

Gestion de l'eau et organisation communautaire : exemple de la rivière Yeyu au Shaanxi

Christian Lamouroux

Citer ce document / Cite this document :

Lamouroux Christian. Gestion de l'eau et organisation communautaire : exemple de la rivière Yeyu au Shaanxi. In: Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient. Tome 85, 1998. pp. 187-225;

doi : 10.3406/befeo.1998.2549

http://www.persee.fr/doc/befeo_0336-1519_1998_num_85_1_2549

Document généré le 29/06/2017

Gestion de l'eau et organisation communautaire

L'exemple de la rivière Yeyu au Shaanxi

Christian LAMOUREUX

Le centre de l'École française d'Extrême-Orient à Pékin a organisé entre novembre 1996 et juin 1997 deux missions de dix jours, chacune dans la sous-préfecture de Jingyang 涇陽縣 (province du Shaanxi), afin de lancer un programme d'enquêtes au niveau du canton sur l'organisation sociale et l'histoire socio-économique de la région¹. Ce projet trouve son origine dans une étude que Pierre-Étienne Will a consacrée à l'histoire du canal Jinghui 涇惠渠, en mettant tout particulièrement en évidence l'impact de l'évolution géographique et hydrologique sur la politique d'aménagement hydraulique et l'histoire socio-économique de la région dans la longue durée des deux millénaires de l'histoire impériale². Dans la mesure où c'est sur la rivière Jing 涇, au nord-ouest de la sous-préfecture, que se sont branchés de grands systèmes d'irrigation, depuis le canal Zheng-Bai 鄭白渠 de l'époque Qin-Han (à partir du III^e siècle av. l'ère chrétienne), jusqu'au canal Jinghui mis en service en 1932, notre travail a naturellement porté sur l'organisation hydraulique de la société locale, sur l'utilisation et la perception de l'eau.

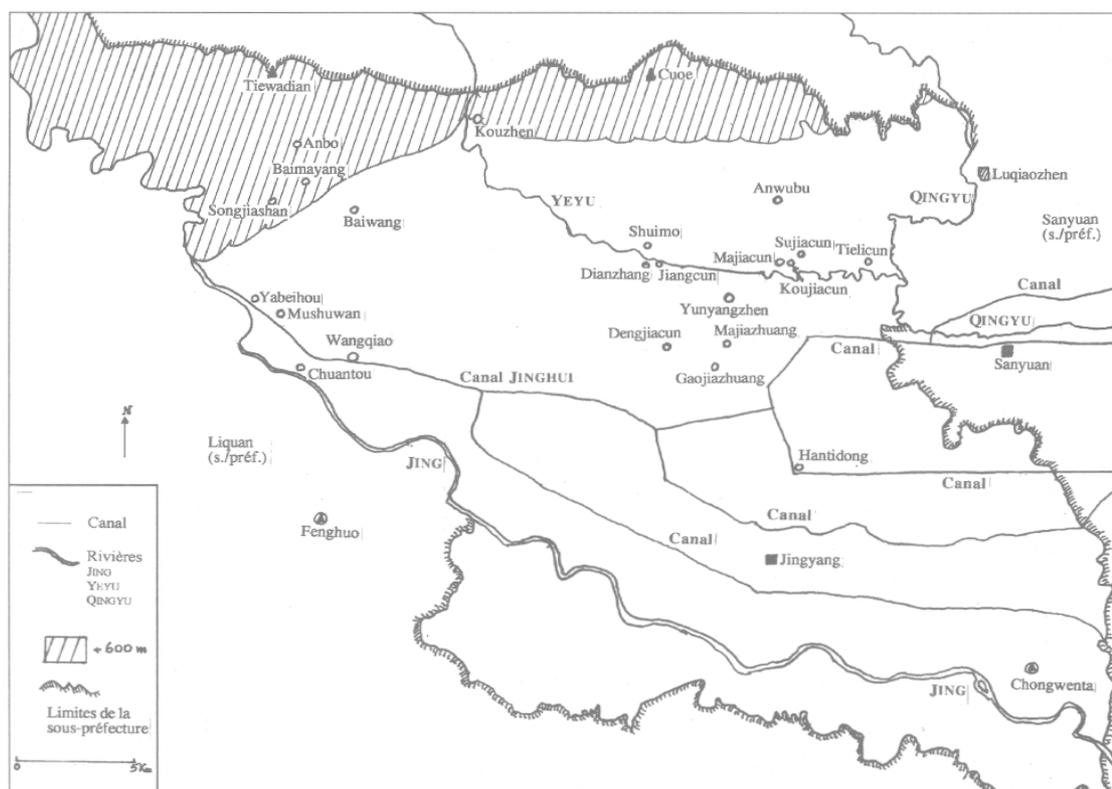
Encore inédite, la monographie actuelle consacrée à l'hydraulique de la sous-préfecture nous a permis en particulier de repérer et de retrouver un document daté du 5^e mois de l'année Bingwu, 26^e de l'ère Daoguang (mai-juin 1846)³. Ce document, intitulé « Registre hydraulique du canal Gaomen conservé dans la famille Liu » (*Liushi jiazang Gaomen tongqu shuice* 劉氏家藏高門通渠水冊, désormais *GMS*), réglementait la distribution de l'eau à l'intérieur d'un petit système branché sur la rivière Yeyu 冶峪河, au nord de la Jing (cf. carte 1). Cet article s'efforce de replacer ce document dans l'ensemble de la réglementation hydraulique, avant d'en présenter le contenu détaillé et d'évoquer en conclusion sa valeur du point de vue de l'histoire sociale locale. Cependant, il convient d'abord de situer le système du canal Gaomen dans son contexte géographique et hydraulique.

* Je remercie Marc Kalinowski dont les remarques, après une lecture attentive du manuscrit, m'ont permis de rectifier plusieurs points de cet article.

1. On peut lire, dans cette même livraison du *BEFEO*, notre chronique intitulée « Hydraulique et société en Chine du Nord », p. 414-437.

2. P.-É. Will, « Clear Waters versus Muddy Waters — The Zheng-Bai Irrigation System of Shaanxi Province in the Late-Imperial Period », Mark Elvin & Liu Ts'ui-jung, *Sediments of Time — Environment and Society in Chinese History*, Cambridge/NewYork, Cambridge University Press, 1998, p. 283-343.

3. Je tiens à remercier M. Bai Erheng 白爾恒, qui nous a permis d'utiliser à notre guise ce document dont une copie se trouve déposée à la bibliothèque de l'EFEO. M. Bai, qui a retrouvé le registre dans les archives du bureau de l'hydraulique à Luqiao 魯橋鎮, est le principal auteur de la monographie *Jingyang shuili zhi* 涇陽水利志, *Jingyang xian shuili shuibao ju*, 1989, 3 vol., multigraphiés, que nous avons pu consulter grâce à l'obligeance des autorités de la sous-préfecture.



Carte 1

La sous-préfecture de Jingyang : le canal Jinghui et le bassin inférieur de la rivière Yeyu

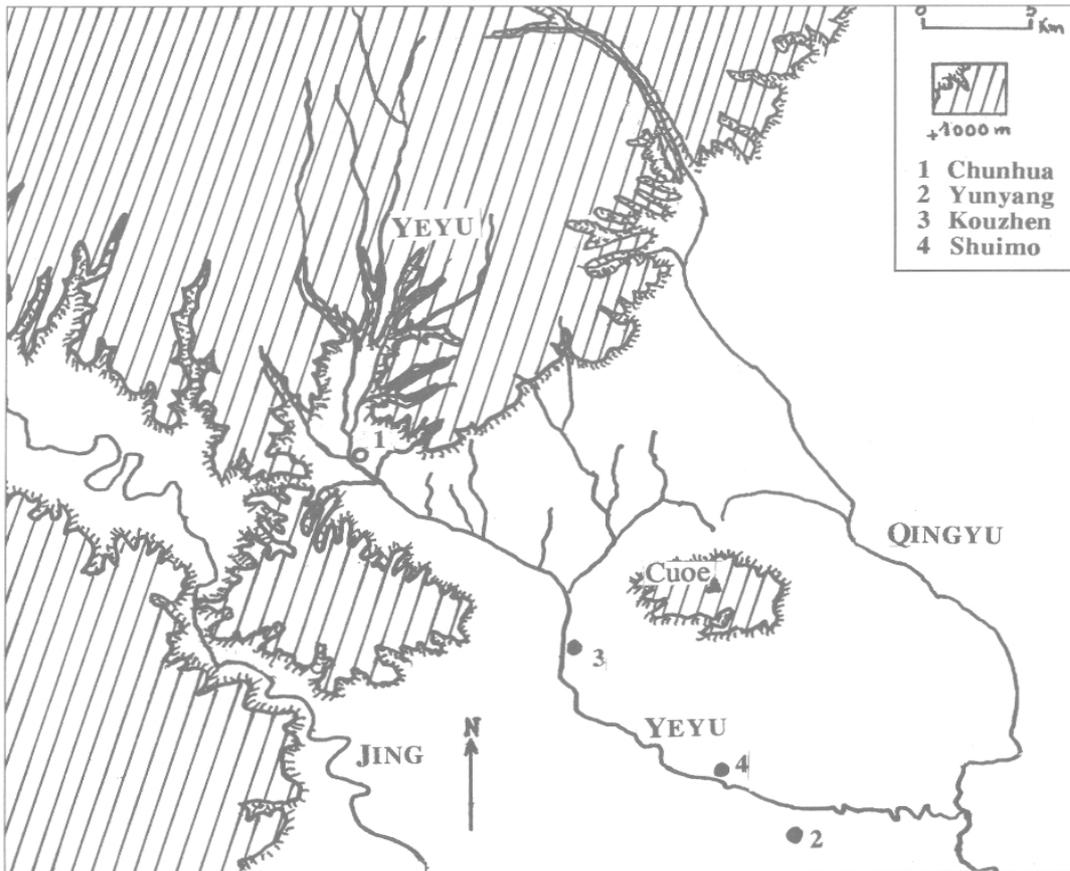
La rivière Yeyu et la réglementation hydraulique

L'aménagement de la rivière Yeyu

La rivière Yeyu, dont le cours total représente moins de 80 kilomètres, prend sa source sur le mont Yinglie 英烈山, au nord de la sous-préfecture de Chunhua 淳化縣 qu'elle traverse selon un axe nord-sud en drainant l'ensemble des cours d'eaux qui découpent la zone centrale de cette sous-préfecture montagneuse (cf. carte 2)⁴. Elle pénètre sur le territoire de Jingyang un kilomètre au nord du bourg actuel de Kou 口鎮 (Yeyu au XIX^e siècle), sa pente étant marquée par un fort dénivelé au débouché de la montagne, qu'elle longe ensuite sur une vingtaine de kilomètres selon une orientation nord-ouest/sud-est. Sa vallée reste encaissée jusqu'à son entrée dans la plaine, au niveau du village de Shuimo 水磨村, avant de se diriger plein est et de rejoindre la rivière Qingyu 清峪河, à l'est du bourg de Yunyang 雲陽鎮. La rivière Qingyu est elle-même un affluent de la rivière Shichuan 石川, qu'alimente aussi une partie des eaux du canal Jinghui, l'ensemble de ces eaux se jetant dans la Wei 渭河 à quelque 5 kilomètres au nord-est du bourg de Yujin 雨金鎮⁵. Le bassin supérieur de la rivière Yeyu est constitué par un ensemble de ravins entaillés dans les plateaux de lœss, ce qui explique l'importance de la charge alluvionnaire moyenne (près de 50 kilogrammes par m³).

4. Les informations géographiques sont tirées de la monographie *Jingyang shuili zhi*, *op.cit.*, vol. 1, p. 20-27.

5. Le pourcentage des eaux du canal Jinghui, qui se déversent respectivement dans la Wei et la rivière Sichuan, a varié à plusieurs reprises depuis 1932.



Carte 2

Le bassin de la rivière Yeyu entre les sous-préfectures de Chunhua et Jingyang

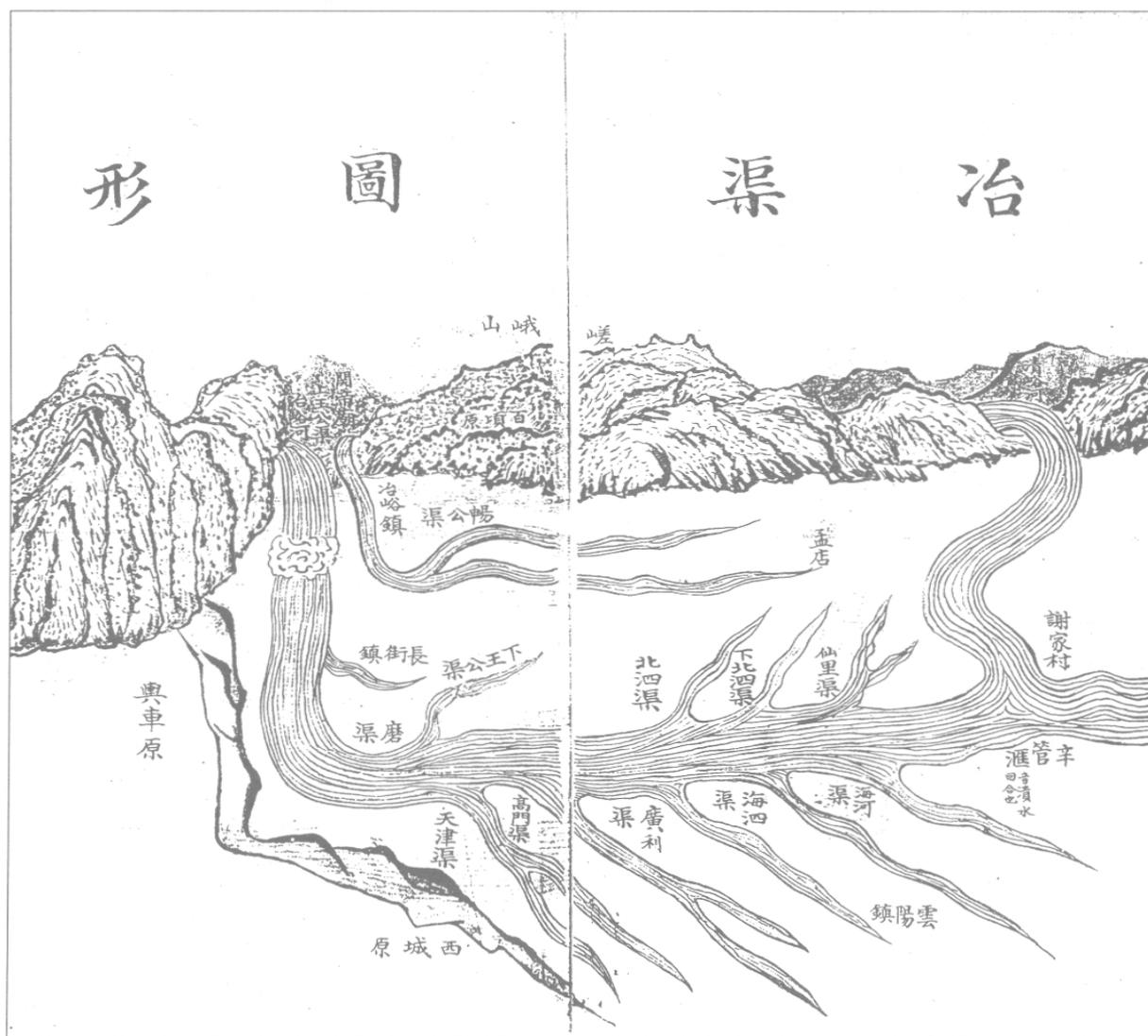
Située dans la zone tempérée, la région est soumise à un climat continental qui se caractérise par un fort écart pluviométrique entre un hiver froid et sec et un été chaud et humide : 42% de la quantité moyenne des précipitations annuelles (548,5 mm) sont concentrés entre les mois de juin et d'août à Jingyang. De plus, le caractère aléatoire de ces précipitations — le volume des précipitations estivales varie de 1 à 3 — joint à une forte évaporation (995,2 mm de moyenne annuelle)⁶ impose à cette agriculture des règles bien connues dans toute la Chine du Nord⁷ : une stricte économie de l'eau et le recours à l'irrigation, celle-ci étant assurée par un système de canaux distribuant directement l'eau des rivières sur des sols rendus ainsi moins alcalins et capables d'accueillir traditionnellement une céréaliculture sèche (blé, millet), à laquelle est aujourd'hui adjointe la culture du maïs. Le débit de la rivière Yeyu, dont le régime est proche de celui de la Jing, reflète ces fortes irrégularités : aux basses eaux d'hiver — un débit minimum de 0,028 m³/s a été enregistré en décembre 1965⁸ — s'opposent de hautes eaux d'été, les mois de juillet et d'août étant ceux de crues dont le débit a pu atteindre, comme en 1933,

6. Sur l'importance de l'indice d'aridité estivale dans les agricultures d'Asie, cf. Iinuma Jiro, « La logique spatiale de l'agriculture japonaise », *L'espace géographique*, 9/2, 1980, p. 143-148.

7. Nishiyama Takeichi 西山武一, « Chûgoku ni okeru suitô nôgyô no hattatsu 中國における水稻農業の發達 », *Ajiateki nôhō to nôgyô shakai* アジア的農法と農業社會, Tokyo, 1969, p. 125-164.

8. Il faut souligner que ce chiffre traduit aussi la réduction générale du débit de la rivière du fait des barrages construits en amont depuis la fin des années cinquante.

1215 m³/s. Un des problèmes qui se posent dans l'ensemble de la zone est donc de faire face à une demande en irrigation régulière, alors que les crues qui apportent l'eau endommagent et envasent les systèmes, en particulier au niveau des vannes — 88% de la charge alluvionnaire est en effet déposé durant ces deux mois. Cependant, ce problème n'est plus vraiment à l'ordre du jour pour la rivière Yeyu, dans la mesure où, depuis la fin des années 1950, la construction de plusieurs réservoirs en amont de la sous-préfecture de Jingyang a eu pour conséquence de réduire considérablement le débit de la rivière au niveau de son bassin inférieur et d'inciter à la mise en culture de son lit. L'organisation hydraulique de la rivière Yeyu appartient désormais à l'histoire.



Document 1

Carte du registre indiquant les canaux branchés sur la Yeyu

Il est difficile de dater l'origine de ce système d'irrigation. Plusieurs auteurs sont tentés aujourd'hui de reprendre l'affirmation proposée au moins dès la dynastie des Ming (1368-1644)⁹ : les rivières Yeyu et Qingyu seraient deux des six cours d'eau canalisés en 111 av. l'ère chrétienne par Ni Kuan 兪寬 sous le nom de « Liufu qu 六輔渠 ». Ce canal, précise le *Hanshu*, « étendait l'irrigation sur les terres hautes qui bordent le Zhengguo 鄭國 »¹⁰. En tout état de cause, la première preuve tangible de l'existence de ce petit système est une stèle, datée de 1529, qui atteste la remise en état d'un système antérieur, laissé à l'abandon jusqu'en 1525. Après son entrée dans la plaine, le cours de la rivière était, semble-t-il, barré par des endiguements (*yan* 堰) provisoires et souvent sommaires, chargés de détourner l'eau dans plusieurs « canaux », douze au total lors de la pleine mise en valeur hydraulique comme en 1846¹¹. Chaque canal se présentait comme une simple dérivation, ces sous-systèmes, identifiés chacun par un nom, étant séparés les uns des autres par à peine 3 à 6 *li*. Situé sur la rive droite de la rivière, le Gaomen est le cinquième de ces bras d'eau selon la carte du registre (*cf.* document 1). On sait par ailleurs qu'il était l'un des quatre canaux dotés d'une structure maçonnée avec gabarit, faisant office de vanne régulatrice pour l'alimentation en eau. Ailleurs, les barrages ne semblent avoir été constitués que par des entassements de pierres dont on colmatait périodiquement les interstices par des branchages et de la terre, afin de faire monter le niveau de l'eau ainsi détournée dans les canaux¹². En été, les riverains barraient ainsi la rivière en différents points de son cours afin de bénéficier de l'eau mais aussi du loess apportés par les crues. Si les statistiques de l'époque républicaine indiquent une surface irrigable totale de 60 000 *mu* 畝, l'irrigation ne paraît avoir été garantie que sur 20 000 *mu*. Il s'agit en fait d'un réseau de dimensions réduites, divisé en sous-systèmes autonomes.

Qu'elle soit réelle ou fictive, la filiation entre le « Liufu qu » des Han et l'aménagement hydraulique de la Yeyu sous les Ming et les Qing met en avant un fait essentiel pour notre propos. On sait en effet que Ni Kuan, lors de la mise en eau de son canal, prit soin de « définir une réglementation hydraulique » (*shuiling* 水令)¹³, réputée être une des toutes premières chartes officielles relatives à l'utilisation de l'eau, conventions auxquelles se rattache le document de 1846. On sait que, dès les Han en effet, un bon administrateur local se signalait non seulement par les travaux qui permettaient d'accroître les surfaces irriguées, mais aussi par le soin qu'il apportait à répartir équitablement les bénéfices de l'eau. Non seulement Zhao Xinchun 召信臣, préfet de la commanderie de Nanyang 南陽 dans le Henan actuel, « a ouvert canaux et rigoles et mis en place des vannes en plusieurs dizaines d'endroits afin d'accroître l'irrigation, en sorte que [les surfaces irriguées] ont augmenté chaque année pour atteindre 30 000 *qing* 頃 (soit 3 millions de *mu*) », mais il « a rédigé à l'intention de la population une charte (*yueshu* 約束) pour répartir équitablement l'eau, charte qui fut gravée sur pierre et dressée au milieu des champs afin d'éviter les différends et les querelles »¹⁴. L'anecdote rappelle assez que

9. Ye Yuchun 叶遇春 (éd.), *Jinghui qu zhi* 涇惠渠志, Xi'an, San-Qin chubanshe, 1991, p. 47-48. *Cf.* en particulier la stèle « Chongxiu Jingchuan wu qu ji 重修涇川五渠記 », datée de 1532, in Wang Zhimin 王智民, *Lidai yin Jing beiwen ji* 歷代引涇碑文集, Xi'an, Shaanxi lüyou chubanshe, 1992, p. 33.

10. Ban Gu 班固, *Hanshu* 漢書, j. 29, Pékin, Zhonghua shuju, 1975, vol. 6, p. 1685.

11. Pour cette description de l'ensemble de l'ancien système hydraulique du Yeyu, *cf.* *Jingyang shuili zhi*, *op.cit.*, vol. 2, p. 162-166.

12. On trouve un exemple de réglementation relative aux matériaux autorisés pour la construction de ces barrages temporaires, dans une stèle de 1281 qui cite une réglementation de 1155 relative à un canal du Shanxi : *cf.* « Chong jian Runyuan deng qu beiji 重建潤源等渠碑記 », in Sun Huanlun 孫奂崙 et *alii*, *Hongdong xian shuili zhi bu* 洪洞縣水利志補, Taipei, Chengwen chubanshe, 1968, p. 121.

13. *Hanshu*, *op.cit.*, j. 58, vol. 9, p. 2630.

14. *Hanshu*, *op.cit.*, j. 89, vol. 11, p. 3642. Je remercie M. Tang Geng'ou 唐耕耦 de m'avoir signalé plusieurs références concernant ces conventions hydrauliques.

l'organisation hydraulique constituait, dès les origines de l'empire, une des principales missions de l'administration. Mais ce sont surtout les documents de l'époque des Tang (618-907), notamment plusieurs fragments des manuscrits de Dunhuang, qui jettent la première vraie lumière sur ces règlements. Ces fragments de textes nous permettent fort opportunément de préciser certaines réalités relatives au système hydraulique du Baiqu 白渠, auquel l'aménagement de la rivière Yeyu aurait justement appartenu.

S'appuyant sur la traduction du manuscrit P. 2507¹⁵, lequel présente plusieurs ordonnances (*shi* 式) édictées par le département des Eaux (*shuibu* 水部), Denis C. Twitchett a donné, dès les années 1950, une description détaillée de l'administration centrale responsable de l'hydraulique sous la dynastie des Tang¹⁶. Le premier article de ces ordonnances concerne précisément le Baiqu : d'après Twitchett, qui cite un passage du *Yuanhe junxian tuzhi* 元和郡縣圖志, ce terme désignait à l'époque un ensemble de canaux autour de l'ancien Zhengguo, notamment la zone d'irrigation du canal Liufu, dans la sous-préfecture de Yunyang, système dont aurait fait partie, on l'a dit, l'aménagement de la rivière Yeyu¹⁷. En confrontant ces données à d'autres informations fournies par le manuscrit P. 3560, l'historien démontrait que le département des Eaux n'était pas l'organisation omnipotente que le théoricien du « mode de production asiatique », Karl A. Wittfogel, s'était plu à imaginer¹⁸. En effet, non seulement, le manuscrit P. 3560, relatif aux règles d'utilisation des canaux dans la préfecture de Shazhou 沙州 (i.e., Dunhuang), précise les règles de priorité de l'aval sur l'amont, d'un canal sur l'autre, les conditions pour barrer les cours d'eau, le calendrier de la mise en eau, mais il met aussi en évidence l'importance des règlements coutumiers et suggère l'existence d'organisations non bureaucratiques. Comme le confirme une série d'autres manuscrits, ces groupements (*quren* 渠人), composés des bénéficiaires eux-mêmes, étaient largement associés à la gestion du système, sinon directement en charge de cette gestion¹⁹.

Si donc l'administration centrale s'attachait à définir les principes généraux de l'organisation, notamment en matière de construction et de mobilisation de la main-d'œuvre, elle devait les articuler sur les pratiques locales : « plutôt que d'imposer un système, l'État, en la personne du préfet, réglait, coordonnait et rationalisait les habitudes existantes afin de garantir l'équité dans la distribution de l'eau disponible » ; Twitchett ajoutait que « Même dans le cas du Baiqu, [...] toutes les innovations et les réparations dont on a la trace étaient initiées à la fois par de hauts fonctionnaires du gouvernement, des magistrats locaux et même par des particuliers »²⁰. Il mettait ainsi en lumière la complexité et la fragmentation de l'autorité hydraulique, lesquelles rendaient impossible

15. Il s'agit du système de cotation des manuscrits du fonds Pelliot chinois de la Bibliothèque nationale de France.

16. Denis C. Twitchett, « The fragment of the T'ang Ordinances of the Department of Waterways Discovered at Tun-huang », *Asia Major* (New Series), 6/1, 1957, p. 23-79 (sur le Baiqu, cf. p. 39-40). On se reportera également à une étude plus récente de Zhou Kuiyi 周魁一, « “Shuibu shi” yu Tangdai de nongtian shuili guanli “水部式” 与唐代的农田水利管理 », *Lishi dili* 历史地理, vol. 4, 1986, p. 88-101.

17. Twitchett, « The fragment of the T'ang Ordinances », *op.cit.*, p. 39-40. Pour le passage du *Yuanhe junxian tuzhi* : cf. j. 1, Pékin, Zhonghua shuju, 1983, vol. 1, p. 11.

18. Denis C. Twitchett, « Some Remarks on Irrigation under the T'ang », *T'oung Pao*, 48/1-3, 1961, p. 175-194 (citation p. 181). Twitchett précise sa dette à l'égard de l'étude pionnière de Naba Toshisada 那波利貞 sur ce manuscrit concernant l'hydraulique à Dunhuang (« Tōdai no nōden-suiri ni kansuru kitei ni tsukite 唐代の農田水利に関する規定に就きて », *Shigaku zasshi* 史學雜誌, vol. 54, 1943).

19. L'ensemble de ces documents a été récemment réédité dans Ning Ke 寧可 & Hao Chunwen 郝春文, *Dunhuang sheyi wenshu jijiao* 敦煌社邑文書輯校, [Nankin], Jiangsu guji chubanshe, 1997, p. 364-403.

20. Denis C. Twitchett, « Some Remarks on Irrigation », *op. cit.*, p. 187-188.

toute centralisation rigide. Il dégagait surtout l'enjeu du travail sur ces documents : un des principaux intérêts des manuscrits relatifs à l'organisation hydraulique locale est de mettre en lumière la nature de l'organisation collective qui administre le droit d'usage de l'eau, ce que Twitchett appelait « le mécanisme spontané de l'auto-gouvernement rural »²¹. Même si on peut aujourd'hui se montrer réservé vis-à-vis de cette notion d'auto-gouvernement spontané, laquelle doit beaucoup aux débats développés par les auteurs japonais autour du *kyôdôtai* 共同體 (la communauté rurale)²², c'est une part des mécanismes communautaires qu'est susceptible de nous révéler l'étude du registre du canal Gaomen.

Les chartes et les communautés hydrauliques

Notons que la piste ouverte par les études de Naba et Twitchett a retenu l'attention de quelques historiens, notamment japonais. A défaut de manuscrits, leur enquête sur des documents imprimés a, semble-t-il pour des raisons liées à ce type de sources, mis d'abord l'accent sur les régions du Sud. Le recensement des conventions hydrauliques, auquel ont procédé Sudô Yoshiyuki 周藤吉之 ou Shiba Yoshinobu 斯波義信 en dépouillant des textes d'époque Song (960-1279), concerne de fait les régions restées alors sous contrôle Han : le Sichuan, le Jiangxi, le Huainan ou le Zhejiang²³. Le mérite évident de ces études est de rappeler que ces chartes étaient présentes sur l'ensemble du territoire de l'empire, et ce même si l'irrigation dans le Sud dépend d'abord d'étangs et de réservoirs lacustres bien plus que de canaux comme dans le Nord. Si donc l'usage de ces conventions n'est pas déterminé par la nature des ressources hydrauliques, c'est là l'indice que les communautés rurales, du Nord ou du Sud, considèrent la gestion de l'eau comme un élément constitutif de leur organisation interne, autrement dit, la gestion de l'eau sert aussi à régler leurs relations sociales.

Au demeurant, la présence d'une convention réglementant l'utilisation de l'eau de la rivière Yeyu est attestée au XVII^e siècle. La monographie de 1670 cite en effet un texte très court qui précise plusieurs points : seuls quatre barrages (*yan*) sont en place sur la rivière et sont utilisés durant les douze mois de l'année ; la mise en eau des canaux à partir de ces barrages intervient une fois par mois ; enfin, la priorité de l'aval sur l'amont est réaffirmée, non seulement à l'intérieur d'un canal, mais également entre des canaux qui dépendent du même barrage²⁴. Malgré la brièveté de ce texte, il est facile de retrouver une continuité par rapport aux indications fournies par les manuscrits de Dunhuang. Cependant, aucun élément concernant la réalité sociale n'apparaît. On en est donc réduit à chercher d'autres références pour tenter de mettre en lumière le contexte qui entoure ces conventions.

21. *ibid.*, p. 186.

22. La préface de l'ouvrage de Nishijima Sadao 西嶋定生, *Chûgoku kodai teikoku no keisei to kekkô* 中國古代帝國の形成と結構, Tokyo, 1961, résume fort bien ce moment historiographique. Sur l'importance de l'hydraulique, cf. le passage que Nishijima consacre à Wittfogel (cité ici d'après la traduction en chinois de ce texte in Liu Junwen 劉俊文 (éd.), *Riben xuezhe yanjiu Zhongguo shi lunzhu xuanyi* 日本學者研究中國史論著選譯, Pékin, Zhonghua shuju, 1993, vol. 2, p. 35-36).

23. Sudô Yoshiyuki, « Sôdai no hatô no kanri kiko to suiri kiyaku : toku ni hatô-chô, danchô, chishu tô ni tsuite 宋代の陂塘の管理機構と水利規約：特に陂塘長, 團長, 知首等について », in *Tô-Sô shakai keizai shi kenkyû* 唐宋社會經濟史研究, Tokyo, Tôkyô daigaku shuppansha, 1965, p. 739-781. Cf. également la présentation que fait Shiba Yoshinobu du registre compilé entre 1158 et 1184 dans la préfecture de Shaoxing 紹興府, in *Sôdai Kônan keizai shi no kenkyû* 宋代江南經濟史の研究, Tokyo, Tôkyô daigaku Tôyô bunko kenkyûjo, 1988, p. 569-573.

24. *Jingyang xianzhi* 涇陽縣志 (1670), j. 4, p. 24b. Ce texte est repris intégralement dans la monographie de 1778, j. 4, p. 26a.

Dans cette perspective, il convient d'évoquer ici le travail de Morita Akira 森田明²⁵ sur les registres de canal (*quce* 渠册) recueillis au tout début de la période républicaine au Shanxi, dans la sous-préfecture de Hongdong 洪洞縣²⁶. Chaque réglementation servait à organiser la gestion de l'eau dans chacun des quarante canaux de cette région, proche du Guanzhong d'un point de vue géographique. Zone du blé d'hiver et du millet, le Shanxi et le Shaanxi constituent en effet une région agricole homogène, qui a longtemps contrasté avec la Grande plaine du Nord (Hebei, Shandong), où étaient cultivés blé d'hiver et sorgho. En outre, dans les deux sous-préfectures de Hongdong et de Jingyang, le régime des pluies et celui des rivières sont très proches : les précipitations sont faibles — le sud du Shanxi ne reçoit lui aussi qu'un volume moyen inférieur à 500 mm par an — et tombent, pour l'essentiel, durant les mois d'été, ce qui entraîne, on l'a dit, de fréquentes crues durant cette période.

Dans la mesure où nous réservons à une autre étude la discussion plus systématique des thèses de Morita, nous nous contenterons ici de rappeler ses principales conclusions. L'historien met en évidence l'existence de litiges qui confirmeraient, à ses yeux, l'affaiblissement des droits coutumiers : de puissants propriétaires fonciers, qui ont profité des transferts massifs de terre à partir de la fin des Ming, contrôlèrent la répartition de l'eau, en modifiant les installations ou en falsifiant les registres à leur profit, et s'opposeraient ainsi à de petits propriétaires qui s'efforcent de défendre leurs droits communautaires menacés²⁷. Les communautés, incapables de régler elles-mêmes ces problèmes, devaient porter leurs litiges devant les autorités locales, associées dès lors à la gestion de ces systèmes autrefois autonomes²⁸. Ainsi, le développement de cette grande propriété foncière, contrôlée par la « gentry locale » (*xiangshen* 鄉紳), aurait rendu caduc le principe d'un droit sur l'eau fondé sur la relation entre l'usage de la terre et la participation aux investissements hydrauliques. L'accès à l'eau aurait en effet tendu à ne plus être un droit communautaire, car l'eau, comme la terre, était devenue une marchandise soumise aux règles de la propriété privée²⁹.

L'interprétation de Morita, dont le travail permet de dégager la dimension sociale de textes qui se présentent d'abord comme des conventions techniques et juridiques, incite à s'interroger sur la capacité des communautés rurales à faire respecter ces chartes, et nous verrons que l'existence même du document conservé à Jingyang renvoie à cette capacité. Cependant, avant d'en venir à ce texte, nous soulignerons simplement qu'il est bien difficile de voir dans la période précédant la rédaction des chartes hydrauliques un âge d'or de l'autonomie des communautés rurales, car la « polarisation de classe », dont parle Morita, nous semble être une donnée de l'histoire rurale à partir du VIII^e siècle, après que les réformes fiscales eurent mis un terme officiel au système de répartition foncière par l'État (*juntian* 均田). En fait, la relative autonomie des communautés rurales, c'est notre hypothèse, s'est largement construite sur les contradictions permanentes qui divisaient l'État central, l'administration locale et les élites rurales — cette *gentry* qui serait, tout entière aux dires de Morita, du côté des

25. Morita Akira, « Shin-dai Kahoku ni okeru suiri soshiki to sono seikaku — Sansei-shô tsûrikyo no baai 清代華北における水利組織とその性格：山西省通利渠の場合 », *Rekishi-gaku kenkyû* 歴史學研究, 450, p. 27-37 (1977), et « Shin-dai Kahoku no suiri soshiki to kyoki : Sansei-shô Kôdô-ken ni okeru 清代華北の水利組織と渠規：山西省洪洞縣における », *Shigaku kenkyû* 史學研究, 142, 60-75 (1978). Ces deux textes constituent les chapitres 2 et 3 de Morita, *Shin-dai suiri shakai shi no kenkyû* 清代水利社會史の研究, Tokyo, Kokusho kankô-kai, 1990, p. 268-315 (c'est ce livre que nous citons).

26. Ces textes sont regroupés, avec une préface datée de 1917, dans la monographie de Sun Huanlun, déjà citée note 12.

27. Morita, « Shin-dai Kahoku ni okeru suiri soshiki », *op.cit.*, p. 283-287.

28. Morita, « Shin-dai Kahoku no suiri soshiki », *op.cit.*, p. 297-300.

29. *Ibid.*, p. 307-313.

accapareurs. Si les matériaux d'histoire locale nous permettent en effet d'apercevoir les connivences entre les « puissants », il nous semble qu'ils permettent aussi, et peut-être surtout, de découvrir les contradictions qui les opposent. Le « mécanisme spontané de l'auto-gouvernement rural », dont parlait Twitchett, est de ce point de vue une recherche d'équilibre, car la connivence éventuelle entre l'administration sous-préfectorale et la *gentry* joue contre les élites des autres circonscriptions : la communauté territoriale définie par chaque vanne a ses intérêts propres, et même si les rapports de force internes y sont favorables aux puissants, il n'en reste pas moins vrai que ceux-ci sont aussi des protecteurs et les garants des droits de tous face aux autres petites communautés.

Il est facile d'attester l'existence de telles entités à partir des listes présentes, par exemple, dans le « Hou Jingqu zhi 後涇渠志 » qui décrit le lointain héritier du Zhengguo et du Baiqu³⁰. Après avoir détaillé les conditions de branchement du canal sur plusieurs sources de montagne, dont celle du Longdong 龍洞 qui donne son nom au système à partir de 1737, le texte énumère les vannes (*dou* 斗) qui distribuent l'eau dans les différents secteurs irrigués et fixent ainsi les droits d'usage de chaque secteur. Les entrées, toutes identiques, précisent : sur la première ligne, le nom de la vanne, celui de la ou des circonscriptions concernées, la surface irriguée ; sur la seconde, le jour d'irrigation, suivi des indications horaires de début et de fin d'irrigation, y compris les dispositions spécifiques des « petits mois (*fengxiao* 逢小) »³¹. Or, comme l'a fait Twitchett avec les ordonnances de l'époque Tang, nous pouvons désormais confronter cette monographie officielle à un manuscrit contemporain, le registre de Gaomen retrouvé à Jingyang. En effet, nous allons le voir, les entrées des deux documents sont tout à fait analogues. Même si les deux systèmes du Longdong et du Yeyu sont distincts, ils sont très voisins, et la comparaison des deux textes met précisément en lumière l'articulation entre deux échelles. La monographie fournit en effet les indications nécessaires à la répartition de l'eau du canal Longdong entre chacun des secteurs alimenté par une vanne, alors que le registre de Gaomen définit la répartition à l'intérieur même d'un secteur alimenté par une des vannes du canal Yeyu. Le statut des deux textes renvoie d'ailleurs aux équilibres que nous évoquions. Si le registre de Gaomen est clairement normatif, celui de la monographie est aussi bien descriptif : celle-ci rend compte de la situation en consignait les droits secteur par secteur. Au demeurant, en limitant les informations sur la distribution de l'eau à un quota horaire par vanne et aux droits respectifs de chaque circonscription dans le cas où deux d'entre elles dépendent de la même vanne, la monographie suggère qu'il existe un autre niveau de responsabilité, celui que nous permet d'atteindre le registre de Gaomen que nous pouvons enfin aborder.

Le Liushi jiazang Gaomen tongqu shuice

La version du *Registre hydraulique du canal Gaomen conservé dans la famille Liu*, a été compilée par un marchand nommé Liu Siru 劉思如. Le registre se présente comme un manuscrit entoilé sans pagination. Il comporte une préface de 6 pages, numérotées de « 1a » à « 3b », chaque page comportant 8 colonnes de 16 caractères chacune (cf. annexe 1). La préface est suivie d'un commentaire d'une page. Le rédacteur y signale les erreurs de chiffres, qu'il attribue aux registres antérieurs ayant servi de modèle à la présente version. Le commentaire se conclut en indiquant la surface irriguée totale, 120 *qing* et 96,273 *mu*, la durée de la mise en eau du système, 84 *shi* et 244/1000, suivie de la durée de l'irrigation,

30. Ce texte constitue une annexe de l'édition de 1842 du *Jingyang xianzhi*. Pour une présentation des monographies relatives à la région : cf. Will, « Clear Waters versus Muddy Waters », *op.cit.*, p. 287 (où ce texte est mentionné sous le nom de *Jingqu zhi*).

31. Ces entrées occupent les pages 2a-19a du *juan* 2 du « Hou Jingqu zhi ».

261 *shi* et 656/1000³². Deux cartes présentent ensuite la géographie des deux systèmes connexes de la rivière Yeyu et de la rivière Qingyu, ainsi que la configuration des différentes dérivations, désignées comme autant de canaux dotés chacun d'un nom propre (document 1). Viennent enfin les entrées du registre que l'on paginera de « 1a » à « 54a ».

Le registre se compose en effet d'une succession d'entrées dont la structure est rigoureusement identique (document 2). Chaque entrée comporte deux colonnes : la première indique le nom complet du bénéficiaire (*lihu* 利戶), la surface de la parcelle de terre, celle-ci étant classée en trois catégories selon sa qualité — supérieure *shang* 上, moyenne *zhong* 中, inférieure *xia* 下, et enfin la durée de l'irrigation ; la seconde colonne indique le moment précis de l'irrigation, jour et heure exprimée au millième de *shi* près. En prenant l'exemple de la première entrée, le texte est le suivant :

Mise en eau pendant 6 *shi* à partir de la tête d'alimentation (*yuantou* 源頭)³³

Bénéficiaire : Liu Rufu 劉汝福 — 85 *mu* de terres irriguées inférieures — reçoit l'eau durant 1 *shi* 8 *ke* 7 *fen*

Début le 1^{er} jour au début de *zishi*, interruption à *wushi* 午時 8 *ke* 7 *fen*³⁴

Tel qu'il est indiqué dans la deuxième colonne, l'intervalle entre début et fin de l'irrigation semble ne pas correspondre à la durée d'irrigation portée dans la première. Il n'en est rien, puisque l'intervalle comprend, chaque fois qu'il est nécessaire, le temps de mise en eau (*jie shui xingcheng* 接水行程) de chaque secteur d'irrigation ; ce temps est lui aussi indiqué au millième de *shi* près : dans ce cas exactement 6 *shi*, soit 12 heures³⁵. Le canal Gaomen est ainsi divisé en 96 secteurs, dont 31 sont désignés par un toponyme³⁶.

Nous avons saisi sur une base de données informatique les entrées de ce registre en créant autant de fiches qu'il y a de parcelles à irriguer (cf. annexe 2)³⁷. Le nombre de fiches — 521 au total — est ainsi plus élevé que le nombre d'entrées — 481, car le même bénéficiaire peut avoir à irriguer plusieurs parcelles contiguës de qualité différente, ce qui est toujours scrupuleusement mentionné dans le registre.

32. En prenant pour base le *mu* officiel qui équivaut alors à 414 m², la surface irriguée totale est donc donnée pour environ 500 ha. Nous verrons que ce chiffre doit être revu à la hausse. D'autre part, 1 *shi* 時 représentant deux heures, chaque jour était divisé en douze *shi* symbolisés par la série duodénaire des rameaux terrestres : *zi* 子, *chou* 丑, *yin* 寅, etc. L'heure *zishi* 子時 correspond à l'intervalle 23 heures-1 heure. Chaque *shi* est divisible, selon le système décimal, en 10 *ke* 刻 de 12 mn chacun, 100 *fen* 分 de 72 secondes chacun et 1000 *li* 厘 de 7,2 secondes chacun. Dans ces conditions, la durée totale de l'irrigation est de 691 heures et 48 minutes, soit 28 jours, 19 heures et 48 minutes.

33. Marc Kalinowski me signale que l'on trouve ce terme dans les calendriers de Dunhuang, sous la mention *qi yuantou ji* 啓源頭祭, un "rite d'ouverture des têtes d'alimentation en eau" qui intervient durant le premier mois de l'année. Le terme *yuan* renvoie bien à une source, mais il est employé aussi pour un canal. En chinois moderne, il désigne toujours le point à partir duquel l'eau est distribuée, naturellement ou non.

34. *GMS*, p. 1a.

35. Il faut cependant relever que cette première entrée comporte un problème. Si la mise en eau du canal dure 6 *shi* à partir du début de l'heure *zishi*, Liu Rufu ne peut commencer à irriguer qu'au début de l'heure *wushi*. Comme elle doit quitter la parcelle à l'heure *wushi* + 87 *fen*, Liu n'en bénéficie donc que durant 87 *fen* et non 1 *shi* et 87 *fen*. Il peut s'agir d'une simple erreur de notation, mais on peut aussi y voir l'indice que l'irrigation de la parcelle peut commencer durant le temps de mise en eau.

36. Ces secteurs sont présentés dans l'annexe 3.

37. Les champs de chaque fiche sont les suivants : numéro de fiche, nom de l'utilisateur (2 champs, l'un en caractères chinois, l'autre en transcription pinyin), catégorie de la terre (de 1, supérieure, à 3, inférieure), surface de la parcelle exprimée en *mu*, jour de l'irrigation (de 1 à 29), moment de l'arrivée de l'eau (1 à 12 pour les *shi*, suivi d'une virgule et de l'expression décimale en *li*), moment de l'interruption (même code que précédemment), durée de l'irrigation (même code que précédemment).

源頭起行程六時

利戶劉汝福 下水地八十五畝

受水一時八刻七分

初一日子時初刻初分起

午時八刻七分止

利戶劉汝壽 下水地二頃四十九畝七分五厘

受水三時二刻九分四厘

初一日午時八刻七分起

戌時一刻六分四厘止

利戶劉鳳朝 下水地三十三畝二分

受水五刻一分

初一日戌時一刻六分四厘

戌時六刻七分四厘止

利戶劉我 下水地二十畝

受水二刻二分

初一日戌時六刻七分四厘起

戌時八刻九分四厘止

利戶魏法 下水地三十畝七分七厘

受水四刻五分六厘

Document 2
La page 1 du registre

Nous avons donc privilégié cette distinction entre parcelles, même si la durée d'irrigation reste globale et ne précise pas le temps d'irrigation de chaque parcelle. Nous verrons plus loin la distorsion qu'elle introduit, mais, plutôt que de respecter strictement le nombre d'entrées par bénéficiaire, il nous semble important de la maintenir dans la perspective de l'analyse du domaine irrigué.

Le registre consigne la distribution de l'eau en fonction d'un cycle de 29 jours qui correspondent à la durée de circulation de l'eau dans les canaux d'adduction et sur l'ensemble des terres irriguées. Ce cycle est propre au canal Gaomen. Il a été fixé en fonction du débit de l'eau et de la surface des terres. Un autre canal, le Changgong 暢公渠, situé en amont³⁸, connaît ainsi un cycle différent de douze jours, durant lesquels sont irrigués un peu plus de 5 000 *mu*³⁹. Chaque parcelle ne peut être irriguée qu'une seule fois au cours de ce cycle, selon la durée indiquée dans le registre. Cette durée est contrôlée grâce à la combustion d'un batonnet d'1 *chi* 尺⁴⁰ d'encens, réputé brûler en 1 *shi*, soit deux heures, ce qui représente la durée nécessaire à l'irrigation d'environ 50 *mu*⁴¹. Si l'on se réfère à la période républicaine, on sait qu'un cadran solaire (*gui* 晷) était utilisé dans la journée. La préface de Liu Siru précise que « même si l'eau n'est pas abondante et que l'irrigation des terres est incomplète, il n'y a rien à redire »⁴², et c'est le chef de canal *quzhang* 渠長 qui supervise cette répartition : « depuis toujours, précise Liu, ce sont là des règles intangibles ». Selon une clause très précise, le 30^e jour des grands mois (*dayue* 大月), l'eau est d'ailleurs distribuée privativement par ce chef pour couvrir « ses frais de travail, de nourriture et d'encens »⁴³.

Nous sommes donc en présence d'une organisation, à laquelle la communauté rurale adhère selon des modalités dont l'ancienneté garantit la valeur quasi juridique. C'est d'ailleurs parce que la famille de Liu Siru avait perdu ses droits à l'irrigation durant plus de vingt ans que celui-ci dit avoir réuni plusieurs registres anciens et fait compiler celui qui était conservé dans sa famille⁴⁴. Nous reviendrons sur les réalités sociales que révèle la préface du registre après avoir exploité ses données chiffrées. On a regroupé dans le tableau 1 les données sur le nombre de parcelles et leurs surfaces selon les catégories de terres — dont on peut penser qu'elles ont été fixées à partir des critères de rendement fiscal —, en indiquant les chiffres globaux ainsi que la superficie, exprimée en *mu*, des plus petites et des plus grandes parcelles.

Catégorie	Nombre de parcelles	Superficie minimum	Superficie maximum	Superficie totale
Supérieure	21	2,0	93,0	398,90
Moyenne	34	2,6	60,5	605,09
Inférieure	466	0,7	383,2	13 331,543
Total	521			14 335,533

Tableau 1
État des parcelles irriguées par catégorie de terre

38. Il faut remarquer que la monographie de Jingyang, contemporaine du registre, traite au contraire de ce canal comme s'il était situé à l'extrémité aval du système de la Yeyu. En outre, la carte du registre indique clairement que le système du Changgong est séparé de la rivière, avant même le déboucher de la montagne.

39. *Jingyang shuili zhi, op.cit.*, vol. 2, p. 168.

40. Rappelons que la valeur du *chi* varie, suivant les usages (confection en tissus, construction, arpentage) entre 32 et 35,5 cm.

41. Pour l'ensemble de ces indications, cf. *GMS*, préface, p. 1a. Si l'on inclut dans la durée totale d'irrigation le temps nécessaire à la mise en eau, on obtient un chiffre moyen d'environ 35 *mu* irrigués en 2 heures, ce qui correspond aussi à la moyenne calculée pour le canal Changgong.

42. *ibid.*

43. *ibid.*

44. *ibid.*, p. 3b.

Notons tout d'abord que la surface totale irriguée obtenue ici en additionnant les parcelles des trois catégories (un peu plus de 593 ha) ne correspond pas au chiffre de 12 096,273 *mu* (quelque 500 ha) que le rédacteur du registre dit avoir « calculé précisément à l'aide d'un boulier ». Il peut s'agir d'une erreur, mais peut-être aussi, nous y reviendrons, de différences dans la comptabilisation des surfaces. Les terres de qualité supérieure représentent moins de 3% du domaine irrigué, celles de qualité moyenne un peu plus de 4%, et les terres de qualité inférieure 93%. Rares sont donc les bénéficiaires qui n'irriguent pas pour l'essentiel des parcelles de catégorie inférieure. Seul Jiang Hui 蒋惠, dont les 93 *mu* de la meilleure terre (code 319) sont associés à une parcelle contiguë de 26 *mu* de catégorie moyenne (c. 320), n'a pas à irriguer de terre de troisième catégorie. Ma Yanxiang 馬彦祥 irrigue, lui, la plus grande parcelle de terre de catégorie moyenne (c. 446) ainsi que 52,5 *mu* de terre supérieure (c. 445) et seulement 7,5 *mu* de terre de catégorie inférieure (c. 447). Ces deux cas restent l'exception, les parcelles de Jiang et de Ma formant d'ailleurs des terrains d'un seul tenant. Ma Xu 馬徐 irrigue certes 50,1 *mu* de terre supérieure (c. 189), mais les 304 autres *mu* de son terrain (c. 190), là encore d'un seul tenant, sont de catégorie inférieure. Jiang Qian 蒋谦 irrigue deux parcelles contiguës de surface égale — 60 *mu* — de terres de première et troisième catégories (c. 185,186). Le grand terrain de 335 *mu* (c. 181, 182, 183) irrigué par Dong Hongyi 董洪义 est surtout constitué par 240,3 *mu* de terres de catégorie inférieure, contigu avec la grande parcelle de son voisin, Wen Shisan 文十三 (c. 184), qui irrigue 328,68 *mu* de troisième catégorie.

La taille de certaines parcelles de cette dernière catégorie ne doit pas cacher la réalité des superficies, qui sans surprise sont plutôt réduites. Il suffit de noter que, dans la catégorie supérieure, 12 parcelles ont une surface inférieure à 5 *mu* et que, dans la catégorie moyenne, 16 parcelles ne dépassent pas 10 *mu* ; remarquons enfin que, dans la catégorie inférieure, mis à part 16 parcelles qui dépassent 190 *mu* et 31 parcelles dont la superficie est comprise entre 50 et 100 *mu*, les 419 parcelles restantes présentent une superficie inférieure à 50 *mu*. En conséquence nous retiendrons les seuils suivants pour fixer des tranches permettant d'évaluer de façon significative la distribution des parcelles en fonction de leur superficie dans chaque catégorie de terre : 0<25 *mu*, 25<50 *mu*, >50 *mu*. Les résultats obtenus sont ceux du tableau 2.

Tranches	Catégorie supérieure	Catégorie moyenne	Catégorie inférieure
1 (>50)	4	2	47
2 (25<50)	1	9	112
3 (0<25)	16	23	307

Tableau 2
Nombre des parcelles par superficie et par catégorie de terre

Si les grandes surfaces restent rares, leur existence indique néanmoins une forte disparité. 15 parcelles ont ainsi une surface supérieure à 200 *mu* — 4 d'entre elles dépassant même les 300 *mu* —, dans une situation générale de grande fragmentation du terroir ; à l'autre extrémité du spectre, toute catégorie de terre confondue, 230 parcelles (plus de 44% du total) ont une surface inférieure à 10 *mu*, 139 parcelles (plus du quart) ne dépassant pas 5 *mu*. Il convient cependant de rappeler que notre mode d'enregistrement induit une distorsion en distinguant sur un même terrain autant de parcelles que de catégories de terre. Dès lors, il faut se garder d'interpréter l'enregistrement de ces petites parcelles comme la preuve directe de l'existence d'autant de petits domaines. Il est nécessaire de croiser bénéficiaires et surfaces irriguées, sans plus prendre en compte les différences de catégorie des terres.

En procédant ainsi, on constate que 59 utilisateurs n'ont chacun à irriguer qu'une micro-parcelle dont la superficie est inférieure à 5 *mu*. Parallèlement, on met en évidence le fait que l'émiettement du terroir en petites parcelles n'interdit pas la constitution de domaines irrigables éclatés mais d'une importance certaine. Han Ruchu 韓 孺 初 irrigue le 17^e jour une parcelle de 3,5 *mu* (c. 270), mais il a déjà irrigué le 9^e jour trois autres parcelles, respectivement de 30,8 (c. 121), 23 (c. 144) et 6 *mu* (c. 147), avant d'en irriguer le 18^e jour trois autres de 12 (c. 294), 10 (c. 295) et 13 *mu* (c. 308), soit au total près de 100 *mu*, dont 12 de catégorie moyenne. Han Nai 韓 肅 irrigue les 8^e, 9^e et 18^e jours cinq petites parcelles de 3,5 (c. 94), 3 (c. 129), 1,2 (c. 145), 0,7 (c. 151) et 2,2 *mu* (c. 292), mais il a déjà irrigué le 3^e jour un terrain de 66 *mu* constitué par des parcelles des trois catégories (c. 40-41-42), et encore 23,5 *mu* (c. 133) le 9^e jour, soit au total 100,1 *mu*. Un cas intéressant est celui de Han Gui 韓 瑰 et Han Erlu 韓 爾 魯 : le premier irrigue seul trois parcelles de 25 (c. 111), 26,6 (c. 117) et 26 *mu* (c. 290) et le second des terrains de 15 (c. 108-109-110) et 23 *mu* (c. 116), mais ils sont associés sur deux terrains associant des parcelles de différentes catégories, le premier de 110 (c. 34-35-36) et le second de 52 *mu* (c. 271-272). De la même façon, Han Zijun 韓 子 俊 irrigue une micro parcelle de 3 *mu* le 8^e jour (c. 95), mais il est associé avec Han Zuomei 韓 作 梅 pour l'irrigation de 65 *mu* le 4^e jour (c. 43-44-45). Ce même Han Zuomei, en plus de cette association, irrigue seul trois autres parcelles de 35 (c. 51), 67,55 (c. 92-93) et 36,75 *mu* (c. 134-135-136).

Les associations sur une même parcelle représentent un phénomène intéressant dont nous nous bornerons pour l'instant à cerner l'aspect quantitatif : 25 associations sont ainsi mentionnées, regroupant sur une seule parcelle deux partenaires dans 16 cas, trois dans 8 cas et même quatre dans un cas⁴⁵. Les surfaces concernées varient sensiblement, indiquant assez que le phénomène renvoie à des réalités sociales bien différentes : à côté des 383,2 *mu* (c. 87) de Liu Tigan 劉 體 乾 et Liu Chang (...) 劉 昌 ...⁴⁶ ou les 253 *mu* (c. 60) de Dong Caixia 董 才 下 et de Dong Jien 董 繼 恩, on trouve 4 exemples de partenariat sur moins de 10 *mu*⁴⁷.

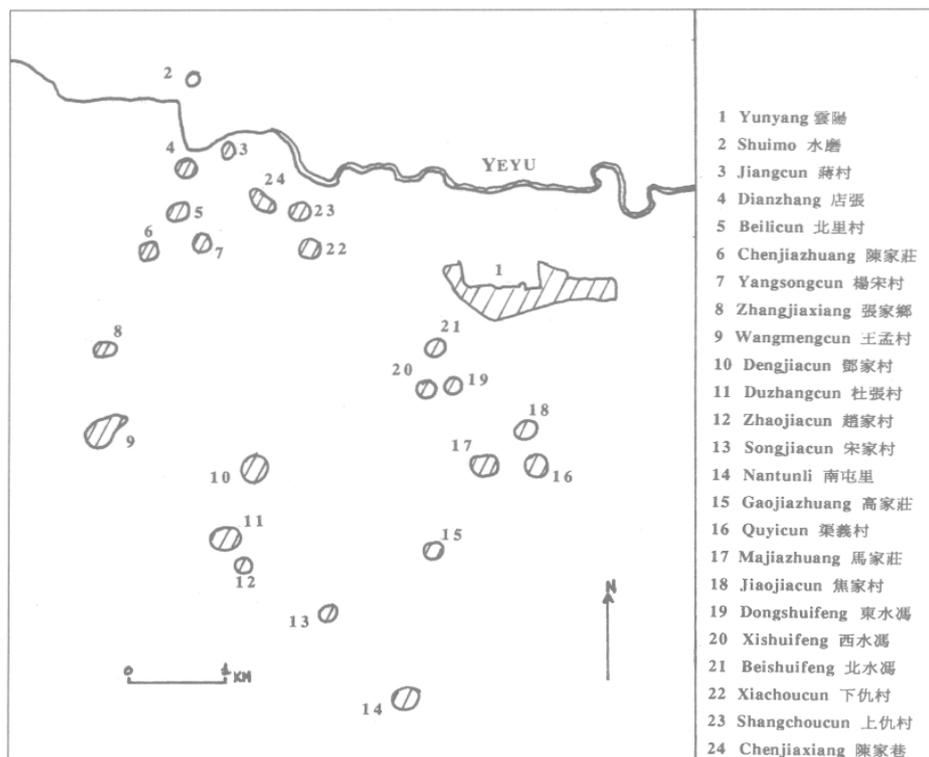
Quel est le statut juridique de ces parcelles collectives et plus généralement celui des parcelles individuelles ? Le registre, dont la vocation est d'organiser la répartition de l'eau, ne rend pas compte de l'état de la propriété foncière. Celle-ci est d'autant plus difficile à caractériser que, dans la vallée de la Jing, la richesse foncière associe à ces terres irriguées des terres sèches. Cependant, on peut croiser les données sur les surfaces et les utilisateurs avec celles concernant le cheminement de l'eau dans le temps. Chaque jour l'eau irrigue les terres de bénéficiaires dont les noms peuvent suggérer des liens entre des individus ou des familles. On peut ainsi repérer des fréquences de patronymes en fonction des jours de distribution.

Le domaine irrigué de Gaomen (cf. carte 3) regrouperait au total 394 bénéficiaires de 60 patronymes différents, dont 11 d'entre eux sont représentés par plus de 10 individus. Ces données sont consignées dans le tableau 3.

45. L'association de quatre utilisateurs portant quatre patronymes différents (Han 韓, Liu 劉, Song 宋 et Yang 楊) sur la parcelle de 35 *mu* codée 27.

46. Le dernier caractère du nom de cet utilisateur est illisible, cf. *GMS*, p. 10a.

47. Yang Changzuo 楊 昌 祚 et Yang Changyan 楊 昌 言 sont associés sur 7,8 *mu* (c. 156), Shen Guoyin 沈 國 印, Shen Guojie 沈 國 桀 et Shen Guofeng 沈 國 鳳 sur 9 *mu* (c. 315), Xing Weiliang 邢 惟 良, Xing Weipu 邢 惟 撲 et Xing Weishu 邢 惟 恕 sur 7,3 *mu* (c. 362), ainsi que Zhang Tingdong 張 廷 洞 et Bai Huanzhang 白 煥 章 sur 6 *mu* (c. 521).



Carte 3

La zone anciennement irriguée par le canal Gaomen avec les toponymes actuels

	Patronyme		Nombre individu par patron	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Surface totale (mu)
1	An	安	1			55,8	55,8
2	Bai	白	3			5,4 + 3 ⁴⁸	8,4
3	Chen	陳	2			15,3	15,3
4	Cheng	程	1			43,7	43,7
5	Chou	仇	2			228,3	228,3
6	Dan	單	1			28,825 ⁴⁹ + 12,7	41,525
7	Ding	丁	1			5	5
8	Dong	董	11	37,3	57,6	768,28	863,18
9	Du	杜	12		2,6	283,2	285,8
10	Feng	馮	30		14	795,34	809,34
11	Ge	葛	2			259,2	259,2
12	Han	韓	40+1 ⁵⁰	25	229,7	1 177,1 + 8,75	1 440, 55

48. Un des trois Bai, Bai Huanzhang, partage avec un certain Zhang Tingdong une parcelle de 6 mu (code 521), dont je divise arbitrairement la surface en deux parts égales pour la comptabiliser.

49. Le dénommé Dan Cheng 單成 est en outre associé à un certain Liu Changzong 劉昌宗 sur une parcelle de 57,65 mu (code 79), que je divise arbitrairement en deux parts égales pour en comptabiliser la surface.

13	He	何	2			50	50
14	Jia	賈	3			89,5	89,5
15	Jiang	蔣	3	153	26	67,3	246,3
16	Jiao	焦	10			325,65	325,65
17	Jing	景	1			75,97	75,97
18	Lei	雷	2			75,55	75,55
19	Li	李	18 ⁵¹	17	25	296,8 + 30	368,8
20	Liang	梁	1			6,07	6,07
21	Liu	劉	33+1 ⁵²			2 046,8 + 8,75 + 28,825	2 084,375
22	Luo	羅	1			4,1	4,1
23	Lü	呂	2			39,43	39,43
24	Ma	馬	8	107,6	81,5	361,7	550,8
25	Meng	孟	4 ⁵³			91,7	91,7
26	Mu	木	1			20	20
27	Ning	寧	1			2	2
28	Niu	牛	1			20	20
29	Pan	潘	1			10,1	10,1
30	Qi	祁	3			54,3	54,3
31	Qin	秦	1			9	9
32	Ren	任	5			175,5	175,5
33	Sao	掃	1			5	5
34	Shen	沈	3			115,5	115,5
35	Shi	石	1			20,42	20,42
36	Si	思	1			9	9
37	Song	宋	3+1 ⁵⁰		3,1	56,23 + 8,75	68, 08
38	Su	蘇	3			38	38
39	Sun	孫	2			66,8	66,8
40	Tian	田	1			19,03	19,03
41	Wang	王	32	23	47,31	1 052,77	1 123,08
42	Wei	魏	3			36,92	36,92
43	Wen	文	4			373,78	373,78
44	Wen	溫	2			14,9	14,9
45	Wu	仵	1			3,1	3,1
46	Xi	郗	1			1,65	1,65
47	Xing	邢	8			111,8	111,8
48	Xu	徐	1			20,4	20,4
49	Yan	閻	2		3,8	35,5	39,3
50	Yang	楊	39+1 ⁵⁰	23,5	29,84	753,26 + 8,75	815,35

50. La parcelle codée 27 offre la particularité d'être sous 4 patronymes différents — Yang, Han, Song et Liu — sans autre précision. Nous avons donc décidé arbitrairement de diviser par quatre la surface de cette parcelle de 35 *mu*, en incluant la part de chacun sous chaque patronyme.

51. La parcelle codée 387 est irriguée par un certain Nan Li San 南李三, que j'enregistre parmi les Li, même si la mention d'un élément géographique (*Nan*, le sud) dans son nom le distingue nettement des autres.

52. Outre le partage de la parcelle n° 27, on doit aussi inclure un nom incomplet (Liu Chang 劉昌 ?) sur la parcelle n° 87. Il s'agit peut-être, au demeurant, de Liu Changzong (parcelle n° 285), mais nous préférons distinguer les deux utilisateurs.

53. Trois Meng sur quatre sont associés sur une seule parcelle de 35,2 *mu* (code 345).

51	You	由	1		3,34	31	34,34
52	Yuan	袁	1			42,07	42,07
53	Yuan	圓	1			15	15
54	Yue	岳	3			170,3	170,3
55	Yun	雲	1			93,2	93,2
56	Zhang	張	47	2	70,7	1 936,503 + 3 ⁴⁸	2 012,203
57	Zhao	趙	18	5		411,77	416,77
58	Zheng	鄭	1			1,2	1,2
59	Zou	鄒	1	5,5	4,6	233,35	243,45
60	Zuo	左	1			6,4	6,4
			394	398,9	599,09	13 274,293	14 272,283

Tableau 3
Répartition par patronyme des différentes catégories de terres irriguées par le canal Gaomen⁵⁴

En croisant le total des surfaces irriguées chaque jour et le nom des bénéficiaires, il est possible de savoir si, certains jours donnés, l'eau est plus utilisée par des individus portant le même patronyme. Les résultats sont indiqués dans le tableau 4.

Patronymes		Nombre total d'individus	Journée de distribution de l'eau	% des surfaces irriguées ce jour par des individus de même patronyme	% des individus de ce patronyme desservis ce jour
Zhang	張	47	—	—	—
Han	韓	41	8	32,3	39
			9	99,8	53,6
			18	57,2 (59,5)*	39
Yang	楊	40	23	51,6	27,5
Liu	劉	34	1	61,8	11,7
Wang	王	32	—	—	—
Feng	馮	30	15	94,4 (95)*	50 (66,6)*
Zhao	趙	18	28	30	38,9 (44,4)*
Li	李	18	—	—	—
Du	杜	12	14	29,5	66,6
Dong	董	11	—	—	—
Jiao	焦	10	13	32,8	70
			14	21,1	70

* Deux calculs possibles

Tableau 4
Concentration des parcelles des bénéficiaires de même patronyme sur le trajet de l'eau

54. A ces surfaces totales vient s'ajouter celle des terres collectives. Il s'agit en particulier des terres consacrées aux temples (29,12 *mu*), comme le Wenchang ge 文昌閣 (code 471), le Baiyi tang 白衣堂 (code 495), le Xuandi tang 玄帝堂 (code 505) — nous classons aussi dans la catégorie des temples la parcelle n° 520 (23,42 *mu*), car Changyi Gong 常宜公 pourrait bien être le nom d'une divinité (Le « Seigneur à qui on sacrifie en permanence »). Deux autres parcelles (33,5 *mu*), inventoriées sous les noms de « Xiang xiang guan 項鄉官 » (code 6) et de « Shangguan fuquan 上官福全 » (code 339), semblent dépendre directement de l'administration.

Les résultats sont significatifs pour six patronymes sur onze (soit 10% de l'ensemble des patronymes). On peut en déduire que les terres des utilisateurs dénommés Han, Yang, Feng, Zhao, Du et Jiao sont concentrées géographiquement. S'il est évident que l'eau irrigue en continu les parcelles des Han le 9^e jour de distribution, il faut noter que c'est également le cas le 8^e et le 18^e. En fait, on constate, pour ce dernier jour, que les pourcentages sont inférieurs simplement parce que les parcelles des Han sont moins nombreuses et que l'autre critère, le jour de distribution, peut créer une coupure artificielle dans la continuité de l'irrigation : la première parcelle irriguée le 18^e jour est celle du dénommé Han Gui, mais l'eau vient de quitter à la fin du 17^e jour une parcelle de 21 *mu* d'un certain Han Xianghan 韓翔漢. C'est cette donnée qu'intègre le deuxième calcul indiqué dans le tableau. En corrigeant cet artefact, on s'aperçoit ainsi que les parcelles d'une partie des Han sont également regroupées sur le trajet de l'eau entre la fin du 3^e jour et le début du 4^e : plus de 350 *mu* sont irrigués en continu pendant près de 9 heures.

La corrélation est également forte dans le cas des Feng et des Jiao, bien moins nombreux que les Han : sur les 14 premières heures du 15^e jour, l'eau reste pratiquement 13 heures sur les parcelles des Feng qu'elle retrouve encore pendant une heure puis à la fin du jour pendant plus de 3 heures, entre le 15^e et le 16^e jour ; quant aux parcelles des Jiao, elles sont irriguées en continu aussi bien le 13^e que le 14^e jour. Ce 14^e jour voit également huit Du sur douze irriguer leurs parcelles, mais celles-ci sont cependant éloignées les unes des autres. Le cas des Yang et des Zhao est plus ambigu. Le 23^e jour les Yang irriguent 10 parcelles qui représentent plus de la moitié de la surface totale irriguée, mais ils ne conservent l'eau qu'un peu plus de 7 heures en continu, leurs autres parcelles étant plus dispersées. C'est aussi vrai pour les Zhao dont les parcelles ont une surface réduite sans être vraiment contiguës : reste cependant que 8 Zhao sur 18 sont servis dans cet intervalle, si on inclut la dernière parcelle irriguée le 27^e jour à celles du 28^e jour.

Le cas des Liu est intéressant puisque l'eau irrigue leurs parcelles en continu pendant plus de 11 heures 3/4 sur les 14 heures que dure l'irrigation du 1^{er} jour. Cependant seules quatre grosses parcelles sont irriguées, autrement dit ce sont là les parcelles de 4 bénéficiaires sur les 33 qui portent ce même patronyme. En conséquence, il est difficile d'affirmer qu'il s'agit là d'une concentration géographique des parcelles. Mais nous en savons un tout petit peu plus sur les Liu, puisque Liu Siru indique dans sa préface quelle est sa parcelle familiale⁵⁵ : celle-ci est en fait divisée en deux dans le registre. La division est donc récente et, dans la mesure où Liu Siru dit avoir compilé le registre pour garantir les droits familiaux, on peut raisonnablement en déduire que cette division est le résultat d'un partage au sein de la famille, entre Liu Wenxiu 劉文秀, Liu Hong 劉鉉 et Liu Guangyu 劉光裕, ces deux derniers étant associés sur la même parcelle de près de 80 *mu*.

Le phénomène d'association familiale sur la même parcelle est patent dans le cas des associations mentionnées plus haut, puisque, dans 22 cas sur les 25, les bénéficiaires portent le même patronyme. Que représentent de tels partages dans l'ensemble du domaine ? Il est tentant de rapprocher ce fait d'un autre : la présence de parcelles contiguës ou très proches dont les bénéficiaires portent le même patronyme voire quelquefois un nom personnel doté d'un caractère commun, signe que ces hommes sont d'un même lignage et d'une même génération lignagère⁵⁶. Soulignons simplement que, si nous restons

55. C'est l'ensemble des deux parcelles numérotées 61 et 62 que Liu Siru définit par le moment de l'irrigation : cf. *GMS*, préface, p. 2a. On constate que les indications de la préface concordent avec celles du registre : l'irrigation sur l'ensemble des deux parcelles dure bien 1 *shi* 769 *li*, de l'heure *zi* + 358 à l'heure *yin* + 127.

56. 9 cas au total.

dans l'ignorance des liens qui unissaient ces individus, les acteurs en connaissaient eux parfaitement la nature.

Dans ces conditions, nos conclusions doivent rester prudentes : même si les patronymes permettent de repérer des phénomènes de concentration géographique, il n'est pas sûr que les terres irriguées par des utilisateurs dont les noms ne suggèrent aucun lien précis soient à l'inverse distribuées de manière tout à fait aléatoire dans l'ensemble du domaine irrigué.

Quittons les surfaces, les parcelles et les bénéficiaires pour nous intéresser à l'eau et à sa circulation. Autrement dit, venons-en à la deuxième ligne des entrées du registre. Il est tentant, surtout à partir des indications de la préface, de commencer notre analyse par un calcul de moyenne des temps d'irrigation. Liu Siru ne dit-il pas en effet que la durée nécessaire à l'irrigation d'environ 50 *mu* est de deux heures, le temps que se consume un batonnet d'encens de 1 *chi* ? Or les données horaires étant très précises, le calcul de moyennes ne pose pas de problème particulier sinon qu'il n'a pas de sens précis. En effet, les variations dépendent de plusieurs variables et nous n'en connaissons qu'une, la surface des parcelles. Dès lors, il nous faut plutôt orienter notre recherche vers ces variations pour essayer de dégager ce qu'elles révèlent des variables elles-mêmes.

On constate d'abord des différences dans la durée d'irrigation des parcelles dont la surface est pourtant identique. Le registre mentionne par exemple 21 parcelles de 3 *mu* — dont les caractéristiques ont été regroupées dans le tableau 5 — pour lesquelles on décompte 10 durées différentes : les variations vont du simple au double — 0,036 *shi* (4 mn 19s) à 0,075 *shi* (9 mn) —, ce que confirment les calculs sur d'autres surfaces.

Code	Nom	Nom pinyin	Catégorie	Surface	Début irrigation	Fin irrigation	Durée	Jour
12	李九旺	Li Jiawang	3	3	4,217	4,283	0,066	2
95	韓子俊	Han Zijun	3	3	10,685	10,739	0,054	8
99	韓可宗	Han Kezong	3	3	10,925	10,961	0,036	8
107	韓玉	Han Yu	1	3	11,993	12,029	0,036	8
129	韓鼎	Han Nai	3	3	5,503	5,557	0,054	9
142	韓景琦	Han Jingqi	3	3	7,398	7,452	0,054	9
157	楊天潤	Yang Tianrun	3	3	3,203	3,247	0,044	10
159	邢寬	Xing Kuan	3	3	3,31	3,354	0,042	10
164	楊名	Yang Ming	3	3	3,935	3,979	0,044	10
219	李天福	Li Tianfu	3	3	8,802	8,868	0,066	14
260	王一魁	Wang Yikui	3	3	10,466	10,532	0,066	16
281	馮惟速	Feng Weisu	3	3	10,778	10,838	0,060	17
307	韓荆士	Han Jingshi	3	3	8,656	8,728	0,072	18
359	張大烈	Zhang Dalie	3	3	5,509	5,573	0,064	23
384	蘇鳳	Su Feng	3	3	1,654	1,718	0,064	24
385	蘇自明	Su Ziming	3	3	1,718	1,782	0,064	24
463	賈志忠	Jia Zhizhong	3	3	2,302	2,377	0,075	28
473	趙之鼎	Zhao Zhiding	3	3	6,635	6,71	0,075	28
482	王文思	Wang Wensi	3	3	11,601	11,667	0,066	28
493	白顯彩	Bai Xiancai	3	3	2,216	2,281	0,065	29
500	杜士元	Du Shiyuan	3	3	3,082	3,147	0,065	29

Tableau 5
Durées d'irrigation des parcelles de 3 *mu*

Sans exclure les erreurs, problème sur lequel nous reviendrons, on doit reconnaître que ces variations ne peuvent être conditionnées que par trois facteurs : la catégorie de la parcelle, le statut du bénéficiaire ou le débit de l'eau. Dans la mesure où des parcelles de même superficie et de catégorie identique ne connaissent pas la même durée d'irrigation, la

première hypothèse doit être écartée. La deuxième hypothèse doit l'être également : on constate que la durée d'irrigation par *mu* pour différentes parcelles de même catégorie enregistrées sous le nom du même bénéficiaire varie. Très logiquement c'est donc le dernier facteur qui s'avère décisif. Or le débit de l'eau dépend lui-même essentiellement des conditions physiques de la circulation de l'eau : la largeur et la profondeur du canal d'une part, la nature et la pente des terrains d'autre part. Rien n'indique que le lit du canal est toujours identique, mais dans la mesure où son creusement et son entretien reposent aussi sur une répartition équitable du travail, on peut penser que les différences ne peuvent être que minimales si les conditions naturelles sont analogues. Or ces conditions ne varient elles-mêmes qu'en fonction de la nature et de la pente du terrain. Autrement dit, il nous semble que la topographie est le facteur décisif des variations du débit.

Le registre donne ainsi à lire plus d'un élément géographique. Chacun sait en effet que le domaine est présenté dans le sens de la distribution de l'eau, donc de l'aval vers l'amont puisque c'est ainsi que l'eau circule pour passer d'un secteur d'irrigation à un autre en servant en premier l'aval⁵⁷. Un tiers de ces secteurs sont au demeurant définis par des toponymes — 31 toponymes pour 96 secteurs. Par ailleurs, le temps de circulation de l'eau renvoie d'autant mieux à l'espace perçu par les utilisateurs que ces secteurs sont de taille souvent très réduite, 52 ne dépassant pas 100 *mu* (cf. annexe 3).

Par conséquent les moments précis et les durées de chaque irrigation, les temps donnés pour passer d'un secteur à l'autre permettent à ces utilisateurs de se représenter l'espace du domaine irrigué : à chaque instant du mois on sait au service de qui et où se trouve l'eau collective. On peut penser aussi que la présence ou l'absence de l'eau est un indicateur temporel, découpant le mois en séquences. Cet indicateur venait sans doute en compléter d'autres, comme par exemple les manifestations religieuses dans les trois ou quatre temples dont la présence sur le territoire irrigué a déjà été notée.

Le registre combine de ce fait deux types de connaissances : la précision mathématique de données chiffrées et la perception qu'ont les utilisateurs de l'espace et du temps. Cependant, l'usage rigoureux des chiffres est-il simplement chargé de corriger l'imprécision des représentations individuelles ? Ce n'est pas si simple. En effet, dès la préface, le rédacteur signale que l'imprécision peut aussi concerner le formalisme mathématique. Il existe plusieurs erreurs, erreurs d'enregistrement et erreurs de calcul, qu'il attribue éventuellement à de mauvaises copies. Notre propre saisie informatique nous a permis de relever différents types d'erreurs dont l'examen suggère aussi bien la complexité de ladite combinaison.

Certaines négligences sont évidentes : deux chiffres sont inversés et on a oublié ailleurs de préciser la catégorie des terres, peut-être simplement parce qu'on l'ignore⁵⁸. L'erreur de loin la plus fréquente se présente comme une erreur de calcul : elle se manifeste principalement par une différence entre l'indication donnée de la durée d'irrigation et le calcul de cette durée, effectué à partir des heures de début et de fin d'irrigation. Si l'écart est minime dans seize cas, puisqu'il ne dépasse pratiquement pas la minute, il peut atteindre cependant plusieurs dizaines de minutes. Or ces erreurs grossières sont surtout concentrées entre les pages 43a et 46a du registre : sur vingt-sept entrées on en décompte seize « fautives » ! Ce caractère quasi systématique les rend au demeurant parfaitement repérables. Dès lors pourquoi sont-elles reproduites ?

57. *GMS*, préface, p. 1a.

58. *GMS*, p. 6a-7b (fin de l'irrigation de c. 51 et début de l'irrigation de c. 52) et 10b (c. 92-93, parcelles que nous avons classées arbitrairement en 2^e et 3^e catégories pour l'analyse statistique). Il est à noter que ces erreurs concernent le même utilisateur, Han Zuomei 韓作梅.

Il me semble d'abord que le caractère systématique du registre interdit d'effectuer la moindre correction vis-à-vis de l'enregistrement, puisque le rédacteur, sauf s'il est directement concerné, ignore quel est l'ampleur du défaut d'enregistrement et surtout où situer ce défaut dans l'enchaînement chronologique. Les corrections sont donc proprement impossibles pour celui qui recopie le registre. Mais ces « erreurs » de calcul sont, me semble-t-il, à rapprocher d'autres anomalies. On relève ainsi une entrée qui ne comporte que la première ligne : Liu Fengchao 劉鳳朝 doit recevoir l'eau durant 54 minutes pour irriguer une parcelle de 30 *mu* (c. 15), sans que le registre ne donne aucune indication sur le moment de cette irrigation. Surtout l'heure de fin d'irrigation de la parcelle précédente coïncide avec l'heure du début d'irrigation de la parcelle qui suit celle de Liu. Autrement dit, cette dernière est à moitié oubliée. Ailleurs deux parcelles contiguës de même catégorie (c. 236-237) sont enregistrées sous le même nom de Feng Youfa 馮友法, alors qu'on aurait pu les regrouper en effectuant une simple somme des surfaces et des temps. Il peut s'agir bien sûr d'erreurs imputables au difficile exercice de la copie, mais revenons maintenant sur cette liste d'approximations que présentent les pages 43a à 46a.

On constate qu'en plus des « erreurs », à deux exceptions près, trente entrées consécutives ne comportent pas de précision horaire de l'ordre du millième de *shi* comme dans le reste du registre, et pour quatorze d'entre elles les heures d'irrigation sont indiquées sans *fen ni li*, ce qui donne à chaque utilisateur une marge certaine. S'agit-il de parcelles nouvellement gagnées qu'il a fallu intégrer dans le cycle tardivement ? S'agit-il d'une zone socialement sensible du fait de tensions entre les bénéficiaires ? Nous ne saurons sans doute jamais les raisons de ces écarts par rapport aux normes de l'enregistrement, mais il y a là l'indice d'une logique d'approximation bien plus que d'une faiblesse de calcul. En tout état de cause, tous ces indices suggèrent que le registre doit aussi prendre en compte une autre rationalité que celle du calcul. Dès lors on peut se demander si la présence des parcelles de Liu Fengchao et de Feng Youfa traduisent une réalité antérieure, appelée à s'effacer, ou future, l'insertion définitive supposant des négociations avec les voisins et la sanction de la collectivité. Il faut en effet se souvenir de la mésaventure de la famille de Liu Siru qui a perdu ses droits pendant vingt ans : même si le domaine est d'abord marqué par la stabilité, il est soumis à des variations dont le registre doit se faire l'écho. Le registre s'inscrit aussi dans une logique contractuelle. Celle-ci me semble double car, s'il faut bien négocier un droit à l'eau entre voisins, il est tout autant nécessaire de le faire avec le fisc. Le découpage en trois catégories de terre, en particulier sur un terrain d'un seul tenant, indique assez l'attention portée aux charges fiscales. Il n'est pas impossible d'imaginer que ce peut être là l'origine des écarts entre les chiffres globaux, calculés par le boulier du rédacteur, qui s'emploie, dit-il, à corriger d'autres erreurs, présentes dans les registres précédents. Ces multiples approximations, doublées des fautes de calcul, apparaissent dès lors comme un élément de l'organisation sociale elle-même, y compris dans ses lacunes, comme doit le penser Liu Siru après l'infortune de sa famille pendant des décennies.

En fin de compte, si l'on cherche à résumer les principales logiques à l'œuvre dans le registre, on peut dire que celui-ci comporte quatre aspects. C'est d'abord un document foncier : il se présente comme l'inventaire collectif du domaine irrigué, chargé de rendre compte du partage de ce domaine et de sa configuration générale. De ce point de vue, il est tout autant un document géographique qui permet aux utilisateurs et au chef de canal, tous familiers de cet espace irrigué, d'en fixer au moins mentalement les principales caractéristiques spatiales — secteurs, limites, topographie — et donc d'en dresser éventuellement une carte sommaire : c'est donc une forme de cadastre. De ce fait, et c'est là le troisième aspect, il est un document statistique qui synthétise la richesse foncière et les relations entre ressources collectives en eau et ressources individuelles en terre, ce qui implique aussi un aspect fiscal. Enfin, et nous savons que c'est là un des mobiles de la compilation de Liu Siru, c'est un document juridique, une attestation des droits et des devoirs de chaque bénéficiaire et de sa famille. Cependant, pour cohérentes qu'elles soient,

ces quelques conclusions tirées de la critique interne du document permettent-elles de replacer ce document dans son contexte social ? Autrement dit, est-on en mesure de mettre en évidence sa fonction dans les relations intracommunautaires ?

La fonction sociale du registre

Un fait s'impose à nous : le registre affiche son indifférence vis-à-vis du statut social des membres de la communauté hydraulique en recourant au terme de bénéficiaire (*lihu*). Aussi, il nous semble qu'un bon point de départ pour analyser la fonction sociale de ce document serait de nous interroger sur ceux qui l'ont rédigé, sur les éventuels modèles qui ont présidé à cette rédaction et donc sur les codes qui y sont à l'œuvre.

Nous ne savons malheureusement rien des compilateurs de ce registre, aussi sommes-nous réduit à formuler de simples hypothèses. Partons des quelques données que nous venons de dégager grâce aux chiffres. Les 394 bénéficiaires de l'eau du canal irriguent une surface de 593 ha, ce qui donne une densité de 66 utilisateurs au km². Si l'on considère que chaque bénéficiaire est le chef d'une famille moyenne de 5 personnes, la densité de la population serait supérieure à 300 h/km², chiffre anormalement élevé⁵⁹. Cette pression démographique ne correspond d'ailleurs pas aux souvenirs qu'ont conservés de la zone, telle qu'elle était encore dans les années 1950, un siècle après la rédaction du registre, les riverains actuels de la Yeyu : les villages, dit-on, étaient peu peuplés, et surtout les paysages naturels dominaient nettement les espaces mis en culture. On peut donc penser que les terres irriguées, moins nombreuses que les terres sèches, étaient partagées entre des résidents et des propriétaires non résidents. C'est bien ce que laisse entendre Liu Siru, devenu titulaire d'un droit à l'eau, alors que son commerce le retient à Huaili, au nord-ouest de Xi'an. Encore aujourd'hui, on se souvient que, durant la période républicaine, le chef du canal Shang Wanggong 上王公, sur la rive nord de la Yeyu, vivait dans une agglomération qu'il ne quittait que l'été, à l'occasion de tournées d'inspection (*xunshui* 巡水)⁶⁰.

Par ailleurs, phénomène dont on convient souvent et que confirme le registre, la logique lignagère n'a pas la force qu'elle a dans le Sud de la Chine. Le nombre élevé de patronymes suggère que les villages étaient très vraisemblablement composés de familles appartenant à divers lignages, même si l'un ou l'autre d'entre eux était capable d'assurer son hégémonie. La communauté hydraulique n'est donc pas dominée par un grand lignage, et ce malgré l'éventuel regroupement géographique de terres enregistrées sous le même patronyme. Les parcelles d'individus qui sont seuls représentants d'un patronyme peuvent atteindre les mêmes dimensions que les plus grandes parcelles d'un patronyme massivement présent dans la zone : le seul utilisateur du nom de Zou 鄒 (c. 46-47-48), un certain Junshou 君受, ou l'un des deux Ge 葛, le dénommé Yiqi 一奇 (c. 59), irriguent entre 220 et 240 *mu*, au même titre qu'un Zhang An 張安 (c. 65), d'un Yang Zilong 楊子隆 (c. 364) ou d'un Wang Yizhong 王翼忠 (c. 80).

Dans ces conditions, on peut supposer que le poids d'une autorité extérieure au terroir lui-même a son importance dans la répartition réglementaire des ressources. On peut d'abord penser aux membres de la *gentry* locale, les *xiangshen* 鄉紳, dont on sait le rôle en matière hydraulique grâce à l'épigraphe locale⁶¹. Les membres de ces cercles sont des

59. La densité moyenne de la population agricole sur les terres mises en culture, dans la sous-préfecture voisine de Liquan 醴泉縣 en 1978, était seulement de 254 h/km², cf. Eduard B. Vermeer, *Economic Development in Provincial China — The Central Shaanxi since 1930*, Cambridge/New York, Cambridge University Press, 1988, p. 456.

60. « Hydraulique et société en Chine du Nord », *op.cit.*, p. 433.

61. Une stèle, datée de 1819 (« Longdong qu Tieyan dou yong shui gaoshi bei 龍洞渠鐵眼斗用水告示碑 », in Wang, *Lidai yin Jing beiwen ji*, *op.cit.*, p. 59-62), rapporte très précisément les démêlés de la communauté hydraulique dépendant de la vanne Tieyan, laquelle dessert à partir du Longdong la

lettrés dont le prestige individuel est lié bien sûr aux études qui leur ouvrent éventuellement la carrière de fonctionnaires. Plus important encore, ils sont souvent membres de familles puissantes, c'est-à-dire de familles dont l'influence sur la société locale s'est consolidée non seulement à travers la carrière bureaucratique, mais aussi grâce à des stratégies matrimoniales, foncières et commerciales. Le prestige de ces grandes familles les désigne évidemment pour gérer les affaires communautaires. En 1760, par exemple, le canal Guangli 廣利渠, juste en aval du Gaomen sur la rivière Yeyu, fut endommagé par une crue. Originaire de Yunyang, le bourg le plus proche du canal Gaomen, un certain Wang Xun 王遜, portant le titre d'« Élève du collège Impérial » (*jiansheng* 監生), convainquit le sous-préfet d'autoriser les réparations nécessaires. Pour ce faire, il dut affronter les propriétaires qui s'opposaient aux travaux et mettre en avant les ravages de la sécheresse sur les terres de plusieurs centaines de familles. Wang dirigea d'ailleurs lui-même la réfection du canal et la construction d'une digue⁶². Ces élites entretiennent évidemment des liens organiques avec l'administration locale, la monographie sur l'hydraulique de la sous-préfecture signalant d'ailleurs le cas de la compilation d'un registre analogue à celui de Gaomen sous le contrôle et le patronage du magistrat local⁶³.

Quoi qu'il en soit, on doit malheureusement se résigner aux supputations : à côté d'évidents propriétaires bien dotés en terre, quelle est la proportion de pauvres propriétaires-fermiers, obligés d'exploiter en fermage d'autres terres que les leurs ? Les noms consignés dans le registre sont-ils toujours ceux des exploitants ou désignent-ils seulement ceux qui ont un droit sur l'eau du canal ? Sur ces points le registre reste muet.

Mais ce silence sur le statut social est d'abord lié au code utilisé dans le registre de Gaomen, le code des chiffres. Ce trait nous semble d'autant plus important à souligner que ce formalisme mathématique renvoie à celui mis en œuvre par l'administration, suggérant là encore le lien organique entre les autorités locales et les compilateurs. La nature statistique de ce document est en effet un exemple éloquent de la standardisation administrative des données. Le registre de Gaomen nous permet de préciser l'impact de cette standardisation sur les pratiques d'une collectivité rurale. Notons tout d'abord que les chiffres à l'évidence ne renvoient guère à la réalité effective des mesures de temps : à quoi peut servir en effet une précision de l'ordre de la seconde, alors qu'on nous dit par ailleurs que les durées sont mesurées par la combustion d'un batonnet d'encens ou le déplacement de l'ombre sur un cadran solaire ? Cette précision est d'abord là, nous semble-t-il, pour assurer la cohérence des données d'un niveau de responsabilité à l'autre. Les différents calculs effectués sur les chiffres d'un niveau doivent coïncider avec les résultats d'un autre niveau. C'est ce niveau que nous permettent d'entrevoir les monographies de la sous-préfecture, lorsqu'elle détaillent, comme on l'a déjà évoqué à propos du Longdong, les droits des communautés définies par chaque vanne. De ce fait, ces chiffres autorisent un contrôle direct pour les autorités de l'échelon supérieur tout en facilitant reproduction et diffusion à l'échelon inférieur. Enfin l'enregistrement chiffré simplifie des données sociales complexes en les objectivant. C'est là une condition indispensable pour soumettre ces données à différentes logiques, celle de la représentation graphique voire

citée sous-préfecturale elle-même, avec les utilisateurs de l'aval. Outre la mention d'un « Registre scellé des durées de mise en eau dans les quatre sous-préfectures assorti des noms des usagers » (*Si xian shou shui riqi fuming yince* 四縣受水日期夫名印册), document de 1741, on y retrouve le rôle décisif joué par ces *xiangshen*. Nous traiterons ce document dans une étude consacrée aux conflits hydrauliques.

62. *Jingyang xianzhi* (1778), j. 8, p. 9a (anecdote reprise sous une forme abrégée in *Chongxiu Jingyang xianzhi* (1842), j. 16, p. 5b).

63. C'est le registre qui règlemente la distribution de l'eau du canal Changgong, cf. *Jingyang shuili zhi*, *op.cit.*, vol. 2, p. 168.

cartographique, celle d'un inventaire des propriétés et des ressources du territoire, celles des calculs concernant les prélèvements fiscaux ou les contributions en travail.

Mais à l'inverse, même si l'entreprise de Liu Siru confirme l'importance du registre en cas de litige, la lecture de ces chiffres ne permet qu'une restitution partielle des réalités sociales. Le père de Liu a dû batailler ferme, nous rappelle la préface, pour restaurer les droits familiaux sur l'eau : « C'est après avoir vérifié chaque détail qu'il eut enfin en main des preuves suffisamment évidentes pour solliciter le chef de canal, ainsi que le conseil cantonal (*xiangdang* 鄉黨), le lignage et la famille proche, et argumenter à plusieurs reprises avec Liu Taizhong 劉太忠 et son fils, Liu Sheng 劉陞, afin que l'eau revienne irriguer les terres »⁶⁴. De ce point de vue, le registre hydraulique n'est qu'un des outils que la communauté a élaboré pour se représenter à elle-même ses droits et ses devoirs. Dans la pratique, ce document devait, pour prendre tout son sens et toute sa portée, être confronté à d'autres registres consignants d'autres droits et devoirs, c'est-à-dire à un ensemble d'autres représentations communautaires et familiales qu'il nous reste à retrouver⁶⁵.

64. *GMS*, préface, p. 2b.

65. Cette hypothèse s'est trouvée confortée par la découverte d'un autre registre en juin 1997 dans les archives du bureau de l'hydraulique de Luqiaozhen. La préface au *Registre hydraulique du canal Yuancheng dépendant de la rivière Qingyu* (*Qingyu he Yuancheng qu shuice xu* 清峪河源澄渠水册序) mentionne en effet la confrontation dans les années 1870 du registre avec le cadastre (*yulince* 魚鱗册), deux documents dont le chef de canal "ne peut se passer" : cf. Wujue daoren 悟覺道人, *Qingyuhe gequ jishi bu* 清峪河各渠記事簿, folio 204 (manuscrit en cours d'édition).

ANNEXE 1

Préface au *Registre hydraulique du canal Gaomen conservé dans la famille Liu*

L'origine de la répartition réglementée de l'eau est fort ancienne. Remonter à cette origine ramène aux époques Qin et Han. Même si, depuis, des changements se sont produits et ont entraîné des modifications du système, qui n'est plus le même, celui-ci, pour l'essentiel, reste pourtant conforme aux règlements de la dynastie présente. Quelle est donc la situation actuelle ?

Pour s'en tenir à notre canal Gaomen, les règles d'irrigation obéissent à un code défini il y a longtemps : la mise en eau intervient à la première heure de chaque premier jour du mois⁶⁶ ; l'irrigation s'effectue depuis l'aval vers l'amont ; la distribution s'interrompt complètement le 29^e jour à la dernière heure. En cas de mois long, l'eau du 30^e jour est répartie par le chef du canal, qui en tire une somme couvrant ses frais de travail, de nourriture et d'encens. Il est interdit de sauter son tour. Chaque mois, lorsque le moment arrive, chaque bénéficiaire irrigue en une fois sa terre. Pour chaque durée d'un *shi* on brûle un bâtonnet d'encens d'une longueur de 1 *chi*, ce qui représente à peu près l'irrigation d'une cinquantaine de *mu*. Même si l'eau n'est pas abondante et que l'irrigation des terres est incomplète, il n'y a rien à redire. Chaque canal est administré par son propre chef de canal. Depuis toujours ce sont là des règles intangibles. Elles n'ont guère été changées, et on ignore l'époque reculée à laquelle elles remontent.

Le cœur de l'homme est impur, les mœurs ne sont guère honnêtes et pervertissent progressivement les habitudes. Ainsi, au moment d'irriguer la terre, on aura en fin de compte tout juste quelques gouttes d'eau invisibles ; ou bien ce sera l'ayant droit qui, trop faible, n'aura pas respecté le moment de mise en eau alors que l'horaire est d'ores et déjà dépassé ; ou bien, alors que le moment d'irriguer n'est pas encore arrivé, quelqu'un provoquera du désordre et usurpera son droit ; ou, ce qui est encore plus fréquent, l'eau qui circule sera vendue frauduleusement en cours de route ; ou bien, à l'insu des ayants droit, on se sera acoquiné avec l'aval pour tirer de l'argent en vendant l'endiguement. Les malversations de ce genre sont innombrables, toutes illégales, et il est vraiment difficile d'en faire la liste. En évoquant cette décadence générale et des sentiments humains aussi détestables, il convient de les condamner sans réserve.

La part réglementaire d'eau, héritée de Nos ancêtres, irrigue nos terres le 6^e jour de chaque mois : la distribution de l'eau commence à l'heure *zi* et 358 *li* et se termine à l'heure *yin* et 127 *li*⁶⁷, elle dure 1 *shi* et 769 *li*. Personne n'aurait pensé qu'à la fin de l'ère Qianlong (1736-96) Notre ancêtre, l'âge venant, montrerait tant de faiblesse en toutes choses qu'un individu sans attache de notre canton, Liu Taizhong 劉太忠, s'approprierait par la force cette part réglementaire d'eau, et ce, pendant plus de vingt ans. C'est après la disparition de Notre ancêtre que mon regretté père prit en main les affaires familiales. Il ignorait où était passée l'eau, et se demandait régulièrement pour quelle raison les terres irrigables léguées par Notre ancêtre étaient privées d'eau. C'était là un sujet permanent d'affliction qui aggravait sa peine : en effet, bien qu'il ait souhaité agir en chef de famille, il restait en fait démuné pour donner la pleine mesure de ses capacités. C'est seulement plus tard, durant la 17^e année de l'ère Jiaqing (1812), que mon regretté père, après avoir dirigé la famille pendant de longues années, effectua des recherches dans des documents parmi lesquels il finit par découvrir fort opportunément quelque billet manuscrit laissé par Notre ancêtre. C'est après avoir vérifié chaque détail qu'il eut enfin en main des preuves suffisamment évidentes pour solliciter le chef de canal, ainsi que le conseil cantonal, le lignage et la famille proche, et argumenter à plusieurs reprises avec Liu Taizhong et son fils, Liu Sheng 劉陞, afin que l'eau revienne irriguer les terres.

66. L'heure *zi* 子 correspond à un horaire s'étendant à peu près de 23h à 1h, la douzième et dernière heure, l'heure *hai* 亥, correspondant donc à l'intervalle 21-23h.

67. En considérant que 23 heures correspond à l'heure *zi*, l'horaire exact du début de l'irrigation serait 23 h. 42 mn et 57 s. et sa fin 3 h. 15 mn et 14 s. L'irrigation dure donc trois heures trente deux minutes et dix-sept secondes. Rappelons que ces terres correspondent aux parcelles codées 61 et 62 dans notre base de données.

Régulièrement depuis plusieurs décennies, je mène mes activités commerciales à Huaili 槐里⁶⁸. Lorsque celles-ci me laissent quelque loisir, je ne pouvais que me lamenter en repensant aux nombreuses vicissitudes que connurent les affaires de Notre ancêtre. Il est bien vrai que « si bâtir n'est pas facile, conserver n'est guère aisé non plus ». S'il en est ainsi, la tâche n'est-elle pas ardue pour des héritiers qui souhaitent poursuivre la voie ouverte par leurs Anciens ? Mais, me ravissant, j'ai pensé qu'en toute affaire il est nécessaire d'avoir un élément fondamental afin de réduire les méfaits de l'oubli, et que tout objet doit être consigné afin de réduire les négligences qui sont source de dommages. Ces pensées m'ont assailli en permanence. Je devais consigner moi-même ces événements pour en tirer la leçon. Alors, aussi bien au dehors que dans ma famille, je n'aurais plus à craindre d'être dans l'embarras.

Une fois chez le chef de canal, j'ai demandé à consulter le registre hydraulique que j'ai étudié en détail : j'ai examiné les surfaces des terres irriguées des trois catégories, supérieure, moyenne et inférieure, les moments d'irrigation, les durées de mise en eau. Tout s'éclairait dans mon esprit. En outre, comme les erreurs dues à la transmission par copie étaient fort nombreuses, je me suis par la suite procuré plusieurs volumes auxquels je me suis référé en détail, afin d'établir une version correcte et fiable, puis je l'ai consignée dans un volume, afin qu'elle soit conservée dans notre famille et facilement consultable. N'est-ce pas là transmettre ce qui restait sans transmission, consigner ce qui restait sans mention ? Si la postérité sait qu'il s'agit là d'un règlement relatif à la répartition de l'eau, il n'y aura plus jamais à souffrir du moindre dommage.

Préface rédigée en ce jour faste du 5^e mois de l'année Bingwu, 26^e de l'ère Daoguang (mai-juin 1846), par Liu Siru.

68. Il s'agit de l'actuelle sous-préfecture de Xingping 興平縣, au nord-ouest de Xi'an.

ANNEXE 2
Base de données des parcelles à irriguer

Code	Nom	Nom pinyin	Catégorie	Surface	Début irrigation	Fin irrigation	Durée	Jour
1	劉汝福	Liu Rufu	3	85	1	7,87	6,87	1
2	劉汝壽	Liu Rushou	3	249,750	7,87	11,164	3,294	1
3	劉鳳朝	Liu Fengchao	3	33,2	11,164	11,674	0,51	1
4	劉峨	Liu E	3	20	11,674	11,894	0,22	1
5	魏法	Wei Fa	3	30,77	11,894	12,35	0,456	1
6	項乡官	Xiang xiang guan	3	27,5	12,35	12,735	0,385	1
7	韓惟升	Han Weisheng	3	7	12,735	12,889	0,154	1
8	楊景明	Yang Jingming	3	8	12,889	1,65	0,176	1
9	劉峨	Liu E	3	33,25	1,65	2,1	0,735	2
10	王寧	Wang Ning	3	32,8	2,1	3,621	0,721	2
11	楊夫禮	Yang Fuli	3	28	3,621	4,217	0,396	2
12	李九旺	Li Jiawang	3	3	4,217	4,283	0,066	2
13	袁弘德	Yuan Hongde	3	42,07	4,283	5,308	0,925	2
14	雷克忠	Lei Kezhong	3	49,55	5,308	7,038	1,53	2
15	劉鳳朝	Liu Fengchao	3	30	7,038	7,488	0,45	2
16	牛克成	Niu Kecheng	3	20	7,038	9,258	0,22	2
17	雲可道	Yun Kedao	3	93,2	9,258	11,286	2,028	2
18	王海	Wang Hai	3	33	11,286	12,012	0,726	2
19	賈彥春	Jia Yanchun	3	35	12,012	12,782	0,77	2
20	劉允中	Liu Yunzhong	3	35	12,782	1,552	0,77	2
21	孫克讓	Sun Kerang	3	46	1,552	2,564	1,012	3
22	賈彥春	Jia Yanchun	3	22,5	2,564	2,839	0,275	3
23	呂讓	Lü Rang	3	33,43	2,839	3,574	0,735	3
24	張耿	Zhang Geng	3	5,8	3,574	3,701	0,127	3
25	張時敬	Zhang Shijing	3	8,3	3,701	3,883	0,182	3
26	楊謙	Yang Qian	3	33,6	3,883	4,63	0,497	3
27	楊韓 宋劉	Yang, Han Song, Liu	3	35	4,63	5,13	0,55	3
28	張彥和	Zhang Yanhe	3	43,4	5,13	6,384	0,954	3
29	焦十三	Jiao Shisan	3	5,4	6,384	6,502	0,118	3
30	石景景	Shi Jingjing	3	20,42	6,502	6,714	0,212	3
31	宋得	Song De	2	3,1	6,714	7,145	0,431	3
32	宋得	Song De	3	27,53	6,714	7,145	0,431	3
33	張顯	Zhang Xian	3	32,133	7,145	7,901	0,706	3
34	韓瑰 韓爾魯	Han Gui Han Erlu	1	3	7,901	10,683	1,982	3
35	韓瑰 韓爾魯	Han Gui Han Erlu	2	35	7,901	10,683	1,982	3
36	韓瑰 韓爾魯	Han Gui Han Erlu	3	72	7,901	10,683	1,982	3
37	韓元鼎	Han Yuanding	3	20	10,683	10,903	0,22	3
38	韓真儒	Han Zhenru	3	4	10,903	10,991	0,088	3
39	韓正學	Han Zhengxue	3	6	10,991	11,113	0,122	3
40	韓甯	Han Nai	1	3	11,113	1,547	1,234	3

41	韓 翺	Han Nai	2	20	11,113	1,547	1,234	3
42	韓 翺	Han Nai	3	43	11,113	1,547	1,234	3
43	韓子俊	Han Zijun	1	2	1,547	2,53	0,783	4
	韓作梅	Han Zuomei						
44	韓子俊	Han Zijun	2	40	1,547	2,53	0,783	4
	韓作梅	Han Zuomei						
45	韓子俊	Han Zijun	3	23	1,547	2,53	0,783	4
	韓作梅	Han Zuomei						
46	鄒君受	Zou Junshou	1	5,5	2,53	6,686	3,56	4
47	鄒君受	Zou Junshou	2	4,6	2,53	6,686	3,56	4
48	鄒君受	Zou Junshou	3	233,35	2,53	6,686	3,56	4
49	韓 玉	Han Yu	3	24,4	6,686	7,102	0,316	4
50	韓爾侗	Han Ertong	3	20	7,102	7,322	0,22	4
	韓 浩	Han Hao						
51	韓作梅	Han Zuomei	3	35	7,322	8,952	0,77	4
52	王仲禮	Wang Zhongli	2	37,15	8,592	2,229	2,506	4
53	王仲禮	Wang Zhongli	3	69,7	8,592	2,229	2,506	4
54	閻茂盛	Yan Maosheng	2	3,8	2,229	2,485	0,256	5
55	閻茂盛	Yan Maosheng	3	30	2,229	2,485	0,256	5
56	由其倫	You Qilun	2	3,34	2,485	2,971	0,486	5
57	由其倫	You Qilun	3	31	2,485	2,971	0,486	5
58	徐 五	Xu Wu	3	20,4	2,971	3,179	0,208	5
59	葛一奇	Ge Yiqi	3	222,7	3,179	8,713	2,534	5
60	董才下	Dong Caixia	3	253,08	8,713	1,358	3,145	5
	董繼恩	Dong Jien						
61	劉文秀	Liu Wenxiu	3	3,8	1,358	1,434	0,076	6
62	劉 鉉	Liu Hong	3	78,15	1,434	3,127	1,693	6
	劉光裕	Liu Guangyu						
63	梁 玉	Liang Yu	3	6,07	3,127	3,248	0,121	6
64	張 茂	Zhang Mao	3	36,72	3,248	3,999	0,736	6
65	張 安	Zhang An	3	243,98	4,1	7,958	2,858	6
66	葛汝才	Ge Rucai	3	36,5	7,958	8,888	0,73	6
67	董繼光	Dong Jiguang	3	45,5	8,888	9,998	0,91	6
68	董守第	Dong Shoudi	3	20,4	9,998	10,406	0,208	6
69	賈 興	Jia Xing	3	21	10,406	10,626	0,22	6
70	馬 成	Ma Cheng	3	6	10,626	10,746	0,12	6
71	孫萬金	Sun Wanjin	3	20,8	10,746	10,962	0,216	6
72	張仁美	Zhang Renmei	3	33,2	10,962	11,806	0,646	6
73	李 六	Li Liu	3	60,8	11,806	1,022	1,216	6
74	王 九	Wang Jiu	3	69,2	1,022	2,406	1,384	7
75	宋 八	Song Ba	3	5,2	2,406	2,51	0,104	7
76	楊可信	Yang Kexin	3	2,6	2,51	2,542	0,032	7
77	劉茂德	Liu Maode	3	3,8	2,542	2,598	0,056	7
78	張大業	Zhang Daye	3	36,3	2,598	4,024	0,726	7
79	單 成	Dan Cheng	3	57,65	4,024	5,177	1,153	7
	劉昌宗	Liu Changzong						
80	王翼忠	Wang Yizhong	3	246,5	5,177	8,557	2,93	7
81	劉 宿	Liu Su	3	36,2	8,557	9,781	0,524	7
82	劉起魁	Liu Qikui	3	37,05	9,781	11,122	0,741	7

83	劉鼎昌 劉光積 劉鉉	Liu Dingchang Liu Guangji Liu Hong	3	92,9	11,122	1,073	1,838	7
84	劉耀	Liu Yao	3	6,3	1,073	1,599	0,126	8
85	劉芳	Liu Fang	3	33,5	1,599	2,069	0,47	8
86	劉光前	Liu Guangqian	3	37,2	2,069	2,613	0,54	8
87	劉體乾 劉昌?	Liu Tigan Liu Chang ?	3	383,2	2,613	8,949	5,664	8
88	張國紀	Zhang Guoji	3	2,6	8,949	9,981	0,032	8
89	賈興	Jia Xing	3	3,5	8,981	9,051	0,07	8
90	馬惟遠	Ma Weiyuan	3	9	9,051	9,231	0,18	8
91	董九獻	Dong Jiuxian	3	20	9,231	9,431	0,2	8
92	韓作梅	Han Zuomei	2	30	9,431	10,64	0,909	8
93	韓作梅	Han Zuomei	3	37,55	9,431	10,64	0,909	8
94	韓甯	Han Nai	3	3,5	10,64	10,685	0,045	8
95	韓子俊	Han Zijun	3	3	10,685	10,739	0,054	8
96	韓博	Han Bo	3	2,7	10,739	10,769	0,03	8
97	韓和祥	Han Hexiang	3	1,7	10,769	10,799	0,03	8
98	韓子偉	Han Ziwei	3	7	10,799	10,925	0,126	8
99	韓可宗	Han Kezong	3	3	10,925	10,961	0,036	8
100	韓士英	Han Shiyong	3	8,5	10,961	11,405	0,144	8
101	韓景琦	Han Jingqi	3	10,6	11,405	11,595	0,19	8
102	韓可宗	Han Kezong	3	5,35	11,595	11,691	0,096	8
103	韓光炳	Han Guangbing	3	5	11,691	11,781	0,09	8
104	韓光祚	Han Guangzuo	2	5	11,781	11,871	0,09	8
105	韓光裕	Han Guangyu	3	1,3	11,871	11,894	0,023	8
106	韓爾質	Han Erzhi	3	6,5	11,894	11,993	0,099	8
107	韓玉	Han Yu	1	3	11,993	12,029	0,036	8
108	韓爾魯	Han Erlu	1	2	12,029	12,699	0,27	8
109	韓爾魯	Han Erlu	2	7	12,029	12,699	0,27	8
110	韓爾魯	Han Erlu	3	6	12,029	12,699	0,27	8
111	韓瑰	Han Gui	3	25	12,699	12,969	0,27	8
112	韓博	Han Bo	1	5	12,969	2,192	0,923	8
113	韓博	Han Bo	2	25	12,969	2,192	0,923	8
114	韓博	Han Bo	3	32,3	12,969	2,192	0,923	8
115	韓靈	Han Ling	3	33,6	2,192	2,616	0,424	9
116	韓爾魯	Han Erlu	3	23	2,616	2,832	0,216	9
117	韓瑰	Han Gui	3	26,6	2,832	3,13	0,298	9
118	韓舜民	Han Shunmin	3	8	3,13	3,274	0,144	9
119	韓祉	Han Zhi	3	4,7	3,274	3,358	0,084	9
120	韓玉	Han Yu	3	7	3,358	3,484	0,126	9
121	韓孺初	Han Ruchu	3	30,8	3,484	3,854	0,374	9
122	韓鼎鎮	Han Dingzhen	3	8,9	3,854	4,032	0,178	9
123	韓和祥	Han Hexiang	3	25	4,032	4,302	0,27	9
124	韓翔漢	Han Xianghan	3	25,8	4,302	4,586	0,284	9
125	韓士英	Han Shiyong	3	26	4,586	4,874	0,284	9
126	韓方暘	Han Fangyang	3	1	4,874	5,503	0,229	9
127	韓方暘	Han Fangyang	2	4	4,874	5,503	0,229	9
128	韓方暘	Han Fangyang	3	7,8	4,874	5,503	0,229	9

129	韓 翺	Han Nai	3	3	5,503	5,557	0,054	9
130	韓來極	Han Laiji	3	14,9	5,557	5,825	0,268	9
131	韓重儒	Han Chongru	3	6,2	5,825	5,936	0,111	9
132	韓一奇	Han Yiqi	3	7,2	5,936	6,065	0,129	9
133	韓 翺	Han Nai	3	23,5	6,065	6,608	0,243	9
134	韓作梅	Han Zuomei	1	5	6,608	6,911	0,303	9
135	韓作梅	Han Zuomei	2	10	6,608	6,911	0,303	9
136	韓作梅	Han Zuomei	3	21,75	6,608	6,911	0,303	9
137	韓昌榮	Han Changrong	3	23,3	6,911	7,15	0,239	9
138	韓可宗	Han Kezong	3	3,5	7,15	7,213	0,063	9
139	韓俊	Han Jun	3	5	7,213	7,303	0,09	9
140	韓一奇	Han Yiqi	3	0,8	7,303	7,317	0,014	9
141	韓士英	Han Shiyong	3	4,55	7,317	7,398	0,081	9
142	韓景琦	Han Jingqi	3	3	7,398	7,452	0,054	9
143	韓來極	Han Laiji	3	32,2	10,107	10,398	0,381	9
144	韓 孺初	Han Ruchu	3	23	10,398	10,622	0,232	9
145	韓 翺	Han Nai	3	1,2	10,622	10,643	0,021	9
146	韓翔漢	Han Xianghan	3	3,3	10,643	10,702	0,059	9
147	韓 孺初	Han Ruchu	3	6	10,702	11,21	0,108	9
148	韓 修	Han Xiu	1	2	11,21	11,426	0,216	9
149	韓 修	Han Xiu	2	3	11,21	11,426	0,216	9
150	韓 修	Han Xiu	3	8	11,21	11,426	0,216	9
151	韓 翺	Han Nai	3	0,7	11,426	11,438	0,012	9
152	張起宏	Zhang Qihong	3	0,7	11,438	11,45	0,012	9
153	韓來極	Han Laiji	3	8	11,45	11,594	0,144	9
154	楊太如	Yang Tairu	3	52,7	11,594	2,931	1,137	9
155	楊 桀	Yang Jie	3	4,62	2,931	3,032	0,101	10
156	楊昌祚	Yang Changzuo	3	7,8	3,032	3,203	0,171	10
	楊昌言	Yang Changyan						
157	楊天潤	Yang Tianrun	3	3	3,203	3,247	0,044	10
158	楊 倫	Yang Lun	3	3,88	3,247	3,31	0,063	10
159	邢寬	Xing Kuan	3	3	3,31	3,354	0,042	10
160	邢惟簡	Xing Weijian	3	1	3,354	3,376	0,022	10
161	劉其明	Liu Qiming	3	30,7	3,376	3,831	0,455	10
162	郝元禕	Xi Yuanyi	3	1,65	3,831	3,867	0,036	10
163	楊呈瑞	Yang Chengrui	3	3,13	3,867	3,935	0,068	10
164	楊 名	Yang Ming	3	3	3,935	3,979	0,044	10
165	楊九有	Yang Jiuyou	3	0,9	3,979	3,998	0,019	10
166	楊 聚	Yang Ju	3	3,4	3,998	4,072	0,074	10
167	邢彝	Xing Yi	3	45	4,072	5,062	0,99	10
168	邢惟簡	Xing Weijian	3	45	5,062	6,052	0,99	10
169	王玺胤	Wang Xiyin	3	47,9	6,052	7,105	1,053	10
170	張光彩	Zhang Guangcai	3	8	7,105	7,282	0,177	10
171	劉允中	Liu Yunzhong	3	36,5	7,282	7,865	0,583	10
172	杜 六	Du Liu	3	67,9	7,865	9,358	1,493	10
173	楊 謙	Yang Qian	3	46,1	9,358	10,587	0,829	10
174	張彥和	Zhang Yanhe	3	70,3	10,587	12,052	1,265	10
175	楊 祥	Yang Xiang	3	23,5	12,052	12,476	0,424	10
176	張 靖	Zhang Jing	3	9,1	12,476	12,639	0,163	10

177	趙敬甫	Zhao Jingfu	3	90,7	12,639	2,771	1,632	10
178	張林	Zhang Lin	3	24	2,771	3,023	0,252	11
179	韓士寬	Han Shikuan	3	80,6	3,023	5,796	1,773	11
180	張永德	Zhang Yongde	3	56	5,796	7,028	1,232	11
181	董洪義	Dong Hongyi	1	37,3	7,028	12,504	4,704	11
182	董洪義	Dong Hongyi	2	57,6	7,028	12,504	4,704	11
183	董洪義	Dong Hongyi	3	240,3	7,028	12,504	4,704	11
184	文十三	Wen Shisan	3	328,68	12,504	8,933	7,229	11
185	蔣謙	Jiang Qian	1	60	8,933	12,483	2,6	12
186	蔣謙	Jiang Qian	3	60	8,933	12,483	2,6	12
187	李守全	Li Shouquan	2	25	12,483	1,033	0,55	12
188	張騰蛟	Zhang Tengjiao	2	39	1,033	1,673	0,64	13
189	馬徐	Ma Xu	1	50,1	1,673	7,263	5,59	13
190	馬徐	Ma Xu	3	304	1,673	7,263	5,59	13
191	焦時來	Jiao Shilai	3	35	7,263	9,033	0,77	13
192	焦時謙	Jiao Shiqian	3	21,2	9,033	9,279	0,246	13
193	焦文煥	Jiao Wenhuan	3	80	9,279	11,039	1,706	13
194	焦汝柏	Jiao Rubo	3	28,8	11,039	11,672	0,633	13
195	焦文達	Jiao Wenda	3	10,8	11,672	11,909	0,237	13
196	焦希賢	Jiao Xixian	3	24,3	11,909	12,223	0,314	13
197	焦希儒	Jiao Xiru	3	2	12,223	12,667	0,044	13
198	張幹成	Zhang Gancheng	2	3,2	12,667	12,737	0,07	13
199	張興	Zhang Xing	2	15,5	12,737	1,122	0,385	13
200	張興	Zhang Xing	1	2	12,737	1,122	0,385	13
201	董盛	Dong Sheng	3	21,7	1,122	1,379	0,257	14
202	杜一諫	Du Yijian	3	23	1,379	1,667	0,288	14
203	岳言	Yue Yan	3	5	1,667	1,777	0,11	14
204	張子敬	Zhang Zijing	3	9,6	1,777	1,988	0,211	14
205	杜相南	Du Xiangnan	3	10,5	1,988	2,219	0,231	14
206	杜友蘭	Du Youlan	3	5,5	2,219	2,34	0,121	14
207	董守才	Dong Shoucai	3	25	2,34	2,89	0,55	14
208	董承業	Dong Chengye	3	44,2	2,89	4,762	0,972	14
209	杜範民	Du Fanmin	3	21,8	4,762	5,014	0,259	14
210	杜條玉	Du Tiaoyu	3	34,5	5,014	5,773	0,759	14
211	焦汝柏	Jiao Rubo	3	33	5,773	6,799	0,506	14
212	焦文達	Jiao Wenda	3	6,3	6,799	6,937	0,138	14
213	焦時謙	Jiao Shiqian	3	4,8	6,937	7,142	0,105	14
214	焦希賢	Jiao Xixian	3	4,2	7,142	7,234	0,092	14
215	焦希儒	Jiao Xiru	3	4,2	7,234	7,344	0,11	14
216	焦士卿	Jiao Shiqing	3	2,75	7,344	7,404	0,06	14
217	焦文煥	Jiao Wenhuan	3	56,3	7,404	8,642	1,238	14
218	蔣一表	Jiang Yibiao	3	7,3	8,642	8,802	0,16	14
219	李天福	Li Tianfu	3	3	8,802	8,868	0,066	14
220	張幹成	Zhang Gancheng	2	6,5	8,868	9,011	0,143	14
221	張興	Zhang Xing	2	6,5	9,011	9,154	0,143	14
222	杜鳳羽	Du Fengyu	3	2,5	9,154	9,209	0,055	14
223	杜一諫	Du Yijian	3	9,5	9,209	9,418	0,209	14
224	董盛	Dong Sheng	3	6,1	9,418	9,552	0,134	14
225	馮雲躋	Feng Yunji	3	3,8	9,552	9,635	0,083	14

226	王葵仲	Wang Kuizhong	3	3,5	9,635	9,712	0,077	14
227	張子敬	Zhang Zijing	3	48	9,712	10,768	1,056	14
228	祁秀	Qi Xiu	3	22,5	10,768	11,021	0,253	14
229	馮志九	Feng Zhijiu	3	3,8	11,021	11,104	0,083	14
230	馮雲躋	Feng Yunji	3	26,5	11,104	11,467	0,363	14
231	杜承業	Du Chengye	3	40	11,467	12,647	0,88	14
232	董守才	Dong Shoucai	3	5	12,647	12,757	0,11	14
233	杜學孟	Du Xuemeng	3	8,6	12,757	12,946	0,189	14
234	馮一順	Feng Yishun	3	12,4	12,946	1,398	0,252	14
	馮恭	Feng Gong						
235	馮一魁	Feng Yikui	3	22,6	1,398	2,173	0,475	15
	馮天盛	Feng Tiansheng						
	馮雲躋	Feng Yunji						
236	馮友法	Feng Youfa	3	10,5	2,173	2,404	0,231	15
237	馮友法	Feng Youfa	3	9,07	2,404	2,603	0,199	15
238	馮一魁	Feng Yikui	3	14,47	2,603	3,421	0,318	15
	馮天盛	Feng Tiansheng						
239	馮金章	Feng Jinzhang	3	12,65	3,421	4,126	0,255	15
240	馮治本	Feng Zhiben	3	22	4,126	4,654	0,528	15
241	祁珍	Qi Zhen	3	6,3	4,654	4,792	0,138	15
242	馮文昭	Feng Wenzhao	3	5	4,792	4,902	0,11	15
243	馮雲達	Feng Yunda	3	30,7	4,902	5,181	0,279	15
244	馮明時	Feng Mingshi	3	76,2	5,181	6,857	1,676	15
245	馮自修	Feng Zixiu	3	35	6,857	7,798	0,55	15
	馮奇胤	Feng Qiyin						
	馮揚子	Feng Yangzi						
246	馮文選	Feng Wenxuan	3	87,11	7,798	10,514	1,916	15
247	馮文昭	Feng Wenzhao	3	9,5	10,514	10,723	0,209	15
248	楊耐菴	Yang Naian	3	12,15	10,723	11,227	0,267	15
249	馮明時	Feng Mingshi	3	13,94	11,227	12,347	0,307	15
250	楊郁	Yang Yu	3	4	12,347	12,435	0,088	15
251	馮愛	Feng Ai	3	4,5	12,435	12,534	0,099	15
252	馮雲達	Feng Yunkui	3	3,3	12,534	12,606	0,072	15
253	馮金章	Feng Jinzhang	3	27	12,606	1,2	0,594	15
254	馮建章	Feng Jianzhang	3	29	1,2	1,838	0,638	16
255	馮祥美	Feng Xiangmei	3	4	1,838	1,97	0,132	16
256	祁珍	Qi Zhen	3	23,2	1,97	2,26	0,29	16
257	沈敬甫	Shen Jingfu	3	56	2,26	8,992	1,232	16
258	何彥	He Yan	3	48	8,992	10,048	1,059	16
259	張什一	Zhang Shiyi	3	19	10,048	10,466	0,418	16
260	王一魁	Wang Yikui	3	3	10,466	10,532	0,066	16
261	閻景先	Yan Jingxian	3	2,2	10,532	10,58	0,048	16
262	孟才卿	Meng Caiqing	3	28,5	10,58	10,987	0,407	16
263	張純	Zhang Chun	3	28	10,987	11,383	0,396	16
	張連	Zhang Lian						
264	張喜	Zhang Xi	3	22	11,383	11,647	0,264	16
265	丁四	Ding Si	3	5	11,647	11,757	0,11	16
266	王耀忠	Wang Yaozhong	3	37,1	11,757	12,573	0,816	16
267	李文翰	Li Wenhan	3	16	12,573	12,925	0,352	16

268	張仁美	Zhang Renmei	3	47,2	12,925	2,685	1,06	16
269	李定生	Li Dingsheng	3	41	2,685	3,587	0,902	17
270	韓孺初	Han Ruchu	3	3,5	3,587	3,664	0,077	17
271	韓瑰	Han Gui	2	8,7	3,664	4,804	1,144	17
	韓爾魯	Han Erlu						
272	韓瑰	Han Gui	3	43,3	3,664	4,804	1,144	17
	韓爾魯	Han Erlu						
273	張喜	Zhang Xi	3	4,8	4,804	4,904	0,096	17
274	張思忠	Zhang Sizhong	3	8	4,904	5,364	0,16	17
275	沈敬甫	Shen Jingfu	3	10,5	5,364	5,674	0,21	17
276	王耀忠	Wang Yaozhong	3	77,2	5,674	7,218	1,544	17
277	李文翰	Li Wenhan	3	2	7,218	7,258	0,04	17
278	董繼思	Dong Jisi	3	26	7,258	8,778	0,52	17
279	劉茂得	Liu Maode	3	15	8,778	9,578	0,3	17
280	董加詔	Dong Jiazhao	3	25	9,578	10,778	0,5	17
281	馮惟速	Feng Weisu	3	3	10,778	10,838	0,06	17
282	張宏儒	Zhang Hongru	3	5	10,838	10,938	0,1	17
283	賈興	Jia Xing	3	4,5	10,938	11,028	0,09	17
284	王胤錫	Wang Yinxi	3	42	11,028	11,848	0,82	17
285	劉昌宗	Liu Changzong	3	8,5	11,848	12,018	0,17	17
286	單成	Dan Cheng	3	12,7	12,018	12,252	0,234	17
287	董九獻	Dong Jiuxian	3	36	12,252	12,972	0,72	17
288	韓翔漢	Han Xianghan	2	8	12,972	1,842	0,47	17
289	韓翔漢	Han Xianghan	3	13	12,972	1,842	0,47	17
290	韓瑰	Han Gui	3	26	1,842	2,466	0,624	18
291	韓來忠	Han Laizhong	3	5	2,466	2,586	0,12	18
292	韓肅	Han Nai	3	2,2	2,586	2,638	0,052	18
293	韓可宗	Han Kezong	3	2,5	2,638	2,698	0,06	18
294	韓孺初	Han Ruchu	2	12	2,698	3,61	0,312	18
295	韓孺初	Han Ruchu	3	10	2,698	3,61	0,312	18
296	張起宏	Zhang Qihong	3	8	3,61	3,792	0,182	18
297	韓舜民	Han Shunmin	3	7,5	3,792	3,972	0,18	18
298	韓祉	Han Zhi	3	6,5	3,972	4,129	0,157	18
299	韓修	Han Xiu	3	18	4,129	4,561	0,432	18
300	韓來極	Han Laiji	3	16,3	4,561	4,952	0,391	18
301	韓博	Han Bo	2	22	4,952	6,864	1,512	18
302	韓博	Han Bo	3	42	4,952	6,864	1,512	18
303	韓玉	Han Yu	3	17,5	6,864	7,884	0,42	18
304	韓祉	Han Zhi	3	2	7,884	8,332	0,048	18
305	韓一俊	Han Yijun	3	3,5	8,332	8,416	0,084	18
306	韓子偉	Han Ziwei	3	10	8,416	8,656	0,24	18
307	韓荆士	Han Jingshi	3	3	8,656	8,728	0,072	18
308	韓孺初	Han Ruchu	3	13	8,728	9,05	0,322	18
309	張仁美	Zhang Renmei	3	97	9,05	12,351	2,231	18
310	圓湛	Yuan Zhan	3	15	12,351	12,696	0,345	18
311	閻景先	Yan Jingxian	3	3,3	12,696	12,771	0,075	18
312	沈敬甫	Shen Jingfu	3	40	12,771	1,691	0,92	18
313	孟才卿	Meng Caiqing	3	28	1,691	2,335	0,644	19
314	宋敬禮	Song Jingli	3	23,5	1,691	2,335	0,644	19

315	沈國印 沈國桀 沈國鳳	Shen Guoyin Shen Guojie Shen Guofeng	3	9	2,623	2,821	0,198	19
316	韓士寬	Han Shikuan	3	11	2,821	3,061	0,24	19
317	張承得	Zhang Chengde	3	285	3,061	7,381	4,07	19
318	文起鵬	Wen Qipeng	3	18,2	7,381	7,781	0,4	19
319	蔣惠	Jiang Hui	1	93	7,781	11,884	3,153	19
320	蔣惠	Jiang Hui	2	26	7,781	11,884	3,153	19
321	李守全	Li Shouquan	1	17	11,884	12,334	0,45	19
322	張騰蛟	Zhang Tengjiao	3	13	12,334	12,647	0,313	19
323	馮祿	Feng Lu	2	14	12,647	12,948	0,301	19
324	馮徐	Feng Xu	3	50	12,948	2,268	1,32	19
325	劉文義	Liu Wenyi	3	328	2,268	5,66	3,392	20
326	魏七	Wei Qi	3	4,75	5,66	5,91	0,25	20
327	杜可義	Du Keyi	3	45	5,91	7,1	1,19	20
328	馮秀	Feng Xiu	3	50	7,1	8,9	1	20
329	馮錫連	Feng Xilian	3	40,2	8,9	9,704	0,804	20
330	馮永昌	Feng Yongchang	3	45	9,704	11,204	0,9	20
331	馮宗禮	Feng Zongli	3	16	11,204	11,528	0,324	20
332	王來貢	Wang Laigong	3	5,5	11,528	11,638	0,11	20
333	馮挺	Feng Ting	3	1,8	11,638	11,674	0,036	20
334	趙昉輝	Zhao Fanghui	3	7,5	11,674	11,824	0,15	20
335	馮坤	Feng Kun	3	34	11,824	12,304	0,48	20
336	馮文選	Feng Wenxuan	3	40	12,304	1,104	0,8	20
337	楊錫詔 楊郁 楊毓芳	Yang Xizhao Yang Yu Yang Yufang	1	21	1,104	1,734	0,63	21
338	楊詞震 楊郁 楊毓芳	Yang Zhaozhen Yang Yu Yang Yufang	2	29,84	1,734	3,229	0,895	21
339	上官福全	Shangguan fuquan	2	6	3,229	3,409	0,18	21
340	王文思	Wang Wensi	2	10,16	3,409	3,714	0,305	21
341	何鳴秀	He Mingxiu	3	2	3,714	3,774	0,06	21
342	張汝西	Zhang Ruxi	3	5,5	3,774	3,999	0,174	21
343	楊秀 楊得春	Yang Xiu Yang Dechun	3	35,1	4,01	11,552	0,552	21
344	趙之福 趙之進	Zhao Zhifu Zhao Zhijin	3	22	11,552	12,036	0,484	21
345	孟峽 孟嵐 孟嶼	Meng Qiao Meng Lan Meng Nie	3	35,2	12,036	12,59	0,554	21
346	趙有策	Zhao Youce	3	42,8	12,59	1,837	0,941	21
347	劉敏道	Liu Mindao	3	5	1,837	1,947	0,11	22
348	祁雲路	Qi Yunlu	3	2,3	1,947	1,997	0,05	22
349	趙養志	Zhao Yangzhi	3	64,2	1,997	3,409	1,412	22
350	趙養威	Zhao Yangwei	3	4,7	3,409	3,512	0,103	22
351	張純仁	Zhang Chunren	3	246,4	3,512	10,122	3,22	22
352	劉和輕	Liu Heqing	3	220	10,122	3,114	2,642	22
353	張士芳	Zhang Shifang	3	17,9	3,114	3,498	0,384	23

354	张受岱	Zhang Shoudai	3	33,6	3,498	4,22	0,722	23
355	張和順	Zhang Heshun	3	50	4,22	5,294	1,074	23
356	劉其明	Liu Qiming	3	2	5,294	5,337	0,043	23
357	楊胤祥	Yang Yinxiang	3	6	5,337	5,466	0,129	23
358	楊宏士	Yang Hongshi	3	2	5,466	5,509	0,043	23
359	楊大烈	Zhang Dalie	3	3	5,509	5,573	0,064	23
360	楊九芳	Yang Jiufang	3	1,6	5,573	5,607	0,034	23
361	楊光前	Yang Guangqian	3	2,9	5,607	5,669	0,062	23
362	邢惟良	Xing Weiliang	3	7,3	5,669	5,825	0,156	23
	邢惟撲	Xing Weipu						
	邢惟恕	Xing Weishu						
363	張興娃	Zhang Xingwa	3	3,5	5,825	5,89	0,065	23
364	楊子隆	Yang Zilong	3	238,33	5,89	8,864	2,974	23
365	楊惟俊	Yang Weijun	3	5	8,864	8,971	0,107	23
366	王鼎	Wang Ding	3	9	8,971	9,164	0,193	23
367	楊惟恒	Yang Weiheng	3	5,5	9,164	9,282	0,118	23
368	楊之玉	Yang Zhiyu	3	6	9,282	9,411	0,129	23
369	楊爾升	Yang Ersheng	3	2	9,411	9,454	0,043	23
370	楊璘	Yang Lin	3	3,5	9,454	9,529	0,075	23
371	任望	Ren Wang	3	15,5	9,529	9,862	0,333	23
372	趙漢	Zhao Han	3	16,4	9,862	10,214	0,352	23
373	楊九芳	Yang Jiufang	3	2,5	10,214	10,267	0,053	23
374	張丕祚	Zhang Pizuo	3	3,1	10,267	10,333	0,066	23
375	楊發陳	Yang Fachen	3	5,3	10,333	10,446	0,113	23
376	楊呈瑞	Yang Chengrui	3	10,7	10,446	10,676	0,23	23
377	楊爾升	Yang Ersheng	3	7	10,676	10,826	0,15	23
378	李天泰	Li Tiantai	3	35,9	10,826	11,597	0,771	23
379	李玉體	Li Yuti	3	17,8	11,597	11979	0,382	23
380	李元美	Li Yuanmei	3	10,75	11,979	12,21	0,231	23
381	李爾植	Li Erzhi	3	10,7	12,21	12,49	0,23	23
382	張時亮	Zhang Shiliang	3	32	12,49	1,184	0,684	23
383	蘇周	Su Zhou	3	32	1,184	1,654	0,47	24
384	蘇鳳	Su Feng	3	3	1,654	1,718	0,064	24
385	蘇自明	Su Ziming	3	3	1,718	1,782	0,064	24
386	安振英	An Zhenying	3	38,1	1,782	2,598	0,81	24
387	南李三	Nan Li San	3	30	2,598	3,538	0,64	24
388	焦更	Jiao Geng	3	6,6	3,538	3,679	0,141	24
389	李友梅	Li Youmei	3	10	3,679	3,894	0,215	24
390	張守業	Zhang Shouye	3	3,8	3,894	3,975	0,081	24
391	陳起蛟	Chen Qijiao	3	5,3	3,975	4,088	0,113	24
392	李應魁	Li Yingkui	3	9,6	4,088	4,294	0,206	24
393	安振英	An Zhenying	3	17,7	4,294	5,474	0,38	24
394	李光茂	Li Guangmao	3	7,5	5,474	5,635	0,161	24
395	張胤昌	Zhang Yinchang	3	24,7	5,635	6,264	0,53	24
396	馬學言	Ma Xueyan	3	7,7	6,264	6,429	0,165	24
397	王鼎	Wang Ding	3	14,8	6,429	6,846	0,317	24
398	張嘉言	Zhang Jiayan	3	18	6,846	7,231	0,385	24
399	劉文宣	Liu Wenxuan	3	15	7,231	8,053	0,322	24
400	劉繕	Liu Shan	3	24,5	8,053	8,582	0,526	24

401	劉經	Liu Jing	3	55,9	8,582	11,382	1,2	24
402	劉文貴	Liu Wengui	3	1,4	11,382	11,412	0,03	24
403	馬尚和	Ma Shanghe	3	17,5	11,412	11,788	0,376	24
404	馬尚志	Ma Shangzhi	3	10	11,788	12,003	0,215	24
405	張加偉	Zhang Jiafeng	3	10,6	12,003	12,23	0,227	24
406	溫言禮	Wen Yanli	3	10,4	12,23	12,452	0,222	24
407	李汝洞	Li Rudong	3	10	12,452	12,667	0,215	24
408	溫三楚	Wen Sanchu	3	4,5	12,667	12,763	0,096	24
409	楊一清	Yang Yiqing	3	10	12,763	12,983	0,22	24
410	潘供	Pan Gong	3	10,1	12,983	1,205	0,222	24
411	王守志	Wang Shouzhi	3	4,5	1,205	1,3	0,095	25
412	任良卿	Ren Liangqing	3	87,9	1,3	6,8	2	25
413	景先	Jing Xian	3	75,97	6,8	8,5	1,7	25
414	張一貫	Zhang Yiguan	3	7	8,5	8,75	0,15	25
415	王國治	Wang Guozhi	3	40,9	8,75	9,67	0,92	25
416	文諒	Wen Liang	3	17,9	9,67	9,999	0,406	25
417	劉其明	Liu Qiming	3	23,9	9,999	10,5	0,53	25
418	呂守巳	Lü Shouyi	3	6	10,5	10,72	0,12	25
419	任澧	Ren Li	3	42	10,72	11,61	0,92	25
420	邢福	Xing Fu	3	8	11,61	11,77	0,16	25
421	張東銘	Zhang Dongming	3	40,8	11,77	12,5	0,86	25
422	張其中	Zhang Qizhong	3	37,5	12,5	1,1	0,6	25
423	張振祚	Zhang Zhenzuo	3	54	1,1	2,57	1,22	26
424	張士芳	Zhang Shifang	3	14,6	2,57	3,38	0,32	26
425	陳言榮	Chen Yanrong	3	10	3,38	3,58	0,22	26
426	岳伯榮	Yue Borong	3	38	3,58	4,1	0,62	26
427	文子義	Wen Ziyi	3	9	4,1	4,3	0,2	26
428	張士榮	Zhang Shirong	3	6,4	4,3	4,54	0,14	26
429	左承德	Zuo Chengde	3	6,4	4,54	4,68	0,14	26
430	張士芳	Zhang Shifang	3	35,17	4,68	5,85	0,77	26
431	鄭法	Zheng Fa	3	1,2	5,85	5,88	0,026	26
432	王位儿	Wang Weier	3	9,3	5,88	6,13	0,21	26
433	文煜	Wen Yu	3	2,5	6,13	6,2	0,06	26
434	張胤祚	Zhang Yinzuo	3	5	6,2	6,31	0,11	26
435	任景先	Ren Jingxian	3	20,5	6,31	6,77	0,46	26
436	任璉	Ren Lian	3	9,6	6,77	6,9	0,22	26
437	岳伯榮	Yue Borong	3	83	6,9	9,33	1,83	26
438	王顯卿	Wang Xianqing	3	88,2	9,33	12,27	1,94	26
439	王應彩	Wang Yingcai	3	18	12,27	12,65	0,39	26
440	張振祚	Zhang Zhenzuo	3	52,8	12,65	2,1	1,15	26
441	思忠	Si Zhong	3	9	2,1	2,3	0,2	27
442	楊雨	Yang Yu	3	43,85	2,3	3,264	0,964	27
443	馬益	Ma Yi	1	5	3,264	4,084	0,572	27
444	馬益	Ma Yi	2	21	3,264	4,084	0,572	27
445	馬彥祥	Ma Yanxiang	1	52,5	4,084	7,461	2,631	27
446	馬彥祥	Ma Yanxiang	2	60,5	4,084	7,461	2,631	27
447	馬彥祥	Ma Yanxiang	3	7,5	4,084	7,461	2,631	27
448	李和甫	Li Hefu	3	46,25	7,461	9,278	1,017	27

449	楊文道	Yang Wendao	1	2,5	9,278	10,279	1,001	27
	楊龍	Yang Long						
450	楊文道	Yang Wendao	3	43	9,278	10,279	1,001	27
	楊龍	Yang Long						
451	王守志	Wang Shouzhi	3	4,5	10,279	10,378	0,099	27
452	王明孔	Wang Mingkong	3	10,9	10,378	10,617	0,239	27
453	仵宗范	Wu Zongfan	3	3,1	10,617	10,685	0,068	27
454	田純宇	Tian Chunyu	3	19,03	10,685	11,628	0,443	27
455	王安	Wang An	3	23	11,628	12,163	0,535	27
456	杜良	Du Liang	2	2,6	12,163	12,396	0,233	27
457	杜良	Du Liang	3	7,4	12,163	12,396	0,233	27
458	王之林	Wang Zhilin	3	17,5	12,396	12,803	0,407	27
459	趙启芳	Zhao Qifang	3	10,8	12,803	1,055	0,252	27
460	趙學新	Zhao Xuexin	3	23	1,055	1,59	0,535	28
461	趙守起	Zhao Shouqi	3	19,5	1,59	2,044	0,454	28
462	王孟秋	Wang Mengqiu	3	11	2,044	2,302	0,258	28
463	賈志忠	Jia Zhizhong	3	3	2,302	2,377	0,075	28
464	杜鳳羽	Du Fengyu	3	4	2,377	2,477	0,1	28
465	程宗孔	Cheng Zongkong	3	43,7	2,477	3,819	1,092	28
466	楊日葵	Yang Rikui	3	41,4	3,819	4,854	1,035	28
467	楊錫詔	Yang Xizhao	3	22	4,854	5,404	0,55	28
468	楊纫輝	Yang Renhui	3	7,2	5,404	5,584	0,18	28
469	楊郁	Yang Yu	3	12	5,584	5,884	0,3	28
470	王命綸	Wang Minglun	3	22	5,884	6,434	0,55	28
471	文昌閣	Wenchang ge	3	2,5	6,434	6,485	0,051	28
472	王荃季	Wang Quanji	3	6	6,485	6,635	0,15	28
473	趙之鼎	Zhao Zhiding	3	3	6,635	6,71	0,075	28
474	馮昱	Feng Yu	3	42,1	6,71	7,762	1,052	28
475	張惟愷	Zhang Weikai	3	5,5	7,762	7,9	0,138	28
476	趙師忭	Zhao Shibian	3	37	7,9	9,125	0,925	28
477	趙天序	Zhao Tianxu	1	5	9,125	9,95	0,825	28
478	趙天序	Zhao Tianxu	3	28	9,125	9,95	0,825	28
479	王廷福	Wang Tingfu	1	23	9,95	10,532	0,575	28
480	雷九厚	Lei Jiuhou	3	26	10,532	11,142	0,61	28
481	劉維運	Liu Weiyun	3	22,1	11,142	11,601	0,459	28
482	王文思	Wang Wensi	3	3	11,601	11,667	0,066	28
483	趙思問	Zhao Siwen	3	17	11,667	12,037	0,37	28
484	劉復貴	Liu Fugui	3	9,1	12,037	12,235	0,198	28
485	趙景侃	Zhao Jingkan	3	15,2	12,235	12,566	0,331	28
486	王孝禮	Wang Xiaoli	3	39,27	12,566	1,422	0,856	28
487	張振祚	Zhang Zhenzuo	3	8,5	1,422	1,607	0,185	29
488	邢清	Xing Qing	3	2,5	1,607	1,661	0,054	29
489	掃大儒	Sao Daru	3	5	1,661	1,77	0,109	29
490	王振生	Wang Zhensheng	3	3,5	1,77	1,846	0,076	29
491	王之成	Wang Zhicheng	3	7	1,846	1,998	0,152	29
492	馮英	Feng Ying	3	10,2	1,998	2,216	0,218	29
493	白顯彩	Bai Xiancai	3	3	2,216	2,281	0,065	29
494	寧克敬	Ning Kejing	3	2	2,281	2,324	0,043	29
495	白衣堂	Baiyi tang	3	2,4	2,324	2,376	0,052	29

496	羅世宰	Luo Shizai	3	4,1	2,376	2,465	0,089	29
497	李山秀	Li Shanxiu	3	3,5	2,465	2,541	0,076	29
498	劉百川	Liu Baichuan	3	21,3	2,541	3,005	0,707	29
499	王大化	Wang Dahua	3	3,5	3,005	3,082	0,077	29
500	杜士元	Du Shiyuan	3	3	3,082	3,147	0,065	29
501	王文思	Wang Wensi	3	38,7	3,147	3,99	0,843	29
502	趙文儒	Zhao Wenru	3	8,77	3,99	4,182	0,192	29
503	王文之	Wang Wenzhi	3	6	4,182	4,312	0,13	29
504	魏逢聖	Wei Fengsheng	3	1,4	4,312	4,342	0,03	29
505	玄帝堂	Xuandi tang	3	0,8	4,342	4,359	0,017	29
506	仇克讓	Chou Kerang	3	191	4,359	8,715	4,351	29
507	張漢成	Zhang Hancheng	3	5	8,715	8,82	0,109	29
508	仇學儒	Chou Xueru	3	37,3	8,82	9,633	0,813	29
509	王家楫	Wang Jiaji	3	0,8	9,633	9,65	0,017	29
510	劉大房	Liu Dafang	3	9,3	9,65	9,852	0,202	29
511	趙邦恭	Zhao Banggong	3	1,2	9,852	9,878	0,026	29
512	木張大	Mu Zhangda	3	20	9,878	10,314	0,436	29
513	秦之騰	Qin Zhiteng	3	9	10,314	10,51	0,196	29
514	劉中元	Liu Zhongyuan	3	8,5	10,51	10,698	0,188	29
515	劉金	Liu Jin	3	11,8	10,698	10,958	0,26	29
516	王思登	Wang Sideng	3	4	10,958	11,045	0,087	29
517	張振祚	Zhang Zhenzuo	3	7	11,045	11,195	0,15	29
518	岳玄	Yue Xuan	3	44,3	11,195	12,145	0,985	29
519	李會廷	Li Huiting	3	9	12,145	12,345	0,2	29
520	常宜公	Chang Yigong	3	23,42	12,345	12,865	0,52	29
521	張廷洞	Zhang Tingdong	3	6	12,865	1	0,135	29
	白煥章	Bai Huanzhang						

ANNEXE 3
Les 96 secteurs d'irrigation du canal Gaomen

Secteur /Surface <i>mu</i>	Mise en eau		Toponymes		Secteur /Surface <i>mu</i>	Mise en eau		Toponymes	
	Jour	Durée	Nom	Nom pinyin		Jour	Durée	Nom	Nom pinyin
1/461,22	1	6			49/53,6	14	0,3		
2/33,25	2	0,3			50/12,4	14	0,2		
3/32,80	2	0,8			51/42,17	15	0,3		
4/31	2	0,2			52/167,32	15	0,5		
5/42,07	2	0,1			53/35	15	0,391		
6/79,55	2	0,2			54/96,61	15	0,8		
7/332,23	2	2			55/12,15	15	0,237		
8/68,6	3	0,25	廟西	Miao xi	56/108,94	15	0,813		
9/99,85	3	0,3	石家庄	Shijiazhuang	57/264,8	16	5,5	招義園	Zhaoyitun
10/32,133	3	0,05	中陽店	Zhongyangdian	58/148,5	16	0,7		
11/140	3	0,8	東渠	Dongqu	59/8	17	0,3		
12/66	3	1,2	三渠口	Sanqu kou	60/89,7	17	0,1		
13/65	4	0,2	下東渠	Xia Dongqu	61/41	17	1		
14/243,45	4	1,1	三道渠	Sandaoqu	62/136,7	17	0,7		
15/44,4	4	0,1	分三道渠	Fen Sandaoqu	63/57	17	0,4	南渠	Nanqu
16/35	4	0,5	文家庄	Wenjiazhuang	64/78,3	18	0,6	東渠	Dongqu
17/195,39	4	3,4	高頭村	Gaotoucun	65/64	18	0,4	中渠	Zhongqu
18/222,7	5	3	廟西渠	Miao xiqu	66/17,5	18	0,6	西渠	Xiqu
19/377,82	5	1,5			67/31,5	18	0,4	丁家窑	Dingjiayao
20/243,98	6	1	酉鐘村	Youzhongcun	68/226,8	18	1,07		
21/36,5	6	0,2			69/303,2	19	0,25		
22/45,5	6	0,2			70/590,75	19	0,95		
23/68,2	6	0,2			71/90,2	20	0,8		
24/174,8	6	0,2			72/170,8	20	0,6		
25/93,95	7	0,7			73/53,5	21	0,6		
26/246,5	7	0,45			74/92,3	21	7		
27/36,2	7	0,7			75/119	21	0,3		
28/37,05	7	0,6			76/246,4	22	3,39		
29/92,9	7				77/862,88	22	2,338	六渠	Liuqu
		0,113							
30/77	8	0,4			78/65,3	24	0,3		
31/418,3	8				79/25,2	24	0,8		
		0,672							
32/88,45	8	0,3	衙塚渠	Yazhongqu	80/32,4	24	0,1		
33/45,25	8	0,3	常渠	Changqu	81/32,8	24	0,1		
34/40	8	0,4	庄科渠	Zhuangkequ	82/39,5	24	0,5		
35/281,7	8	0,3	龍口渠	Longkouqu	83/144,9	24	1,6		
36/44,1	9	0,4	車廂渠	Chexiangqu	84/387,87	25	3,5		
37/160,1	9	0,3	廟前渠	Miaoqianqu	85/54	26	0,15		
38/28,4	9	0,4	文家坟	Wenjiafen	86/84,4	26	0,5		
39/369,08	9	2,2	阿賀渠	Ahequ	87/83,27	26	0,4		
40/46,1	10	0,4	趙家庄	Zhaojiazhuang	88/83	26	0,5		
41/102,9	10	0,2			89/106,2	26	1		
42/114,7	10	0,5			90/105,65	26	0,4		
43/136,6	11	1	三道渠口	Sandaoqukou	91/26	27	0,25		
44/663,88	11	0,8			92/120,5	27	0,75		
45/538,1	12	0,95			93/110,25	27	0,8		
46/323,1	13	1	積善橋	Jishanqiao	94/140,83	27	0,5		
47/100,5	14	0,9			95/207,4	28	0,25		
48/261,05	14	0,52	橋頭渠	Qiaotouqu	96/747,46	28	0,3		