir une piste de recherche en montrant que le problème est plus complexe qu'on ne le pense habituellement et que les installations retrouvées dans les villes orientales ne sont pas toutes destinées à évacuer les eaux usées.

Récemment, Ch. Hemker a publié une étude sur les canalisations de l'Orient ancien². A ma connaissance c'est la première tentative de rassemblement systématique concernant ce type de matériel et l'on ne peut que se féliciter de disposer de cette documentation. Cependant, parce que le concept de base s'appuie sur l'idée que ces canalisations sont chargées d'éliminer des eaux, la diversité des fonctions des installations retrouvées n'a peut-être pas été bien perçue. C'est sans doute ce qui explique que finalement ce travail ne pourra pas intervenir dans cette courte note; mais cela vient aussi de ce que la base de celle-ci

1. Mentionnons les travaux de J.-Cl. Gardin en Asie Centrale, ceux de H. Kühne dans la vallée du Khabur, enfin ceux de la Mission archéologique de Mari dans la moyenne vallée de l'Euphrate dont les résultats sont à l'heure actuelle sous presse. Lié à ces travaux d'irrigation, le travail d'Y. Calvet et B. Geyer, *Barrages antiques de Syrie*, Lyon 1992, apparaît comme une grande première parce qu'il élève le débat aux problèmes liés à la captation de l'eau qui sera ensuite utilisée pour irriguer ou pour d'autres usages. Par ailleurs, à Ras Shamra, une attention particulière a été portée aux diverses installations hydrauliques dans la ville par Y. Calvet qui a fait paraître plusieurs études: "Installations hydrauliques d'Ugarit", *L'homme et l'eau I*, Lyon 1981, pp. 33-48; "La maîtrise de l'eau à Ugarit", *CRAI* 1989, pp. 308-326.

2. Ch. Hemker, *Altorientalische Kanalisation. Untersuchungen zu Be- und Entwässerungsanlagen im mesopotamisch-syrisch - anatolischen Raum*, 2 vol., Münster 1993.

est fournie par la découverte d'un réseau de canalisations dégagé à Mari à partir de la campagne de 1985, dont les premiers résultats ont été donnés dans le rapport préliminaire paru en 1990³, et que l'ouvrage de Ch. Hemker étant daté de 1993 cela lui laissait que peu de temps pour prendre connaissance de ces nouveaux documents et les incorporer dans sa recherche. Néanmoins on s'étonne un peu de ne pas voir inclus dans cet inventaire l'égout retrouvé par Cl.F.A. Schaeffer dans la place qui se trouve au contact de la porte d'entrée de la citadelle d'Ugarit entre le palais et le bâtiment aux piliers et qui était connu (mais non étudiés systématiquement) par de nombreuses mentions dans des présentations générales⁴.

* * *

1. Mari

1.1. Circonstances de la découverte

La ville et les palais de Mari ont donné des informations très nombreuses sur les systèmes hydrauliques en usage pendant un millénaire et j'en proposerai une étude systématique sous peu. Ici je ne voudrais parler que du réseau progressivement mis au jour depuis 1985.

L'un des objectifs de la reprise des fouilles dans le secteur des palais était d'étudier la nature de la superposition des palais du III^e et du début du II^e millénaire et plus particulièrement de retrouver la porte du premier de façon à définir la permanence ou la non permanence du système urbain. Une tranchée large de deux carrés de 10 m de côté a été lancée vers le nord à partir de la limite des fouilles conduites par André Parrot en 1974 dans ce secteur.

Sur la totalité du passage de la tranchée, on rencontrait comme premier niveau celui dégagé par André Parrot avant la guerre, c'est-à-dire le sol du palais des dynasties amorites. Comme l'objectif concernait la connaissance du palais du III^e millénaire, on est passé au travers de ce sol d'occupation du second millénaire pour rechercher les murs du III^e. C'est alors qu'est apparu le sommet de la canalisation. La recherche de son tracé s'est poursuivie, mais sans oublier le projet initial de cette tranchée, ce qui a eu pour conséquence que c'est seulement pendant la campagne de 1998 que l'on a pu établir certaines caractéristiques significatives de son tracé. Dans l'état présent de l'exploration, il n'est pas possible de connaître tous les tenants et aboutissants du système, néanmoins les données sont suffisantes pour définir la nature du réseau.

1.2. Description du réseau

La canalisation a été construite en dalles cuites, les assises supérieures de ses montants latéraux sont en léger encorbellement et une dalle parfois recouverte d'une pierre ferme le sommet; la base est, elle aussi, en dalles cuites; dans les parties qui ont été entièrement fouillées on n'a pas retrouvé de bitume; il est néanmoins vraisemblable que les parois intérieures en avaient été revêtues pour éviter les fuites.

Le réseau est constitué d'une canalisation majeure dont l'une des origines se trouve dans la cour 131, à quelque 5,50 m du mur septentrional; elle y apparaît sous la forme d'un coffre de forme cubique pourvu d'une ouverture, sorte de regard, pratiquée immédiatement sous le dallage⁵ et c'est le seul point où,

3. "Mari: rapport préliminaire sur la campagne de 1985", *M.A.R.I.* 6 (1990) 8-9, sous la direction de Jean Margueron et avec la participation de B. Geyer, M.L. Jean-Marie, M. Lebeau, D. Martin, B. Pierre-Muller, M. Schneider.

4. V. Cl.F.A. Schaeffer, *Ugaritica* IV, fig. 17.

5. Cette ouverture n'était évidemment pas cachée par le dallage de la cour, mais sa surface se trouvait légèrement en dessous de lui de façon à faciliter l'écoulement; comme elle était remplie de terre, les premiers fouilleurs ne l'avaient pas décelée.

actuellement, le système apparaît à la surface du sol du palais⁶. Dès le départ, la canalisation s'infléchit progressivement vers le nord et se voit rejointe au bout de 5 m par une autre canalisation provenant de l'ouest; l'origine de cette dernière n'a pas été repérée à ce jour, mais il est assez probable qu'elle se trouve à 3 ou 4 m de son apparition, sans doute, comme la première, à 5 m du mur occidental cette fois, car une sorte de symétrie semble organiser cet ensemble.

A la jonction de ces deux branches, une canalisation majeure se dirige vers le nord et traverse de façon presque orthogonale les 40 m qu'elle avait à parcourir sous le palais. Chemin faisant, et après s'être glissée sous la salle 152, elle reçoit à main gauche un affluent; or, André Parrot avait repéré une canalisation qui serpentait dans la partie méridionale de ce qui a été défini alors comme le quartier à l'ouest de l'avant-cour⁷; il se pourrait qu'il faille établir la liaison entre les deux; ce n'est toutefois pas certain à cause de la lacune assez importante de part et d'autre de la porte 152-E, de la différence de module et des matériaux de construction et de l'aspect sinusoïdal du tracé qui correspond mal au reste du réseau: tout cela peut laisser penser que le tracé retrouvé dans ce bloc occidental est une reprise tardive du système et non celui qui a été tracé avec une grande rigueur. Finalement l'impossibilité où nous sommes de connaître les altitudes du canal repéré par André Parrot ôte toute possibilité d'établir une éventuelle relation tant que la fouille n'aura pas été reprise dans ce secteur.

Au-delà de cette première confluence, la canalisation infléchit son cours vers le nord-ouest pour reprendre la direction septentrionale après avoir reçu sur sa droite une conduite rectiligne bien travaillée et en bon état qui se dirige pratiquement vers l'ouest. On ne connaît pas exactement son point d'origine; de plus son raccordement à la canalisation principale se fait mal, comme si celle-ci l'avait cassée au moment de sa construction; mais cette explication cadre mal avec la cohérence du tracé.

Poursuivant sa route, la canalisation majeure reçoit de nouveau sur sa gauche –sous le mur 154/183– une conduite plus petite dont l'origine est encore inconnue. Puis elle passe sous la porte 183-182, sous le mur d'enceinte. Elle a ensuite été repérée sous le sol de la rue. Il n'a pas été possible de définir la suite de son tracé, car l'autre côté de la rue est actuellement surmonté par un énorme tas de déblais et qu'il est difficile d'envisager son élimination uniquement dans le but de connaître le point d'aboutissement du réseau.

1.3. Pourquoi ce réseau?

La raison de cette installation n'apparaît peut-être pas de prime abord et il faut envisager diverses possibilités.

1.3.1. La nature du système fait penser spontanément à *un système d'évacuation d'eaux usées* –c'est-à-dire à un égout–, comme je m'en suis aperçu en écoutant les commentaires des visiteurs sur le site; mais de nombreux arguments militent contre une telle fonction:

- on ne voit pas l'origine de ces eaux usées puisque le seul point de départ repéré est dans la cour et que si le point de départ des branches secondaires reste inconnu, aucune salle d'eau ou de toilettes ne se trouve à proximité;

- l'habitude, dans ce palais ainsi que dans les demeures plus simples à cette époque, est d'évacuer les eaux usées par des puisards creusés à proximité immédiate des départs d'évacuation; le site de Mari en a fourni des dizaines d'exemples;

6. Bien entendu, d'autres points peuvent apparaître au départ des conduites secondaires qui sont de véritables affluents, lorsque la fouille les atteindra.

7. A. Parrot, *Le palais*, MAM II-1, Paris 1958, pp. 34-55.

- il est tout à fait illogique de faire coexister dans le même espace deux systèmes d'évacuation différents, l'un vertical, l'autre horizontal;
- l'un des intérêts du drain vertical est qu'il entraîne directement, ou presque, les matières fécales à la base du puisard, ce qui élimine, ou du moins atténue fortement, les odeurs;
- si l'on voulait utiliser un réseau horizontal pour évacuer ces matières, comme on le fait de nos jours, il faudrait prévoir une forte pente et un approvisionnement en eau régulier et d'une certaine importance, sous peine de voir les matières s'arrêter en cours de route, sécher et obstruer les conduits; un long commentaire n'est pas nécessaire pour faire comprendre les inconvénients d'un tel système;
- faut-il rappeler que l'approvisionnement en eau se faisait par porteur? que la source à Mari se trouve dans le canal adducteur et qu'il fallait souvent faire des centaines de mètres, sinon plus, pour la quérir? et qu'il était certainement considéré comme normale de ne pas la gaspiller dans des conduites dévouteuses tant les besoins quotidiens étaient nombreux;

L'idée d'un système d'égout ne semble donc pas raisonnable.

1.3.2. Une seconde solution, beaucoup plus raisonnable, consiste à y voir *un système d'élimination des eaux de pluie*; à l'appui de cette thèse diverses constatations:

- tout d'abord la pente du système, qui est réelle, mais pas trop forte en sorte qu'un fluide comme l'eau s'écoule facilement vers le nord sans prendre une vitesse excessive; les courbes du réseau favorisent un écoulement sans heurt;

- le seul point d'origine connu se trouve dans un espace largement ouvert qui couvre une grande superficie; encore qu'il ne soit pas certain que l'ouverture de la conduite ait eu à recueillir l'eau de pluie reçue par la cour en raison de son emplacement et de son ouverture relativement petite, c'est une possibilité qu'il ne faut pas complètement écarter;

- la seconde origine de la canalisation, se présente vraisemblablement comme la première; son tracé semble montrer qu'elle se trouvait aussi à proximité du mur; comme les distances sont du même ordre, on peut se demander si nous n'aurions pas là une double arrivée de descente d'eau d'un niveau supérieur, hypothèse confortée par la distance de 5 m ce qui correspond éventuellement à la largeur d'un auvent ou d'une galerie couverte, dont une base a été retrouvée au moment du redégagement de cette partie de la cour en 1985;

- le dispositif observé montre la possibilité d'une telle descente d'eau l'une venant des terrasses de la partie méridionale, la seconde des terrasses de la partie occidentale de la cour.

Un rapport entre le réseau et l'eau de pluie paraît donc assez clair.

1.3.3. Une troisième solution dérive de la seconde et est très certainement la bonne: il s'agirait d'un *système de récupération des eaux de pluie*; en effet, la seconde proposition, a priori satisfaisante, pêche sur un point, car pourquoi construire un tel réseau si l'objectif était seulement d'éliminer les eaux de pluie reçues par le palais? Il eût été plus simple de creuser de profonds puisards, plus faciles à entretenir que des canalisations enterrées et passant sous les murs; deux faits de nature différente viennent supporter cette proposition:

- le premier vient d'une question de bon sens: écarter l'eau par des conduites, si c'est pour qu'elle s'écoule plus loin par épandage à la surface du tell, ne semble guère efficace, car cela donnerait naissance en pleine ville à des zones boueuses, particulièrement préjudiciables aux constructions; si l'on imagine que la canalisation devait aller jusqu'au canal adducteur de Mari, alors il faut imaginer un réseau véritablement impressionnant à travers la ville que rien ne laisse supposer à l'heure actuelle; en tout état de cause, l'eau serait perdue;

- par ailleurs la documentation textuelle nous apprend qu'il existait dans le palais un ou plusieurs *Iggum*, sorte de réservoirs destinés à recueillir l'eau de pluie; on utilisait celle-ci pour sa qualité et sa

pureté par rapport à l'eau recueillie dans le canal adducteur, lequel était la principale source d'approvisionnement en eau de la ville et du palais comme l'indique la mention de l'existence de porteuses d'eau dépendant de l'administration palatiale.

Il apparaît ainsi comme très vraisemblable que le point d'aboutissement du réseau en face du palais soit une citerne enterrée, chargée de recueillir l'eau de pluie tombant sur cette partie du palais. Celle-ci n'a certes pas encore été retrouvée –et cela sera sans doute l'une des tâches futures de l'exploration–, mais comme deux réservoirs qui appartiennent certainement à la catégorie *Iggum* ont été retrouvés sous la cour 106⁸, une telle interprétation paraît tout à fait probable.

Il ne m'est pas possible pour le moment de dater cette installation à l'intérieur des quatre siècles qu'a duré le palais de la Ville III de Mari (de la fondation par la dynastie des *Shakkanakku* à la prise du palais par Hammurabi, vers 1760 av. J.-C.), mais il me paraît important de montrer que les autorités de la cité ont eu à coeur de ne pas gaspiller l'eau du ciel, et que le stockage, même en quantité assez petite, a commencé bien avant les pratiques de l'époque classique ou byzantine.

Je ne fais pas intervenir ici les réseaux repérés dans la Ville II (dite présargonique et qui s'est développée en fait du DA III à la fin de l'époque d'Agadé), mais il me semble qu'ils répondent au même objectif et j'aurai l'occasion de revenir sur cette question.

2. Ugarit

L'exemple de Mari est-il unique? Une telle situation serait bien étonnante et conférerait à la capitale du Moyen-Euphrate une situation tout à fait privilégiée. En fait il n'en est rien et je n'évoquerai ici rapidement qu'un seul exemple pour montrer qu'il serait intéressant de reprendre la question sur des bases élargies.

C'est Ugarit qui le fournit avec son célèbre égout retrouvé par Cl.F.A Schaeffer et étudié par ses successeurs⁹. Sur la place qui s'étend entre la façade du Palais Royal, la porte monumentale, le bâtiment aux piliers et le temple royal, démarre une grosse canalisation construite en pierre, partiellement voûtée en encorbellement et recouverte de grandes dalles.

Quelques sondages ont permis de suivre son tracé et d'observer qu'il reçoit des canalisations secondaires le long de son parcours. Son cours s'infléchit dans une grande courbe vers le nord-est et il est reconnu sur une centaine de mètres.

Considérée comme un égout par le premier fouilleur, M. Yon dans sa dernière publication ne précise pas expressément la nature des eaux qui l'empruntent mais semble estimer que sur son parcours «il remplaçait les puisards de l'habitat privé» (p. 59) ce qui lui confère une fonction d'évacuation des eaux usées, puisque telle était la fonction des puisards, l'élimination des eaux de pluie n'apparaissant donc que comme un second usage¹⁰.

Je ne veux pas ici répéter par le menu les arguments que j'ai développés pour l'exemple retrouvé à Mari: ils sont identiques et qui prendra le dossier s'en rendra compte immédiatement: absurdité d'un double réseau d'évacuation pour le même produit, problème de la pente d'évacuation, alimentation en eau du système pour éviter tout engorgement...

8. Campagne de 1987, *M.A.R.I.* 7 (1993) 21-27.

9. Y. Calvet, "La maîtrise de l'eau à Ugarit", *CRAI* 1989, pp. 308-326; O. Callot, "La région nord du Palais Royal d'Ugarit", *CRAI* 1986, pp. 735-755; M. Yon, *La cité d'Ugarit sur le tell de Ras Shamra*, Paris 1997.

10. Cf aussi p. 68 quand l'égout passe à côté de la «Résidence de la Reine-Mère»... il en «recueille les eaux par des canalisations»...

Il est vrai que sur ce dernier point on doit remarquer que la section de la canalisation d'Ugarit est beaucoup plus importante que celle de la conduite de Mari: il est impensable qu'elle ait eu à évacuer seulement des eaux usées et il est clair qu'elle a eu à recevoir les énormes quantités de pluie qui tombent sur la côte en certaines circonstances. Il est clair aussi qu'il était impossible de fournir l'eau nécessaire à une évacuation de simples déchets de la vie humaine (et non de son activité artisanale). Enfin, il paraît impossible que le secteur palatial ou des grandes résidences ait eu plus à évacuer que les quartiers de la ville densément occupés.

Il s'agit donc bien, là comme à Mari, d'évacuer les eaux de pluie. La question est de savoir si le réseau n'a qu'à éliminer celles-ci, ou si elle cherche à les récupérer. Alors que je faisais part de mes réflexions à O. Callot, il me faisait remarquer que la rivière qui bordait le rebord septentrional du tell, l'oued Chbayyeb, pouvait, comme le proposent Y. Calvet et B. Geyer¹¹, avoir été équipé d'un barrage et que la grande canalisation pouvait donc avoir servi à conduire l'eau de pluie dans un lac de retenue. De cette façon s'explique et le tracé et le gabarit de cette canalisation qui n'a vraisemblablement rien à voir avec l'élimination d'eaux usées.

Mais c'est peut-être l'objectif qui est différent. A Mari il s'agit, à en croire les textes et les données brutes, d'avoir une eau d'une plus grande pureté que celle véhiculée par la canal adducteur; la réserve était certainement destinée à des usages très précis, et sans doute en priorité pour le roi. A Ugarit selon B. Geyer et Y. Calvet c'est peut-être –mais de façon non exclusive– le souci de maintenir à un certain niveau la nappe phréatique pourvoyeuse d'eau dans les puits de la cité, qui est à la base de cette réalisation.

* * *

Ainsi ces deux exemples montrent que la gestion de l'eau dès les débuts de l'histoire urbaine était une affaire complexe qui répondait à des besoins très précis; diversité des systèmes reconnus, objectifs bien déterminés, réalisation soignée, cette gestion doit certainement être considérée comme une affaire d'Etat.

11. *Barrages antiques de Syrie*, Lyon 1992, p. 75 et fig. 34 p. 70.



Fig. 1.- Plan de la partie nord-est du palais de Mari avec le tracé des canalisations repérées dans le secteur de la porte.

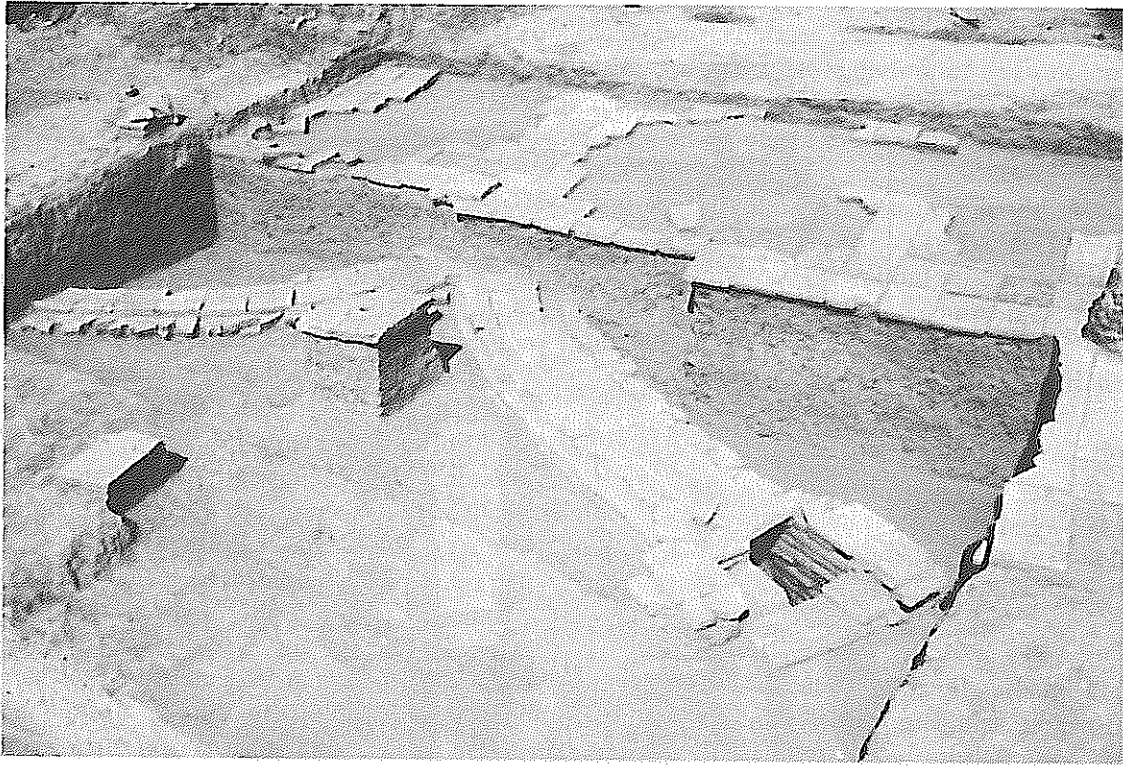


Fig. 2 - Départ de la canalisation sous le sol de la cour 131 (Cl. Mission de Mari).



Fig. 3.- Section courbe du tracé avec au premier plan l'arrivée de la première canalisation occidentale et au fond la jonction avec la canalisation orientale (Cl. Mission de Mari).



Fig. 4.- Photographie aérienne de la section centrale du réseau (Cl. Mission de Mari).

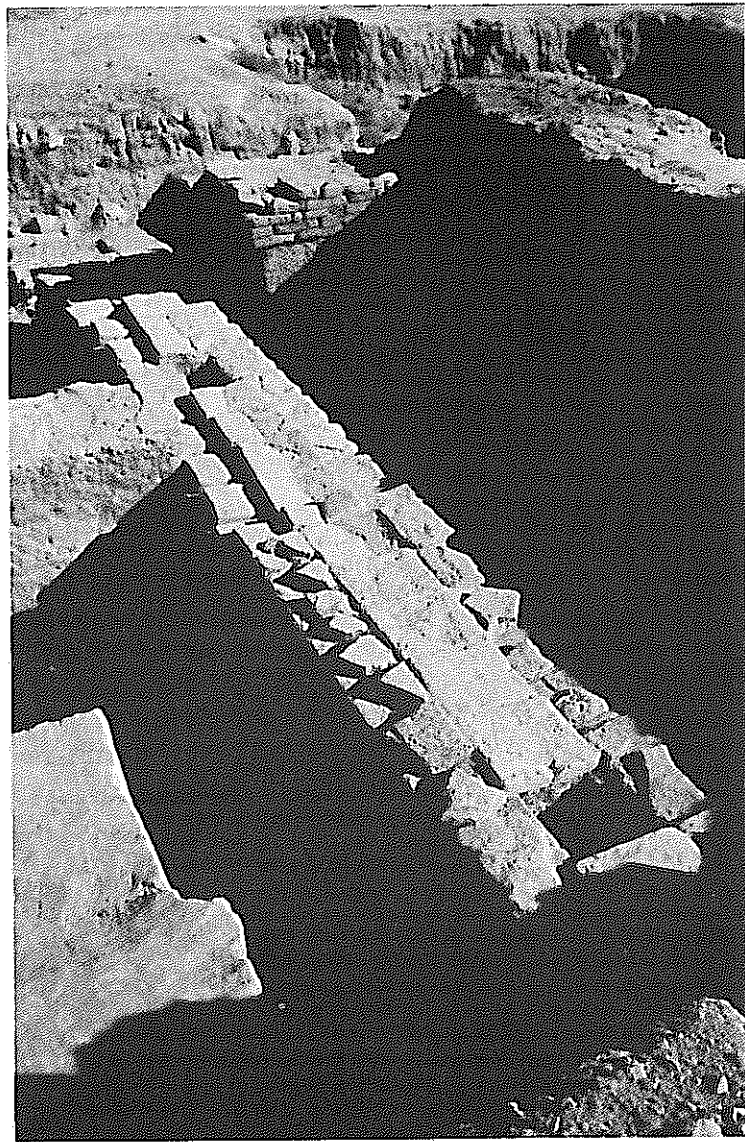


Fig. 5.- Dernière section rectiligne de la canalisation principale (Cl. Mission de Mari).



Fig. 6.- Ugarit: départ de la canalisation sur la place Royale (Cl. J.-C. Margueron).

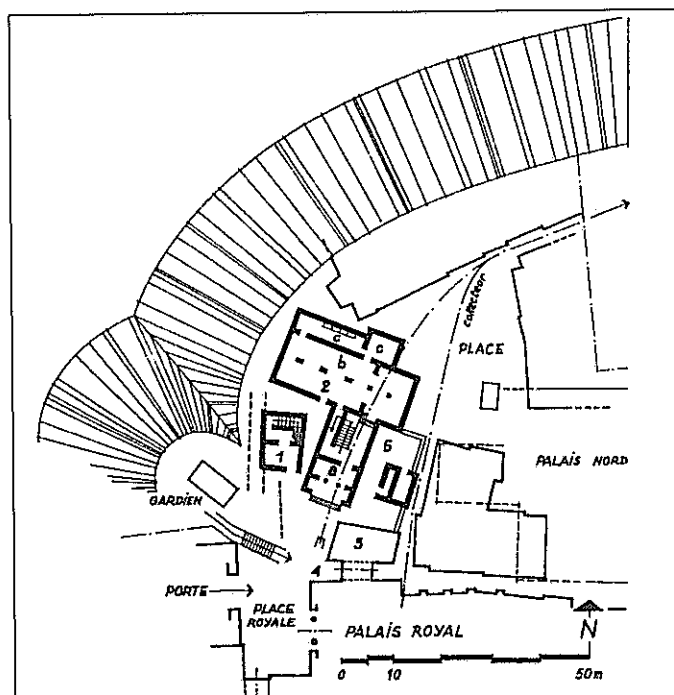


Fig. 7.- Tracé (en tireté) du collecteur depuis la place avec la jonction d'une seconde branche (plan dessiné par O. Callot et publié dans M. Yon, *La cité d'Ougarit...*, fig. 25, p. 57).

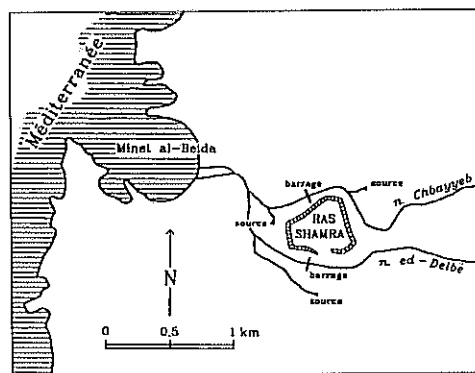


Fig. 8.- Plan schématique du site de Ras Shamra avec l'emplacement des deux barrages, l'un sur le nahr ed-Delbé, l'autre sur le nahr Chbayyeb qui devait recevoir la grande canalisation (plan dessiné par O. Callot et publié dans Y. Calvet et B. Geyer, *Barrages antiques de Syrie*, fig. 343, p. 70).