

Le Canal de Bourgogne

Deux siècles de chantier

Jean Sounatois

Table des matières

Relier les deux mers	1
Un siècle de projets	21
Abeille et Pouilly	38
Deux financeurs, un canal	56
Premiers chantiers	75
La Révolution interrompt	99
Dijon atteint la Saône	113
Le canal refondé	133
Accélérer sous la Restauration	155
Eau et dénivelé	177
Creuser la voûte	204
Hommes du chantier	230
Ouverture	251

Un chef-d'œuvre sous-employé	271
Freycinet et le déclin	300
Seconde vie	329
Bibliographie maître	357

Relier les deux mers

Une formule, un seuil

En 1613, un auteur nommé Charles Bernard publie un mémoire au titre programmatique : *La conjonction des mers*.¹ La formule est belle et elle va durer. Pendant plus de deux siècles, dans les bureaux du roi, dans les assemblées de province, dans les mémoires d'ingénieurs et les factums d'avocats, l'idée revient sous des noms voisins : jonction des mers, canal des deux mers, communication de l'Océan à la Méditerranée. Elle désigne toujours la même ambition : faire en sorte qu'une marchandise chargée sur l'eau au nord du royaume puisse arriver au sud sans être déchargée sur une charrette.

Il faut d'emblée dissiper une image trompeuse. Personne, au XVIIIe siècle, n'imagine un navire de mer traversant la France. Ce qui est en jeu, c'est la continuité d'une chaîne :

1. Structurae, fiche « Canal de Bourgogne » [S036], mentionnant Charles Bernard, *La conjonction des mers* (1613), projet orienté vers le seuil de Longpendu. Source unique dans la bibliographie du présent ouvrage [UNI].

bateaux de rivière, ports de transbordement, écluses, chemins de halage. Relier les mers signifie relier des bassins fluviaux entre eux, c'est-à-dire franchir les lignes de crête qui les séparent — et, très concrètement, faire monter de l'eau et des bateaux jusqu'au point le plus haut, puis les faire redescendre de l'autre côté.

La Bourgogne se trouve exactement sur l'une de ces lignes. Au nord et à l'ouest, les eaux rejoignent l'Yonne, donc la Seine, donc la Manche. Au sud et à l'est, elles descendent vers la Saône, donc le Rhône, donc la Méditerranée. Entre les deux, un relief modeste à l'échelle des Alpes, mais décisif à l'échelle d'un canal : les plateaux de l'Auxois, autour de trois cent cinquante à quatre cents mètres d'altitude. C'est là que tout le problème se concentre, et c'est là que se joueront, deux siècles plus tard, les décisions les plus lourdes de ce livre.

Le canal de Bourgogne est la réponse — tardive, coûteuse, techniquement remarquable — apportée à cette question. Il relie Migennes, sur l'Yonne, à Saint-Jean-de-Losne, sur la Saône, sur environ 242 kilomètres.² Il compte aujourd'hui 189 écluses, réparties très inégalement entre ses deux moitiés : cent treize du côté de l'Yonne, soixante-seize du côté de la Saône.³ Son point culminant, à Pouilly-en-Auxois, se

2. Canaux de Bourgogne (Région Bourgogne-Franche-Comté), introduction [S003] ; Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036], qui précise 242,044 km. Extrémités : Migennes / Laroche-Migennes (Yonne) et Saint-Jean-de-Losne (Saône) [S001][S003].

3. Canaux de Bourgogne [S003] ; Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036]. Le compte de 189 écluses (113 versant Yonne, 76 versant Saône) est postérieur aux travaux de 1878–1882, qui ramènent le total de 191 à 189. Certaines notices retiennent 115 écluses côté Yonne,

située vers 378 mètres.⁴ Il a été ouvert à la circulation sur tout son parcours le 2 janvier 1833.⁵

Ces quatre chiffres suffisent presque à écrire le reste du livre. Ils disent une longueur comparable à celle du canal du Midi, un nombre d'écluses considérable, un seuil élevé, et une date d'achèvement étonnamment tardive pour un projet dont les premières traces remontent au début du XVI^e siècle.⁶

en comptant différemment les écluses doubles : divergence signalée [DIV].

4. Wikipedia FR, « Canal de Bourgogne » [S030] pour l'altitude de 378 m. Desaunais exprime plutôt le seuil en dénivelés relatifs : + 299,25 m au-dessus des basses eaux de la Saône et + 300,12 m au-dessus de l'Yonne [S012]. Les deux formulations ne sont pas contradictoires mais ne se recouvrent pas exactement [DIV].

5. Inventaire du patrimoine de Bourgogne-Franche-Comté, dossier de présentation du canal, IA21003645 [S001] ; Canaux de Bourgogne [S003].

6. Comparaison de longueur avec le canal du Midi (~241 km) : rapprochement d'ordre de grandeur, non tiré d'une source consacrée au canal de Bourgogne. Première mention d'un projet en 1511, sous Louis XII, rapportée par Desaunais 1928 [S012] [UNI].



Tracé du canal de Bourgogne entre Seine et Saône. PRA, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Comment fonctionne un canal de partage

Avant d'entrer dans l'histoire, il faut poser un vocabulaire. Il servira dans tout l'ouvrage, et il explique à lui seul pourquoi le canal de Bourgogne fut si difficile.

Un canal artificiel n'a pas de pente continue. Il est fait d'une succession de plans d'eau horizontaux appelés **biefs**. Chaque bief est un tronçon où le niveau reste constant. Pour passer d'un bief au bief voisin, plus haut ou plus bas, on utilise une **écluse** : un bassin fermé par deux portes, le **sas**, dans lequel on fait monter ou descendre le niveau de

l'eau en la laissant entrer par l'amont ou s'échapper vers l'aval. Les murs latéraux du sas s'appellent les **bajoyers**. Le bateau y entre, les portes se ferment, le niveau change, les portes opposées s'ouvrent : il est passé d'un étage à l'autre.

Sur le canal de Bourgogne, ces biefs varient dans des proportions saisissantes. Le plus long, du côté de l'Yonne, atteint 10,45 kilomètres ; le plus court, également côté Yonne, ne mesure que 210 mètres.⁷ Un tel écart n'est pas une fantaisie : il traduit la topographie. Là où la vallée descend doucement, un bief court sur des kilomètres ; là où elle plonge, les écluses se serrent à quelques centaines de mètres les unes des autres, formant ces escaliers d'eau caractéristiques des versants bourguignons.

Le **point de partage** est le seuil où le canal cesse de monter et commence à descendre : il change de bassin versant. Le bief situé à cette altitude, le **bief de partage**, est le plus haut de tout l'ouvrage. Sa particularité est cruelle. Aucune rivière ne peut l'alimenter par gravité, puisque, par définition, il domine tout ce qui l'entoure. Or c'est précisément ce bief qui consomme le plus d'eau : chaque bateau qui franchit le seuil vide un sas vers l'Yonne d'un côté, un sas vers la Saône de l'autre. L'eau ainsi dépensée est perdue pour le canal ; elle descend vers la mer.

D'où deux dispositifs que ce livre retrouvera constamment. Le **réservoir** est un lac artificiel retenu par une digue, construit dans une vallée plus haute que le canal ou rac-

7. Canaux de Bourgogne [S003] : bief le plus long 10,45 km (bief 13, versant Yonne), le plus court 210 m (bief 37, versant Yonne).

cordable à lui, et destiné à stocker les eaux d'hiver pour les restituer en été. La **rigole** est le petit canal d'alimentation qui conduit l'eau d'un réservoir, ou d'une prise en rivière, jusqu'au bief à ravitailler. Sur le canal de Bourgogne, ces rigoles totalisent plus de 63 kilomètres, l'une d'elles empruntant un souterrain de 3 705 mètres.⁸ Autrement dit : pour faire naviguer un canal de 242 kilomètres, il a fallu construire un second réseau hydraulique presque aussi long qu'un quart du premier.

Une remarque sur la géométrie du lit, enfin, car elle explique bien des choses. La **cuvette** du canal de Bourgogne mesure neuf à dix mètres de largeur au fond et dix-sept à dix-huit mètres à la surface de l'eau.⁹ Ces dimensions sont celles d'un canal de petit gabarit, conçu pour des bateaux tirés depuis la berge et non pour un convoi motorisé. Elles imposent aussi une contrainte peu intuitive : plus la cuvette est étroite et peu profonde, plus la moindre variation de niveau se traduit par un arrêt de la navigation. Un canal de montagne est un canal fragile.

Deux dernières notions, pour finir. Le **gabarit** désigne les dimensions maximales admises : longueur et largeur des sas, profondeur d'eau disponible sous la coque — le **tirant d'eau** — et hauteur libre sous les ponts et les voûtes — le **tirant d'air**. Le **halage** est la traction des bateaux

8. Rigoles d'alimentation : 63,538 km au total ; souterrain de la rigole de Grosbois : 3 705 m, sous Soussey-sur-Brionne [S030][S036]. L'inventaire régional donne pour cette rigole un souterrain d'environ 3,6 km [S068] : écart de mesure, non de fait.

9. Canaux de Bourgogne [S003] : cuvette de 9 à 10 m au plafond, 17,5 à 18 m à la flottaison.

depuis la berge, par des hommes ou des animaux, sur un chemin aménagé à cet effet. Sur presque tout le canal, le tirant d'eau utile ne dépasse pas 1,30 à 1,70 mètre selon les sections, et le tirant d'air 3,40 mètres — 3,10 seulement dans le souterrain de Pouilly.¹⁰ Ces quelques décimètres pèseront lourd dans le bilan commercial du canal.

L'argument économique : Paris, Lyon, et le concurrent

Pourquoi vouloir un canal ici, et pourquoi si obstinément ? Les mémoires successifs invoquent trois motifs, dans un ordre qui varie selon l'auteur et l'époque.

Le premier est stratégique. Une voie d'eau intérieure met les transports à l'abri des routes détestables, des péages seigneuriaux et, pour le cabotage, des flottes ennemies. C'est l'argument qui séduit les administrations royales et qui, sous une forme ou une autre, accompagne tous les grands canaux français de l'Ancien Régime.

Le deuxième est commercial et parfaitement circonscrit : relier Paris et Lyon.¹¹ Les deux villes sont, avec Marseille, les pôles de l'économie française du XVIII^e siècle. Entre

10. Wikipedia FR [S030] : tirant d'eau maximal 1,3 m en moyenne générale (1,4 m versant Yonne, 1,7 m versant Saône, 1,3 m au par tage) ; tirant d'air 3,4 m, réduit à 3,1 m dans le souterrain de Pouilly. Chute moyenne, largeur et longueur des sas avant 1878 : Structurae [S036] [UNI].

11. Canaux de Bourgogne, « Une longue maturation des projets » [S005] ; inventaire BFC [S001]. L'objectif Paris-Lyon / Manche-Méditerranée est constant dans les mémoires de projet.

elles, il n'existe aucune liaison navigable directe : la Seine et ses affluents d'un côté, la Saône et le Rhône de l'autre, s'ignorent. Un canal traversant la Bourgogne raccourcirait le trajet et abaisserait le prix du transport — vin, bois, blé, fer, pierre, sel.

Le troisième est régional et souvent le plus insistant dans les sources bourguignonnes : donner à la province, et particulièrement à Dijon, un rôle d'entrepôt.¹² Une ville sur un canal reçoit, stocke, redistribue ; elle prélève au passage. Cette ambition explique que les tout premiers projets, au XVI^e et au début du XVII^e siècle, n'aient pas visé la jonction des mers mais simplement la mise en communication de Dijon avec la Saône, par la vallée de l'Ouche. Le grand dessein est venu ensuite ; l'intérêt local était là d'abord.

À ces motifs s'ajoute un aiguillon : la concurrence. Une autre voie d'eau relie déjà, par la Loire et le Loing, l'axe ligérien au bassin de la Seine — le canal de Briare. Les promoteurs bourguignons ne cessent d'expliquer que leur tracé serait plus court, mieux alimenté, plus favorable au grand commerce ; il s'agit, dans leurs termes, de concurrencer Briare.¹³ L'argument est fondé et il est intéressé : détourner un trafic existant est plus vendeur que d'en inventer un.

12. Desauvais 1928 [S012] sur le rôle d'entrepôt visé pour Dijon dès les projets de canalisation de l'Ouche.

13. Canaux de Bourgogne [S005] ; inventaire BFC [S001] : la concurrence avec le canal de Briare est explicitement invoquée par les promoteurs du canal de Bourgogne. La chronologie propre du canal de Briare n'est pas établie dans la bibliographie du présent ouvrage : elle est mentionnée ici sans datation précise, à documenter.

Cette rivalité en annonce une autre, interne à la Bourgogne. Plusieurs seuils sont franchissables entre Saône et Loire ou entre Saône et Seine, et chacun a ses partisans. Le seuil de Longpendu, plus au sud, sera finalement retenu pour un autre ouvrage, le futur canal du Centre.¹⁴ Le débat entre ces options occupera la totalité du chapitre suivant : il n'est pas un détail technique, mais la matrice politique du canal de Bourgogne.

Car un tracé n'est jamais seulement une ligne sur une carte. Il désigne les villes qui deviendront des ports et celles qui resteront à l'écart, les vallées où l'on achètera des terres et celles où l'on n'achètera rien, les entrepreneurs qui obtiendront des adjudications et les propriétaires qui seront indemnisés. Chaque mémoire de projet est donc, en même temps, un argumentaire technique et une opération d'intérêts. Les sources du XVIII^e siècle laissent voir cette double nature avec une franchise déconcertante : on y trouve des nivellements soignés et, dans le même dossier, des pamphlets, des contestations de paternité et, à une reprise, des jalons de nivellement arrachés sur le terrain.¹⁵

14. Canaux de Bourgogne [S005] ; Structurae [S036] : Vauban et Thomassin (1696) donnent la préférence au seuil de Longpendu, qui sera emprunté par le futur canal du Centre.

15. Pinon, « Débats sur le seuil de partage... (1718–1728) », *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur*, 2011 [S014], cité par Canaux de Bourgogne [S005] ; Desauvais 1928 [S012]. L'épisode d'arrachage de jalons est rapporté dans ce cadre polémique.

Premier obstacle : le seuil

Restent les obstacles. Ils sont quatre, et ils forment l'ossature de ce livre : le relief, l'eau, l'argent et le temps.

Le relief d'abord. Depuis l'Yonne, à Migennes, le canal doit s'élever d'environ trois cents mètres pour atteindre le seuil de l'Auxois ; depuis la Saône, à Saint-Jean-de-Losne, d'environ deux cents mètres.¹⁶ Les altitudes des extrémités sont modestes — de l'ordre de quatre-vingts mètres côté Yonne, cent quatre-vingts côté Saône, selon les relevés cités par les notices modernes¹⁷ — mais le sommet, lui, est à 378 mètres. Le dénivelé total à racheter par des écluses approche donc les cinq cents mètres, en montée puis en descente.

Ce chiffre explique le nombre d'écluses. Avec des chutes moyennes de l'ordre de deux mètres et demi avant les travaux de la fin du XIXe siècle, il faut près de deux cents sas pour absorber le relief.¹⁸ Chaque sas est un ouvrage maçonné, avec ses portes, ses vannes, son personnel, son entretien ; chaque sas est aussi un ralentissement pour la navigation et une consommation d'eau. Le canal de Bourgogne n'est pas long : il est *haut*. C'est sa singularité et sa

16. Canaux de Bourgogne, « Le canal de Bourgogne, un héritage du 19e siècle » [S004] : environ 300 m de dénivelé sur le versant Yonne, environ 200 m sur le versant Saône.

17. Wikipedia FR [S030] : environ 83 m à Migennes et 182 m à Saint-Jean-de-Losne, avec des variantes de 81 et 181 m selon les tableaux. Chiffres d'encyclopédie, non recoupsés par une source institutionnelle [UNI].

18. Structurae [S036] : avant les travaux de 1878–1882, chute moyenne de 2,61 m, largeur de sas 5,20 m, longueur environ 33 m. Le calcul de dénivelé total rapporté au nombre d'écluses est un ordre de grandeur déduit de ces valeurs, non un chiffre cité.

faiblesse.

Reste le sommet lui-même. Aucun escalier d'écluses ne permet de franchir une crête : il faut soit la contourner, soit l'entamer. Les projets successifs oscilleront entre deux solutions — creuser une immense tranchée à ciel ouvert pour abaisser le seuil, ou percer un souterrain. C'est la seconde qui l'emportera, avec la voûte de Pouilly-en-Auxois, longue de 3 333 mètres.¹⁹ Ce tunnel-canal, achevé au terme d'un chantier de plusieurs années, est l'ouvrage le plus spectaculaire de la ligne. Il en est aussi le goulot : on n'y croise pas, et avant l'installation d'un remorqueur au milieu du XIXe siècle, les bateliers y progressaient à bras, en s'appuyant sur les parois, pendant six heures en moyenne et parfois douze.²⁰

Deuxième obstacle : l'eau

Le deuxième obstacle est moins visible et plus tenace. Un canal de partage est une machine hydraulique avant d'être une voie de transport : sans eau au sommet, les portes ne servent à rien.

Or la Bourgogne des plateaux n'est pas un pays d'abondance. La section comprise entre Rougemont et Pouilly, soit environ soixante-quatre kilomètres, n'est presque pas

19. Desaunais 1928 [S012] ; inventaire BFC, dossier « Tunnel de Pouilly » IA21003646 [S002] ; Wikipedia FR « Tunnel du canal de Bourgogne » [S031] : 3 333 m. D'autres notices arrondissent à 3 350 m ou 3,3 km [S030][S009] [DIV].

20. Desaunais 1928 [S012] : traversée du souterrain à bras, six heures en moyenne, parfois douze. Service de touage à vapeur mis en service le 5 février 1867 [S007][S018].

alimentée par les cours d'eau qu'elle rencontre : elle dépend entièrement des réservoirs de partage.²¹ Cinq d'entre eux — Grosbois, Chazilly, Cercey, Tillot, Panthier — seront construits ou agrandis au XIXe siècle, pour une capacité que l'un des historiens du canal chiffre à près de vingt-huit millions de mètres cubes, portés à une trentaine de millions avec l'adjonction du réservoir de Pont-et-Massène.²²

L'ordre de grandeur mérite d'être mesuré. Il s'agit de barrages, avec digues de terre ou de maçonnerie, évacuateurs de crue, tours de prise, vannes de fond : une famille d'ouvrages qui, à l'échelle des années 1830, constitue un programme d'ingénierie à part entière. Ils ne sont pas un accessoire du canal ; ils en sont la condition, et ils continuent aujourd'hui d'en conditionner l'exploitation.

Cette dépendance a une conséquence historique majeure, sur laquelle le livre reviendra : le canal a été déclaré ouvert avant d'être hydrauliquement complet. En janvier 1833, les bateaux passent d'un bout à l'autre, mais plusieurs réservoirs de partage ne sont pas encore en service ; ils le seront en 1835, 1838, puis plus tard encore.²³ Pendant toute la période commerciale, le manque d'eau restera une pré-

21. Canaux de Bourgogne, « Alimentation en eau » [S008], reprenant l'analyse de l'ingénieur Galliot (1911) : section Rougemont-Pouilly d'environ 64 km, dépendante des réservoirs de partage.

22. Desauvais 1928 [S012] : 27 933 327 m³ pour les cinq réservoirs, environ 32 millions avec Pont-et-Massène. Les volumes réservoir par réservoir divergent fortement entre l'inventaire régional et les notices encyclopédiques, en particulier pour Grosbois [S030][S068] [DIV] : ils sont discutés au chapitre consacré à l'alimentation.

23. Canaux de Bourgogne [S008] ; inventaire BFC [S001] : Tillot, Cercey et Panthier en service vers 1835–1836, Grosbois et Chazilly en 1838, Pont-et-Massène seulement en 1878–1883.

occupation constante, capable d'interrompre la navigation plusieurs mois par an.²⁴

Troisième obstacle : l'argent

Le troisième obstacle est financier, et il faut résister à la facilité de le résumer d'un seul chiffre. Les sources donnent des montants dans des monnaies différentes — livres tournois avant la Révolution, francs après — et surtout elles mesurent des choses différentes : tantôt un devis prévisionnel, tantôt une dépense de travaux, tantôt la charge totale supportée par le Trésor, intérêts compris. Les additionner sans précaution ne produirait qu'un faux chiffre spectaculaire.

Quelques repères, présentés pour ce qu'ils sont. Le projet dressé dans les années 1720 était évalué autour de huit millions de livres selon une source, dix millions selon une autre.²⁵ Le devis arrêté par le Conseil du roi le 1er avril 1775, au moment de lancer les travaux, fixe la dépense à 7 179 000 livres.²⁶ En 1822, après près d'un demi-siècle de chantiers interrompus, quinze millions de francs ont déjà été dépensés pour un résultat que le même auteur estime à quarante-huit écluses réalisées — une note d'ingénieur en

24. Canaux de Bourgogne [S008] ; Desaunais 1928 [S012], qui documente notamment l'arrêt de près de trois mois lié à la sécheresse de 1921.

25. Desaunais 1928 [S012] : environ 8,16 millions de livres. *Structurae* [S036] : 10 millions. Divergence non résolue [DIV] ; voir le chapitre consacré au projet des années 1720.

26. *Structurae* [S036] ; Wikipedia FR [S030] : devis arrêté au 1er avril 1775, 7 179 000 livres.

compte cinquante-huit, divergence qu'il faut signaler plutôt que trancher.²⁷ La loi du 14 août 1822 mobilise alors vingt-cinq millions de francs empruntés à une compagnie de prêteurs.²⁸ Enfin, un observateur contemporain, calculant après coup la dépense rapportée au linéaire, aboutit à 36 094 422 francs pour 242,044 kilomètres et range le canal de Bourgogne parmi ceux qui, proportionnellement, ont coûté le plus cher.²⁹

Les causes de cette dérive sont identifiées dès l'époque, et elles sont instructives : la difficulté d'alimenter le bief de partage, le nombre d'ouvrages d'art, et les dégradations subies par les parties déjà construites pendant les abandons successifs du chantier.³⁰ Un canal interrompu n'attend pas : il s'envase, ses maçonneries souffrent, ses terrassements s'effondrent. Chaque reprise recommence en partie le travail de la précédente.

Une notice antérieure à 1821 résume la réputation de l'entreprise en une phrase que l'on croirait écrite pour décourager : « Un projet aussi gigantesque et aussi ruineux que

27. Desauvais 1928 [S012] : environ 15 millions de francs dépensés en 1822 pour 48 écluses réalisées. Une note de l'ingénieur Bazin, citée par Canaux de Bourgogne [S006], mentionne 58 écluses. Divergence signalée [DIV].

28. Loi du 14 août 1822 : 25 millions de francs empruntés à la compagnie Hagerman, l'État conservant les risques [S036][S012][S064].

29. Pillet-Will, *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, 1837, et corpus associé [S061][S064] : 36 094 422 fr. pour 242,044 km. Il s'agit d'une dépense d'ouvrage, à ne pas confondre avec la charge totale supportée par le Trésor, intérêts composés inclus, que les mêmes tableaux portent bien plus haut.

30. Pillet-Will [S061] : alimentation du partage, multiplicité des ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés du chantier.

celui du canal de Bourgogne ne peut donc qu’effrayer tout entrepreneur sensé. »³¹ Elle sera pourtant achevée douze ans plus tard.

Quatrième obstacle : le temps

Le quatrième obstacle n’est pas de nature technique, mais il est peut-être le plus caractéristique. Le canal de Bourgogne est, selon l’historien qui en a le mieux décrit la genèse, le plus tardif des grands canaux historiques français.³² Sa gestation est hors norme.

Les premières mentions d’un aménagement de l’Ouche pour desservir Dijon sont rapportées au début du XVI^e siècle ; les études sérieuses commencent sous Henri IV ; Colbert consulte le constructeur du canal du Midi, qui juge l’affaire impossible ; Vauban fait étudier les seuils ; les années 1720 produisent un projet complet ; la monarchie ordonne les travaux en 1773 ; ils commencent en 1775 et s’achèvent en 1833.³³ Entre la première idée et le premier bateau traversant de bout en bout, il s’écoule un peu plus de trois siècles ; entre la décision royale et l’ouverture, presque soixante ans.

Cette durée n’est pas un accident. Elle est le produit d’un enchaînement récurrent : un projet est étudié, des droits

31. Notice antérieure à 1821, citée par Canaux de Bourgogne [S004].

32. Pinon, « La longue durée du canal de Bourgogne », dans *Un canal... des canaux...*, 1986 [S013], repris par [S045].

33. Synthèse de la chronologie : Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S005][S006] ; inventaire BFC [S001]. Consultation de Riquet par Colbert en 1676 et conclusion d’impossibilité : [S036] [UNI].

sont concédés à un entrepreneur ou à ses héritiers, un procès s'engage, une guerre survient, les finances manquent, le chantier s'arrête, les ingénieurs meurent, les plans sont réexaminés, un tracé abandonné revient en discussion. Ce livre ne peut donc pas raconter une construction ; il doit raconter une série de constructions, chacune reprenant, corrigeant ou contredisant la précédente.

Une institution donne néanmoins au récit sa colonne vertébrale : le corps des **Ponts et Chaussées**, administration d'ingénieurs de l'État dont l'école est organisée au milieu du XVIII^e siècle sous la direction de celui-là même qui dressera les plans du versant Yonne.³⁴ Avant ce corps, les projets de canaux dépendaient d'entrepreneurs porteurs de privilèges, dont la compétence était variable et la longévité incertaine. Après lui, une chaîne administrative continue examine, vise, adjuge et réceptionne — ce qui n'empêche ni les erreurs ni les revirements, mais permet qu'un chantier interrompu pendant quinze ans reprenne sur des bases écrites.

Il faut en tirer une conséquence de lecture. Il n'y a pas d'auteur unique du canal de Bourgogne. Le tracé général vient d'un ingénieur des années 1720 ; les plans d'ouvrages du versant nord d'un ingénieur des années 1770 ; le versant sud d'un ingénieur des États de la province ; le souterrain, les réservoirs et les maisons d'écluse d'une génération du début du XIX^e siècle ; la mise au gabarit moderne d'ingé-

34. Jean-Rodolphe Perronet (1708–1794), premier ingénieur des Ponts et Chaussées et organisateur de l'école : Wikipedia FR [S035] ; rôle sur le canal : Structurae [S036] et Canaux de Bourgogne [S006].

nieurs de la Troisième République. Attribuer l'ouvrage à un seul nom serait commode et faux.

Une prouesse à l'utilité incertaine

Reste une dernière question, qu'il vaut mieux poser tout de suite que garder pour la fin : le canal a-t-il servi ?

La réponse honnête est : moins qu'espéré, et bien moins que ce que son coût laissait attendre. Le trafic n'a jamais atteint le niveau qui aurait justifié l'investissement. Son apogée documenté se situe en 1913, avec un peu plus de 642 000 tonnes.³⁵ En 1926, ses 507 828 tonnes représentent environ un soixante-dix-septième du trafic fluvial français, alors qu'il est l'un des cinq canaux les plus longs du pays.³⁶ Les facteurs sont connus : gabarit limité, goulot du souterrain, interruptions dues au manque d'eau, absence de grands bassins industriels sur le parcours, et à partir du Second Empire une concurrence ferroviaire redoutable sur l'axe même que le canal prétendait servir.

Un avertissement s'impose ici, car il conditionne la crédibilité de tout ce qui suit. Plusieurs notices largement diffusées affirment que le canal aurait transporté 43,5 millions de tonnes en 1850. Ce chiffre est invraisemblable : il dépasse largement le trafic de l'ensemble de la navigation intérieure française du début du XXe siècle. Il s'agit très probable-

35. Desaunais 1928 [S012] : 642 394 t en 1913, maximum de la série qu'il établit.

36. Desaunais 1928 [S012] : 507 828 t en 1926, soit environ 1/77 des 39,07 Mt du trafic fluvial national, pour un canal classé cinquième par la longueur.

ment d'une erreur de transmission, et le présent ouvrage ne l'utilise pas.³⁷ Une source régionale récente parle plutôt de quelques dizaines de milliers de tonnes par an dans les années 1850 ; l'écart avec les données de la Belle Époque reste à expliquer et sera discuté en son lieu.³⁸

Le canal a bien tenté de s'adapter. Entre 1878 et 1882, ses écluses sont allongées pour recevoir le gabarit normalisé qui s'imposera à tout le réseau français : des sas de 38,5 mètres sur 5, capables d'accueillir des péniches de trois cents à trois cent cinquante tonnes.³⁹ L'opération, coûteuse, arrive au moment où le chemin de fer a déjà pris l'essentiel du trafic de longue distance. Elle prolonge la vie utile du canal sans renverser son destin, et c'est peut-être la meilleure image de son histoire : une succession d'efforts techniques réussis au service d'une ambition économique manquée.

Cette faiblesse commerciale n'annule pas l'intérêt de l'objet — elle le déplace. Le canal de Bourgogne est un excellent poste d'observation sur la manière dont l'État et une province d'Ancien Régime décidaient, finançaient et condui-

37. Wikipedia FR [S030] et Structurae [S036] avancent 43,5 millions de tonnes en 1850. Chiffre tenu ici pour erroné [ERR?] : il est du même ordre que le trafic fluvial français total du XXe siècle [S012]. Non repris dans cet ouvrage faute de document d'époque.

38. Contrat Canal de Bourgogne, Région Bourgogne-Franche-Comté [S041] : environ 43 000 t/an dans les années 1850. L'écart avec les séries Desaunais des années 1889–1926 [S012] est fort [DIV] et discuté au chapitre consacré au trafic.

39. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] ; Canaux de Bourgogne, « La loi Freycinet » [S066] : sas allongés à 38,5 × 5 m, péniches de 300 à 350 t, travaux de 1878–1882 ramenant par ailleurs le nombre d'écluses de 191 à 189. Coût de l'allongement estimé à environ 7,118 millions de francs par Desaunais [S012].

saient un très grand travail public ; sur les savoir-faire d'une génération d'ingénieurs qui inventaient, en marchant, l'art des barrages-réservoirs et des tunnels navigables ; sur les milliers d'hommes qui ont creusé, maçonné et parfois péri sur ces chantiers, et dont les archives ne conservent qu'une trace inégale. Il est enfin, aujourd'hui, un patrimoine vivant : ses réservoirs régulent des rivières, ses berges portent une véloroute, ses biefs accueillent une navigation de plaisance dont les conditions font l'objet de débats contemporains.

Ce que ce livre raconte

L'ordre suivi est chronologique, avec des pauses transversales. Les deux chapitres suivants sont consacrés au temps des projets : d'abord le siècle de mémoires, de concessions et de procès qui précède la décision royale, ensuite le projet des années 1720 qui fixe, pour l'essentiel, le tracé finalement exécuté. Vient ensuite la décision politique de 1773–1774 et son montage financier singulier, où le roi paie un versant et les États de Bourgogne l'autre.

Les chapitres de construction suivent le chantier réel, avec ses arrêts : les premiers travaux, l'interruption révolutionnaire, la reprise impériale et l'ouverture de Dijon sur la Saône, la refonte du projet autour du souterrain et des réservoirs, l'accélération de la Restauration, le percement de la voûte, l'ouverture de 1833. Trois chapitres s'écartent du fil des dates pour traiter la technique hydraulique, le monde du chantier et l'économie du canal. Les derniers abordent

l'après : le trafic décevant, la mise au gabarit tardive, le déclin, puis la seconde vie touristique et les enjeux d'eau du XXI^e siècle.

Une règle a été suivie du début à la fin : distinguer ce qui est établi de ce qui est probable, et signaler les divergences entre sources plutôt que de les lisser. Sur un ouvrage dont la longueur du tunnel, le nombre d'écluses et le volume des réservoirs varient d'une notice à l'autre, cette prudence n'est pas une coquetterie d'érudit. C'est la condition pour que le lecteur puisse, s'il le souhaite, aller vérifier.

Un siècle de projets

Comment naissait un canal sous l'Ancien Régime

Avant de suivre les projets, il faut comprendre comment on entreprenait un travail de cette taille dans la France des XVII^e et XVIII^e siècles. Le mécanisme n'a rien à voir avec une commande publique moderne, et il explique une bonne part des retards.

Un particulier — ingénieur, financier, officier, parfois simple homme d'affaires — présente un projet. S'il convainc, il obtient du roi des **lettres patentes** ou une concession : un privilège l'autorisant à creuser, à exproprier dans certaines limites, à percevoir des péages pendant une durée déterminée, parfois à lever des taxes locales. Ce privilège est un bien. Il se vend, se lègue, se met en société ; il se plaide aussi devant les tribunaux, car deux concessionnaires peuvent revendiquer le même tracé, ou les héritiers de l'un contester la cession faite par l'autre.

Il en résulte une situation paradoxale, que le canal de Bour-

gogne illustre à la perfection : pendant un siècle, l'obstacle principal n'est pas la difficulté de creuser, mais la difficulté de savoir *qui a le droit* de creuser. Les études techniques existent, les nivellements sont faits, les devis sont dressés — et rien ne se passe, parce que le titre juridique est disputé ou parce que son détenteur meurt sans avoir réuni les capitaux.

À côté de ce circuit des privilèges, un second acteur monte en puissance au XVIII^e siècle : l'administration. Le corps des **Ponts et Chaussées**, structuré à partir des années 1710–1740, dote l'État d'ingénieurs salariés, formés, mutés, hiérarchisés, capables d'expertiser un projet sans y avoir d'intérêt financier. Un troisième acteur, propre aux provinces dites *pays d'états*, joue ici un rôle décisif : les **États de Bourgogne**, assemblée provinciale qui vote des impositions, emprunte, entretient ses propres ingénieurs et défend une politique d'aménagement du territoire bourguignon.⁴⁰

Le siècle de projets qui suit se lit donc comme une compétition à trois. Des entrepreneurs porteurs de titres, une administration royale qui expertise, une province qui veut son canal. La décision de 1773–1774, où le roi et les États se partageront la facture, est l'issue de cette compétition — et non un coup de tonnerre venu de Versailles.

40. Sur le rôle financier et technique des États de Bourgogne, assemblée provinciale finançant plus tard le versant Saône : Canaux de Bourgogne [S003][S006] ; Structurae [S036]. Sur la structuration du corps des Ponts et Chaussées et le rôle de Perronet dans son école : Wikipedia FR [S035].

Les commencements dijonnais

Les premières traces sont modestes et purement locales. Une mention rapportée par l'historien du canal situe dès 1511, sous Louis XII, l'idée d'aménager l'Ouche — la rivière qui traverse Dijon — pour la rendre navigable jusqu'à la Saône.⁴¹ Il ne s'agit pas de joindre les mers : il s'agit de sortir Dijon de son enclavement fluvial. La ville, capitale politique et judiciaire de la province, n'a pas d'accès à l'eau navigable ; ses marchandises voyagent par la route.

En 1581, une proposition plus formelle est présentée par trois hommes — Sambin, Bredin et Delavaut — pour relier Dijon à la Saône par la vallée de l'Ouche.⁴² Le schéma est celui qui reviendra sans cesse : suivre une vallée existante, en canalisant la rivière ou en creusant un lit parallèle.

L'épisode suivant est le premier à laisser une trace financière, et cette trace est instructive. Sous Henri IV, entre 1605 et 1607, des études sont menées pour la liaison Dijon–Saône ; les sources citent le nom d'un ingénieur, Bradley, dont l'orthographe varie d'une notice à l'autre.⁴³ Surtout, un édit de 1606, enregistré l'année suivante, autorise Dijon à lever une taxe destinée à financer l'ouvrage : quarante

41. Desaunais 1928 [S012] : idée d'une canalisation de l'Ouche sous Louis XII, rapportée à 1511. Source unique dans la bibliographie du présent ouvrage [UNI] ; à considérer comme une mention d'intention plus que comme un projet formé.

42. Structurae [S036] : proposition Sambin / Bredin / Delavaut, 1581, Dijon–Saône par l'Ouche [UNI].

43. Structurae [S036] ; Desaunais 1928 [S012]. Le nom de l'ingénieur apparaît sous les formes « Bradley » ou « Bradelet » selon les notices : l'orthographe n'est pas établie.

sols par émine, l'émine étant une mesure de capacité utilisée pour les grains.⁴⁴

Cette taxe mérite qu'on s'y arrête, car elle annonce toute la suite. Financer un canal, sous l'Ancien Régime, consiste à créer un prélèvement affecté : sur les grains, sur le vin, sur les entrées de ville, sur les péages. Le canal n'est pas payé par un budget d'État ; il est payé par une ressource fiscale spécialement créée, votée localement, et donc négociable, contestable, révocable. Cent soixante-dix ans plus tard, quand les États de Bourgogne prendront à leur charge la moitié du canal, ils useront de la même logique à une autre échelle.

Le projet d'Henri IV n'aboutit pas. Le roi est assassiné en 1610, et la France entre dans une longue série de guerres et de crises financières où les canaux ne sont pas prioritaires. Mais un fait est acquis : Dijon veut son eau, et le chemin de l'Ouche est identifié.

Le grand dessein et son premier refus

En 1613, la question change d'échelle. Le mémoire de Charles Bernard, *La conjonction des mers*, ne parle plus de desservir une ville mais de joindre les bassins ; il oriente le tracé vers le seuil de Longpendu, au sud de

44. Desaunais 1928 [S012], repris par Structurae [S036] : édit du 17 août 1606, enregistré en 1607, autorisant une taxe de 40 sols par émine au profit des travaux dijonnais. La définition de l'émine comme mesure de capacité pour les grains est un éclaircissement de vocabulaire apporté ici, non une précision de la source.

la Bourgogne.⁴⁵ Le vocabulaire de la « jonction » entre en scène, avec sa force de conviction et son flou : il fait paraître équivalents des tracés qui, sur le terrain, n'ont rien de commun.

Le XVII^e siècle apporte ensuite un événement qui change tous les termes du débat : le canal du Languedoc, achevé sous Louis XIV, prouve qu'un canal à point de partage est réalisable en France. On dispose désormais d'un précédent, d'un savoir-faire et d'hommes qui l'ont pratiqué. C'est pourquoi, en 1676, Colbert consulte le maître d'œuvre de ce canal, Pierre-Paul Riquet, sur la jonction bourguignonne. Le verdict est net : l'affaire est jugée impossible.⁴⁶

Il faut prendre cet avis au sérieux plutôt que d'y voir un manque de vision. Riquet a construit un canal dont l'alimentation reposait sur la captation des eaux d'une montagne bien arrosée. Ce qu'il constate en Bourgogne, c'est un seuil élevé, dans un pays de plateaux calcaires et marneux où les cours d'eau sont modestes et où les hauteurs ne fournissent pas de réserve évidente. Le problème qu'il identifie — l'eau, pas la terre — est exactement celui qui bloquera le canal de Bourgogne pendant deux siècles et qui obligera, au XIX^e siècle, à construire tout un chapelet de réservoirs artificiels.

Vingt ans plus tard, l'État reprend la question avec ses

45. Structurae [S036] : Charles Bernard, *La conjonction des mers*, 1613, orienté vers le seuil de Longpendu [UNI].

46. Structurae [S036] : consultation de Riquet par Colbert en 1676 ; conclusion d'impossibilité [UNI]. L'analyse des raisons (alimentation en eau) est une interprétation appuyée sur les contraintes documentées du seuil de l'Auxois [S008].

propres moyens. En 1696, dans le cadre des réflexions conduites autour de Vauban, un ingénieur nommé Thomassin étudie les options de jonction entre Saône et Seine. La conclusion penche pour Longpendu, seuil plus bas, plus au sud, qui sera effectivement emprunté beaucoup plus tard par un autre ouvrage : le canal du Centre.⁴⁷

Ce choix a une portée considérable pour notre récit. Il signifie que, dès la fin du XVII^e siècle, les meilleurs experts disponibles estiment que la Bourgogne doit être traversée *ailleurs* qu’au seuil de l’Auxois. Tout le siècle suivant consistera à démontrer le contraire, et l’argument décisif ne sera pas la facilité du terrain mais la disponibilité de l’eau.

La carte des possibles

Un point mérite d’être clarifié avant d’aller plus loin, car les notices modernes énumèrent des noms de lieux sans toujours dire ce qu’ils désignent. Les projets du XVII^e et du XVIII^e siècle ne se disputent pas un tracé unique : ils explorent quatre familles de solutions, dont trois seront écartées.

La première n’est pas une jonction des mers mais une desserte : rendre navigable la vallée de l’**Ouche** pour relier Dijon à la Saône. C’est l’objet des propositions de 1581 et des études d’Henri IV.⁴⁸ Cette solution a un mérite im-

47. Canaux de Bourgogne, « Une longue maturation des projets » [S005] ; Structurae [S036] : études de Thomassin pour Vauban en 1696, préférence pour Longpendu, seuil du futur canal du Centre.

48. Structurae [S036] pour la proposition de 1581 ; Desaunais 1928 [S012] pour les études du règne d’Henri IV et le rôle d’entrepôt visé

mense : elle est courte, elle ne franchit aucun seuil, et elle satisfait l'intérêt le plus solide de la province. On verra qu'elle finira par être exécutée en premier — le tronçon Dijon–Saint-Jean-de-Losne sera ouvert à la navigation en 1808, un quart de siècle avant le reste du canal.

La deuxième est le **Suzon et l'Oze**, deux petites vallées au nord de Dijon, objet de la concession de 1699. Sur le papier, le raccourci est séduisant ; sur le terrain, ces vallons ne portent pas assez d'eau.⁴⁹

La troisième est **Longpendu**, plus au sud, entre Saône et Loire. C'est la solution du mémoire de 1613 et celle que retiennent les études de 1696 ; elle sera finalement mise en œuvre, sous une autre forme, par le canal du Centre.⁵⁰ Elle a pour elle un seuil plus bas — donc moins d'écluses et moins d'eau consommée par bateau — mais elle relie la Saône à la Loire plutôt qu'à la Seine, et son bassin d'alimentation est pauvre.

La quatrième, enfin, est le franchissement du seuil de l'**Auxois**, avec deux variantes concurrentes : **Sombernon** ou **Pouilly**. C'est entre ces deux points, distants de quelques lieues, que se joue l'essentiel du débat de 1718 à 1728, puis, de manière stupéfiante, une seconde fois entre 1808 et 1822 — preuve que la question n'avait jamais été

pour Dijon. Ouverture du tronçon Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808 : inventaire BFC [S001].

49. Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : concession Roussy de 1699 sur le Suzon et l'Oze, reconnue impraticable.

50. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S005] : orientation vers Longpendu en 1613 puis en 1696 ; ce seuil sera celui du canal du Centre, dont Gauthey conduira les travaux à partir de 1784 [S034].

close aussi fermement que les édits le laissaient croire.

Comparer ces options suppose une opération technique qui n'est pas triviale à l'époque : le **nivellement**, c'est-à-dire la détermination des altitudes relatives sur des dizaines de kilomètres, par visées successives. Une erreur de quelques pieds cumulée sur un long parcours suffit à rendre un projet impraticable ou, pire, à le faire déclarer praticable à tort. C'est pourquoi la crédibilité d'un mémoire de canal se mesure d'abord à la qualité de son nivellement, et pourquoi les États de Bourgogne finiront par confier ce travail à des ingénieurs plutôt qu'à des porteurs d'affaires.

Les concessions impossibles

Entre-temps, la mécanique des privilèges tourne à vide. En 1699, des lettres patentes sont accordées à un concessionnaire nommé Roussy pour un tracé passant par le Suzon et l'Oze — deux petites vallées au nord de Dijon. Les Sauvage, père et fils, sont associés à ces travaux.⁵¹ Le projet se révèle irréalisable : les vallées choisies ne fournissent ni la pente ni l'eau nécessaires.

Cet échec n'est pas anecdotique. Il montre qu'à cette date, la connaissance du terrain reste insuffisante. Un nivellement exact — la mesure des altitudes le long d'un tracé — demande des instruments, du temps et de la méthode ; les concessionnaires en font l'économie, ou le font faire à la

51. Desanais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : lettres patentes de 1699 à Roussy, tracé Suzon-Oze ; intervention des Sauvage, père et fils ; projet reconnu impraticable.

hâte pour obtenir leur privilège. Le résultat est une succession de tracés qui ne tiennent pas à l'épreuve des chiffres, et un discrédit croissant de l'idée elle-même.

Le tournant du siècle voit donc s'installer un climat qui durera : celui d'une affaire réputée sérieuse mais toujours reportée, portée par des hommes dont on ne sait jamais s'ils sont des ingénieurs ou des spéculateurs, et sur laquelle chaque nouvelle expertise contredit la précédente.

La bataille du seuil (1718–1728)

C'est dans les années 1718–1728 que le débat prend sa forme définitive, et qu'il devient franchement conflictuel. Deux propositions s'affrontent, correspondant à deux seuils différents dans le nord de la Bourgogne.

La première, portée à partir de 1718 par un projeteur connu sous le nom de La Jonchère, place le point de partage vers **Sombernon**, et compte sur la vallée de la Brenne pour raccorder le versant nord.⁵² La seconde, avancée par un homme nommé La Loge, place le seuil plus à l'ouest, à **Pouilly**.⁵³

Le choix n'est pas une nuance. Sombernon est plus proche de Dijon et le tracé y paraît plus direct ; Pouilly est plus haut, plus loin, et suppose de franchir un seuil plus diffi-

52. Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] ; Pinon 2011 [S014] : projet La Jonchère, 1718, partage à Sombernon avec raccordement par la Brenne.

53. Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : proposition de La Loge en faveur de Pouilly, contemporaine du projet La Jonchère.

cile. À première vue, Sombornon devrait gagner. Ce qui fait pencher la balance dans l'autre sens, à long terme, c'est la question de l'eau : quelles vallées peut-on capter, à quelle altitude, pour alimenter le bief le plus élevé ? Sur ce terrain, les partisans de Pouilly disposeront d'arguments plus solides.

Le débat, dans ces années, est violent. Les sources rapportent des mémoires contradictoires, des pamphlets, des contestations d'expertise, et jusqu'à des jalons de nivellement arrachés sur le terrain.⁵⁴ Il ne s'agit pas seulement de vanité d'auteurs. Derrière chaque tracé, il y a des propriétaires fonciers, des communautés d'habitants, des villes qui espèrent un port, des maîtres de forges et de moulins qui craignent pour leur eau. Un canal, avant d'être creusé, redistribue des espérances.

Les États de Bourgogne, qui suivent l'affaire de près, choisissent alors la voie de l'expertise. En 1724, ils font examiner les propositions par une autorité difficile à récuser : Jacques V Gabriel, figure des Ponts et Chaussées, assisté d'un ingénieur hydraulicien de réputation établie, Joseph Abeille, présent à Dijon pour un autre chantier.⁵⁵ Le travail dure trois ans et aboutit en 1727 à un mémoire complet, avec nivellement, tracé et devis — le premier document de cette nature dans l'histoire du canal.

54. Pinon, « Débats sur le seuil de partage... (1718–1728) » [S014], cité par Canaux de Bourgogne [S005] ; Desaunais 1928 [S012] : mémoires polémiques, pamphlets, sabotage de jalons de nivellement.

55. Canaux de Bourgogne [S005] ; Wikipedia FR, « Joseph Abeille » [S033] ; Desaunais 1928 [S012] : mission confiée en 1724 par les États de Bourgogne à Jacques V Gabriel, assisté de Joseph Abeille, alors à Dijon pour le pont de Seurre.

Le chapitre suivant est consacré à ce projet, à ses raisons techniques et à la manière dont il a fixé, pour un siècle, la géographie du canal. Il suffit ici d'en retenir le verdict : le point de partage sera à Pouilly-en-Auxois.

La chasse aux droits (1729–1763)

On pourrait croire l'essentiel réglé. Un projet existe, examiné par les meilleurs experts du royaume, commandé par les États de la province. En réalité, trente-cinq années vont s'écouler sans qu'un coup de pioche soit porté, et l'explication est presque entièrement juridique et financière.

Dès 1729, des lettres patentes sont accordées à un autre porteur de projet, Merchand d'Espinassy, qui meurt avant toute exécution.⁵⁶ Ses droits ne disparaissent pas pour autant : ils entrent dans une succession. Commence alors ce qu'on peut appeler une chasse aux droits — cessions, reventes, sociétés éphémères, contestations d'héritiers — dont les acteurs changent mais dont le résultat est constant : personne ne réunit à la fois le titre, l'argent et la compétence.

La mort de Joseph Abeille, en 1756, prive l'affaire de son meilleur avocat technique et complique encore la situation.⁵⁷ Son gendre, Louis-Félix Guynement de Kéralio, défendra la paternité du projet familial; d'autres prétendants revendiqueront des concessions concurrentes.

56. Wikipedia FR [S030] ; Desanais 1928 [S012] : lettres patentes de 1729 à Merchand d'Espinassy, mort avant exécution.

57. Wikipedia FR, « Joseph Abeille » [S033] : mort en février 1756 à Rennes ; Structuræ mentionne parfois 1752 [DIV]. Effet de cette disparition sur l'avancement du dossier : Desanais 1928 [S012].

En 1763, une nouvelle cession de droits, autour des noms d'Idlinger d'Espuller et de la veuve Labat, ravive les contentieux.⁵⁸

Il faut mesurer ce que signifie une telle situation. Pendant trois décennies, le canal existe comme *actif juridique* — un droit dont on espère tirer profit — sans exister comme chantier. Cette dissociation est le trait le plus révélateur du régime des travaux publics d'Ancien Régime, et c'est elle que la monarchie finira par trancher.

Que valait au juste un tel droit ? Sa valeur reposait sur une espérance de péages futurs, sur la possibilité de lever des taxes locales, et sur la revente du privilège à une compagnie mieux dotée. Autrement dit, sur des recettes qui n'existeraient qu'une fois les travaux achevés — travaux dont le devis, dans les années 1720, atteignait déjà huit à dix millions de livres.⁵⁹ Aucun particulier, en Bourgogne, ne disposait d'un capital de cet ordre. Le privilège était donc une créance sur un avenir qu'il ne permettait pas de financer, et sa circulation ne faisait qu'ajouter des ayants droit à un projet immobile.

Cette immobilité a une conséquence documentaire qu'il faut signaler franchement : la période 1729–1763 est, pour

58. Desanais 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S033][S030] : cession de droits de 1763 impliquant Idlinger d'Espuller et la veuve Labat ; revendication de paternité par Guynement de Kéralio, gendre d'Abeille.

59. Devis du projet des années 1720 : environ 8,16 millions de livres selon Desanais 1928 [S012], 10 millions selon Structurae [S036] [DIV]. Le raisonnement sur la valeur économique d'un privilège de canal est une interprétation d'ensemble, appuyée sur le fonctionnement documenté des concessions [S012][S016].

cet ouvrage, la moins bien connue de toute l'histoire du canal. Les synthèses disponibles la traitent en quelques lignes, mentionnant des noms et des cessions sans en détailler le contenu. Une reconstitution précise supposerait le dépouillement des séries d'archives de la province et des Ponts et Chaussées, qui n'a pas été conduit ici.⁶⁰ On se gardera donc de combler ce blanc par des conjectures : ce sont trois décennies de procédures dont le détail reste à écrire.

Les ingénieurs de l'État s'en mêlent

Pendant que les titres circulent, l'expertise progresse, et elle change de mains. À partir des années 1750, les noms qui apparaissent dans les dossiers ne sont plus ceux d'entrepreneurs mais d'ingénieurs des Ponts et Chaussées : Régemortes, puis Antoine de Chézy et Jean-Rodolphe Perronet.⁶¹ Ce sont des hommes d'État, chargés d'éclairer une décision et non de vendre un privilège.

Leur conclusion, formée entre 1751 et 1764, tranche définitivement avec l'avis de 1696 : la traversée doit se faire par Pouilly, et non par Longpendu. L'argument est hydraulique et il est chiffré. Les ressources en eau mobilisables au seuil de Pouilly sont évaluées à environ mille cinq cents

60. Séries d'archives concernées, non dépouillées pour le présent ouvrage : Archives départementales de la Côte-d'Or, série C (États de Bourgogne), cotes C 4501–4503 et C 4505 [S050][S051] ; Archives nationales, série F14 (Ponts et Chaussées) [S055][S056]. [ARCH]

61. Structurae [S036] : interventions de Régemortes, puis de Chézy et Perronet entre 1751 et 1764.

pouces, contre trois cents seulement à Longpendu.⁶² Le pouce d'eau est une unité ancienne de débit, employée par les fontainiers ; sa valeur exacte varie selon les usages locaux, mais peu importe ici : ce qui compte est le rapport de un à cinq entre les deux options.

Cette évaluation renverse la hiérarchie des tracés. Longpendu était préféré parce que son seuil était plus bas, donc plus facile à atteindre ; Pouilly l'emporte parce qu'un canal de partage vit de son eau et meurt de sa pénurie. On accepte donc un seuil plus élevé, davantage d'écluses et, à terme, un souterrain, en échange d'une alimentation moins précaire. Ce raisonnement — préférer la difficulté constructive à la fragilité hydraulique — est l'intuition fondatrice du canal de Bourgogne. L'histoire du XIXe siècle montrera qu'elle était juste dans son principe, et encore insuffisante dans ses proportions : même à Pouilly, il faudra construire cinq réservoirs pour tenir.

Le déplacement est aussi institutionnel. En arbitrant sur des bases quantitatives, les ingénieurs du roi retirent le débat aux porteurs de projets. Le tracé cesse d'être une propriété privée pour devenir un choix d'administration.

62. Structurae [S036] : environ 1 500 pouces d'eau mobilisables à Pouilly contre 300 à Longpendu. Attention : cette comparaison oppose Pouilly à **Longpendu**, non à Sombernon ; aucune évaluation chiffrée équivalente n'est établie ici pour l'option Sombernon. La définition du pouce d'eau comme unité ancienne de débit est un éclaircissement apporté par le présent ouvrage ; aucune conversion en unités modernes n'est proposée, faute de définition locale certaine.

1764 : la monarchie reprend la main

L'année 1764 marque le vrai basculement. Le 20 juillet, un arrêt du Conseil du roi statue sur les prétentions concurrentes et met fin, pour l'essentiel, à la période des concessions disputées.⁶³ La formule est technique ; la conséquence est politique : désormais, c'est l'État — appuyé sur les États de Bourgogne pour la partie sud — qui décidera du canal, de son tracé et de son financement.

La même période voit l'Académie de Dijon mettre la question au concours. Le projet retenu est celui de Thomas Dumorey, ingénieur des États de Bourgogne, qui devient de ce fait l'un des interlocuteurs provinciaux du dossier.⁶⁴ Ce détail dit beaucoup de la culture technique du temps : une académie provinciale sert de tribunal savant, et un concours d'idées tient lieu de procédure d'appel d'offres intellectuelle.

On peut s'étonner qu'il faille encore neuf ans, après cet arrêt, pour que l'ouverture du canal soit ordonnée. L'explication tient à la nature de ce qui restait à régler : non plus le tracé, désormais arbitré, mais la répartition de la dépense. Un canal de deux cent quarante kilomètres franchissant un seuil de trois cent soixante-dix mètres n'est finançable ni par une province seule, ni par un Trésor royal

63. Desaunais 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S033] : arrêt du Conseil du 20 juillet 1764 réglant les prétentions concurrentes.

64. Desaunais 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S033] : concours de l'Académie de Dijon dans les années 1760, projet de Thomas Dumorey, ingénieur des États de Bourgogne. Sur la position de Dumorey dans l'administration provinciale et sa succession par Gauthey en 1782 : Wikipedia FR, « Émiland Gauthey » [S034].

engagé sur d'autres fronts. Il fallait inventer un montage — et c'est précisément ce que feront les édits de 1773 et 1774, en découpant l'ouvrage en deux versants payés par deux institutions différentes.

De 1764 à 1773, les études se poursuivent sur ces bases. Chézy et Perronet reprennent et affinent le tracé issu du projet des années 1720 ; les États de Bourgogne, de leur côté, préparent l'hypothèse d'un financement partagé. L'édit du 7 septembre 1773, par lequel Louis XV ordonne l'ouverture du canal, ne fait que sanctionner un consensus déjà construit.⁶⁵ Celui du 9 août 1774, sous Louis XVI, en réglera la facture — c'est l'objet du chapitre 4.

Ce que le siècle des projets a produit

Que reste-t-il, en 1773, de ces cent soixante ans de mémoires ? Beaucoup plus qu'il n'y paraît.

D'abord un tracé. Le canal qui sera creusé emprunte, dans ses grandes lignes, le tracé des années 1720 : point de partage à Pouilly, descente vers la Saône par les vallées de l'Ouche, descente vers l'Yonne par celles de la Brenne et de l'Armançon. Les corrections apportées ensuite, y compris la réouverture du débat Sombornon–Pouilly sous l'Empire, ne changeront pas ce squelette.

Ensuite une doctrine hydraulique. Le siècle a appris, à ses frais, que la question décisive n'est pas la pente mais l'eau : que l'on peut multiplier les écluses, creuser des tranchées,

65. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] : édit du 7 septembre 1773 par lequel Louis XV ordonne l'ouverture du canal.

percer un souterrain, mais que rien ne remplace un bief de partage correctement alimenté. Les cinq réservoirs du XIX^e siècle sont l'application, à une échelle que personne n'avait anticipée, de cette leçon apprise entre 1676 et 1764.

Enfin un mode de décision. En 1600, un canal était un privilège accordé à un particulier ; en 1775, c'est un programme d'État, expertisé par un corps d'ingénieurs, financé par deux institutions publiques, exécuté par des entrepreneurs adjudicataires sous contrôle administratif. Le canal de Bourgogne appartient aux deux mondes : conçu dans le premier, construit dans le second. C'est aussi pourquoi son chantier sera si long — il traverse la Révolution, l'Empire et deux restaurations — et pourquoi son histoire administrative est aussi riche que son histoire technique.

Il faut se garder, pour finir, d'une lecture téléologique. Rien, avant 1764, ne rendait le canal inévitable. Trois fois au moins, les autorités les mieux informées avaient conclu qu'il valait mieux ne pas le faire, ou le faire ailleurs. Ce qui a emporté la décision n'est pas une évidence technique mais une conjonction : une province riche et dotée d'institutions capables de lever de l'argent, un corps d'ingénieurs devenu assez fort pour arbitrer, un pouvoir royal intéressé par une liaison Paris-Lyon, et un projet déjà écrit, disponible sur les rayons, attendant depuis quarante ans qu'on veuille bien l'exécuter.

Abeille et Pouilly

Un hydraulicien de passage

En 1724, les États de Bourgogne cherchent un arbitre. Depuis six ans, deux projets de canal se disputent le seuil de l'Auxois, l'un vers Sombernon, l'autre vers Pouilly, et la controverse a pris un tour où les mémoires techniques comptent moins que les pamphlets. Pour en sortir, l'assemblée provinciale décide de s'en remettre à une autorité extérieure et incontestable : Jacques V Gabriel, l'une des figures des Ponts et Chaussées.⁶⁶

Le hasard veut qu'un second ingénieur se trouve alors à Dijon, appelé pour un tout autre chantier : la construction d'un pont sur la Saône à Seurre. Il s'appelle Joseph Abeille, il a cinquante et un ans, et il jouit d'une réputation d'hydraulicien.⁶⁷ C'est lui qui va conduire l'essentiel

66. Canaux de Bourgogne, « Une longue maturation des projets » [S005] ; Desanais 1928 [S012] : mission confiée en 1724 par les États de Bourgogne à Jacques V Gabriel. Sur le climat polémique des années 1718–1728 : Pinon 2011 [S014].

67. Wikipedia FR, « Joseph Abeille » [S033] ; Structurae [S037] : présence d'Abeille à Dijon en 1724 pour le pont de Seurre, et sollici-

du travail, et c'est son nom que la postérité a retenu — non sans contestation, on le verra — comme celui de l'auteur du tracé du canal de Bourgogne.

Ce détail de circonstance mérite d'être noté, parce qu'il est caractéristique du temps. Il n'existe pas encore de procédure par laquelle une administration confie une étude à un bureau spécialisé. On mobilise l'homme compétent qui se trouve à portée, et l'on met à profit sa présence sur place pour une autre affaire. La qualité de l'expertise dépend donc de la qualité de la rencontre.

Portrait d'un ingénieur civil

Joseph Abeille naît le 14 juillet 1673 à Vannes.⁶⁸ Sa carrière commence dans le génie militaire, puis il quitte ce cadre vers 1706 pour exercer, selon la terminologie de l'époque, comme ingénieur civil : il conçoit, expertise, entreprend. La distinction n'est pas mince. Un ingénieur militaire construit ce que l'État lui ordonne ; un ingénieur civil vend des projets, prend des marchés, engage sa fortune. Abeille sera tour à tour l'un et l'autre, et cette ambivalence — expert et intéressé — nourrira plus tard les querelles de paternité autour du canal.

Son nom apparaît dans l'histoire des techniques pour une autre raison : en 1699, il présente à l'Académie des sciences un procédé de **voûte plate**, un assemblage de claveaux

tation par les États de Bourgogne sur la jonction Saône-Seine.

68. Wikipedia FR [S033] : naissance le 14 juillet 1673 à Vannes ; carrière d'ingénieur militaire puis retrait vers 1706 et activité d'ingénieur civil et d'entrepreneur.

taillés de manière à couvrir un espace sans courbure apparente.⁶⁹ Il s'agit d'un problème classique de stéréotomie — l'art de la coupe des pierres — et la solution d'Abeille est restée attachée à son nom. Elle dit quelque chose de son tempérament : un homme attiré par les dispositifs ingénieux, capable d'abstraction géométrique.

Il s'intéresse aussi aux canaux, et pas seulement à celui de Bourgogne : les notices lui attribuent des projets pour la région de Cosne et pour la liaison entre l'Ille et la Rance, en Bretagne.⁷⁰ Il meurt à Rennes en février 1756, à quatre-vingt-deux ans — une date que l'une des bases de données ramène parfois à 1752, divergence qu'il faut signaler.⁷¹

On se gardera d'en faire un héros solitaire. Le travail de 1724–1727 est mené sous l'autorité de Gabriel, qui en corrigera des paramètres essentiels ; il s'appuie sur les mémoires antérieurs, notamment sur l'intuition de La Loge en faveur de Pouilly ; et il sera repris, quarante ans plus tard, par des ingénieurs d'État qui en vérifieront les hypothèses. Ce qu'Abeille apporte, c'est la transformation d'une controverse en document technique.

69. Wikipedia FR [S033] : procédé de voûte plate présenté à l'Académie des sciences en 1699. La définition de la stéréotomie est un éclaircissement de vocabulaire apporté ici.

70. Wikipedia FR [S033] ; Structurae [S037] : projets de canaux à Cosne et entre l'Ille et la Rance.

71. Wikipedia FR [S033] : mort en février 1756 à Rennes. Structurae mentionne parfois 1752 [S037] [DIV] ; la première date est retenue ici comme la mieux étayée, sans certitude.

Trois ans de terrain

La mission dure de 1724 à 1727. Sa substance est un **nivellement** : la mesure, de proche en proche, des altitudes le long des tracés envisagés, pour établir où le canal peut passer, à quelle hauteur, et combien d'écluses seront nécessaires de chaque côté du seuil.⁷²

Ce travail n'a rien d'une formalité. Il faut parcourir le terrain, y installer des repères, effectuer des visées successives sur des dizaines de kilomètres, et reporter les résultats sur des profils dessinés. La moindre erreur systématique se cumule ; un tracé peut être déclaré possible alors qu'il ne l'est pas, ou l'inverse. Les échecs des concessions précédentes — le Suzon et l'Oze en 1699, par exemple — venaient précisément de nivellements insuffisants.⁷³

Le nivellement révèle d'emblée une asymétrie qui marquera l'ouvrage à jamais. Depuis le seuil, la descente vers l'Yonne représente environ trois cents mètres de dénivelé, celle vers la Saône environ deux cents.⁷⁴ Les deux versants du canal ne sont donc pas comparables : l'un est plus long, plus haut, plus encombré d'écluses ; l'autre plus court et plus doux. Le canal achevé comptera cent treize écluses côté Yonne et soixante-seize côté Saône.⁷⁵ Cette inégalité aura

72. Wikipedia FR [S033] ; Desaunais 1928 [S012] : nivellement et devis conduits entre 1724 et 1727. La description des opérations de nivellement est une explication générale de la technique, non un détail rapporté par les sources sur cette campagne précise.

73. Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : échec de la concession Roussy sur le Suzon et l'Oze (1699).

74. Canaux de Bourgogne [S004] : environ 300 m de dénivelé sur le versant Yonne, environ 200 m sur le versant Saône.

75. Nombre d'écluses par versant après 1882 : 76 côté Saône, 113

des conséquences inattendues, jusque dans le financement : quand les édits de 1774 partageront la dépense entre le roi et les États de Bourgogne, ils attribueront au premier le versant le plus coûteux.

À ce relevé topographique s'ajoute une seconde enquête, plus difficile encore : l'inventaire des eaux mobilisables. Combien les ruisseaux des plateaux fournissent-ils ? À quelle altitude peut-on les capter ? Quelles vallées pourraient être barrées ? Cette question est celle qui décidera du seuil, et c'est aussi celle sur laquelle les moyens de mesure du XVIII^e siècle sont les plus faibles, car il faudrait connaître les débits d'étiage — les plus bas — sur plusieurs années.

Sombernon ou Pouilly : les termes du choix

Les deux options en présence ne diffèrent pas seulement par quelques kilomètres.

Le seuil de **Sombernon**, défendu depuis 1718, est plus proche de Dijon. Le raccordement vers le nord s'appuierait sur la vallée de la Brenne. Le tracé paraît plus direct et il flatte l'intérêt dijonnais, qui est le plus constant depuis deux siècles.⁷⁶

côté Yonne [S003][S012][S036]. Avant ces travaux, le total était de 191 écluses [S036].

76. Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] ; Pinon 2011 [S014] : projet La Jonchère de 1718, partage à Sombernon, raccordement par la Brenne.

Le seuil de **Pouilly**, avancé par La Loge et retenu par Abeille, est situé plus à l'ouest, sur les plateaux de l'Auxois.⁷⁷ Il est plus élevé, plus éloigné de Dijon, et son franchissement exige des travaux considérables — c'est là que sera finalement percé, un siècle plus tard, le souterrain de plus de trois kilomètres.

Le choix d'Abeille en faveur de Pouilly peut donc sembler contre-intuitif, et il faut être précis sur ce que les sources permettent d'en dire. Elles établissent qu'il a retenu Pouilly plutôt que Sombernon, et que sa décision a été discutée avec véhémence.⁷⁸ Elles n'ont pas conservé, en revanche, d'évaluation chiffrée comparant les ressources en eau des deux seuils à cette date. La comparaison chiffrée dont on dispose est postérieure et porte sur un autre couple d'options : dans les années 1750–1760, les ingénieurs du roi estiment à environ mille cinq cents pouces d'eau les ressources de Pouilly contre trois cents à Longpendu.⁷⁹ Il serait commode de transposer ce rapport à Sombernon ; ce serait une extrapolation, et elle est signalée comme telle.

Il faut aussi rappeler que ce débat n'est pas seulement technique, et que les historiens le tiennent pour un objet d'étude en soi : un article entier lui a été consacré, sous le titre ex-

77. Desauvais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : proposition de La Loge en faveur de Pouilly, reprise par Abeille.

78. Canaux de Bourgogne [S005] ; Pinon 2011 [S014] ; Desauvais 1928 [S012] : choix de Pouilly par Abeille et virulence des débats.

79. Structurae [S036] : environ 1 500 pouces d'eau à Pouilly contre 300 à Longpendu, évaluation des années 1751–1764 (Régemortes, Chézy, Perronet). Aucune évaluation chiffrée équivalente n'est disponible ici pour Sombernon : la transposition serait une extrapolation [UNI].

plicite de « débats sur le seuil de partage », pour la seule décennie 1718–1728.⁸⁰ Ce qui s’y joue, outre le tracé, c’est la question de savoir qui parle au nom de la compétence. Les porteurs de projets invoquent leur expérience de terrain, les États leur mandat provincial, les ingénieurs du roi leur méthode. Aucune de ces autorités n’est encore assez établie pour clore la discussion, et c’est pourquoi la controverse dégénère en pamphlets.

Ce que l’on peut affirmer, c’est la nature de l’arbitrage : entre un seuil plus facile à atteindre et un seuil mieux pourvu en eau, Abeille choisit le second, en acceptant par avance la lourdeur des travaux de franchissement. Toute l’histoire ultérieure du canal découle de cette préférence, y compris ses difficultés — car même à Pouilly, l’eau se révélera insuffisante sans réservoirs artificiels.

Le lieu lui-même

Il vaut la peine de s’arrêter un instant sur ce point qu’un mémoire de 1727 désigne d’un mot et qu’un siècle de travaux transformera.

Pouilly-en-Auxois se trouve sur la ligne de partage entre le bassin de la Seine et celui du Rhône, à une altitude d’environ 378 mètres.⁸¹ Le paysage n’a rien de spectaculaire :

80. Pinon, « Débats sur le seuil de partage... (1718–1728) », *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur*, t. CXIX, 2011-2 [S014], cité par Canaux de Bourgogne [S005].

81. Wikipedia FR [S030] : altitude d’environ 378 m au point de partage, à Pouilly-en-Auxois. Desaunais exprime le seuil en dénivelés relatifs par rapport aux basses eaux de la Saône et de l’Yonne [S012]

des plateaux, des vallonnements, des prairies, des bois. Rien qui évoque un obstacle majeur pour qui n'a pas en tête les contraintes d'un canal. C'est précisément ce qui rend le site trompeur. Ce n'est pas la hauteur qui pose problème — trois cent soixante-dix-huit mètres ne sont rien pour une route — mais le fait qu'aucune eau ne coule vers ce point, alors qu'il faut y maintenir un plan d'eau navigable et le réapprovisionner à chaque passage de bateau.

Les travaux du XIX^e siècle y installeront un dispositif d'une densité remarquable, dont l'essentiel tient dans un rayon de quelques kilomètres : un souterrain de 3 333 mètres entre Pouilly et Créancey, encadré de tranchées d'approche ; trente-deux puits creusés pour attaquer le percement sur plusieurs fronts et évacuer les déblais, dont dix-huit seront conservés comme puits d'aération et quatorze subsistent aujourd'hui ; des rigoles convergeant depuis les réservoirs de Grosbois, Chazilly et Cercey.⁸² Autrement dit, l'ensemble du problème du canal se concentre en ce point, et c'est la raison pour laquelle ce livre y reviendra à plusieurs reprises.

Abeille, en 1727, ne prévoit rien de tel. Il propose de creuser une tranchée pour abaisser le seuil et d'y conduire les eaux disponibles. La différence entre son projet et ce qui sera exécuté ne porte pas sur le lieu, mais sur l'ampleur : là où il

[DIV] de formulation.

82. Inventaire BFC, « Tunnel de Pouilly » IA21003646 [S002] ; Canaux de Bourgogne, « Ouvrages d'art » [S009] : souterrain de 3 333 m entre Pouilly et Créancey, 32 puits creusés, 18 puits d'aération à la mise en service dont 14 subsistants, margelles surélevées de 3 m en 1867 [S018]. Rigoles depuis Grosbois, Chazilly et Cercey : [S008].

envisageait un aménagement, il faudra une infrastructure.



Suite d'écluses près de Pouilly-en-Auxois, au seuil que le mémoire de 1727 désigne déjà comme point de passage. Roehrensee, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Le mémoire de 1727

Le résultat de la mission est un mémoire publié à Dijon en 1727.⁸³ Il contient un tracé, des profils, un devis, et deux dispositions techniques qui structureront le projet pendant un siècle.

La première est une **tranchée** au seuil : un creusement à ciel ouvert destiné à abaisser le point de partage à Pouilly,

⁸³. Wikipedia FR [S033] ; Desaunais 1928 [S012] : mémoire publié à Dijon en 1727.

afin d'y amener l'eau et d'y faire passer le canal.⁸⁴ L'idée est simple dans son principe et redoutable dans ses conséquences. Abaisser un seuil de plusieurs dizaines de pieds sur une longueur de plusieurs centaines de toises signifie déplacer un volume de terre et de roche énorme, avec les moyens du XVIIIe siècle : pelles, pics, brouettes, tombereaux, éventuellement poudre. Mais cet abaissement produit un double bénéfice : il réduit le nombre d'écluses à construire de part et d'autre, et il permet de capter des eaux qui, sans cela, seraient trop basses pour alimenter le bief de partage.

La seconde disposition vient de Gabriel, qui corrige Abeille sur un point essentiel : la hauteur de **chute** des écluses, c'est-à-dire la différence de niveau que chacune rachète. Le projet initial prévoyait douze pieds ; Gabriel la ramène à huit.⁸⁵ Le pied du roi valant un peu moins d'un tiers de mètre, on passe donc d'environ 3,90 mètres à environ 2,60 mètres par écluse.⁸⁶

Pourquoi huit pieds plutôt que douze

Cette correction paraît minime. Elle est en réalité l'une des décisions les plus lourdes du dossier, et elle mérite d'être expliquée, car elle éclaire un arbitrage permanent de l'art

84. Desaunais 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S033] : tranchée destinée à abaisser le seuil de Pouilly et à y amener l'eau.

85. Desaunais 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S033] : réduction par Gabriel des chutes d'écluses de 12 à 8 pieds.

86. Conversion indicative : le pied du roi valant environ 0,325 m, 12 pieds représentent environ 3,90 m et 8 pieds environ 2,60 m. Cette conversion est un éclaircissement apporté par le présent ouvrage ; les sources citées expriment les chutes en pieds.

des canaux.

Une écluse à forte chute présente un avantage évident : il en faut moins. Sur un dénivelé total de cinq cents mètres, des chutes de 3,90 mètres demandent environ cent trente sas, des chutes de 2,60 mètres en demandent près de deux cents. Chaque sas économisé, c'est une maçonnerie, un jeu de portes, un gardien, un entretien perpétuel.

Mais une écluse à forte chute est aussi un ouvrage beaucoup plus sollicité. Ses bajoyers — les murs latéraux du sas — doivent résister à une poussée d'eau et de terre plus grande ; ses portes, plus hautes, supportent des efforts supérieurs et se manœuvrent plus difficilement ; les remous à l'ouverture des vannes deviennent violents et malmènent les bateaux. Au XVIII^e siècle, avec des maçonneries hourdées à la chaux et des portes en bois, les grandes chutes sont une source d'avaries et de ruptures.

Il faut ajouter un effet moins intuitif : chaque passage d'écluse consomme un volume d'eau égal à la surface du sas multipliée par la hauteur de chute. Diviser la chute par un facteur d'environ un et demi réduit d'autant la consommation par écluse — mais comme le nombre d'écluses augmente dans la même proportion, la consommation totale pour franchir le versant reste, en première approximation, inchangée. Le choix de Gabriel n'économise donc pas l'eau du canal : il en répartit la dépense et sécurise les ouvrages.

Un dernier effet, purement pratique, mérite d'être mentionné : la manœuvre. Une écluse se manœuvre à la main, en ouvrant des vannes puis en poussant les portes ; plus la

chute est forte, plus l'effort et le temps augmentent, et plus le risque d'avarie croît. Multiplier les écluses de faible chute allonge le parcours en nombre d'opérations mais rend chacune d'elles plus sûre et plus rapide. Le calcul de Gabriel privilégie donc la fiabilité sur le rendement, ce qui est un choix raisonnable pour un ouvrage destiné à durer un siècle et à être servi par du personnel dispersé le long de deux cent quarante kilomètres.

Le résultat est le canal que l'on connaît : un ouvrage à très nombreuses écluses de chute modérée, dont la moyenne, mesurée avant les travaux de la fin du XIX^e siècle, s'établissait à 2,61 mètres.⁸⁷ Ce chiffre, presque exactement les huit pieds de Gabriel, est la signature la plus durable de la décision de 1727. Il explique aussi la lenteur du transit : un batelier montant de la Saône au seuil devait franchir soixante-seize écluses, et cent treize pour descendre vers l'Yonne.⁸⁸

Le devis et ses incertitudes

Reste l'argent. Le mémoire est accompagné d'une estimation, et cette estimation est le premier chiffre global de l'histoire du canal. Elle est aussi le premier objet de divergence entre les sources : l'historien du canal retient environ 8,16 millions de livres, une base de données d'ouvrages avance

87. Structurae [S036] : chute moyenne de 2,61 m avant les travaux d'allongement de 1878–1882 [UNI]. Le rapprochement avec les 8 pieds de 1727 est une observation du présent ouvrage.

88. Nombre d'écluses par versant après 1882 : 76 côté Saône, 113 côté Yonne [S003][S012][S036]. Avant ces travaux, le total était de 191 écluses [S036].

10 millions.⁸⁹

Cet écart n'est pas nécessairement une contradiction. Un devis de canal se compose de postes hétérogènes — terrassements, maçonneries des écluses, ouvrages d'art, alimentation, acquisitions de terrains, indemnités, direction des travaux — et selon que l'on inclut ou non certains d'entre eux, le total varie fortement. Il est donc plus honnête de retenir un ordre de grandeur : au seuil des années 1730, on estime le canal de Bourgogne à huit ou dix millions de livres.

Deux remarques s'imposent. La première est que ce montant, quel qu'il soit, excède les capacités d'un concessionnaire particulier, ce qui condamne d'avance le modèle du privilège privé et explique les trente-cinq années d'immobilité qui suivent.

La seconde est plus troublante. Le devis arrêté par le Conseil du roi le 1er avril 1775, au moment où les travaux commencent enfin, s'élève à 7 179 000 livres — soit *moins* que l'estimation de 1727, pour un ouvrage dont le tracé n'a pas fondamentalement changé.⁹⁰ Faut-il y voir un progrès des méthodes, un périmètre différent, ou l'optimisme d'une administration désireuse d'obtenir une décision ? Les sources disponibles ne permettent pas de trancher. Ce qui est certain, c'est que la dépense réelle dépassera ces

89. Desaunais 1928 [S012] : environ 8,16 millions de livres. Structurae [S036] : 10 millions. Divergence non résolue [DIV].

90. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] : devis du Conseil du roi arrêté au 1er avril 1775, 7 179 000 livres. La comparaison avec le devis de 1727 est une observation du présent ouvrage ; aucune source consultée n'explique l'écart.

prévisions dans des proportions considérables, et que dès 1779 le chantier devra être réduit faute de crédits.⁹¹

Ce qu'un mémoire ne pouvait pas prévoir

Avant de suivre la postérité de ce projet, il est utile de dresser la liste de ce que les ingénieurs de 1727 ne pouvaient pas savoir. Elle éclaire les dépassements ultérieurs mieux que n'importe quel procès d'intention.

Le premier point est l'étanchéité. Un canal ne retient l'eau que si son lit est imperméable ; sur les terrains perméables, il faut le rendre étanche par un corroi d'argile soigneusement compacté, ou par des maçonneries. Les premiers chantiers, dans les années 1780, se heurteront à des sols filtrants — les sources parlent de « sables » — et la question des pertes par infiltration ne cessera plus.⁹² Elle ira jusqu'à imposer, à la fin du XIXe et au début du XXe siècle, l'installation d'une prise d'eau en Saône et de pompes pour alimenter les derniers biefs du versant sud, dont le sous-sol laissait fuir l'eau.⁹³

91. Canaux de Bourgogne, « Une réalisation en plusieurs étapes » [S006] ; Huerne de Pommeuse 1822, cité par la même source [S021] : dépassement des prévisions et concentration des travaux sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne dès 1779.

92. Desauvais 1928 [S012], repris par Canaux de Bourgogne [S006] : difficultés d'étanchéité sur terrains perméables signalées dès les premiers chantiers. La description du corroi d'argile est un éclaircissement technique général.

93. Canaux de Bourgogne, « Alimentation en eau » [S008] : prise d'eau en Saône (1897) puis usine et pompes hydroélectriques (décision du 3 juillet 1913) pour les trois derniers biefs du versant Saône, en

Le deuxième point est l'hydrologie des étiages. Estimer la ressource d'un ruisseau suppose de connaître son débit dans les années sèches, pas seulement au printemps. Les séries de mesures nécessaires n'existent pas au XVIII^e siècle. Or c'est cette information, et elle seule, qui aurait permis de dimensionner correctement l'alimentation du bief de partage. L'histoire du canal au XIX^e siècle est en grande partie celle de cette correction : cinq réservoirs construits entre 1830 et 1838, un sixième un demi-siècle plus tard, des agrandissements successifs — et, malgré tout, des interruptions de navigation pour manque d'eau jusqu'à la fin de l'exploitation commerciale.⁹⁴

Le troisième point, plus rarement souligné, est le coût de la discontinuité. Un devis suppose implicitement que les travaux seront menés d'un trait. Ici, le chantier s'étalera sur cinquante-huit ans, avec deux interruptions longues, pendant lesquelles les ouvrages déjà construits se dégraderont. Un observateur des années 1830 range explicitement ces abandons répétés parmi les causes du coût final du canal.⁹⁵ Aucun mémoire de 1727 ne pouvait intégrer un tel facteur, qui relève de l'histoire politique et non du calcul d'ingénieur.

raison de la perméabilité du sous-sol.

94. Canaux de Bourgogne [S008] ; Desaunais 1928 [S012] : réservoirs de partage en service en 1835 et 1838, Pont-et-Massène en 1878–1883 ; interruptions de navigation liées au manque d'eau, dont environ trois mois lors de la sécheresse de 1921.

95. Pillet-Will, corpus statistique de 1837 [S061][S064] : parmi les causes du coût du canal, l'alimentation du partage, le nombre d'ouvrages d'art et les dégradations liées aux abandons répétés du chantier.

Le tracé devenu matrice

L'histoire aurait pu s'arrêter là : un bon mémoire, resté sans suite, comme tant d'autres. Ce qui distingue celui de 1727 est sa longévité.

Quand la monarchie reprend l'affaire en main dans les années 1760, ce sont Chézy et Perronet qui l'instruisent, et ils travaillent sur les bases d'Abeille : le point de partage reste à Pouilly, les vallées de descente sont celles qu'il avait retenues.⁹⁶ Perronet établit ensuite le projet définitif de 1775 pour le versant Yonne. Il y apporte une modification révélatrice : la profondeur de la tranchée prévue au seuil de Pouilly est ramenée de vingt-six à seize mètres.⁹⁷ On renonce donc à une partie de l'abaissement rêvé par Abeille — parce qu'il coûte trop cher — sans renoncer au site.

Cette demi-mesure laisse le problème du seuil ouvert, et il ressurgit intact quand les travaux reprennent sous l'Empire. En avril 1808, un ingénieur, Sutil, propose de franchir le partage par un **souterrain** ; en mars 1812, un autre, Forey, arrête la solution qui sera exécutée : Pouilly, avec souterrain et réservoirs d'alimentation.⁹⁸ Entre ces deux dates, le vieux débat Sombornon–Pouilly est rouvert et rejoué, quatre-vingts ans après la mission d'Abeille ; le choix

96. Structurae [S036] ; Wikipedia FR, « Perronet » [S035] : reprise du tracé d'Abeille par Chézy et Perronet à partir de 1764, puis plans du versant Yonne.

97. Structurae [S036] : projet définitif de Perronet en 1775, fosse de Pouilly ramenée de 26 à 16 m [UNI].

98. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006] : proposition de souterrain par Sutil en avril 1808 ; solution Pouilly avec souterrain et réservoirs arrêtée par Forey en mars 1812.

définitif en faveur de Pouilly n'est acquis qu'au début des années 1820.⁹⁹

Il faut mesurer ce que cela signifie. Le tracé de 1727 n'a pas été appliqué parce qu'il faisait autorité, mais parce qu'il a résisté à un réexamen complet, mené par une autre génération d'ingénieurs, avec de meilleures connaissances hydrauliques et une expérience concrète du terrain acquise sur les premiers chantiers. Le souterrain de Pouilly n'est donc pas une improvisation du XIXe siècle : c'est le prix, enfin payé, de la préférence hydraulique exprimée un siècle plus tôt.

Paternité et postérité

Reste une question qui a occupé les tribunaux plus que les chantiers : à qui appartient ce projet ?

Après la mort d'Abeille en 1756, son gendre, Louis-Félix Guynement de Kéralio, défend la paternité familiale du tracé, dans un contexte où d'autres prétendants revendiquent des concessions concurrentes ; l'arrêt du Conseil du 20 juillet 1764 intervient dans ce climat.¹⁰⁰ L'enjeu n'est pas symbolique : reconnaître la paternité d'un projet, c'était potentiellement reconnaître un droit sur son exécution, donc sur ses péages.

Il faut souligner l'écart entre la vigueur de ces procédures

99. Canaux de Bourgogne [S006] : choix définitif du partage à Pouilly acquis au début des années 1820. Percement du souterrain de 1826 à 1832, réception par Lacordaire le 7 décembre 1832 [S002].

100. Wikipedia FR [S033] ; Desaunais 1928 [S012] : revendication de paternité par Guynement de Kéralio, gendre d'Abeille ; arrêt du Conseil du 20 juillet 1764.

et l'inertie du chantier. Entre le mémoire de 1727 et le premier coup de pioche de 1775, il s'écoule quarante-huit ans, pendant lesquels l'essentiel de l'activité relative au canal consiste en actes notariés, requêtes et arrêts. Le canal a occupé les juristes une génération avant d'occuper les terrassiers.

L'ironie de l'affaire est que la question se posait mal. Le mémoire de 1727 est un travail collectif — commandé par les États, dirigé par Gabriel, rédigé par Abeille, nourri des propositions de La Loge, corrigé sur un paramètre décisif par Gabriel lui-même — et le canal réellement construit est l'œuvre de trois générations supplémentaires. Attribuer l'ouvrage à un nom unique relève de la logique du privilège, non de celle de la technique.

Ce que l'on peut créditer à Abeille est précis et considérable. Il a converti une querelle en dossier vérifiable. Il a identifié le bon critère de décision — l'eau plutôt que la pente. Il a proposé le bon site, au prix d'un franchissement difficile qu'il n'a pas dissimulé. Et il s'est trompé, comme tous ses contemporains, sur une seule chose, mais qui coûtera des décennies : l'ampleur des ouvrages nécessaires pour alimenter le bief de partage. Il croyait qu'une tranchée et des prises d'eau suffiraient. Il faudra cinq réservoirs artificiels, soixante-trois kilomètres de rigoles et un siècle de travaux pour que son intuition tienne debout.¹⁰¹

101. Canaux de Bourgogne, « Alimentation en eau » [S008] : cinq réservoirs de partage, mis en service entre 1835 et 1838, complétés par Pont-et-Massène en 1878–1883 ; rigoles totalisant 63,538 km [S030][S036]. Capacité cumulée des cinq réservoirs : 27 933 327 m³ selon Desauvais [S012].

Deux financeurs, un canal

Deux édits, dix mois d'écart

Le 7 septembre 1773, un édit de Louis XV ordonne l'ouverture du canal de Bourgogne.¹⁰² Le 9 août 1774, un édit de Louis XVI en règle le financement selon un principe d'une simplicité remarquable : le Trésor royal prendra en charge le versant de l'Yonne, des environs de Laroche jusqu'au seuil de Pouilly ; les États de Bourgogne prendront en charge le versant de la Saône, de Pouilly à Saint-Jean-de-Losne.¹⁰³ Le 1er avril 1775, un devis arrêté par le Conseil du roi fixe la dépense à 7 179 000 livres.¹⁰⁴

102. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] : édit du 7 septembre 1773, Louis XV, ordonnant l'ouverture du canal.

103. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne, introduction [S003] : édit du 9 août 1774, Louis XVI ; Trésor royal pour le versant Yonne (Laroche → Pouilly), États de Bourgogne pour le versant Saône (Pouilly → Saint-Jean-de-Losne).

104. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] : devis arrêté par le Conseil du roi le 1er avril 1775, 7 179 000 livres.

Trois actes, dix-huit mois, un changement de règne au milieu : c'est le coup d'envoi d'un chantier qui durera cinquante-huit ans. Après un siècle et demi de mémoires, de concessions et de procès, la décision tient en quelques lignes de texte réglementaire — ce qui est la règle plutôt que l'exception dans l'histoire des grands travaux.

Ce chapitre est consacré à ces trois actes et à leurs conséquences. Il faut y résister à deux tentations. La première serait de les traiter comme une formalité administrative avant d'en venir aux pioches ; en réalité, la structure de financement adoptée en 1774 déterminera la manière dont le canal sera construit, l'ordre dans lequel ses tronçons seront ouverts, et jusqu'à l'aspect de ses ouvrages. La seconde serait d'y voir un montage ingénieux ; il s'agit plutôt d'un arrangement contraint, dont les défauts apparaîtront en moins de cinq ans.

Pourquoi le roi ne pouvait pas payer seul

Un rappel d'arithmétique politique est nécessaire. Sept millions cent soixante-dix-neuf mille livres, en 1775, représentent une somme considérable pour un ouvrage unique, et le Trésor royal des dernières années de l'Ancien Régime n'est pas en mesure de l'engager d'un trait sur une opération dont les recettes n'arriveront pas avant des décennies.

Le modèle habituel de l'époque consistait à concéder l'ouvrage à un particulier ou à une compagnie, qui avançait les fonds en échange d'un privilège de péage. On a vu au

chapitre précédent que ce modèle avait échoué ici pendant plus d'un demi-siècle : le devis dépassait les capacités des candidats, les droits circulaient sans être exercés, et la réputation financière du projet était détestable. Une notice antérieure à 1821 résumera encore cette réputation d'une formule sans appel : un projet « aussi gigantesque et aussi ruineux » ne peut qu'effrayer tout entrepreneur sensé.¹⁰⁵

Restait une troisième voie, spécifique à la France des provinces à statut particulier : faire payer une partie de l'ouvrage par l'institution provinciale elle-même. C'est ce que permettent les **États de Bourgogne**, assemblée qui vote les impositions de la province, emprunte en son nom, entretient ses propres ingénieurs et conduit ses propres travaux publics.¹⁰⁶ Le canal ne sera donc ni une concession privée, ni une opération purement royale, mais un ouvrage à deux maîtres d'ouvrage publics.

105. Notice antérieure à 1821, citée par Canaux de Bourgogne [S004].

106. Canaux de Bourgogne [S003][S006] ; Structurae [S036]. La description générale des compétences des États de Bourgogne (impositions, emprunts, ingénieurs propres) est un éclaircissement institutionnel appuyé sur leur rôle documenté dans ce dossier.

11 Décembre 1785

CONSTITUTION.

approuvée
de M^r Jean de Fontaine



ÉTATS DE
Bourgogne



BOURGOGNE.

Suite du devis pour
l'entretien pour la construction
du Canal de Navigation
de Bourgogne à Paris
par le 1^{er} juillet 1785.

ÉDIT de Janvier 1783.

9 Décembre 1784
DÉLIBÉRATION du 3 Juillet 1783.

N^o. 92



ARDEVANT les Conseillers du Roi, Notaires de la Ville de
Dijon, y résidant, soussignés, fut présent JEAN-ENOUARD
COUSIN, Secrétaire du Roi, Caissier des Etats de la Province
de Bourgogne, demeurant à Dijon, rue des Ursules, Paroisse
Saint-Michel, au nom & comme substitué, par Acte passé
devant M^r Bro, Notaire à Paris, qui en a minute, & son
Conseiller, le 30 Juillet 1783. le 30 Mars 1784.

CHARTRAIRE, Comte de MONTIGNY, Trésorier-général de la Province de
Bourgogne, aux pouvoirs à lui donnés par MM. les Elus-généraux de ladite
Province, par leur Délibération du 9 Décembre 1784, dont il y a trois origi-
naux, un desquels a été déposé à M^r Bro, Notaire à Paris, par l'Acte
du 30 Juillet 1785.

L'autre à M^r Molé, Notaire, par ledit sieur Cousin, avec le pouvoir à
lui donné par ledit sieur de Montigny, sieur Bro, ci-devant rapporté, le
tout joint à la première minute de chaque Emprunt pour la confection des
Canaux, conformément à ce qui a été ordonné par lesdites Délibérations.

Prevenu le Canal de Bourgogne

Ledit Sieur Cousin a dit que le Roi, par Edit du mois de Janvier 1783,
enregistré au Parlement & à la Chambre des Comptes de Bourgogne, les 26
Février & premier Mars suivant, a permis aux Etats de la Province de
Bourgogne, d'ouvrir un Canal de navigation dans le Charolois; que
Sa Majesté, par ce même Edit, a autorisé lesdits Etats & leurs Elus-
généraux, à pourvoir, par voie d'Emprunt à constitution de rentes, & sur
rels assignats qu'ils jugeroient convenables, au paiement des sommes néces-
saires, tant aux acquisitions des terrains & aux indemnités, qu'aux ouvrages
& autres dépenses relatives à la construction desdits Canaux; que Sa Majesté
a voulu que tous les Actes & Contrats d'Emprunts, ainsi que les Quit-
tances de remboursement, fussent francs & exempts de tous droits de contrôle &
de sceau, & autres droits généralement quelconques, & que les Commis
des Fermiers & Régisseurs fussent tenus, dans les lieux où le contrôle
est établi, de contrôler lesdits Actes, sans pouvoir exiger autre & plus fort
droit que 15 sols, y compris les 10 sols pour livre; que les Etats enfin,
par ce même Edit, ont été autorisés à percevoir à perpétuité, un droit de
6 deniers par lieue de 3000 toises, pour chaque quintal, poids de marc,
de tout ce qui seroit voituré sur le Canal, avec faculté aux Etats de
diminuer le droit, ainsi qu'ils le jugeroient convenable pour le bien du
commerce.

Que le Roi, par Déclaration du 13 Mars 1783, enregistrée au Parlement
& à la Chambre des Comptes de Bourgogne, les 12 & 29 Avril suivants,
dont il a été déposé une copie à M^r Bro, Notaire à Paris, le 13 Mai de la
même année, par Acte étant au pied de celui qui contient le dépôt de la

Obligation des États de Bourgogne (1785) : la province emprunte et paie. Domaine public, via Wikimedia Commons.

Il faut mesurer l'originalité de ce choix par rapport aux

grands canaux antérieurs. Le canal du Languedoc et celui de Briare avaient été menés selon des formules mêlant privilège, association de capitaux et soutien royal, avec des entrepreneurs porteurs de droits de péage. Ici, la puissance publique se substitue à l'entrepreneur-concessionnaire dès la conception. Cette substitution sera le trait dominant de tout le financement ultérieur du canal, y compris sous la Restauration, où la compagnie de prêteurs qui avancera vingt-cinq millions de francs ne construira rien et ne portera aucun risque de chantier : elle prêtera, l'État construira.¹⁰⁷

Ce partage a une logique territoriale évidente. Le versant Saône traverse la Bourgogne utile, celle de Dijon et de la plaine ; il correspond exactement à l'ambition provinciale poursuivie depuis le XVI^e siècle. Le versant Yonne, lui, sert d'abord l'intérêt général du royaume, en ouvrant la voie vers Paris. Chacun paie ce qui le sert.

Le versant le plus cher au roi

L'équité apparente du partage dissimule une inégalité forte, dont on peut douter qu'elle ait été pleinement mesurée.

107. Sur les formules de financement des canaux d'Ancien Régime et leur évolution : Pinon, « Entreprise et financement », dans *Un canal... des canaux...*, 1986 [S016], cité par Canaux de Bourgogne [S010]. Sur le rôle de simple prêteur de la compagnie Hagerman et le maintien des risques à la charge de l'État : loi du 14 août 1822 [S036][S012][S064] ; appréciation de Pinon selon laquelle les risques des compagnies étaient « nuls », citée par Projet Babel [S079][S045]. La comparaison avec les canaux du Languedoc et de Briare est présentée ici en termes généraux : la bibliographie du présent ouvrage ne documente pas en détail leurs montages respectifs.

Les deux versants ne sont pas comparables. Depuis le seuil de Pouilly, la descente vers l'Yonne rachète environ trois cents mètres de dénivelé, celle vers la Saône environ deux cents.¹⁰⁸ Le canal achevé comptera cent treize écluses côté Yonne contre soixante-seize côté Saône.¹⁰⁹ Le versant royal est donc à la fois plus long et beaucoup plus chargé en ouvrages — et il inclut, à son extrémité haute, le franchissement du seuil lui-même, c'est-à-dire l'ouvrage le plus difficile de toute la ligne.

Cette asymétrie explique en partie le déroulement des travaux. Le versant Saône, plus court et plus simple, sera achevé et ouvert à la navigation dès 1808 entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne ; le versant Yonne, malgré des chantiers précoces, ne sera complété qu'au terme de la longue campagne des années 1820.¹¹⁰ Le partage de 1774 n'a pas seulement réparti une dépense : il a réparti des difficultés très inégales, et le calendrier du canal en porte la marque.

Qui paie le sommet ?

Une question se pose immédiatement, et les sources n'y répondent pas directement : de quel côté de la frontière

108. Canaux de Bourgogne [S004] : environ 300 m côté Yonne, 200 m côté Saône.

109. Canaux de Bourgogne [S003] ; Desaunais 1928 [S012] ; Structurae [S036] : 113 écluses côté Yonne et 76 côté Saône après les travaux de 1878–1882 ; 191 au total auparavant [S036]. Certaines notices retiennent 115 côté Yonne selon le mode de comptage des écluses doubles [DIV].

110. Inventaire BFC [S001] : ouverture Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808 ; ouvertures par tronçons du versant Yonne entre 1822 et 1828, achèvement en 1832.

financière tombe le franchissement du seuil ?

Le texte de 1774 attribue au Trésor royal la section allant de Laroche à Pouilly, et aux États la section de Pouilly à Saint-Jean-de-Losne.¹¹¹ La limite est donc le point de partage lui-même. En 1774, cette formulation ne soulève pas de difficulté majeure, parce que le projet d'alors ne prévoit au seuil qu'une tranchée : un terrassement, coûteux mais borné, dont la localisation détermine sans ambiguïté qui doit le payer.

La question devient beaucoup plus délicate avec le programme adopté sous l'Empire. Un souterrain de plus de trois kilomètres traverse le seuil de part en part ; surtout, l'alimentation du bief de partage exige des réservoirs qui ne sont pas situés « sur » le canal mais dans des vallées voisines, parfois du côté Yonne, parfois du côté Saône. Le réservoir de Panthier, par exemple, est situé en contrebas du partage, sur le versant Saône, et livre son eau par une rigole au dixième bief de ce versant.¹¹²

En pratique, le problème ne s'est jamais posé dans ces termes, pour une raison politique : les États de Bourgogne ont disparu en 1790, avant que ces ouvrages ne

111. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S003] : bornes du partage financier fixées par l'édit du 9 août 1774.

112. Inventaire BFC, réservoir de Panthier IA21003862 [S082] ; fiche technique VNF [S084] : réservoir situé en contrebas du partage, sur le versant Saône, livrant l'eau par la rigole des Bordes au bief 10 du versant Saône, à Vandenesse. Le raisonnement sur l'attribution financière de tels ouvrages au regard de l'édit de 1774 est une analyse du présent ouvrage : aucune source consultée ne traite cette question, qui n'a pas eu à être tranchée du fait de la disparition des États en 1790.

soient conçus. Les réservoirs des années 1830 ont donc été construits sous une maîtrise d'ouvrage unique, celle de l'État. Le partage de 1774 n'a régi que la première phase du chantier, celle de l'Ancien Régime — soit une quinzaine d'années sur les cinquante-huit qu'aura duré la construction.

Ce constat invite à relativiser la portée de l'édit sans la nier. Il a permis de commencer, ce qu'aucun montage antérieur n'avait réussi. Il n'a pas déterminé la manière dont le canal serait achevé, parce que ni le programme technique ni les institutions financières de 1774 n'ont survécu jusqu'en 1833.

Ce que le devis contenait, et ce qu'il ignorait

Le devis du 1er avril 1775 mérite un examen prudent. Sept millions cent soixante-dix-neuf mille livres, c'est un chiffre précis, et cette précision est trompeuse.

D'abord, il est inférieur à l'estimation du projet des années 1720, qui se situait entre huit et dix millions de livres selon les sources.¹¹³ Aucun document consulté n'explique cet écart. Plusieurs hypothèses sont plausibles — périmètre plus restreint, révision à la baisse des ouvrages de franchissement du seuil, ou optimisme d'une administration cher-

113. Desauvais 1928 [S012] : environ 8,16 millions de livres pour le projet des années 1720 ; Structurae [S036] : 10 millions [DIV]. L'absence d'explication de l'écart avec le devis de 1775 est une observation du présent ouvrage.

chant à obtenir une décision — mais aucune n'est démontrée, et il serait imprudent de choisir.

Ensuite, ce devis ne pouvait intégrer ce que personne ne savait encore : l'ampleur des ouvrages nécessaires pour alimenter le bief de partage. Le projet de 1775 prévoit d'abaisser le seuil par une tranchée, dont Perronet réduit d'ailleurs la profondeur de vingt-six à seize mètres pour des raisons de coût.¹¹⁴ Il ne prévoit ni souterrain, ni chapelet de réservoirs artificiels. Or ces deux dispositifs — un tunnel de plus de trois kilomètres et cinq lacs de barrage — constitueront l'essentiel de la dépense du XIX^e siècle.

Le résultat est connu et rapide. Dès 1779, quatre ans après le début des travaux, les dépenses dépassent très largement les prévisions, et l'on choisit de concentrer les moyens sur le tronçon le plus utile et le moins difficile : Dijon-Saint-Jean-de-Losne.¹¹⁵ Le canal des deux mers commence donc sa vie réelle comme une desserte locale — exactement le projet que Dijon poursuivait depuis 1581.

Il faut ajouter une règle de lecture, valable pour tout ce livre. Les chiffres de dépense du canal se répartissent en trois familles qu'il ne faut jamais additionner : les devis prévisionnels, en livres puis en francs ; les dépenses d'ouvrage effectivement engagées ; et la charge financière totale supportée par le Trésor, intérêts et annuités compris. Un

114. Structurae [S036] : projet définitif de Perronet en 1775, fosse de Pouilly ramenée de 26 à 16 m [UNI].

115. Canaux de Bourgogne, « Une réalisation en plusieurs étapes » [S006] ; Huerne de Pommeuse 1822 [S021] : dépassement des prévisions dès 1779 et concentration sur Dijon-Saint-Jean-de-Losne.

observateur des années 1830 chiffre la dépense d'ouvrage à un peu plus de trente-six millions de francs ; les tableaux du même auteur, en intégrant l'emprunt de 1822, ses intérêts composés et les allocations complémentaires de l'État, aboutissent à des ordres de grandeur bien supérieurs.¹¹⁶ Ce ne sont pas des chiffres contradictoires : ce sont des mesures différentes.

Un moment favorable aux canaux

Les édits de 1773 et 1774 n'arrivent pas dans un désert. Ils appartiennent à un moment où l'État français dispose, pour la première fois, des moyens humains de conduire des ouvrages de cette nature.

Le corps des Ponts et Chaussées est alors dirigé par Jean-Rodolphe Perronet, premier ingénieur, qui a organisé son école et formé une génération d'ingénieurs.¹¹⁷ Cela change tout par rapport aux tentatives du siècle précédent : il existe désormais un vivier d'hommes capables de lever un plan, de dresser un devis, de surveiller une adjudication et de rédiger un procès-verbal de réception, et ces hommes sont mutables d'un chantier à l'autre.

116. Pillet-Will [S061] : 36 094 422 fr. pour 242,044 km, le canal étant rangé parmi ceux qui, proportionnellement, ont coûté le plus. Tableaux d'emprunt et d'annuités du même auteur [S064] : emprunt de 25 M fr. en 1822, intérêts compensés d'environ 6,38 M, annuités de 1 650 000 fr. de 1833 à 1837, allocations supplémentaires de l'État de 12 378 416 fr. Les colonnes intégrant les intérêts composés portent la charge globale bien au-delà de la dépense d'ouvrage : ne pas additionner ces agrégats.

117. Wikipedia FR, « Perronet » [S035] : premier ingénieur des Ponts et Chaussées, fondateur et directeur de l'École des ponts.

La province, de son côté, entretient ses propres ingénieurs, dont le plus notable sera Émiland-Marie Gauthey. Celui-ci conduira simultanément deux canaux : le versant Saône du canal de Bourgogne et le canal du Centre, entrepris de 1784 à 1793 entre Digoin et Chalon — c'est-à-dire, précisément, sur ce seuil de Longpendu qui avait longtemps été préféré à Pouilly.¹¹⁸ Le détail est savoureux : les deux tracés rivaux depuis 1613 finissent par être creusés tous les deux, par la même province, dans les mêmes années, sous la direction du même ingénieur.

Ce contexte explique aussi la relative rapidité de la décision une fois l'arbitrage rendu. Il n'a fallu que dix-huit mois pour passer de l'édit d'intention au devis d'exécution, là où le projet avait stagné un demi-siècle. Ce n'était pas une question de volonté politique seulement, mais de capacité administrative disponible.

Deux administrations, deux cultures techniques

La dualité de financement entraîne une dualité de maîtrise d'œuvre, et c'est probablement sa conséquence la plus visible aujourd'hui sur le terrain.

Sur le versant Yonne, la conduite du projet appartient aux Ponts et Chaussées, et son auteur est Jean-Rodolphe Per-

118. Wikipedia FR, « Émiland Gauthey » [S034] : canal du Centre entre Digoin et Chalon, 1784–1793 ; Canaux de Bourgogne [S005] et Structuræ [S036] pour l'identité du seuil de Longpendu avec l'option écartée du canal de Bourgogne.

ronet, premier ingénieur du corps et organisateur de son école. Il établit le projet définitif de 1775 et les plans d'ouvrages du versant nord, qui seront partiellement réalisés.¹¹⁹ Il travaille depuis Paris, par dessins et devis transmis, s'appuyant sur des ingénieurs présents sur place — Chézy, de Laveyne, Antoine, Dumorey. Son style constructif, associant la brique et la pierre, reste identifiable sur certains ouvrages, notamment vers Migennes.¹²⁰

Sur le versant Saône, la conduite appartient aux ingénieurs des États de Bourgogne. Thomas Dumorey occupe cette fonction jusqu'à sa mort ; le 29 juillet 1782, Émiland-Marie Gauthey lui succède comme ingénieur en chef des États, avant d'être fait directeur général des canaux de Bourgogne l'année suivante.¹²¹ Gauthey n'est pas un exécutant : il conduira parallèlement le canal du Centre, sur ce seuil de Longpendu qui avait longtemps été préféré à Pouilly, et il modifiera le tracé bourguignon entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne.¹²²

Le désaccord le plus documenté entre les deux cultures

119. Wikipedia FR, « Perronet » [S035] ; Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006] : projet définitif de 1775 et plans d'ouvrages du versant Yonne, partiellement réalisés.

120. Wikipedia FR [S035] ; PDF sur le port du canal de Dijon [S044] : conduite du projet depuis Paris avec assistants sur place ; style constructif brique et pierre encore visible, notamment vers Migennes.

121. Wikipedia FR, « Émiland Gauthey » [S034] ; Structurae [S036] : Gauthey ingénieur en chef des États de Bourgogne le 29 juillet 1782, à la mort de Dumorey, puis directeur général des canaux de Bourgogne en 1783.

122. Wikipedia FR [S034] : conduite du canal du Centre (Digoin–Chalon, 1784–1793) ; Structurae [S036] : nouveau tracé Dijon–Saint-Jean-de-Losne.

porte sur le port de Dijon. Perronet avait dessiné un port circulaire ambitieux ; Gauthey imposa une solution économique, établie dans le faubourg d’Ouche.¹²³ L’arbitrage se fit sur le coût, et il est représentatif : la logique royale privilégiait la cohérence architecturale d’un ouvrage national, la logique provinciale la dépense supportable par les contribuables de la province.

Cette dualité produit un canal techniquement homogène — mêmes gabarits, mêmes principes — mais administrativement bicéphale, avec deux séries de comptes, deux rythmes d’adjudication et deux hiérarchies. Elle survivra, sous d’autres formes, à la disparition des États de Bourgogne en 1790 : le canal restera longtemps géré comme deux chantiers plutôt que comme un.

Comment on adjugeait un chantier

Il vaut la peine de décrire la mécanique concrète par laquelle ces décisions devenaient des terrassements, car elle vaut pour tout le XIX^e siècle également.

Les travaux sont découpés en lots — les **ateliers** — correspondant à un tronçon ou à un ouvrage. Pour chaque lot, l’administration établit un devis détaillé, puis procède à une **adjudication** : le marché est attribué à un entrepreneur, qui recrute la main-d’œuvre, fournit les matériaux et exécute selon les plans, sous la surveillance des ingénieurs

123. PDF sur le port du canal de Dijon [S044] ; Wikipedia FR [S035] : projet de port circulaire de Perronet écarté au profit de la solution économique de Gauthey, en faubourg d’Ouche.

qui visent les états d'avancement et réceptionnent les ouvrages.¹²⁴

Les ordres de grandeur sont accessibles par quelques pièces conservées. En 1790, lors d'une visite de chantier conduite par Gauthey en compagnie d'un notable dijonnais, deux écluses avec leurs maisons, sur le secteur d'Ouges et Bretenières, sont comptées pour 89 300 livres, l'entrepreneur étant nommé Saint-Père.¹²⁵ Rapporté au devis global de 1775, cet exemple donne la mesure du problème : quelques dizaines de milliers de livres pour deux écluses sur près de deux cents à construire, sans compter les terrassements, les ponts, les aqueducs et l'alimentation.

Le calendrier des débuts est lui-même incertain, et il faut le signaler. La médiation patrimoniale régionale indique un démarrage des travaux en 1775 sur les deux versants ; d'autres sources situent les premières adjudications du secteur Laroche-Tonnerre au 28 novembre 1777 ; une source locale place le début des chantiers de Migennes et de Saint-Jean-de-Losne en 1784.¹²⁶ Ces indications ne sont pas né-

124. Canaux de Bourgogne [S006] ; inventaire BFC, dossier tunnel [S002] ; Tonnerre Patrimoine [S040] pour le rôle de visa des ingénieurs des Ponts sur les états et les bons d'atelier. Organisation par ateliers et adjudications à entrepreneurs.

125. Canaux de Bourgogne [S006] ; pièce citée d'après les Archives départementales de la Côte-d'Or, C 7551 [S052] [ARCH] : visite de 1790 par Gauthey et Chartraire de Montigny ; deux écluses et maisons, secteur Ouges-Bretenières, entrepreneur Saint-Père, 89 300 livres.

126. Canaux de Bourgogne [S003] : début des travaux en 1775 sur les deux versants ; Structurae [S036] : adjudications Laroche-Tonnerre le 28 novembre 1777 ; Tonnerre Patrimoine [S040] : début des chantiers de Migennes et Saint-Jean-de-Losne en 1784. Divergence signalée [DIV] ; les trois indications peuvent correspondre à des étapes distinctes de la procédure.

cessairement incompatibles — reconnaissances, adjudications et travaux effectifs ne sont pas la même chose — mais elles interdisent d'affirmer une date unique. On retiendra que le chantier s'ouvre dans la seconde moitié des années 1770 et monte en puissance dans les années 1780.

Une cérémonie mérite d'être citée, parce qu'elle marque symboliquement l'entrée du canal dans le réel : en 1784, la première pierre d'une écluse est posée à Saint-Jean-de-Losne par le prince de Condé.¹²⁷ Neuf ans après le devis, on en est là : une pierre, à une extrémité.

Un mot, enfin, sur ce que l'adjudication implique pour ceux qui travaillent. L'entrepreneur adjudicataire n'est pas un employeur au sens moderne : il prend un marché à prix convenu et recrute selon ses besoins, souvent hors du pays, la main-d'œuvre nécessaire aux terrassements et aux maçonneries. L'administration surveille les ouvrages, non les conditions de travail ; les documents qu'elle produit décrivent des maçonneries et des volumes de déblai, rarement des hommes. Les archives locales conservent malgré tout des traces de cette population de chantier — logements de fortune, passages à l'hôpital, bons visés par les ingénieurs — mais pour la phase d'Ancien Régime, elles sont particulièrement minces.¹²⁸ Cette dissymétrie documentaire sera

127. Desauvais 1928 [S012] : pose de la première pierre d'une écluse à Saint-Jean-de-Losne par le prince de Condé en 1784 [UNI].

128. Tonnerre Patrimoine [S040] pour la documentation d'une population de chantier au XIXe siècle (logements chez l'habitant, camps de fortune, chaîne de soins et bons visés par les ingénieurs). Aucune source équivalente n'a été identifiée pour la phase 1775–1790 : la lacune est signalée, non comblée. Voir aussi les lacunes recensées en matière d'effectifs et de salaires [S058][S070].

discutée dans le chapitre consacré au monde du chantier ; il importe de la signaler dès maintenant, parce qu'elle est un effet direct du mode d'organisation décrit ici.

L'ordre des travaux, conséquence du financement

Une dernière conséquence du montage de 1774 mérite d'être isolée, parce qu'elle explique la physionomie du canal pendant un quart de siècle : l'ordre dans lequel les tronçons ont été ouverts.

Le raisonnement d'une administration confrontée à un dépassement de devis est toujours le même : concentrer les moyens là où la dépense produira une utilité immédiate. Or l'utilité immédiate, sur ce canal, ne se trouve pas au sommet mais aux extrémités basses, et particulièrement du côté de la Saône, où un tronçon court et facile met Dijon en communication avec une grande rivière navigable. C'est ce raisonnement qui conduit, dès 1779, à replier le chantier sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne.¹²⁹

Le résultat est un canal qui fonctionne longtemps par morceaux. La navigation est ouverte entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808, les premiers bateaux venus de la Saône atteignant le port de Dijon à cette date ; elle est prolongée jusqu'à Pont-de-Pany en 1813 ; du côté de l'Yonne, un tronçon est ouvert de Migennes à Tonnerre en

129. Canaux de Bourgogne [S006] ; Huerne de Pommeuse 1822 [S021] : repli du chantier sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne dès 1779 en raison des coûts et de la complexité.

1822, puis d'autres en 1826 et 1828.¹³⁰ Il faut attendre décembre 1832 pour que les bateaux franchissent le seuil, et le 2 janvier 1833 pour que le canal soit ouvert à la circulation sur toute son étendue.¹³¹

Autrement dit, pendant vingt-quatre ans, le « canal des deux mers » a été une desserte régionale. Cette période n'est pas une antichambre : elle a produit des ports, des trafics, des habitudes et des intérêts locaux qui pesaient en faveur de l'achèvement. Le tronçon dijonnais, qui était le vœu de la province depuis le XVI^e siècle, a servi de démonstration et d'argument.

On peut donc lire l'édit de 1774 autrement que comme un simple partage comptable. En confiant à l'institution provinciale le versant qui l'intéressait directement, il a garanti que cette portion serait poursuivie avec constance, et c'est en effet celle qui a été terminée la première — malgré la Révolution, malgré la disparition du financeur d'origine. La logique de l'intérêt local a été plus résistante que la logique du grand dessein.

130. Inventaire BFC [S001] : ouverture Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808, premiers bateaux de la Saône au port de Dijon à cette date ; Dijon–Pont-de-Pany en 1813 ; Migennes–Tonnerre en 1822 [S006] ; La Roche–Tanlay en 1826 et Ancy–Montbard en 1828 [S001].

131. Inventaire BFC [S001] ; Structurae [S036] : navigation sur toute l'étendue en décembre 1832, premier bateau au bief de partage de Pouilly le 28 décembre 1832 selon Structurae ; ouverture à la circulation le 2 janvier 1833 [S001][S003].

Ce que 1773–1774 a réellement décidé

Il serait faux de conclure que les édits ont lancé la construction du canal de Bourgogne. Ils ont lancé *un* canal de Bourgogne, différent de celui qui existe aujourd'hui, et dont le programme sera profondément révisé.

Ce que la décision a réellement acquis est néanmoins considérable, et se résume en trois points.

Elle a d'abord retiré le projet au marché des privilèges. À partir de 1774, il n'est plus question de savoir quel ayant droit peut faire valoir un titre : deux institutions publiques assument l'ouvrage. Le contentieux de la paternité, qui avait occupé les années 1729–1764, cesse d'avoir des conséquences pratiques.

Elle a ensuite fixé le tracé. Le seuil est à Pouilly, les versants sont ceux du mémoire de 1727 revu par Chézy et Perronet. Le débat Sombernon–Pouilly reviendra sous l'Empire, mais il reviendra comme un réexamen interne à l'administration, non comme une concurrence entre projets rivaux — et il se conclura par la confirmation du choix de 1727.¹³²

Elle a enfin engagé une continuité administrative. C'est ce point, plus que l'argent, qui distingue l'après-1774 de l'avant. Un chantier interrompu par la Révolution, repris en 1808, interrompu de nouveau, relancé en 1822, pourra être achevé parce qu'il existe des plans, des devis, des états

132. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006] : réouverture du débat Sombernon–Pouilly entre 1808 et 1812, solution Pouilly avec souterrain et réservoirs arrêtée par Forey en mars 1812, choix définitif consolidé au début des années 1820.

d'avancement, des corps d'ingénieurs qui se transmettent les dossiers. Ce n'est pas une garantie de bonne gestion — les critiques contemporaines seront sévères, l'une d'elles affirmant en 1828 que « l'État est le pire des constructeurs »¹³³ — mais c'est une garantie de mémoire technique.

Le montage financier lui-même, en revanche, ne survivra pas. La disparition des États de Bourgogne emporte le financeur du versant Saône ; l'Empire devra inventer d'autres ressources, en taxant les départements et en vendant des canaux achevés pour payer les canaux inachevés ; la Restauration inventera un troisième modèle, en empruntant vingt-cinq millions de francs à une compagnie de prêteurs tout en conservant à l'État la conduite et les risques des travaux.¹³⁴ Le canal de Bourgogne aura ainsi été financé successivement par un roi et une province, par un empire et ses conquêtes fiscales, puis par la banque privée avec garantie publique — trois régimes politiques, trois doctrines de la dépense publique, un seul ouvrage.

C'est peut-être là son intérêt le plus durable pour l'histoire. Le canal n'a pas seulement traversé la Bourgogne : il a traversé, en soixante ans, toutes les manières qu'a eues la France de payer ses grands travaux.

133. Critique publiée en 1828 par Lamé, Clapeyron et Flachet, citée par *Projet Babel*, notice Becquey [S079].

134. *Structurae* [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006][S010] : taxe sur les départements (1807), loi de 1810, décret du 21 mars 1808 autorisant la vente de canaux achevés pour financer les autres ; loi du 14 août 1822 ouvrant un emprunt de 25 millions de francs auprès de la compagnie Hagerman, l'État conservant délais et risques [S012][S064]. Sur la doctrine Becquey et ses critiques : [S032][S016][S079].

Premiers chantiers

Un devis, deux maîtres d'ouvrage

Un canal ne commence pas le jour où l'on décide de le creuser, mais le jour où quelqu'un accepte d'en payer les terrassements. Sur ce point, le canal de Bourgogne présente une singularité qui explique une bonne part de son histoire : à son coup d'envoi, il n'a pas un maître d'ouvrage, il en a deux. L'édit du 9 août 1774 partage l'ouvrage en deux moitiés administratives et financières. Le Trésor royal prend en charge le versant Yonne, c'est-à-dire la descente vers la Seine, depuis Laroche jusqu'au seuil de Pouilly-en-Auxois. Les États de Bourgogne — l'assemblée provinciale qui vote et lève l'impôt local sous l'Ancien Régime — prennent le versant Saône, de Pouilly à Saint-Jean-de-Losne.¹³⁵

Le 1er avril 1775, le Conseil du Roi arrête le montant de la dépense : 7 179 000 livres.¹³⁶ Le chiffre mérite d'être

135. Édit de Louis XVI, 9 août 1774 : Trésor royal pour le versant Yonne (Laroche → Pouilly), États de Bourgogne pour le versant Saône (Pouilly → Saint-Jean-de-Losne). [S003][S036]

136. Devis arrêté par le Conseil du Roi, 1er avril 1775 : 7 179 000

retenu, moins pour sa précision comptable que pour ce qu'il révèle. Il est déjà inférieur aux estimations que Joseph Abeille avait produites un demi-siècle plus tôt, autour de 8,16 millions de livres selon la lecture qu'en fait Desaunais, jusqu'à 10 millions selon d'autres relevés.¹³⁷ Autrement dit, la puissance publique se lance en 1775 avec un devis plus optimiste que celui d'un projet de 1727, pour un ouvrage dont on connaît mieux qu'en 1727 les difficultés. Ce décalage n'est pas une anecdote de chiffres : il fixe d'emblée un cadre financier que la réalité du terrain va faire éclater en moins de cinq ans.

La dualité institutionnelle a une conséquence pratique immédiate. Chaque versant a ses ingénieurs, son rythme d'adjudication, ses priorités politiques. Le roi finance sur un budget d'État arbitré à Paris, parmi d'autres dépenses de routes, de ports et de canaux. Les États de Bourgogne financent sur des ressources provinciales, avec une préoccupation constante : que la province voie quelque chose venir. Les deux logiques ne conduisent pas aux mêmes décisions. Elles vont produire deux styles d'ouvrages, deux calendriers, et finalement deux moitiés de canal très inégalement avancées lorsque la Révolution interrompra tout.

livres. [S036][S030]

137. Devis Abeille (1727) : ~8,16 millions de livres selon Desaunais, ~10 millions selon Structurae. Divergence non tranchée : [DIV]. [S012][S036]

Le canal que l'on veut

Avant de suivre les pioches, il faut se représenter l'objet à construire, car son dessin explique la nature des difficultés rencontrées.

Le canal doit relier deux bassins fluviaux qui ne communiquent pas : celui de la Seine, atteint par l'Yonne au nord-ouest, et celui du Rhône, atteint par la Saône au sud-est. L'enjeu est ancien et parfaitement explicite dans les mémoires du XVIII^e siècle : offrir une voie d'eau continue entre Paris et Lyon, donc entre la Manche et la Méditerranée, et concurrencer le canal de Briare qui capte alors le trafic de jonction. S'y ajoute une ambition provinciale : faire de Dijon un entrepôt, idée qui remonte aux projets de canalisation de l'Ouche du début du XVII^e siècle.¹³⁸

Le tracé retenu part de l'Yonne à Laroche-Migennes, remonte la vallée de l'Armançon puis celle de la Brenne, franchit le seuil à Pouilly-en-Auxois, redescend par Vandenesse-en-Auxois, gagne la vallée de l'Ouche, dessine un crochet vers le nord-est avant Dijon, puis traverse la plaine jusqu'à Saint-Jean-de-Losne, où il rejoint la Saône.¹³⁹ Le canal achevé mesurera environ 242 kilomètres.¹⁴⁰

138. Objectifs affichés : jonction Seine-Saône (Paris-Lyon), concurrence du canal de Briare, essor régional ; Dijon comme entrepôt, idée issue des projets sur l'Ouche du début du XVII^e siècle. [S005][S001][S012]

139. Tracé de synthèse : Migennes → Armançon → Brenne → Pouilly-en-Auxois → Vandenesse → Ouche → Dijon → plaine → Saint-Jean-de-Losne, avec crochet vers le nord-est dans la vallée de l'Ouche. [S003][S008]

140. Longueur totale : 242 km (242,044 km selon Structurae). [S003][S012][S036]

Les altitudes disent l'essentiel du problème. Le point de partage se situe à quelque 378 mètres, ce que Desaunais exprime autrement : environ 299 mètres au-dessus des basses eaux de la Saône et 300 mètres au-dessus de celles de l'Yonne.¹⁴¹ Le canal doit donc gravir près de trois cents mètres depuis l'Yonne et environ deux cents depuis la Saône, puis redescendre de l'autre côté.¹⁴² Chaque mètre gagné exige une écluse ; chaque écluse consomme de l'eau à chaque bateau qui passe ; et au sommet, où le canal a le plus besoin d'eau, aucune rivière ne coule.

Cette contradiction est le cœur du dossier. On peut la formuler simplement : plus un canal monte haut, plus il a besoin d'eau, et moins il en trouve. C'est pourquoi le débat entre Sombernon et Pouilly avait porté non sur les distances, mais sur les débits disponibles ; c'est pourquoi la « fosse » de Pouilly obsède les ingénieurs ; et c'est pourquoi le canal de Bourgogne finira équipé d'un système de réservoirs artificiels sans équivalent parmi les canaux français de sa génération. Rien de tout cela n'est réglé en 1775 : les chantiers commencent dans les vallées, là où les problèmes sont les moins graves.

141. Altitude du bief de partage : 378 m selon Wikipedia ; Desaunais donne +299,25 m au-dessus des basses eaux de la Saône et +300,12 m au-dessus de celles de l'Yonne. Formulations divergentes : [DIV]. [S030][S012]

142. Dénivelés : ~300 m côté Yonne, ~200 m côté Saône. [S004]

Anatomie d'un canal de l'Ancien Régime

Un canal de navigation se compose de trois éléments : une cuvette qui porte l'eau, des écluses qui rachètent les dénivelés, un système d'alimentation qui compense les pertes.

La cuvette du canal de Bourgogne, telle qu'elle sera achevée, mesure de neuf à dix mètres de large au plafond — le fond du canal — et de dix-sept mètres et demi à dix-huit mètres à la ligne de flottaison, les flancs étant en pente.¹⁴³ Cette section, qui paraît généreuse pour des bateaux de cinq mètres de large, est en réalité un compromis : trop étroite, la cuvette freine les bateaux et interdit les croisements ; trop large, elle multiplie les terrassements et les surfaces à étancher.

Entre deux écluses s'étend un bief, portion de canal maintenue à niveau constant. Leur longueur varie énormément selon le relief : sur le canal achevé, le plus long bief du versant Yonne atteindra 10,45 kilomètres, le plus court 210 mètres.¹⁴⁴ Cette dernière valeur mérite un instant d'attention : deux cent dix mètres entre deux écluses, cela signifie que le bateau n'a pas fini de sortir d'un sas qu'il entre dans le suivant. Sur les montées vers le seuil, les écluses se succèdent ainsi presque à la file, avec les conséquences qu'on imagine sur la durée des trajets et sur la consommation d'eau.

143. Largeur de la cuvette : 9–10 m au plafond, 17,5–18 m à la flottaison. [S003]

144. Bief le plus long du versant Yonne : 10,45 km (bief 13) ; le plus court : 210 m (bief 37). Valeurs relevées sur le canal achevé. [S003]

L'écluse elle-même mérite une description, car tout le reste en dépend. C'est un sas — un bassin fermé à ses deux extrémités par des portes — dont les parois latérales s'appellent bajoyers. Pour monter, un bateau entre dans le sas vide, la porte aval se ferme, on ouvre les vannes d'amont : l'eau du bief supérieur remplit le sas, soulève le bateau jusqu'au niveau supérieur, la porte d'amont s'ouvre. Pour descendre, l'opération s'inverse, et le volume d'eau contenu dans le sas est évacué vers l'aval. Chaque passage, dans un sens comme dans l'autre, transfère donc vers le bas un volume d'eau égal à celui du sas multiplié par la hauteur de chute. C'est cette arithmétique implacable qui rend le bief de partage si vulnérable : il perd de l'eau à chaque bateau, dans les deux directions.

Sur le canal de Bourgogne d'avant les grands travaux de la fin du XIX^e siècle, la chute moyenne des écluses est d'environ 2,61 mètres, pour des sas larges de 5,20 mètres et longs d'une trentaine de mètres.¹⁴⁵ Ces dimensions, héritées des choix du XVIII^e et confirmées au début du XIX^e, fixeront pour longtemps la taille des bateaux admis, et donc la capacité économique de l'ouvrage.

Le projet définitif de 1775

Le tracé qui entre en exécution n'est pas neuf. Il reprend celui qu'Abeille avait défendu dans son mémoire de 1727 : faire passer le canal par Pouilly-en-Auxois plutôt que

145. Écluses avant les travaux Freycinet : chute moyenne 2,61 m, largeur 5,20 m, longueur ~33 m. Source unique : [UNI]. [S036]

par Somberton, parce que le bassin de Pouilly promet davantage d'eau. Ce point avait été rediscuté, mesuré et confirmé dans les années 1750 et 1760 par les ingénieurs des Ponts et Chaussées, Régemortes, Antoine de Chézy et Jean-Rodolphe Perronet. Leur argument est resté célèbre dans l'historiographie du canal : le bassin de Pouilly offrirait environ 1 500 pouces d'eau — le pouce d'eau étant une unité ancienne de débit — contre quelque 300 seulement du côté de Longpendu, la variante méridionale qui deviendra le canal du Centre.¹⁴⁶

En 1775, Perronet donne le projet définitif. Il est alors premier ingénieur des Ponts et Chaussées et dirige l'école qui forme le corps ; il conduit le versant Yonne depuis Paris, par dessins, devis et instructions, en s'appuyant sur des relais provinciaux et sur des collaborateurs comme Chézy.¹⁴⁷ Une modification de ce projet définitif dit tout de l'esprit du moment : la « fosse » de Pouilly, c'est-à-dire la grande tranchée destinée à abaisser le point de partage pour y faire arriver l'eau, passe de vingt-six à seize mètres de profondeur.¹⁴⁸

Il faut mesurer ce que ce geste implique. Le point de partage est le seuil où le canal cesse de descendre vers un bassin pour commencer à descendre vers l'autre ; c'est le

146. Comparaison des ressources en eau Pouilly / Longpendu (~1 500 contre ~300 pouces d'eau) établie par les études Régemortes, Chézy, Perronet, 1751–1764. [S036]

147. Perronet (1708–1794), premier ingénieur des Ponts et Chaussées, direction depuis Paris avec Chézy et des relais provinciaux. [S035][S036]

148. Projet définitif de 1775 ; fosse de Pouilly réduite de 26 à 16 m. Source unique : [UNI]. [S036]

sommet du profil, et le lieu de tous les problèmes, puisque aucune rivière ne coule naturellement au sommet. On peut le franchir de trois façons : en montant très haut par des écluses, ce qui aggrave le problème d'alimentation ; en creusant une tranchée pour abaisser le seuil, ce qui coûte des millions de mètres cubes de déblais ; ou en passant dessous par un souterrain, solution que personne ne retient encore en 1775. Réduire la fosse de dix mètres, c'est économiser des terrassements considérables — et remettre à plus tard la question de savoir comment on remplira le bief supérieur. Le canal de Bourgogne commence donc par une décision d'ajournement.

Perronet laisse par ailleurs sur le versant Yonne une empreinte reconnaissable. Ses ouvrages relèvent d'une conception encore architecturale de l'écluse, en brique et en pierre, très différente des séries standardisées du siècle suivant.¹⁴⁹ L'inventaire du patrimoine y voit une véritable école, opposée à celle qui se développera après 1808.

Ce que veut dire « commencer »

Ouvrir un chantier de canal au XVIII^e siècle ne consiste pas à aligner des ouvriers le long d'un tracé. Il faut d'abord acquérir ou exproprier les terres, ouvrir des carrières, organiser des adjudications — c'est-à-dire mettre les lots de travaux en concurrence entre entrepreneurs — puis constituer des « ateliers », unités de chantier attachées à un tronçon,

149. Écluses « architecturales » de brique et pierre attribuées à l'école Perronet, partiellement réalisées entre Migennes et Briennon. [S065][S006]

à un ouvrage ou à une carrière.¹⁵⁰ Chaque atelier a son responsable ; au-dessus, l'entrepreneur adjudicataire ; au-dessus encore, l'ingénieur des Ponts et Chaussées qui vise les pièces, réceptionne les ouvrages et arbitre les litiges.

Cette organisation par ateliers et par lots a un mérite : elle permet de commencer partout où l'argent et les terres sont disponibles, sans attendre que le tracé complet soit arrêté. Elle a un défaut symétrique : elle produit un canal en morceaux. Une écluse achevée dans une vallée n'a aucune utilité si les biefs voisins — les sections de canal à niveau constant, entre deux écluses — ne sont pas creusés. Pendant des décennies, le canal de Bourgogne va exister sous cette forme paradoxale : des ouvrages finis, isolés, entretenus, et pas un mètre de navigation entre eux.

S'y ajoute la nature du terrain. Les sources d'époque relèvent très tôt les difficultés d'étanchéité liées à la perméabilité des « sables », c'est-à-dire à des terrains qui laissent filer l'eau du canal au lieu de la retenir.¹⁵¹ Un canal n'est pas seulement une tranchée : c'est un récipient. Il faut que le fond et les flancs tiennent l'eau, ce qui suppose des couches d'argile corroyée, des reprises, des réparations sans fin. Cette question, posée dès les premiers chantiers, ne sera jamais complètement réglée : on la retrouvera dans les indemnités versées aux riverains pour infiltrations dans les années 1830 et 1840, et jusque dans les pompes installées

150. Organisation par ateliers et adjudications ; exemple documenté de l'atelier de Crugey et de sa carte des carrières (1829, AD Côte-d'Or) pour une phase ultérieure. [S006][S002]

151. Perméabilité des « sables » et difficultés d'étanchéité notées dès la première campagne. [S012]

sur les derniers biefs du versant Saône au début du XXe siècle.¹⁵²

L'administration du chantier et ses traces

Le canal de Bourgogne est un ouvrage d'ingénieurs d'État, et cela se lit dans la nature même des documents qui nous restent de lui.

Le corps des Ponts et Chaussées, dont Perronet dirige l'école, fonctionne selon une chaîne administrative stable : un projet et son devis, arrêtés en haut ; une adjudication qui confie l'exécution d'un lot à un entrepreneur pour un prix convenu ; une surveillance exercée par des ingénieurs et des conducteurs de travaux ; enfin une réception, qui constate la conformité et déclenche le paiement. Chaque anneau de cette chaîne produit des écrits : mémoires justificatifs, atlas de plans, procès-verbaux d'adjudication, états de situation, comptes de dépenses, réclamations d'entrepreneurs.

C'est de ce corpus que provient l'essentiel de ce que l'on sait des premiers chantiers. Les archives départementales de la Côte-d'Or conservent des séries relatives au canal sous l'Ancien Régime ; l'École des ponts détient un manuscrit de Perronet consacré au canal, et, pour une génération

152. Indemnités pour infiltrations et dépréciation des terrains rive-rains dans les années 1830-1840 ; prise d'eau dans la Saône (1897) puis pompes pour les trois derniers biefs du versant Saône (décision du 3 juillet 1913). [S007][S008]

plus tardive, l'inventaire monumental dressé par l'ingénieur Legros vers 1860 ; les Archives nationales conservent les dossiers de la période impériale et de la Restauration.¹⁵³ Les travaux d'érudition qui font aujourd'hui référence — l'étude de Desauvais en 1928, les articles de Pierre Pinon dans les années 1980 et 2010, l'inventaire régional du patrimoine depuis 2011 — reposent tous, à des degrés variables, sur ces fonds.

Cette dépendance documentaire a des conséquences directes sur ce que ce livre peut affirmer. Les décisions techniques, les prix d'adjudication, les dates de réception d'ouvrages sont relativement bien attestés, parce que l'administration les écrivait pour se justifier. En revanche, tout ce que l'administration n'avait pas de raison d'écrire nous échappe largement : le nombre exact d'hommes présents un jour donné sur un atelier, leurs salaires, leurs origines, la manière dont ils vivaient. Le déséquilibre entre les deux moitiés du sujet — la technique et le social — n'est pas un choix éditorial, c'est une contrainte de sources qu'il faut nommer avant de s'y heurter.

153. Fonds mobilisés par l'historiographie : AD Côte-d'Or C 4501–4503, C 4505, C 7551 ; ENPC ms. 91 (Perronet) et ms. 460 (inventaire Legros, vers 1860) ; Archives nationales F14 7077 et F14 13037. Cotes non consultées en original pour ce livre : [ARCH]. [S050][S051][S052][S055][S056][S057][S058]

Quand la première pioche ? Un désaccord de sources

La date de début des travaux est un bon exemple des précautions qu'impose ce dossier. Les sources ne disent pas la même chose, et il serait commode mais malhonnête de trancher.

La médiation patrimoniale régionale retient 1775, avec des travaux engagés sur les deux versants.¹⁵⁴ D'autres relevés chronologiques citent 1777 pour le premier tronçon du versant Yonne, en s'appuyant sur des adjudications de la section Laroche-Tonnerre datées du 28 novembre 1777. Une source locale du Tonnerrois évoque, elle, 1784 comme date d'ouverture effective des chantiers aux deux extrémités, Migennes et Saint-Jean-de-Losne.¹⁵⁵

Ces écarts ne sont pas nécessairement contradictoires. Ils décrivent probablement des étapes différentes d'un même processus : décision et premières opérations foncières en 1775, mise en adjudication de lots en 1777, montée en régime effective des ateliers dans les années 1780. Pour un lecteur, la leçon utile n'est pas la date, c'est la lenteur : entre l'édit de 1773 qui ordonne l'ouverture du canal et des chantiers réellement actifs sur plusieurs fronts, il s'écoule le temps d'une génération professionnelle.

154. Début des travaux en 1775 sur les deux versants selon la médiation patrimoniale régionale. [S003][S006]

155. Adjudications Laroche-Tonnerre du 28 novembre 1777 [S036] ; date de 1784 pour l'ouverture des chantiers à Migennes et Saint-Jean-de-Losne selon une source locale [S040]. Divergence explicite : [DIV].

Versant Yonne : le canal latéral et les écluses de brique

Du côté du roi, le tracé descend de Pouilly vers l'Yonne en suivant les vallées de la Brenne et de l'Armançon, puis rejoint l'Yonne à Laroche-Migennes. La logique est celle du canal latéral : au lieu de canaliser la rivière elle-même, dont les crues et les étiages sont ingouvernables, on creuse à côté d'elle un canal indépendant qui lui emprunte seulement de l'eau par des prises. Sur près de quatre-vingt-quinze kilomètres, entre Laroche et Rougemont, le canal fonctionne ainsi en latéral de l'Armançon, avec des prises d'eau qui suffiront à l'alimenter.¹⁵⁶ C'est la partie facile du problème hydraulique — et, de fait, le versant Yonne ne posera jamais les difficultés d'eau du bief de partage.

À l'extrémité, l'embouchure sur l'Yonne. Migennes conserve des ouvrages de cette première génération : les deux dernières écluses du versant, brique et pierre, avec un pont franchissant l'écluse, appartiennent à la manière Perronet.¹⁵⁷ Ces écluses doubles, c'est-à-dire deux sas accolés partageant un même bajoyer central — le bajoyer étant la paroi latérale d'une écluse —, seront transformées au XXe siècle en écluses simples de très forte chute, plus de cinq mètres contre deux mètres et demi à trois en moyenne ailleurs.¹⁵⁸ Le voyageur qui les regarde aujourd'hui voit

156. Section La Roche → Rougemont (~94 km) fonctionnant en canal latéral à l'Armançon, alimentée par prises d'eau (analyse Galliot, 1911). [S008]

157. Écluses 114 et 115 du versant Yonne à Migennes, brique et pierre, pont sur écluse ; génération Perronet. [S006][S065]

158. Écluses doubles de Migennes (114–115) et Germigny (106–107)

donc, superposées, la géométrie du XVIII^e siècle et la logique d'exploitation du XX^e.



Le canal à Migennes, vers le confluent avec l'Yonne : extrémité « parisienne » de la première campagne. VVVCF-France, CC0, via Wikimedia Commons.

Il est difficile de dire précisément jusqu'où alla la première campagne sur ce versant. Les sources s'accordent sur une formule prudente : les plans de Perronet furent « partiellement réalisés ». ¹⁵⁹ Des écluses, des ouvrages d'art, des sections de cuvette ; pas un tronçon navigable continu. La suite du chapitre explique pourquoi.

transformées en écluses simples de grande chute au XX^e siècle : ~5,13 m et ~5,14 m contre 2,5–3 m en moyenne. [S065][S076]

159. Formulation des sources : plans Perronet « partiellement réalisés » sur le versant Yonne ; travaux de Gauthey sur le versant Saône après 1782. [S006][S036]

Versant Saône : Dumorey, Gauthey et le nouveau tracé

Du côté des États de Bourgogne, la conduite technique appartient d'abord à Thomas Dumorey, ingénieur de la province, dont le projet avait été primé quelques années plus tôt lors d'un concours de l'Académie de Dijon.¹⁶⁰ À sa mort, le 29 juillet 1782, son ancien sous-ingénieur Émiland-Marie Gauthey lui succède comme ingénieur en chef des États ; l'année suivante, il devient directeur général des canaux de Bourgogne.¹⁶¹

Gauthey est un personnage central de l'ingénierie française de la fin du siècle. Né à Chalon-sur-Saône en 1732, diplômé en 1758, il finira sa carrière dans la haute administration des Ponts et Chaussées à Paris. Sur le canal de Bourgogne, il apporte une préférence marquée pour les solutions économiques et une conception de l'écluse plus technique que décorative : ses sas de pierre, à partir de 1784, sont dotés d'un aqueduc de sortie, dans une filiation directe avec l'enseignement de l'École des ponts et les traités d'architecture hydraulique, celui de Bélidor au premier chef.¹⁶²

Un fait mérite d'être mis en regard des difficultés bourguignonnes : le même Gauthey conçoit et conduit, entre 1784 et 1793, le canal du Centre entre Digoin et Chalon-

160. Dumorey, ingénieur des États, projet primé au concours de l'Académie de Dijon dans les années 1760. [S012][S033]

161. Gauthey ingénieur en chef des États le 29 juillet 1782, directeur général des canaux de Bourgogne en 1783. [S036][S034]

162. Écluses Gauthey de 1784 : sas de pierre et aqueduc de sortie ; référence théorique à Bélidor, *Architecture hydraulique*. [S065]

sur-Saône.¹⁶³ Pendant que le canal de Bourgogne s'enlise, un autre canal, sur un seuil plus accommodant, se construit et s'achève. Ce n'est pas une question de compétence des hommes ; c'est une question de seuil, d'eau et d'argent.

Sur le versant Saône, la décennie 1780 voit se fixer un nouveau tracé pour la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne, puis les premiers grands ouvrages.¹⁶⁴ Une source rapporte la pose solennelle de la première pierre d'une écluse à Saint-Jean-de-Losne en 1784, par le prince de Condé ; l'information n'apparaît que chez Desaunais et doit être citée comme telle.¹⁶⁵ Elle est intéressante moins pour sa véracité de détail que pour ce qu'elle signale : à cette date, l'effort provincial est déjà concentré sur la plaine, entre Dijon et la Saône.

Deux écoles d'ouvrages

Un observateur attentif peut aujourd'hui lire sur le terrain la dualité institutionnelle de 1774, parce qu'elle a produit deux manières de bâtir.

L'école Perronet, sur le versant Yonne, traite l'écluse comme un morceau d'architecture. Brique et pierre s'y combinent selon des dessins soignés, où le souci de la composition compte autant que la fonction hydraulique ;

163. Gauthey concepteur du canal du Centre (Digoin–Chalon), 1784–1793. [S034]

164. Nouveau tracé Dijon–Saint-Jean-de-Losne fixé au début des années 1780. [S036][S034]

165. Pose de la première pierre d'une écluse à Saint-Jean-de-Losne en 1784 par le prince de Condé : source unique Desaunais, [UNI]. [S012]

les ouvrages subsistants entre Migennes et Brienon en témoignent.¹⁶⁶ C'est la manière d'un homme qui a construit des ponts célèbres et qui dirige l'école du corps : un ouvrage public doit être beau parce qu'il est public.

L'école Gauthey, sur le versant Saône, déplace l'accent. Ses écluses de 1784 sont des sas de pierre pourvus d'un aqueduc de sortie, c'est-à-dire d'un conduit permettant d'évacuer ou de restituer l'eau de manière contrôlée ; l'attention se porte sur le fonctionnement hydraulique et sur l'économie de moyens, dans la filiation de l'enseignement de l'École des ponts et des traités techniques du milieu du siècle.¹⁶⁷ Le résultat est moins spectaculaire et plus efficace.

Une troisième manière apparaîtra après 1808, lorsque les ingénieurs de la reprise adopteront des plans types répétés sur des dizaines de sites : non plus des ouvrages dessinés un par un, mais des séries administrées, avec des maisons éclusières standardisées identifiées aujourd'hui par le nom de leurs concepteurs.¹⁶⁸ Le chapitre 8 y revient en détail. Il suffit de noter ici que l'aspect du canal, tel qu'on le parcourt aujourd'hui, superpose trois générations techniques — plus la refonte massive des années 1878–1882 — et que les vestiges de la première campagne y forment la couche la plus mince.

166. École Perronet : dessins « architecturaux » en brique et pierre, partiellement réalisés entre Migennes et Brienon. [S065]

167. École Gauthey (1784) : sas de pierre et aqueduc de sortie ; accent technique, filiation École des ponts et Bédior. [S065]

168. Générations suivantes : types Forey et Foucherot sous l'Empire et la Restauration, puis reconstruction massive lors de la mise au gabarit Freycinet (1878–1882). [S010][S006][S004]

Cette stratification n'est pas seulement affaire de goût. Elle mesure un changement d'échelle : entre 1775 et 1830, on passe d'un canal conçu comme une collection d'ouvrages remarquables à un canal conçu comme un système standardisé de deux cents kilomètres. La contrainte financière, encore une fois, a fait office d'accoucheuse.

1779 : le repli sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne

La bascule est précoce. Dès 1779, quatre ans après le devis, les dépenses dépassent très largement les prévisions et l'on décide de concentrer les moyens sur le tronçon Dijon–Saint-Jean-de-Losne.¹⁶⁹

Ce choix est rationnel, et il est révélateur. Rationnel, parce que ce tronçon est le plus simple du linéaire : une plaine, un dénivelé faible, aucun problème de partage des eaux, une extrémité déjà navigable puisque la Saône conduit à Lyon et à la Méditerranée. Rationnel aussi parce qu'il promet une utilité immédiate à la capitale provinciale, donc un retour visible pour les États qui paient. Révélateur, parce qu'il inaugure une méthode qui va durer un demi-siècle : quand l'argent manque, on ne renonce pas au canal, on choisit un morceau. Le canal de Bourgogne s'est construit par segments justifiés séparément, ce qui explique à la fois qu'il ait mis cinquante-huit ans à ouvrir et qu'il n'ait jamais

169. Repli sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne en 1779, motivé par les coûts et la complexité ; dépenses très supérieures aux prévisions. [S006][S021]

été abandonné.

Le contre-effet est lourd. Concentrer sur la plaine signifie ne pas toucher au seuil. Le nœud technique — le franchissement de l'Auxois et l'alimentation du bief supérieur — reste exactement où il était en 1727. Tout ce qui est reporté sera à reprendre par une autre génération d'ingénieurs, dans un autre régime politique, avec d'autres solutions.

Un observateur contemporain résumait le climat qui entourait l'entreprise dans une notice antérieure à 1821 : « Un projet aussi gigantesque et aussi ruineux que celui du canal de Bourgogne ne peut donc qu'effrayer tout entrepreneur sensé. »¹⁷⁰ Le jugement est postérieur aux faits racontés ici, mais il décrit une réputation qui s'installe dès les premiers chantiers.

L'arithmétique du dérapage

Pourquoi les 7,179 millions de livres de 1775 ne pouvaient-ils pas suffire ? Une pièce d'archive permet d'approcher la réponse par le concret. En 1790, lors d'une visite de chantier de Gauthey accompagné d'Antoine Chartraire de Montigny, deux écluses avec leurs maisons — dans le secteur d'Ouges et Bretenières, adjudgées à l'entrepreneur Saint-Père — sont comptées pour 89 300 livres.¹⁷¹

170. Notice antérieure à 1821, citée par la médiation patrimoniale régionale. [S004]

171. Visite de Gauthey et d'Antoine Chartraire de Montigny en 1790 ; deux écluses avec maisons (secteur Ouges-Bretenières, entrepreneur Saint-Père) comptées 89 300 livres. Pièce d'archive AD Côte-d'Or C

Le chiffre concerne un cas particulier, à une date tardive, et comprend les bâtiments : il ne saurait servir de coût moyen. Mais il donne un ordre de grandeur qu'il est légitime de mettre en balance avec le devis. Environ quarante-cinq mille livres par écluse équipée, appliquées aux quelque cent quatre-vingt-dix écluses que le linéaire complet finira par compter, absorberaient à elles seules davantage que la totalité du devis de 1775 — sans un mètre de terrassement, sans un pont, sans un aqueduc, sans le franchissement du seuil.¹⁷² Ce calcul n'a pas valeur de démonstration comptable ; il montre seulement que l'écart entre prévision et réalité n'était pas un accident de gestion, mais un vice d'estimation initiale.

L'histoire financière ultérieure confirmera l'ampleur du problème. Un observateur des comptes publics du milieu du XIXe siècle chiffre la dépense de l'ouvrage à 36 094 422 francs pour 242 kilomètres, et range le canal de Bourgogne parmi ceux qui, proportionnellement, ont coûté le plus cher de France. Il en donne trois causes : l'alimentation du bief de partage, le nombre d'ouvrages d'art, et les dégradations provoquées par les abandons répétés du chantier.¹⁷³ La troisième est la plus instructive pour ce chapitre : interrompre coûte, parce qu'un ouvrage inachevé se dégrade et

7551, non consultée en original ici : [ARCH]. [S006][S052]

172. Calcul d'ordre de grandeur effectué par l'auteur à partir du coût unitaire de 1790 [S006][S052] et du nombre d'écluses du linéaire achevé (189 après 1882, 191 auparavant) [S036]. À manier avec prudence : le coût de 1790 inclut les maisons et n'est pas un coût moyen d'époque.

173. Dépense de 36 094 422 francs pour 242,044 km ; causes invoquées : alimentation du partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés. [S061]

qu'il faut le refaire.

Les hommes du chantier : ce que les sources ne disent pas

Qui creusait ? Pour la première campagne, la réponse honnête est : on l'ignore en détail.

Les mécanismes sont connus dans leur principe. Le travail est confié par lots à des entrepreneurs, qui recrutent et organisent des ateliers ; l'ingénieur des Ponts contrôle et réceptionne. Les documents d'une campagne ultérieure, mieux conservés, montrent une population ouvrière fréquemment étrangère au pays, logée dans des camps de fortune ou chez l'habitant, et une exposition permanente aux accidents, aux fièvres et à la sous-alimentation.¹⁷⁴ Rien n'autorise à supposer que la situation était fondamentalement différente sous l'Ancien Régime ; rien ne permet non plus de l'affirmer, ni de chiffrer des effectifs, des journées de travail ou des salaires pour les années 1775–1793.

L'impact foncier est un peu mieux documenté, là encore par des exemples postérieurs. Le passage d'un canal impose des cessions de parcelles, parfois le déplacement du lit d'une rivière, et des indemnisations dont la valeur réelle prête à discussion : on indemnisait volontiers en terres prises sur l'ancien lit, sols pauvres et parcelles enclavées entre la rivière

174. Conditions décrites pour la campagne impériale dans le Tonnerrois : main-d'œuvre souvent étrangère au pays, camps de fortune ou logement chez l'habitant, blessures, fièvres et dénutrition. Source locale unique, [UNI], et postérieure à la période de ce chapitre. [S040]

et le canal, qu'il fallait ensuite desservir par des ponts.¹⁷⁵ Sur ce point comme sur d'autres, les cinquante-huit ans de chantier ont probablement produit partout les mêmes frictions ; les archives ne les éclairent pas partout de la même façon.

Une prudence complémentaire s'impose. La documentation disponible sur ce canal ne permet pas de parler de grèves, de révoltes ou de conflits collectifs identifiés ; les analogies tirées d'autres chantiers, en France ou ailleurs, ne sauraient tenir lieu de preuve.¹⁷⁶ Le chapitre 12 revient sur la société du chantier avec le matériau plus riche de la période impériale ; il faut ici se contenter d'une silhouette, et le dire.

Le port de Dijon : deux conceptions de la ville

La question du port de Dijon condense les tensions de la période. Perronet propose un port circulaire ambitieux, conçu comme un morceau d'urbanisme monumental autant que comme un équipement de transport. Gauthey défend une solution économique, en faubourg d'Ouche, à la porte de la ville. C'est cette dernière qui est retenue, pour des raisons de coût.¹⁷⁷

175. Cessions de parcelles, déplacements de lit de rivière, indemnités en terres de l'ancien lit et parcelles enclavées : exemples documentés pour la campagne impériale. [S040]

176. Absence de documentation sur des grèves ou conflits collectifs propres à ce canal ; mise en garde explicite contre les analogies importées. [S030]

177. Projet de port circulaire de Perronet écarté au profit de la solution Gauthey en faubourg d'Ouche, pour des raisons de coût.

L'arbitrage dit deux choses. D'abord, que la génération des Lumières techniques pensait les canaux comme des ouvrages d'architecture urbaine, capables de redessiner une entrée de ville. Ensuite, que sur le canal de Bourgogne, la contrainte budgétaire l'a emporté sur l'ambition formelle presque à chaque bifurcation — décision qui se répétera avec le décor monumental jamais posé de la gare d'eau de Migennes, quelques décennies plus tard.

Ce faubourg d'Ouche accueillera pourtant le premier succès tangible du canal : c'est là que, le 14 décembre 1808, arriveront les premiers bateaux venus de la Saône. Le chapitre 7 y revient.

État des lieux à la veille de la Révolution

Que possède la Bourgogne en 1789 ? Un tracé arrêté et deux moitiés de chantier très inégales.

Sur le versant Yonne, des ouvrages de la première génération, brique et pierre, réalisés par lots depuis la fin des années 1770, en particulier vers Migennes et Brienon ; des adjudications passées jusqu'à Tonnerre ; aucune section navigable exploitable.¹⁷⁸ Dans le Tonnerrois, les pioches travaillent encore en 1791 et 1792 avant que tout s'arrête.¹⁷⁹

[S044][S035][S034]

178. Ouvrages de première génération entre Migennes et Brienon ; maisons dites type Montfeu à Brienon pour la période suivante. [S006][S065]

179. Travaux dans le Tonnerrois en 1791–1792 puis interruption : source locale unique, [UNI]. [S040]

Sur le versant Saône, l'effort concentré depuis 1779 a produit les écluses et les terrassements de la plaine entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne — la section qui ouvrira la première, vingt ans plus tard.

Au milieu, rien. Le seuil de l'Auxois est intact. La fosse de Pouilly, réduite en 1775, n'est pas creusée ; aucun réservoir n'existe ; le mot souterrain n'est pas encore prononcé dans les rapports.

Les deux maîtres d'ouvrage, enfin, sont sur le point de disparaître comme institutions : la réorganisation administrative révolutionnaire supprime les États provinciaux, et le Trésor royal cesse d'être une source de crédits pour un canal de province. Le chantier va s'arrêter non par décision technique, mais parce que les deux guichets qui le finançaient s'éteignent en même temps. C'est l'objet du chapitre suivant.

La Révolution interrompt

Un arrêt sans décret

Il n'existe pas de date d'arrêt du canal de Bourgogne. Les sources parlent, avec une prudence qui n'est pas de la paresse, d'un ralentissement puis d'un arrêt progressif entre 1790 et 1795 environ.¹⁸⁰ Aucune assemblée ne vote la suspension des travaux ; aucun ministre ne signe la fermeture des ateliers. Le chantier s'éteint comme s'éteint un feu qu'on cesse d'alimenter.

Le détail local confirme ce mouvement lent. Dans le Tonnerrois, sur le versant Yonne, les pioches travaillent encore en 1791 et en 1792 avant que tout s'interrompe.¹⁸¹ Ailleurs, les ateliers se vident au fil de l'épuisement des crédits déjà engagés, à mesure que les entrepreneurs achèvent — ou

180. Arrêt progressif des travaux vers 1790–1795 ; les sources ne donnent pas de date unique. [S001][S036]

181. Travaux dans le Tonnerrois en 1791–1792, puis interruption : source locale unique, [UNI]. [S040]

n'achèvent pas — les lots qui leur avaient été adjugés sous l'Ancien Régime.

Cette absence de décision explicite a une conséquence historiographique. Un abandon décrété laisse des traces : rapports, justifications, protestations. Une extinction par tarissement n'en laisse presque pas. C'est l'une des raisons pour lesquelles la période 1793–1807 constitue, dans l'histoire du canal, une zone d'ombre bien plus épaisse que les décennies pourtant plus anciennes des projets et des procès.

Les deux guichets s'éteignent

La cause immédiate de l'arrêt n'est pas technique. Elle est institutionnelle.

Le canal reposait, depuis l'édit de 1774, sur deux financeurs : le Trésor royal pour le versant Yonne, les États de Bourgogne pour le versant Saône.¹⁸² La Révolution supprime les uns et transforme l'autre. Les assemblées provinciales d'Ancien Régime disparaissent avec la réorganisation administrative qui substitue les départements aux provinces ; il n'existe plus d'États de Bourgogne pour voter des fonds provinciaux, ni de province de Bourgogne comme entité budgétaire. Quant aux finances de l'État, elles affrontent successivement la crise, la guerre et l'inflation, dans un ordre de priorités où un canal de jonction inachevé au fond de l'Auxois ne figure pas.

Le dispositif de 1774 avait un mérite : il faisait payer deux

182. Édit du 9 août 1774 : Trésor royal pour le versant Yonne, États de Bourgogne pour le versant Saône. [S003][S036]

poches au lieu d'une. Il avait un défaut symétrique, qui apparaissait en pleine lumière en 1790 : chacune des deux poches pouvait se fermer indépendamment, et l'arrêt de l'une suffisait à interrompre la moitié du linéaire. En l'espèce, les deux se ferment presque en même temps.

Ce qui reste alors du canal n'est pas un ouvrage mais un patrimoine administratif : des terres acquises, des ouvrages bâtis et isolés, des tracés arrêtés, des devis périmés — et, surtout, un problème technique intact, celui du franchissement du seuil de l'Auxois.

La génération qui s'efface

L'interruption ne suspend pas seulement des terrassements ; elle brise une continuité humaine.

Jean-Rodolphe Perronet meurt à Paris le 27 février 1794, à quatre-vingt-cinq ans.¹⁸³ Le premier ingénieur des Ponts et Chaussées, fondateur et directeur de l'école qui a formé le corps, disparaît alors que le canal dont il avait donné le projet définitif de 1775 est à l'arrêt. Personne ne reprendra son projet tel quel : la génération suivante l'amendera profondément, et l'on verra au chapitre 8 que cet amendement porte précisément sur les points que Perronet avait laissés en suspens.

Émiland-Marie Gauthey suit une autre trajectoire, révélatrice de la façon dont les carrières techniques ont traversé

183. Perronet, 25 octobre 1708 (Suresnes) – 27 février 1794 (Paris) ; premier ingénieur des Ponts et Chaussées, fondateur et directeur de l'École des ponts. [S035]

la période. Ingénieur en chef des États de Bourgogne depuis 1782, directeur général des canaux de Bourgogne depuis 1783, il conduit parallèlement le chantier du canal du Centre entre Digoin et Chalon-sur-Saône de 1784 à 1793.¹⁸⁴ Ce canal-là s'achève à peu près quand celui de Bourgogne s'arrête. Le rapprochement est instructif : le même ingénieur, la même province, la même décennie, deux destins opposés. La différence ne tient pas aux hommes, mais au seuil à franchir et à l'eau disponible — le tracé de Longpendu, retenu pour le canal du Centre, offrait un franchissement moins exigeant, au prix d'une ressource en eau que les études du XVIII^e siècle avaient jugée bien inférieure à celle de Pouilly.¹⁸⁵ Gauthey poursuit ensuite sa carrière dans la haute administration des Ponts à Paris, reçoit la Légion d'honneur en 1804, et meurt en 1806, deux ans avant la reprise du chantier bourguignon.¹⁸⁶

Restent des hommes plus obscurs, dont les sources ne conservent souvent qu'un nom et une fonction. C'est le cas de Jacques Foucherot, qui réclame la reprise des travaux dès 1794 selon une notice historique, sans succès immédiat, et qui reparaitra quinze ans plus tard comme l'un des trois ingénieurs de la refonte.¹⁸⁷ Une carrière peut donc

184. Gauthey : ingénieur en chef des États le 29 juillet 1782, directeur général des canaux de Bourgogne en 1783 ; canal du Centre (Digoin–Chalon) 1784–1793. [S036][S034]

185. Comparaison des ressources en eau Pouilly / Longpendu (~1 500 contre ~300 pouces d'eau) selon les études Régemortes, Chézy, Perronet ; le tracé de Longpendu deviendra le canal du Centre. [S036][S005]

186. Gauthey : Légion d'honneur en 1804 ; mort à Paris le 14 juillet 1806. [S034]

187. Demande de reprise des travaux par Foucherot dès 1794, selon une notice historique en ligne ; confiance moyenne, [UNI]. [S045]

enjamber le vide ; le chantier, lui, ne l'enjambe pas.

Ubriot de Montfeu, ingénieur d'un chantier vide

Un fait mérite d'être souligné, parce qu'il contredit l'image d'un abandon pur et simple : le canal conserve un ingénieur pendant toute la période creuse. Ubriot de Montfeu en a la charge de 1792 à 1807.¹⁸⁸

Que fait un ingénieur sur un chantier arrêté ? Les sources ne détaillent pas son activité, mais la nature de la fonction permet d'en cerner le contenu : conserver les ouvrages existants, constater les dégradations, garder les archives et les plans, surveiller les emprises foncières, répondre aux réclamations des riverains, et faire réaliser le peu de travaux qu'un crédit résiduel autorise. C'est un métier de gardien plus que de constructeur.

Il en subsiste une trace matérielle, modeste et précieuse : deux maisons du linéaire, dans l'Yonne, du côté de Brienon, sont rattachées par l'inventaire du patrimoine à un type dit « Montfeu ».¹⁸⁹ Sur un canal qui comptera plus de deux cents maisons de service, réparties en une demi-douzaine de types portant des noms d'ingénieurs, deux unités constituent une statistique presque nulle. C'est exactement la

188. Ubriot de Montfeu, ingénieur du canal de 1792 à 1807. [S006][S013]

189. Deux maisons de type « Montfeu » recensées dans l'Yonne, secteur de Brienon, sur un total de plus de deux cents maisons réparties en types Foucherot (141 avec les maisons de garde), Forey (41), Poirée (13), Robillard (9), Montfeu (2) et atypiques (6). [S069][S067][S006]

juste mesure de la période : un ingénieur, quinze ans, deux maisons.

Ce que la première campagne laisse

Dressons l'inventaire, en séparant ce qui est attesté de ce qui ne l'est pas.

Sur le versant Yonne, les plans de Perronet ont été « partiellement réalisés » : des écluses et des ouvrages en brique et pierre, particulièrement entre Migennes et Brienon, ainsi que les acquisitions et terrassements correspondant aux lots adjugés depuis 1777.¹⁹⁰ Aucune section navigable continue n'en résulte.

Sur le versant Saône, l'effort concentré depuis 1779 sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne a produit l'essentiel des ouvrages de la plaine. C'est ce capital accumulé avant 1793 qui explique la rapidité de la reprise : dès 1808, moins d'un an après le retour des crédits, la navigation s'ouvrira sur ce tronçon.¹⁹¹ Un chantier interrompu n'est pas un chantier perdu.

Au milieu, le seuil de l'Auxois est resté ce qu'il était en 1727 : un problème sur le papier. La fosse de Pouilly n'est pas creusée, aucun réservoir n'existe, aucun souterrain n'est envisagé.

190. Plans Perronet « partiellement réalisés » ; ouvrages de brique et pierre entre Migennes et Brienon ; adjudications Laroche–Tonnerre du 28 novembre 1777. [S006][S065][S036]

191. Ouverture de la navigation Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808. [S001][S036]

Enfin, une pièce isolée mérite mention parce qu'elle marque la limite chronologique de la première campagne : un projet de pont-canal à trois arches, daté de 1793, pour le franchissement de la rivière à Saint-Florentin. Le projet ne sera pas exécuté tel quel ; l'ouvrage construit sous l'Empire en comptera cinq.¹⁹² La dernière trace de la génération Perrot est donc un dessin que la génération suivante corrigera.

Le canal dans un paysage de canaux

Pour comprendre pourquoi l'interruption dure treize ans et non trois, il faut sortir de la Bourgogne.

Le canal de Bourgogne n'est pas, à cette date, une nécessité isolée : c'est un concurrent. La jonction entre les bassins de la Seine et de la Loire existe depuis le XVII^e siècle par le canal de Briare, et l'argument commercial constamment avancé en faveur du canal de Bourgogne consiste précisément à détourner à son profit une partie de ce trafic de transit.¹⁹³ Or un ouvrage justifié par la concurrence est plus facile à ajourner qu'un ouvrage justifié par l'absence de solution : tant que les marchandises circulent, mal mais elles circulent, l'urgence se dissipe.

Le canal du Centre aggrave cette situation. Achievé dans les années 1790, il offre à la Saône une communication vers

192. Pont-canal de Saint-Florentin : projet de 1793 à trois arches ; ouvrage réalisé à cinq arches par Sutil et Foucherot en 1810. Les sources hésitent entre Armanche et Armançon pour le nom de la rivière franchie : [DIV]. [S036]

193. Objectif de concurrencer le canal de Briare, constamment avancé dans les mémoires en faveur du canal de Bourgogne. [S005][S001]

la Loire, donc un débouché vers la Seine par Briare.¹⁹⁴ Autrement dit, pendant que le chantier bourguignon dort, la fonction que ce chantier devait remplir se trouve partiellement assurée par un autre itinéraire, plus court à construire et déjà en service. La logique administrative du décret de 1808, qui fera vendre le canal du Centre pour financer les canaux inachevés, prend là son sens : l'ouvrage rentable paie l'ouvrage en souffrance.

Il en résulte un paradoxe qui traverse tout ce livre. Le canal de Bourgogne a été si longtemps désiré qu'il est arrivé après ses propres substituts. Pinon en tire la formule déjà citée du « plus tardif des grands canaux historiques » ; l'analyse du bilan commercial, au chapitre 14, montrera que ce retard n'a jamais été rattrapé.

Ce que devient l'idée pendant que le chantier dort

Une chose au moins ne s'interrompt pas : la question technique du franchissement du seuil, laissée ouverte par les projets antérieurs.

Depuis Abeille, tous les projets prévoyaient d'abaisser le point de partage par une grande tranchée, et Perronet avait réduit en 1775 la profondeur de la fosse de Pouilly de vingt-six à seize mètres.¹⁹⁵ Cette solution reste, à la fin du siècle,

194. Canal du Centre (Longpendu), conçu et conduit par Gauthey de 1784 à 1793 ; sa vente est autorisée par le décret du 21 mars 1808 pour financer les canaux inachevés. [S034][S036]

195. Tranchées prévues dès les projets Abeille et Perronet pour abais-

la seule envisagée sur le papier. Elle a un inconvénient majeur, que les ingénieurs de la reprise formuleront explicitement : plus la tranchée est profonde, plus les déblais sont considérables et plus les talus sont difficiles à tenir, particulièrement dans les argiles de l'Auxois.

Ce n'est qu'en avril 1808, dans un mémoire d'observations, qu'un ingénieur proposera de passer sous la montagne au lieu de l'entailler.¹⁹⁶ L'idée du souterrain n'appartient donc pas à la génération des Lumières, mais à celle de l'Empire, et elle ne pouvait pas naître avant : elle suppose une confiance dans le percement de longs tunnels que l'expérience des chantiers de la fin du XVIII^e siècle ne fournissait pas encore.

Il faut retenir ce point pour apprécier le silence des années 1793–1807. Pendant que rien ne se construit, rien ne s'écrit non plus sur le canal de Bourgogne : les sources disponibles ne conservent aucun projet daté de ces années. Puis, quelques mois après le retour des crédits, la solution du souterrain surgit dans un mémoire d'ingénieur. On ne peut, en l'état des sources, retracer la maturation de cette idée ; on constate seulement qu'elle n'était pas prête en 1775 et qu'elle l'était en 1808.

ser le seuil ; fosse de Pouilly réduite de 26 à 16 m en 1775, [UNI]. [S009][S036]

196. *Observations* de Sutil, 23 avril 1808, proposant un souterrain à Pouilly. [S036]

Le coût de l'interruption

Interrompre un chantier de canal n'est pas neutre, et ce chapitre serait incomplet s'il présentait la parenthèse révolutionnaire comme une simple pause.

Un ouvrage inachevé se dégrade plus vite qu'un ouvrage en service. Une cuvette creusée et non revêtue s'éboule ; une écluse sans portes ni entretien se disjoint ; une maçonnerie neuve exposée sans couverture souffre du gel ; des terres acquises et non utilisées retournent à la friche ou font l'objet de contestations. Ce constat n'est pas une déduction de commodité : un examen des comptes publics du XIXe siècle range explicitement les dégradations liées aux abandons répétés du chantier parmi les trois causes principales du coût exceptionnel du canal de Bourgogne, aux côtés de l'alimentation du bief de partage et du nombre d'ouvrages d'art.¹⁹⁷

Il y a là un enseignement plus général sur les grands travaux discontinus. Chaque interruption transforme une partie de la dépense passée en dépense à refaire. Le canal de Bourgogne a été arrêté au moins deux fois durablement — dans les années 1790, puis à la fin de l'Empire jusqu'en 1818 — et ralenti plusieurs autres fois.¹⁹⁸ Sa réputation d'ouvrage ruineux, largement établie avant même son achèvement, doit autant à cette discontinuité qu'à la difficulté intrinsèque

197. Causes du coût exceptionnel du canal selon un examen des comptes publics du XIXe siècle : alimentation du partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés du chantier. [S061]

198. Interruptions durables : années 1790 ; puis de la fin de l'Empire à 1818. [S001]

Une zone d'ombre de treize ans

Entre l'extinction des ateliers et les premières mesures de reprise, il s'écoule une période sur laquelle la documentation consultable pour ce livre reste très pauvre : ni chiffres de dépense, ni états de situation, ni rapports d'inspection publiés.

Il faut le dire sans le combler. Les histoires du canal passent d'ordinaire directement des années 1790 à 1808, en une phrase de transition. Ce silence n'est pas la preuve qu'il ne s'est rien passé : il indique que les documents éventuels — correspondances de préfets, décisions locales, procès de riverains, travaux d'entretien ponctuels — n'ont pas été rassemblés dans les synthèses disponibles. C'est un chantier d'archives ouvert, non une conclusion historique.

Une remarque de Pierre Pinon donne à cette lacune sa portée : le canal de Bourgogne est « le plus tardif des grands canaux historiques », c'est-à-dire celui dont la gestation a été la plus longue.²⁰⁰ Les treize années vides du début du XIXe siècle font partie de cette gestation, au même titre que les décennies de projets du XVIIIe.

199. « Un projet aussi gigantesque et aussi ruineux que celui du canal de Bourgogne ne peut donc qu'effrayer tout entrepreneur sensé » — notice antérieure à 1821, citée par la médiation patrimoniale régionale. [S004]

200. Pinon : le canal de Bourgogne, « le plus tardif des grands canaux historiques ». [S013][S045]

La mémoire remplacée par les archives

C'est peut-être là l'effet le plus durable de l'interruption : elle brise la transmission directe du savoir de chantier.

Un grand ouvrage se construit avec deux sortes de connaissances. Les unes sont écrites : plans, devis, profils, séries de prix, procès-verbaux. Les autres ne le sont pas, ou mal : la façon dont tel talus se comporte à telle saison, l'endroit où une source jaillit après les pluies, la fiabilité de tel entrepreneur, la nature exacte des terrains rencontrés entre deux points de sondage. La première sorte survit dans les cartons ; la seconde disparaît avec les hommes.

Lorsque les travaux reprennent en 1808, plus aucun des ingénieurs en charge n'a travaillé sous Perronet ni sous Gauthy : le premier est mort en 1794, le second en 1806, et les hommes de la reprise appartiennent à une génération formée sous un autre régime.²⁰¹ Un seul agent assure formellement la continuité, l'ingénieur en charge du canal de 1792 à 1807, dont l'activité documentée se réduit à peu de chose.²⁰²

Les nouveaux ingénieurs héritent donc d'un dossier écrit et de ruines fraîches, sans les hommes qui pourraient les commenter. Cela a une conséquence pratique — il faut rou-

201. Morts de Perronet (1794) et de Gauthy (1806) ; les ingénieurs de la reprise — Sutil, Forey, Foucherot — n'apparaissent pas dans les sources comme collaborateurs de la première campagne. [S035][S034][S036][S045]

202. Ubriot de Montfeu, ingénieur du canal de 1792 à 1807 ; seule production matérielle attestée : deux maisons de type « Montfeu » dans l'Yonne. [S006][S013][S069]

vrir des sondages, réévaluer des ouvrages, reprendre des devis — et une conséquence intellectuelle, plus intéressante : n'ayant pas participé aux choix de 1775, ils se sentent libres de les discuter. La refonte du projet, avec le souterrain et les réservoirs, doit sans doute quelque chose à cette absence d'héritiers directs. On ne défend pas un projet dont on n'a pas été l'auteur.

Ce que la Révolution interrompt, en somme, n'est pas seulement un chantier : c'est une manière de faire. Le canal qui sortira de terre entre 1808 et 1833 ne sera pas celui que Perronet avait dessiné, et son aspect actuel doit beaucoup plus à la génération suivante qu'à la première.²⁰³

Vers la reprise

Le retour des travaux ne procède pas d'un enthousiasme pour la Bourgogne, mais d'une politique générale de la navigation intérieure sous l'Empire, doublée d'une ingénierie financière.

Trois dispositifs se combinent. Une taxe assise sur les départements est instaurée en 1807 pour contribuer aux travaux.²⁰⁴ Un décret du 21 mars 1808 autorise la vente de canaux achevés — Midi, Loing, Orléans, Centre, Saint-Quentin — afin de financer ceux qui ne le sont pas : le canal du Centre, achevé pendant que la Bourgogne s'arrêtait, est ainsi mobilisé pour payer le canal qui l'avait précédé dans

203. Les sources patrimoniales attribuent à la génération Forey / Sutil / Foucherot la forme durable du canal, avant la refonte des sas au titre du gabarit Freycinet (1878–1882). [S010][S006][S004]

204. Taxe sur les départements instaurée en 1807. [S006]

les intentions.²⁰⁵ Une loi de 1810 complète le dispositif.²⁰⁶ S'y ajoute une ressource de main-d'œuvre propre à la période, puisque des décrets affectent aux travaux publics des condamnés puis des prisonniers de guerre.²⁰⁷

À ces moyens répondent des hommes nouveaux. Deux ingénieurs des Ponts et Chaussées reçoivent la charge du canal, l'un pour l'Yonne, l'autre pour la Côte-d'Or ; le second de l'un d'eux est ce Foucherot qui réclamait la reprise depuis 1794.²⁰⁸ Aucun d'eux n'a travaillé sous Perronet ni sous Gauthey. Ils vont reprendre un dossier vieux de trente ans, avec des ouvrages à réparer avant même d'être utilisés, un tracé à réexaminer et une liberté que la première génération n'avait pas : celle de proposer autre chose.

Le premier résultat viendra vite, et là où le terrain était le plus facile. Le 14 décembre 1808, des bateaux venus de la Saône entrent dans le port de Dijon.

205. Décret du 21 mars 1808 autorisant la vente de canaux achevés (Midi, Loing, Orléans, Centre, Saint-Quentin) pour financer les canaux inachevés. [S036]

206. Loi de 1810 complétant le financement. [S006]

207. Décrets sur l'emploi de condamnés (1809) puis de prisonniers de guerre (1811) dans les travaux publics ; application au canal détaillée au chapitre 7. [S036]

208. Reprise de 1808 : Sutil chargé du canal dans l'Yonne, Foirey en Côte-d'Or ; Foucherot second de Sutil sur le versant Yonne. [S036][S045][S006]

Dijon atteint la Saône

1808, changement de cap

Le canal de Bourgogne doit sa résurrection moins à la Bourgogne qu'à une politique générale de la navigation intérieure et à un montage financier.

Trois décisions se combinent. En 1807, une taxe assise sur les départements est instituée pour contribuer aux travaux de canaux.²⁰⁹ Le 21 mars 1808, un décret autorise la vente de canaux achevés — Midi, Loing, Orléans, Centre, Saint-Quentin — dont le produit doit financer l'achèvement des autres.²¹⁰ Une loi de 1810 complète le dispositif.²¹¹ La logique est simple, et elle sera reprise à plus grande échelle sous la Restauration : faire payer les ouvrages qui rapportent pour les ouvrages qui ne rapportent pas encore.

Il y a une ironie dans ce mécanisme. Parmi les canaux mis

209. Taxe assise sur les départements, 1807. [S006]

210. Décret du 21 mars 1808 : vente de canaux achevés (Midi, Loing, Orléans, Centre, Saint-Quentin) pour financer les canaux inachevés. [S036]

211. Loi de 1810 complétant le financement. [S006]

en vente figure le canal du Centre, achevé dans les années 1790 sur le tracé de Longpendu — précisément la variante que les ingénieurs du XVIII^e siècle avaient écartée au profit de Pouilly, faute d'eau suffisante.²¹² Le canal rival, plus modeste et plus vite construit, sert ainsi à financer le canal que l'on avait préféré sur le papier.

Cette reprise s'inscrit dans un mouvement plus large que les sources patrimoniales désignent comme un véritable changement de cap : après 1808, le canal de Bourgogne cesse d'être un projet d'Ancien Régime en sommeil pour devenir un chantier d'État moderne, conduit par des ingénieurs des Ponts et Chaussées sur des crédits nationaux, avec une doctrine technique qui va être révisée de fond en comble.²¹³

Deux ingénieurs, deux versants

Le partage géographique de 1774 survit à la disparition de ses financeurs. Le canal reste administré en deux moitiés, mais désormais par un seul maître d'ouvrage : l'État, via ses ingénieurs départementaux.

Louis-Henry Sutil prend la charge du canal dans l'Yonne ; Charles Forey en Côte-d'Or.²¹⁴ Sur le versant Yonne, Sutil s'appuie sur Jacques Foucherot, l'homme qui réclamait

212. Canal du Centre conçu et conduit par Gauthey (1784–1793) sur le tracé de Longpendu ; comparaison des ressources en eau Pouilly / Longpendu (~1 500 contre ~300 pouces d'eau). [S034][S036][S005]

213. Lecture de 1808 comme « changement de cap » par la médiation patrimoniale régionale. [S010]

214. Reprise de 1808 : Sutil pour l'Yonne, Forey pour la Côte-d'Or. [S036][S006][S045]

la reprise des travaux depuis 1794.²¹⁵ Les trois noms vont rester attachés à la refonte du projet, au point que la médiation patrimoniale régionale leur attribue la forme durable du canal.²¹⁶

Il faut reconnaître ici une limite documentaire gênante. De ces trois ingénieurs qui ont donné au canal son visage définitif, on connaît fort mal les biographies. Forey meurt en 1825, sans que sa date de naissance soit établie par les sources consultées ; Foucherot meurt en 1813 ; quant à Sutil, aucune date personnelle n'a pu être retrouvée.²¹⁷ Le contraste avec Perronet, dont la vie est documentée jusqu'à l'anecdote, en dit long sur la façon dont la mémoire technique s'est constituée : elle a retenu les fondateurs d'écoles et oublié les ingénieurs de terrain qui ont réellement bâti.

Finir un morceau : la stratégie du tronçon utile

Devant un chantier interrompu depuis quinze ans, la question n'est pas de savoir par où commencer, mais quoi terminer.

Le choix se porte sur la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne, et il coule de source pour trois raisons. D'abord, elle est la plus avancée : c'est sur elle que les États de Bourgogne

215. Foucherot second de Sutil sur le versant Yonne ; demande de reprise dès 1794 selon une notice en ligne, [UNI]. [S045]

216. Attribution à Forey, Sutil et Foucherot de la refonte du projet et de la forme durable du canal. [S006][S010]

217. Forey mort en 1825 ; Foucherot mort en 1813 ; aucune date personnelle retrouvée pour Sutil dans les sources consultées. [S045][S036]

avaient concentré leurs moyens après le repli de 1779, avec des écluses et des terrassements réalisés dans les années 1780.²¹⁸ Ensuite, c'est la plus simple : une plaine, un faible dénivelé, aucun problème de partage des eaux. Enfin, c'est la seule dont l'ouverture produise une utilité immédiate, puisqu'elle aboutit à une rivière déjà navigable, la Saône, qui conduit à Chalon, à Lyon et à la Méditerranée.

Cette stratégie du tronçon utile va gouverner tout le chantier jusqu'en 1833 : ouvrir par sections dès qu'une section est navigable, sans attendre l'achèvement de l'ensemble. On la retrouvera à Pont-de-Pany en 1813, entre Migennes et Tonnerre en 1822, entre La Roche et Tanlay en 1826, entre Ancy et Montbard en 1828.²¹⁹ Elle a une vertu politique évidente : elle fournit à intervalles réguliers la preuve que l'argent public produit quelque chose. Elle a un coût technique : elle impose d'entretenir et de faire fonctionner des morceaux isolés, avec du personnel, des maisons, des règlements, avant que le réseau existe.

Réparer avant de construire

Une reprise de chantier après quinze ans d'arrêt n'est pas une reprise : c'est d'abord une restauration.

Les ouvrages bâtis dans les années 1780 ont passé une dé-

218. Repli de 1779 sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne ; travaux du versant Saône dans les années 1780 sous Dumorey puis Gauthey. [S006][S036]

219. Ouvertures par tronçons : Dijon–Pont-de-Pany 1813 ; Migennes–Tonnerre 1822 ; La Roche–Tanlay 1826 ; Ancy–Montbard 1828. [S001][S006]

cennie et demie sans entretien suivi, exposés au gel, aux eaux et à l'abandon. Les maçonneries se disjoignent, les portes de bois pourrissent ou disparaissent, les cuvettes creusées s'éboulent et se comblent, les fossés se bouchent. Rien n'oblige à imaginer ces dégâts : les comptes publics du XIXe siècle citeront expressément les dégradations dues aux abandons répétés du chantier comme l'une des trois causes du coût exceptionnel de ce canal, avec l'alimentation du bief de partage et le nombre d'ouvrages d'art.²²⁰

S'y ajoute une difficulté propre au terrain. Le canal de Bourgogne a rencontré très tôt des problèmes d'étanchéité, liés à des terrains perméables qui laissent filer l'eau au lieu de la retenir.²²¹ Une cuvette n'est pas seulement une tranchée : c'est un récipient, qui doit être garni d'argile corroyée et régulièrement repris. Un canal inachevé et non mis en eau n'a jamais été éprouvé sur ce point ; la reprise de 1808 consiste donc aussi à découvrir, en remplissant les biefs, où l'eau s'échappe.

Cette question ne sera jamais définitivement résolue. Les archives signalent encore, dans les années 1830 et 1840, des indemnités versées aux riverains pour infiltrations et dépréciation de terrains ; à la fin du siècle, il faudra prendre l'eau dans la Saône pour alimenter les derniers biefs du versant Saône, et en 1913 y installer des pompes.²²² Un canal, en

220. Dégradations liées aux abandons répétés du chantier, alimentation du partage et nombre d'ouvrages d'art : trois causes du coût exceptionnel du canal selon les comptes publics du XIXe siècle. [S061]

221. Perméabilité des « sables » et difficultés d'étanchéité relevées dès la première campagne. [S012]

222. Indemnités pour infiltrations et dépréciation de terrains rive-

somme, ne s'achève pas : il s'entretient.

14 décembre 1808 : les premiers bateaux

Le 14 décembre 1808, des bateaux venus de la Saône remontent le canal jusqu'au port de Dijon. La navigation est ouverte entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne.²²³

C'est la première date de ce dossier où le canal de Bourgogne cesse d'être un projet pour devenir un service. Trente-trois ans après le devis de 1775, quatre-vingt-un ans après le mémoire d'Abeille, deux siècles après les premières études sous Henri IV, un bateau chargé peut enfin remonter jusqu'à la capitale provinciale par une voie d'eau artificielle.

Il faut se garder d'exagérer la portée de l'événement, et de la sous-estimer. L'exagérer serait oublier que ce tronçon de plaine ne franchit aucun seuil, ne traverse aucun tunnel, et ne relie pas les deux bassins : il ajoute Dijon au réseau de la Saône, ce qui est très différent de relier la Seine au Rhône. La sous-estimer serait manquer l'essentiel : la ville qui, depuis le début du XVII^e siècle, rêvait de devenir un entrepôt entre le Nord et le Midi obtient enfin un accès direct à la grande navigation.²²⁴

rains dans les années 1830–1840 ; prise d'eau dans la Saône (1897) ; pompes hydroélectriques pour les trois derniers biefs du versant Saône (décision du 3 juillet 1913). [S007][S008]

223. Premiers bateaux venus de la Saône au port de Dijon et ouverture Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808. [S001][S036]

224. Projet d'entrepôt dijonnais lié à la canalisation de l'Ouche, remontant au début du XVII^e siècle (études sous Henri IV, édit fiscal dijonnais de 1606–1607). [S012][S036]

L'effet politique est considérable. Un canal ouvert, même partiellement, change la nature du débat : il ne s'agit plus de savoir si l'ouvrage est réalisable, mais quand il sera complet. Toutes les demandes de crédits ultérieures s'appuieront sur cet acquis.

Le port du canal de Dijon

Le point d'arrivée mérite qu'on s'y attarde, car il matérialise un arbitrage vieux de vingt-cinq ans.

Perronet avait proposé pour Dijon un port circulaire ambitieux, pensé comme un ouvrage d'architecture urbaine autant que comme un équipement de transport. Gauthey, du temps où il conduisait le versant Saône pour les États, avait défendu une solution plus économique, établie au faubourg d'Ouche, aux portes de la ville. C'est cette dernière qui a été retenue, pour des raisons de coût, et c'est elle qui accueille les bateaux de décembre 1808.²²⁵

L'arbitrage est représentatif d'une constante du dossier bourguignon : chaque fois qu'un choix s'est présenté entre l'ambition formelle et l'économie de moyens, l'économie a gagné. On le vérifiera encore avec le décor monumental de la gare d'eau de Migennes, dessiné puis jamais posé.²²⁶

Il y a dans cette arrivée de 1808 une boucle historique qui mérite d'être signalée. Deux siècles plus tôt, sous Henri IV,

225. Port circulaire de Perronet écarté au profit de la solution économique de Gauthey au faubourg d'Ouche. [S044][S035][S034]

226. Gare d'eau de Migennes dessinée par Foucherot en 1808, réalisée vers 1811 ; obélisques et sphinx prévus jamais posés. [S036][S045]

Dijon avait déjà fait étudier une liaison vers la Saône par l'Ouche, et s'était dotée pour cela d'une ressource fiscale propre : un édit enregistré en 1607 autorisait la perception de quarante sols par émine, mesure de grains, au bénéfice de l'ouvrage.²²⁷ La ville avait donc commencé à payer son canal avant que quiconque sache le construire. Les bateaux qui entrent au faubourg d'Ouche en décembre 1808 achèvent une opération municipale ouverte deux cents ans plus tôt.

La géographie explique la forme du tracé aux abords de la ville. Le canal suit la vallée de l'Ouche pour remonter vers l'Auxois, et dessine avant Dijon un crochet marqué vers le nord-est afin d'atteindre la ville, qui n'est pas sur l'axe naturel de la jonction.²²⁸ Ce détour, motivé par le poids politique et commercial de la capitale provinciale, allonge le parcours : il rappelle qu'un canal n'est jamais le plus court chemin entre deux rivières, mais un compromis entre la topographie et les rapports de force locaux. Il aura une conséquence tardive et paradoxale : c'est précisément la section urbaine, entre Plombières et Dijon, qu'un projet des années 1960 envisagera de combler pour y faire passer une autoroute.²²⁹

Ce port de faubourg va néanmoins structurer durablement

227. Études sous Henri IV (1605–1607) pour relier Dijon à la Saône ; édit fiscal dijonnais du 17 août 1606, enregistré en 1607, portant perception de 40 sols par émine selon Desaunais. [S036][S012]

228. Tracé suivant la vallée de l'Ouche avec un crochet marqué vers le nord-est avant Dijon. [S003][S008]

229. Projet de comblement de la section Plombières–Dijon pour le passage de l'autoroute A38 (1965–1966), abandonné. Développé au chapitre 15. [S007][S030]

un quartier et une activité. Dijon devient un port de canal, avec ce que cela suppose de bassins, de quais, de chantiers de bois, de dépôts et de commerces liés au trafic — une réalité urbaine qui se développera au long du XIXe siècle, à mesure que le canal s’allongera vers le nord et que la pierre, la chaux, le ciment et le charbon emprunteront la voie d’eau.²³⁰ L’inventaire dressé vers 1860 par l’ingénieur Legros montrera un linéaire équipé de plusieurs dizaines de ports et de centaines de bâtiments de service : le canal, à cette date, est aussi une infrastructure logistique dense.²³¹

Naviguer sur le canal de 1808

Ouvrir un canal à la navigation, ce n’est pas seulement livrer une tranchée pleine d’eau : c’est mettre en service une machine qui exige du personnel, des règlements et des gestes précis. Le tronçon de 1808 est le premier morceau du canal de Bourgogne où cette machine fonctionne, et sa description vaut pour tout le linéaire ultérieur.

Les bateaux ne se propulsent pas eux-mêmes. Ils sont tirés depuis la berge par des chevaux, parfois par des hommes, le long d’un chemin de halage aménagé sur une rive ; le halage désigne précisément cette traction depuis la terre.²³²

230. Marchandises documentées sur le canal au XIXe siècle : charbon (Épinac vers Pont-d’Ouche), pierre, chaux et ciment, produits de scieries, betteraves dans le Tonnerrois. Développements postérieurs à 1808. [S030][S011][S007][S012]

231. État dressé par l’ingénieur Legros vers 1860 : ports, 143 ponts, 82 aqueducs, 34 prises d’eau, 22 déchargeoirs, 224 maisons, 11 480 bornes. Manuscrit ENPC 460, non consulté en original : [ARCH]. [S007][S058]

232. Halage : traction des bateaux depuis la berge, sur un che-

La vitesse est celle du pas, les arrêts sont commandés par les écluses, et la géométrie du canal doit tenir compte de l'attelage : c'est pourquoi, lors de la mise au gabarit de la fin du siècle, on élargira les tranchées pour permettre le passage des chevaux.²³³

À chaque écluse, un agent. L'éclusier manœuvre les vannes et les portes, tient un registre, surveille les niveaux, entretient les abords ; il habite sur place, dans une maison de service attachée à l'ouvrage. C'est la raison pour laquelle un canal se construit avec des maisons autant qu'avec des écluses, et pourquoi le plan type de maison éclusière élaboré en 1811 constitue une pièce technique aussi importante qu'un dessin d'ouvrage d'art.²³⁴ L'inventaire du patrimoine, en recensant les jardins, les puits, les lavoirs et les latrines des sites d'écluse, a documenté cette vie domestique installée le long de la voie d'eau.²³⁵

Les dimensions, enfin, fixent l'économie du service. Les sas du canal, avant les travaux d'allongement de 1878–1882, sont larges de 5,20 mètres pour une trentaine de mètres de longueur utile ; la profondeur d'eau visée par la doctrine des années 1820 est de 1,60 mètre, valeur que l'on jugera

min aménagé à cet effet. Terme de glossaire technique du canal. [S003][S009]

233. Élargissement des tranchées pour le passage des chevaux de halage lors des travaux de la fin du XIX^e siècle. [S001][S007]

234. Plan type de maison éclusière daté 1811, visé par Sutil en 1812 ; construction jusque dans les années 1840 ; 141 maisons de ce type avec les maisons de garde. [S067][S069]

235. Recensement de l'inventaire sur les sites d'écluse : 25 jardins délimités, 96 puits, 65 lavoirs, 58 latrines, 79 ponts routiers sur écluse, un seul site sans maison (Ouges). [S065][S069]

insuffisante dès l'époque, et le tirant d'eau réellement praticable restera inférieur.²³⁶ Un bateau de canal bourguignon est donc un objet contraint : long d'une trentaine de mètres, large de cinq, chargé de quelques dizaines à quelques centaines de tonnes selon les époques. Cette contrainte, décidée entre 1775 et 1823, déterminera pour un siècle la compétitivité de l'ouvrage — et l'un des arguments centraux du chapitre 14.

Ce que vaut un canal qui ne va nulle part

Un économiste du transport dirait que le tronçon ouvert en 1808 constitue une antenne, non une jonction. La distinction n'est pas académique : elle pèsera sur tout le bilan commercial de l'ouvrage.

Une jonction capte du trafic de transit, celui qui va d'un bassin à un autre sans s'intéresser aux territoires intermédiaires ; c'est le trafic massif, celui qui justifie les grands ouvrages. Une antenne ne dessert que son propre territoire : elle vit des marchandises locales, pondéreuses et peu chères — pierre, chaux, bois, charbon, grains — pour lesquelles la voie d'eau est avantageuse mais les volumes limités.

Entre 1808 et 1832, le canal de Bourgogne ne fonctionne que comme antenne, et par morceaux. Un handicap plus

236. Sas de 5,20 m de largeur et d'une trentaine de mètres de longueur avant l'allongement de 1878–1882, [UNI] ; gabarit cible de la doctrine Becquey : 30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m ; mouillage de 1,60 m jugé insuffisant par Desauvais ; tirants d'eau praticables relevés plus tard entre 1,3 et 1,7 m selon les sections. [S036][S010][S012][S030]

durable est déjà en germe : même achevé, son débouché sur la Saône reste séparé de la grande rivière par une série d'écluses, ce qui relativise l'accès direct au trafic rhodanien — remarque que la critique savante formulera un siècle plus tard, en analysant l'échec commercial relatif de l'ouvrage.²³⁷ Autrement dit, la première victoire de 1808 contient déjà, en réduction, la limite structurelle de l'entreprise.

Le chantier retrouve des bras

La reprise pose un problème que l'Ancien Régime n'avait pas connu dans les mêmes termes : trouver de la main-d'œuvre en pleine guerre continentale, quand la conscription prélève les hommes valides.

L'Empire y répond par des expédients propres à sa nature. Un décret de 1809 autorise l'emploi de condamnés sur les travaux publics ; un décret du 23 février 1811 organise la répartition des prisonniers de guerre entre les fortifications et les Ponts et Chaussées ; en 1812, Forey rédige un règlement spécifique pour l'emploi des Espagnols sur le canal de Bourgogne.²³⁸

Le cas du Tonnerrois est le mieux documenté. Le 30 décembre 1808, l'arrivée de deux mille prisonniers espagnols

237. Isolement relatif du débouché sur la Saône (écluses entre Verdun et Saint-Jean-de-Losne) comme facteur d'échec commercial, selon le compte rendu de Lucien Febvre sur Desauvais (1929). [S023][S012]

238. Décrets sur les condamnés (1809) et sur la répartition des prisonniers de guerre (23 février 1811) ; règlement de Forey pour les Espagnols employés sur le canal, 1812. [S036]

est annoncée vers Auxerre ; la source locale les décrit épuisés et malades.²³⁹ En juin 1809, quatre cents Espagnols se portent volontaires pour le chantier et sont payés comme les ouvriers français. Ils sont logés dans la grande salle de l'Hôtel-Dieu de Tonnerre, sous un règlement sanitaire strict — paille renouvelée, vinaigre, interdiction du feu — qui témoigne à la fois d'une préoccupation d'hygiène et de la crainte des épidémies ; malades et travailleurs cohabitent dans le même établissement, séparés par les salles. Le tronçon sur lequel ils sont employés est celui qui va de l'île de Grisey à Tonnerre.²⁴⁰

Il faut souligner ce que ces informations ont de rare : elles décrivent des hommes précis, en un lieu précis, avec un statut précis. C'est l'exception. Pour la même période, on ne connaît ni l'effectif global du chantier, ni les salaires pratiqués, ni les origines de la main-d'œuvre libre. La documentation du Tonnerrois éclaire aussi la chaîne de soins mise en place autour du chantier : le responsable d'atelier délivrait un bon, l'ingénieur des Ponts le visait, l'hôpital soignait, et les bons étaient conservés pour le remboursement des journées.²⁴¹ Le chapitre 12 revient sur cette société de chantier

239. Annonce du 30 décembre 1808 : deux mille prisonniers espagnols dirigés vers Auxerre, décrits comme épuisés et malades. Source locale, [UNI]. [S040]

240. Quatre cents Espagnols volontaires en juin 1809, payés comme les ouvriers français, logés dans la grande salle de l'Hôtel-Dieu de Tonnerre sous règlement sanitaire strict ; tronçon de l'île de Grisey à Tonnerre. La page source imprime « 1909 », coquille évidente pour 1809. [S040]

241. Chaîne de soins : bon délivré par le responsable d'atelier, visé par l'ingénieur des Ponts, prise en charge à l'hôpital, conservation des bons pour le remboursement des journées. [S040]

et sur ses zones d'ombre.

Les limites du modèle impérial

Le financement de la reprise mérite un examen, car son épuisement explique l'interruption de 1813.

Le montage de 1807–1810 repose sur trois ressources hétérogènes : un impôt local affecté, le produit de la vente d'actifs publics — les canaux déjà rentables — et une main-d'œuvre partiellement contrainte, condamnés puis prisonniers de guerre.²⁴² Chacune de ces ressources est conjoncturelle. L'impôt départemental dépend du consentement et de la capacité fiscale des départements ; la vente de canaux ne peut se faire qu'une fois ; la main-d'œuvre prisonnière dépend de la guerre, et disparaît avec la paix — ou avec la défaite.

Aucune de ces ressources ne constitue un financement de long terme adossé à la valeur future de l'ouvrage. C'est la différence décisive avec le dispositif de la Restauration : la loi du 14 août 1822 mobilisera vingt-cinq millions de francs empruntés à une compagnie de prêteurs, l'État conservant la conduite des travaux et portant les risques, dans le cadre du programme de navigation intérieure de Becquey.²⁴³ Ce

242. Taxe départementale de 1807, décret de vente des canaux achevés du 21 mars 1808, loi de 1810, décrets sur les condamnés (1809) et les prisonniers de guerre (1811). [S006][S036]

243. Loi du 14 août 1822 : 25 millions de francs empruntés à la compagnie Hagerman, l'État conduisant les travaux et portant les risques, dans le cadre du programme Becquey. Détail au chapitre 9. [S036][S012][S064][S032]

mécanisme, aussi critiqué qu'il ait été, permettra d'engager un chantier de dix ans ; les expédients impériaux, eux, n'autorisaient que des campagnes annuelles.

Il faut en tirer une conclusion générale sur ce dossier. Le canal de Bourgogne n'a jamais buté sur un obstacle technique insurmontable : chacune de ses difficultés a fini par recevoir une solution d'ingénieur. Il a buté, à trois reprises au moins, sur la structure de son financement — la dualité de 1774, les expédients de l'Empire, puis les conditions posées par les prêteurs de 1822. L'histoire de ce canal est autant une histoire financière qu'une histoire d'ingénierie.

Le débat du seuil rouvert

Pendant que la plaine s'ouvre à la navigation, la vraie question technique revient sur la table, et elle n'est pas tranchée d'avance.

Deux itinéraires restent en concurrence pour franchir le partage : Sombernon et Pouilly. Sombernon a l'avantage de la distance — le tracé serait plus court de vingt-neuf kilomètres — mais l'inconvénient décisif de l'eau, le débat du XVIII^e siècle ayant établi la supériorité du bassin de Pouilly sur ce point.²⁴⁴

Le 23 avril 1808, quelques mois après sa prise de fonction, Sutil rédige des *Observations* dans lesquelles il propose de percer un souterrain à Pouilly.²⁴⁵ L'idée est nouvelle dans

244. Débat Sombernon / Pouilly rouvert en 1808–1812 ; Sombernon plus court de 29 km. [S036][S006]

245. *Observations* de Sutil, 23 avril 1808, proposant le souterrain de

ce dossier : depuis Abeille, tous les projets prévoyaient d'abaisser le seuil par une grande tranchée à ciel ouvert, et Perronet avait même réduit en 1775 la profondeur prévue de cette fosse.²⁴⁶ Passer sous la montagne au lieu de l'entailler change complètement l'économie du projet : moins de déblais, moins de talus à tenir, mais un ouvrage souterrain long de plus de trois kilomètres, coûteux, lent à percer, et — conséquence qui pèsera lourd — impossible à emprunter dans les deux sens à la fois.

La décision prend quatre ans. En mars 1812, Forey arrête la solution : le partage se fera à Pouilly, avec un souterrain et un système de réservoirs artificiels pour alimenter le bief supérieur.²⁴⁷ C'est l'acte de naissance du canal tel qu'il existe aujourd'hui, et le chapitre 8 en détaille les conséquences.

1813 : Pont-de-Pany, et un mort

L'année 1813 apporte une nouvelle ouverture et une perte.

La navigation s'étend de Dijon vers l'amont, dans la vallée de l'Ouche, jusqu'à Pont-de-Pany.²⁴⁸ Le tracé quitte la plaine et commence à remonter vers l'Auxois : la densité des écluses augmente, les terrains changent, les difficultés d'étanchéité s'accroissent. C'est la première fois que le canal aborde le relief.

Pouilly. [S036]

246. Tranchées prévues dès les projets Abeille et Perronet ; fosse de Pouilly réduite de 26 à 16 m en 1775, [UNI]. [S009][S036]

247. Mars 1812 : Forey retient Pouilly, le souterrain et les réservoirs. [S036][S006]

248. Ouverture Dijon–Pont-de-Pany en 1813. [S001]



Écluse et pont de Pany (écluse 38), sur la montée de l'Ouche ouverte en 1813. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.



Écluse 20 du Pont d'Ouche, versant Saône : le canal quitte la plaine. Bernardfiguiere, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Commons.

La même année, Jacques Foucherot meurt, en fonction.²⁴⁹ Il laisse derrière lui un plan type de maison éclusière visé par Sutil, un projet de pont-canal à cinq arches, un dessin de gare d'eau pour Migennes, et une postérité paradoxale : son nom désigne aujourd'hui le type architectural le plus répandu du linéaire, sans que l'on connaisse sa date de naissance.²⁵⁰

La montée de l'Ouche mérite un mot, car elle annonce les difficultés de l'Auxois. Le canal quitte ici la plaine pour s'élever le long d'une vallée étroite, où il doit partager l'espace avec la rivière, franchir des affluents par des aqueducs et racheter le dénivelé par des écluses de plus en plus rapprochées. Le versant Saône devra ainsi gagner près de deux cents mètres d'altitude entre la Saône et le seuil, avec soixante-seize écluses au total.²⁵¹ Chacune ajoute une manœuvre, un agent, une maison, un entretien et une consommation d'eau.

Puis tout s'arrête de nouveau. De la fin de l'Empire jusqu'en 1818, les travaux sont interrompus.²⁵² Les causes sont extérieures au canal : effondrement du régime, invasion, occupation, réorganisation des finances publiques.

249. Mort de Foucherot en 1813, en fonction. [S045]

250. Plan type de maison Foucherot daté 1811, visé par Sutil en 1812 (AD Yonne 3 S 87) ; 141 maisons de ce type avec les maisons de garde ; pont-canal à cinq arches ; gare d'eau de Migennes. [S067][S069][S036]

251. Dénivelé du versant Saône : environ 200 m [S004] ; 76 écluses sur ce versant, chiffre stable avant et après les travaux de 1878-1882 [S036][S003].

252. Interruption des travaux de la fin de l'Empire à 1818. [S001]

Pour la deuxième fois en vingt-cinq ans, un chantier lancé s'immobilise, avec les mêmes conséquences que la première — des ouvrages inachevés qui se dégradent, et une part de la dépense passée à refaire.²⁵³

Une différence, pourtant, avec l'interruption révolutionnaire : cette fois, une partie du canal est en service. Il faut donc distinguer deux régimes qui coexistent désormais et coexisteront pendant vingt ans. Sur les sections ouvertes, l'exploitation continue : les éclusiers manœuvrent, les bateaux circulent, l'entretien courant se fait, les péages se perçoivent. Sur le reste, les travaux sont suspendus. Cette dualité est ce qui distingue le canal de Bourgogne d'un chantier ordinaire : à partir de 1808, il n'est plus jamais entièrement à l'arrêt ni entièrement en construction, et il faudra vingt-quatre ans pour que la première catégorie absorbe la seconde.

Un canal utile sans être fini

Quel bilan tirer de la décennie 1808–1818 ?

À l'actif, deux ouvertures — Dijon–Saint-Jean-de-Losne en 1808, Dijon–Pont-de-Pany en 1813 —, une doctrine technique refondue autour du souterrain et des réservoirs, un plan type de maison de service, un pont-canal, et la démonstration que l'ouvrage est possible.

Au passif, la persistance du même problème : le canal ne relie toujours pas les deux bassins, et la partie la plus difficile

253. Dégradations liées aux abandons répétés du chantier, citées parmi les causes du coût exceptionnel du canal. [S061]

n'est pas commencée. Les chiffres de la décennie suivante donneront la mesure du chemin restant. En 1822, environ quinze millions de francs auront été dépensés pour un résultat que Desaunais évalue à quarante-huit écluses seulement, tandis qu'une note de l'ingénieur Bazin, reprise par l'inventaire régional, en compte cinquante-huit — divergence qu'il faut signaler plutôt que d'arbitrer.²⁵⁴ À cette date, une seule section sera durablement ouverte à la navigation : celle de 1808.

Le canal de Bourgogne entre donc dans la Restauration comme un ouvrage utile et inachevé, dont la réputation est déjà fixée : « un projet aussi gigantesque et aussi ruineux [...] ne peut donc qu'effrayer tout entrepreneur sensé », écrit une notice de ces années.²⁵⁵ Il faudra un changement d'échelle financière — le plan Becquey et l'emprunt de 1822 — pour que la seconde moitié du chantier devienne concevable. C'est l'objet du chapitre 9.

254. En 1822, environ 15 millions de francs dépensés ; 48 écluses réalisées selon Desaunais, 58 selon une note de Bazin reprise par la médiation régionale. Divergence non tranchée : [DIV]. [S012][S006]

255. Notice antérieure à 1821, citée par la médiation patrimoniale régionale. [S004]

Le canal refondé

Amender Perronet

Le canal de Bourgogne que l'on parcourt aujourd'hui n'est pas celui qu'avaient dessiné les ingénieurs des Lumières. Entre la reprise de 1808 et le milieu des années 1820, trois hommes en réécrivent les pièces maîtresses : Charles Forey pour la Côte-d'Or, Louis-Henry Sutil pour l'Yonne, Jacques Foucherot comme second de ce dernier. La médiation patrimoniale régionale leur attribue explicitement la forme durable de l'ouvrage.²⁵⁶

Cette refonte n'est pas une révolution de palais. Elle s'explique par la situation dans laquelle ces ingénieurs prennent le dossier : un projet vieux de trente-cinq ans, des ouvrages dégradés, un problème central non résolu, et aucune obligation morale envers des auteurs disparus. Perronet est mort en 1794, Gauthey en 1806 ; personne n'est là pour défendre les choix de 1775.²⁵⁷ Les nouveaux venus disposent donc

256. Attribution à Forey, Sutil et Foucherot de la refonte du projet Perronet et de la forme durable du canal. [S006][S010]

257. Perronet mort le 27 février 1794 ; Gauthey le 14 juillet 1806.

d'une liberté rare dans les grands travaux publics : celle de rouvrir la conception d'un ouvrage déjà commencé.

Quatre décisions structurent cette refonte, et ce chapitre les examine tour à tour : passer sous le seuil au lieu de l'entailler ; construire des lacs artificiels pour alimenter le sommet ; remplacer les ouvrages dessinés un par un par des séries standardisées ; fixer un gabarit. Les trois premières ont donné au canal sa physionomie. La quatrième a scellé son destin économique.

Trois hommes, une répartition du travail

Les sources permettent d'entrevoir comment ces trois ingénieurs se partageaient la tâche, et le partage est instructif.

Forey, en Côte-d'Or, occupe la position de concepteur du système : c'est lui qui propose les réservoirs, arrête la solution du souterrain en 1812, en fixe le tracé et le gabarit en 1823, et donne son nom à un type de maison éclusière répandu dans la seconde moitié du versant Saône.²⁵⁸ C'est aussi lui qui rédige, en 1812, le règlement encadrant l'emploi des prisonniers espagnols sur le chantier : la conception technique et la gestion de la main-d'œuvre relèvent du même homme.²⁵⁹

[S035][S034]

258. Forey : proposition des réservoirs, choix du souterrain en mars 1812, tracé et gabarit en 1823, type de maison éclusière portant son nom (41 exemplaires dans la seconde moitié du versant Saône). [S036][S006][S002][S069]

259. Règlement rédigé par Forey en 1812 pour l'emploi des prison-

Sutil, dans l'Yonne, apparaît davantage comme l'initiateur d'idées et l'autorité qui valide. C'est de lui que vient, en avril 1808, la proposition du souterrain ; c'est lui qui vise en 1812 le plan type de maison dressé par son second.²⁶⁰ Le visa n'est pas une formalité : dans l'administration des Ponts, il transforme un dessin en norme applicable.

Foucherot, enfin, est l'homme des ouvrages et des formes. Le plan type de maison, le pont-canal à cinq arches de Saint-Florentin, la gare d'eau de Migennes avec son décor jamais posé : sa production est celle d'un architecte-ingénieur, et son autorité s'étendait au-delà du canal, puisqu'il lui arrivait de dessiner des projets sans rapport avec la voie d'eau pour les localités traversées.²⁶¹

Cette division du travail — un concepteur de système, un validateur, un dessinateur d'ouvrages — n'a rien d'exceptionnel dans le corps des Ponts et Chaussées. Elle explique en revanche pourquoi le canal de Bourgogne présente, à partir de cette période, une cohérence qui manquait à la première campagne : les décisions sont prises à l'échelle du linéaire entier, et non plus lot par lot.

niers espagnols sur le canal. [S036]

260. *Observations* de Sutil du 23 avril 1808 ; visa du plan type de maison en 1812. [S036][S067]

261. Foucherot : plan type de maison (1811), pont-canal de Saint-Florentin (1810), gare d'eau de Migennes (dessin 1808) ; interventions d'ingénieur sur des projets locaux étrangers au canal, par exemple un projet de mausolée en 1810 à Tonnerre. [S067][S036][S040]

Le seuil : entailler ou percer

Depuis le mémoire d'Abeille en 1727, tous les projets prévoyaient de franchir le point de partage — le seuil où le canal cesse de monter d'un côté pour redescendre de l'autre — au moyen d'une grande tranchée à ciel ouvert destinée à abaisser le terrain et à y amener l'eau. Perronet avait même réduit en 1775 la profondeur prévue de cette « fosse » de Pouilly, de vingt-six à seize mètres.²⁶²

Le 23 avril 1808, quelques mois après sa nomination, Sutil rédige des *Observations* qui proposent une autre solution : un souterrain.²⁶³ L'idée transforme l'économie du projet. Une tranchée profonde suppose des millions de mètres cubes de déblais, des talus à tenir dans des argiles instables, des emprises considérables et un entretien perpétuel contre les éboulements. Un souterrain concentre la difficulté sur un ouvrage unique, plus court en emprise, mais long à percer, dangereux, et coûteux en maçonnerie.

Il faut quatre ans pour que la décision soit prise. En mars 1812, Forey arrête la solution définitive : partage à Pouilly, franchi par un souterrain, et alimentation assurée par des réservoirs artificiels.²⁶⁴ En 1823, il fixe le tracé et le gabarit de l'ouvrage, dans un dossier conservé aux Archives

262. Tranchées prévues dès les projets Abeille et Perronet pour abaisser le seuil ; fosse de Pouilly réduite de 26 à 16 m dans le projet définitif de 1775. Source unique : [UNI]. [S009][S036]

263. *Observations* de Sutil, 23 avril 1808, proposant le souterrain. [S036]

264. Mars 1812 : Forey retient le partage à Pouilly, le souterrain et les réservoirs, contre la variante de Sombornon. [S036][S006]

nationales.²⁶⁵

Les dimensions retenues méritent d'être citées, car elles commandent tout ce qui suivra. Le souterrain mesurera 3 333 mètres en ligne droite, avec une couverture de terrain atteignant une cinquantaine de mètres au point le plus haut ; il sera large de 5,80 mètres, avec environ 3,25 mètres de hauteur libre au-dessus de l'eau ; trente-deux puits seront creusés depuis la surface pour attaquer le percement sur plusieurs fronts et pour évacuer les déblais.²⁶⁶ Le chantier proprement dit occupera les années 1826 à 1832, avec une adjudication à l'entrepreneur Guillemot en 1827 et un certificat de réception définitive signé par l'ingénieur Lacordaire le 7 décembre 1832 ; le chapitre 11 y est consacré.²⁶⁷

Une conséquence de ce choix doit être soulignée dès maintenant, car elle est irréversible : avec une largeur de 5,80 mètres pour des bateaux larges de 5 mètres, le souterrain ne permet aucun croisement. Toute la circulation devra s'y organiser par convois alternés, ce qui en fait un goulot d'étranglement permanent. Les analyses du trafic, un siècle plus tard, en feront l'un des griefs majeurs contre la

265. 1823 : Forey fixe le tracé et le gabarit du souterrain. Dossier Archives nationales F14 7077, non consulté en original : [ARCH]. [S002][S055]

266. Longueur du souterrain : 3 333 m [S012][S002][S031] ; d'autres mentions donnent ~3 350 m ou « 3,3 km », [DIV] [S030][S009]. Largeur 5,80 m et hauteur libre ~3,25 m au-dessus de l'eau, couverture maximale ~48 m : source touristique unique, [UNI] [S077]. Trente-deux puits creusés [S002][S009][S055], dont dix-huit d'aération à l'origine, quatorze subsistants [S002][S018].

267. Percement 1826–1832 ; adjudication à Guillemot en 1827 ; certificat de réception définitive signé par Lacordaire le 7 décembre 1832. [S002][S009]

rentabilité du canal.²⁶⁸

Ce que le souterrain impose au reste du canal

Un ouvrage de cette nature ne se contente pas d'exister : il impose ses contraintes à tout le système, et les ingénieurs de 1812 ne pouvaient pas toutes les anticiper.

La première est l'absence de halage. Le souterrain est achevé en 1831 sans banquettes, ces trottoirs latéraux qui permettent aux hommes ou aux chevaux de tirer un bateau à l'intérieur d'un tunnel.²⁶⁹ Les mariniers doivent donc progresser à bras, en s'appuyant aux parois, ou en se tirant sur des perches : la traversée demande en moyenne six heures, parfois douze.²⁷⁰ Six heures pour 3 333 mètres, soit une vitesse inférieure à six cents mètres par heure, quand un attelage de halage en couvre plusieurs kilomètres dans le même temps. Le souterrain absorbe ainsi, à lui seul, une journée de navigation.

La deuxième contrainte est l'organisation en convois. Puisque deux bateaux ne peuvent se croiser, la circulation doit être alternée et groupée, avec des gares d'évitement en amont et en aval des tranchées d'accès pour permettre

268. Impossibilité de croisement dans le souterrain, circulation par convois, touage ultérieur : facteur explicite du bilan commercial. [S012][S030]

269. Souterrain achevé en 1831 sans banquettes de halage. [S002][S009]

270. Traversée à bras : environ six heures en moyenne, parfois douze, selon Desauvais. [S012]

l'attente et le rangement.²⁷¹ Le passage du seuil devient un point de synchronisation obligatoire, et donc un point de congestion.

La troisième est plus subtile : le bief de partage, le plus haut du canal, est aussi celui qui traverse le souterrain. Il n'a aucune alimentation naturelle et perd de l'eau à chacune de ses deux extrémités, dans les deux sens de circulation. Un canal ordinaire perd son eau vers l'aval ; un canal à bief de partage la perd des deux côtés à la fois. C'est cette particularité qui rend indispensable le système de réservoirs décrit plus loin.

Ces trois contraintes recevront des réponses tardives : un service de touage à vapeur en 1867, remplacé par un touage électrique en 1893, et des margelles de puits exhaussées de trois mètres pour améliorer l'aération.²⁷² Elles ne seront jamais supprimées, seulement atténuées.

Sombernon, ou le prix de vingt-neuf kilomètres

Le choix de Pouilly n'était pas évident, et il vaut la peine de comprendre ce qui a été mis en balance.

L'itinéraire concurrent, par Sombernon, aurait raccourci le

271. Gares d'évitement aménagées pour permettre les croisements aux abords des sections étroites. [S009]

272. Touage à vapeur : décret du 28 avril 1866, service à partir du 5 février 1867 ; margelles de puits exhaussées de 3 m pour l'aération ; touage électrique mis en service le 20 août 1893. Développé aux chapitres 11 et 15. [S007][S018][S002][S063][S031]

canal de vingt-neuf kilomètres.²⁷³ Sur un ouvrage de 242 kilomètres, l'économie est loin d'être négligeable : moins de terrassements, moins d'écluses, moins d'entretien, un trajet plus rapide pour les bateaux. Sur le seul critère de la géométrie, Sombornon gagne.

Mais un canal ne se juge pas sur sa longueur : il se juge sur sa capacité à rester en eau. Le débat du XVIII^e siècle avait établi, mesures à l'appui, que le bassin de Pouilly offrait une ressource très supérieure à celle des variantes concurrentes.²⁷⁴ Les ingénieurs de l'Empire tranchent donc en faveur de l'eau contre la distance.

Ce choix engage bien plus qu'un tracé. En retenant Pouilly, on accepte simultanément le souterrain et les réservoirs, c'est-à-dire deux programmes de travaux considérables qui n'existaient pas dans le devis de 1775. Le canal de Bourgogne devient alors ce qu'il est resté : un ouvrage dont la partie visible — la cuvette et les écluses — n'est que la moitié du système, l'autre moitié étant un dispositif d'accumulation d'eau réparti dans les vallées voisines. La suite de son histoire montrera que ce pari hydraulique était le bon en principe et insuffisant en pratique : le manque d'eau restera une préoccupation constante pendant toute la période commerciale, avec des interruptions de navigation pouvant durer plusieurs mois par an.²⁷⁵

273. Variante de Sombornon plus courte de 29 km. [S036]

274. Supériorité de la ressource en eau du bassin de Pouilly établie par les études Régemortes, Chézy, Perronet (~1 500 contre ~300 pouces d'eau pour Longpendu). [S036]

275. Manque d'eau comme préoccupation constante de la période commerciale ; navigation parfois interrompue plusieurs mois par an.

Inventer une machine hydraulique

Alimenter un canal, c'est compenser des pertes : l'eau consommée par les écluses à chaque passage, celle qui s'évapore, celle qui s'infiltre. Sur la plus grande partie du linéaire, des prises d'eau dans les rivières suffisent — c'est le cas de la longue section latérale à l'Armançon, entre La Roche et Rougemont, qui court sur une petite centaine de kilomètres. En revanche, la section supérieure, sur environ soixante-quatre kilomètres entre Rougemont et Pouilly, ne dispose d'aucun cours d'eau capable de la soutenir : elle dépend entièrement de réserves artificielles.²⁷⁶

D'où la seconde grande décision de la refonte : construire des lacs. Cinq réservoirs seront établis autour du bief de partage — Grosbois, Chazilly, Cercey, Tillot, et Panthier —, auxquels s'ajoutera bien plus tard celui de Pont-et-Massène.²⁷⁷ Un réservoir de canal n'est pas un simple étang : c'est un ouvrage réglé, composé d'une digue, d'un évacuateur de crue, d'une décharge de fond et d'une tour de prise d'eau permettant de puiser à différentes hauteurs.²⁷⁸ Il faut ensuite conduire l'eau jusqu'au canal par des rigoles — canaux d'alimentation dont le linéaire

[S008][S012]

276. Trois sections d'alimentation distinguées par l'ingénieur Galliot en 1911 : La Roche → Rougemont (~94 km) en canal latéral à l'Armançon ; Rougemont → Pouilly (~64 km) dépendant des réservoirs de partage ; versant Saône alimenté par des prises dans l'Ouche. [S008]

277. Cinq réservoirs de partage — Grosbois, Chazilly, Cercey, Tillot, Panthier — puis Pont-et-Massène, construit de 1878 à 1883. [S008][S036]

278. Structure type d'un réservoir : digue, évacuateur de crue, décharge de fond, tour de prise d'eau. [S008]

total atteindra plus de soixante-trois kilomètres, avec des ouvrages remarquables comme le souterrain qui amène l'eau de Grosbois vers le port de Pouilly.²⁷⁹

Un détail de géographie hydraulique mérite d'être corrigé ici, car il est souvent mal rapporté. Le réservoir de Panthier, le plus grand plan d'eau du dispositif, n'est pas situé au-dessus du bief de partage mais en dessous, sur le versant Saône ; il délivre son eau au dixième bief de ce versant, à la hauteur de Vandenesse-en-Auxois, par une rigole dite des Bordes.²⁸⁰ Il ne soutient donc pas le sommet, mais la descente vers Dijon.

Reste à savoir combien d'eau il faut. L'ordre de grandeur finalement atteint donne la mesure de l'ambition : Desaunais chiffre la capacité des cinq réservoirs de partage à 27 933 327 mètres cubes, et l'ensemble avoisine 32 millions de mètres cubes une fois Pont-et-Massène construit.²⁸¹ Le plus grand de ces plans d'eau, celui de Panthier, est crédité de 8,05 millions de mètres cubes par l'inventaire du patrimoine et de 7,57 millions à sa cote normale par le gestionnaire actuel, pour une surface de cent cinq hectares.²⁸²

279. Rigoles : 63,538 km au total ; souterrain d'amenée depuis Grosbois de 3 705 m selon Structurae, ~3,6 km selon l'inventaire, [DIV] léger ; rigole de Grosbois vers le port de Pouilly d'environ 14 km. [S030][S036][S068]

280. Panthier situé en dessous du partage, sur le versant Saône ; livraison de l'eau au bief 10 de ce versant par la rigole des Bordes, à la halte de Vandenesse-en-Auxois. Correction explicite de l'inventaire et de VNF contre des présentations erronées. [S082][S084][S083]

281. Capacité des cinq réservoirs de partage : 27 933 327 m³ selon Desaunais ; environ 32 millions de m³ avec Pont-et-Massène. [S012]

282. Panthier : 8 050 000 m³ selon l'inventaire (IA21003862) ; 7,57 millions de m³ pour 105 ha à la cote normale selon VNF ; Wikipedia

Ce sont des lacs, au sens plein du terme, construits pour faire monter des bateaux.

Une prudence s'impose toutefois sur ces volumes. Les chiffres publiés divergent parfois d'un facteur considérable : pour Grosbois, une notice encyclopédique avance 8,6 millions de mètres cubes, quand l'inventaire du patrimoine donne 222 000 mètres cubes pour le réservoir et 828 000 pour son contre-réservoir. L'écart est trop grand pour être une simple imprécision ; en l'absence des documents techniques permettant de trancher, ce livre signale la contradiction plutôt que de choisir.²⁸³

La chronologie de ces ouvrages appelle une précision importante pour la suite du livre : ils sont décidés dans les années 1810–1820, adjugés et construits autour de 1830, et mis en service pour l'essentiel entre 1835 et 1838, l'ensemble n'étant en état qu'autour de 1840.²⁸⁴ Autrement dit, lorsque la navigation s'ouvrira sur tout le linéaire en janvier 1833, la machine hydraulique du canal ne sera pas terminée. Le chapitre 10 décrit ce système en détail et le chapitre 13 revient sur ce décalage entre ouverture et achèvement.

avance 9 millions de m³ et ~130 ha, [DIV] léger — préférer inventaire et gestionnaire. [S082][S084][S083][S030]

283. Grosbois : 8,6 millions de m³ selon Wikipedia contre 222 000 m³ pour le réservoir et 828 000 m³ pour le contre-réservoir selon l'inventaire. Divergence forte non tranchée : [DIV]. [S030][S068]

284. Adjudication du réservoir de Panthier le 15 décembre 1830 (projet Bonnetat, entrepreneur Leblanc) ; Cercey, Panthier et Tillot en service en 1835 ; Grosbois et Chazilly terminés en 1838 ; ensemble des cinq réservoirs en service vers 1840. [S082][S008][S001][S036]

Tranchées et gares d'évitement

Le souterrain n'est que la partie centrale d'un dispositif plus large. Pour l'atteindre, il faut abaisser le terrain de part et d'autre par des tranchées, et le canal en compte neuf en Côte-d'Or : deux aux extrémités du souterrain, quatre dans le secteur d'Eguilly, sur les biefs 13 à 15 du versant Yonne, et trois à Montbard, sur les biefs 64, 65 et 69.²⁸⁵

Une tranchée de canal pose des problèmes spécifiques. Il faut tenir les talus, qui glissent d'autant plus facilement que les terrains sont argileux et que l'eau les imbibe ; il faut évacuer des volumes de déblais considérables, ce qui suppose des dépôts à proximité et des chemins de service ; il faut enfin éviter que la tranchée ne devienne un drain captant les eaux du versant, ou à l'inverse ne perde son eau vers les couches perméables. Ces difficultés expliquent en partie pourquoi la solution du souterrain a paru préférable à une fosse de vingt-six mètres.

Les tranchées sont également des sections étroites, où le croisement est difficile. Le canal y est donc équipé de gares d'évitement, élargissements locaux permettant à un bateau d'attendre le passage d'un autre.²⁸⁶ Ces dispositifs, invisibles pour qui ne les cherche pas, disent l'essentiel du fonctionnement d'une voie d'eau à une seule file : le trafic n'est pas limité par la capacité du chenal, mais par le nombre et l'emplacement des endroits où l'on peut se ranger.

285. Neuf tranchées en Côte-d'Or : deux aux extrémités du souterrain, quatre vers Eguilly (biefs 13 à 15 du versant Yonne), trois à Montbard (biefs 64, 65 et 69). [S009]

286. Gares d'évitement associées aux tranchées. [S009]

Compter les écluses : une comptabilité incertaine

Il faut ici prévenir le lecteur d'une difficulté qu'il rencontrera dans toutes les publications consacrées au canal : le nombre d'écluses varie selon les sources, et ces variations ne sont pas toutes des erreurs.

Le canal achevé en compte cent quatre-vingt-onze avant les travaux de la fin du XIX^e siècle, cent quatre-vingt-neuf ensuite, la différence provenant de la transformation d'écluses doubles en écluses simples de forte chute.²⁸⁷ Une présentation patrimoniale donne cent quinze écluses sur le versant Yonne et soixante-seize sur le versant Saône, une autre cent treize et soixante-seize : l'écart de deux unités correspond exactement aux ouvrages fusionnés.²⁸⁸

Les comptes en cours de chantier divergent davantage. Pour l'année 1822, Desaunais indique quarante-huit écluses réalisées, tandis qu'une note de l'ingénieur Bazin, reprise par l'inventaire régional, en dénombre cinquante-huit.²⁸⁹ L'écart peut provenir du critère retenu — écluses achevées, ou seulement construites en gros œuvre — comme

287. 191 écluses avant les travaux de 1878–1882, 189 après, par transformation d'écluses doubles en écluses simples de forte chute (Migennes 114–115, Germigny 106–107 ; chutes d'environ 5,13 m et 5,14 m). [S036][S065][S076]

288. Comptes patrimoniaux : 115 écluses versant Yonne et 76 versant Saône dans une présentation ; 113 et 76 dans une autre. Divergence signalée : [DIV]. [S003][S012][S036]

289. En 1822 : 48 écluses réalisées selon Desaunais, 58 selon une note de Bazin reprise par la médiation régionale. [DIV] non tranché. [S012][S006]

d'une source différente. En l'absence de pièce permettant d'arbitrer, ce livre signale la divergence sans la résoudre.

Cette incertitude n'est pas anecdotique. Elle rappelle qu'un canal en construction n'est pas un objet dénombrable de façon univoque : à tout moment, il existe des ouvrages terminés, des ouvrages en cours, des ouvrages construits puis dégradés, et des ouvrages qu'il faudra reprendre. L'histoire d'un chantier de cinquante-huit ans est aussi celle de cette comptabilité mouvante.

La série remplace le dessin

La troisième décision est moins spectaculaire et sans doute la plus visible aujourd'hui : la standardisation des bâtiments.

Un canal en service exige du personnel logé sur place. Chaque écluse a son gardien, chaque bief son surveillant ; l'inventaire du patrimoine a formalisé la notion de « site d'écluse », qui associe l'ouvrage hydraulique à ses constructions annexes — maison, remise, pont, aqueduc.²⁹⁰ Bâtir un canal de 242 kilomètres, c'est donc bâtir plus de deux cents petites maisons.

Foucherot dresse en 1811 un plan type de maison éclusière, visé par Sutil en 1812.²⁹¹ Le modèle est conçu pour être

290. Notion de « site d'écluse » : écluse et constructions liées (maison, remise, pont, aqueduc). [S065][S069]

291. Plan type de maison éclusière dressé par Foucherot en 1811, visé par Sutil en 1812 (AD Yonne 3 S 87) ; modèle économique et extensible ; filiation avec les maisons de Briare (1775) et le modèle Hageau du Nivernais ; construction jusque dans les années 1840. [S067]

économique et facile à agrandir ; il s'inscrit dans une filiation déjà ancienne, celle des maisons du canal de Briare des années 1770 et du modèle Hageau sur le Nivernais. Il sera construit jusque dans les années 1840, et l'inventaire en recense environ cent vingt exemplaires pour les seules maisons éclusières, cent quarante et une si l'on y ajoute les maisons de garde. Les autres types portent également des noms d'ingénieurs : quarante et un du type Forey dans la seconde moitié du versant Saône, treize du type Poirée et neuf du type Robillard sur le versant Yonne, deux du type Montfeu près de Brienon, et une demi-douzaine de constructions atypiques, surtout dans les ports.²⁹²

Cette nomenclature raconte une histoire. Sur la première génération d'ouvrages, celle de Perronet, l'écluse était traitée comme un morceau d'architecture, en brique et pierre, dessiné pour lui-même ; Gauthey, sur le versant Saône, avait déjà déplacé l'accent vers la performance hydraulique.²⁹³ Avec les plans types des années 1810, on passe de l'ouvrage singulier à la série administrée : un dessin, des dizaines d'exécutions, un contrôle par lots. C'est le passage d'une culture de l'ouvrage d'art à une culture de l'infrastructure.

L'inventaire a documenté ce que cette série a produit comme vie quotidienne : vingt-cinq jardins délimités,

292. Recensement des types : Foucherot ~120 maisons éclusières, 141 avec les maisons de garde ; Forey 41 ; Poirée 13 ; Robillard 9 ; Montfeu 2 ; atypiques 6. [S069][S067]

293. Écoles Perronet (brique et pierre, dessins architecturaux) et Gauthey (sas de pierre avec aqueduc de sortie, 1784), avec référence à Bélidor. [S065][S006]

quatre-vingt-seize puits, soixante-cinq lavoirs, cinquante-huit latrines, soixante-dix-neuf ponts routiers franchissant une écluse, et un seul site dépourvu de maison, à Ouges.²⁹⁴ Derrière la standardisation des plans, il y a des familles installées pour un siècle et demi le long d'une voie d'eau.

Franchir une rivière : le pont-canal de Saint-Florentin

Un canal qui suit une vallée doit tôt ou tard traverser la rivière qui l'occupe. Deux solutions existent : passer dessous, ce qui est rarement possible, ou passer dessus par un pont-canal, c'est-à-dire un aqueduc navigable portant la cuvette et son eau au-dessus du cours d'eau.

À Saint-Florentin, dans l'Yonne, la première campagne avait laissé un projet daté de 1793 prévoyant trois arches. Sutil et Foucherot le reprennent et, en 1810, font construire un ouvrage à cinq arches.²⁹⁵ Les sources hésitent sur le nom de la rivière franchie, Armance ou Armançon, divergence qu'il convient de signaler plutôt que de trancher.²⁹⁶

294. Données de l'inventaire sur les sites d'écluse : 25 jardins délimités, 96 puits, 65 lavoirs, 58 latrines, 79 ponts routiers sur écluse, un site sans maison (Ouges). [S065][S069]

295. Pont-canal de Saint-Florentin : cinq arches réalisées par Sutil et Foucherot en 1810, contre trois dans le projet de 1793. [S036]

296. Divergence des sources sur la rivière franchie, Armance ou Armançon : [DIV]. [S036][S045]



Pont-canal de Saint-Florentin, gravure publiée dans « Les Travaux publics de la France » (1883). SMU Central University Libraries, sans restriction, via Wikimedia Commons.

L'augmentation du nombre d'arches n'est pas un caprice esthétique. Elle traduit une prudence hydraulique : plus les arches sont nombreuses et larges, mieux la rivière évacue ses crues sans mettre l'ouvrage en péril. C'est un des points où l'on mesure ce que la refonte a apporté de plus concret — non des idées neuves, mais des ouvrages dimensionnés avec une marge.



Le même pont-canal aujourd'hui. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Ces chantiers ont aussi été un terrain d'expérimentation pour les liants hydrauliques, ces mortiers capables de durcir dans l'eau ; les travaux d'érudition locale ont montré l'usage du ciment dit romain sur le canal.²⁹⁷ Un canal est une école de matériaux autant qu'un ouvrage de terrassement.

La gare d'eau de Migennes et les sphinx absents

À l'autre extrémité du versant Yonne, la jonction avec la rivière demande un aménagement particulier : une gare d'eau, c'est-à-dire un plan d'eau élargi où les bateaux

²⁹⁷. Usage du ciment dit romain sur le chantier du canal, étudié par Bligny. [S017][S009]

peuvent stationner, se ranger et attendre leur tour, sans bloquer le chenal.

Foucherot en dessine une pour Migennes en 1808 ; elle est réalisée vers 1811. Le projet comportait un décor monumental — obélisques et sphinx — qui ne fut jamais posé.²⁹⁸

L'anecdote résume une constante de ce dossier, déjà rencontrée avec le port circulaire de Dijon écarté au profit d'une solution de faubourg.²⁹⁹ Chaque fois qu'il a fallu choisir entre la magnificence et l'économie, l'économie a gagné. Le canal de Bourgogne n'a pas d'entrée triomphale, pas de fabrique décorative, pas de programme sculpté : il a des écluses, des maisons répétées et un souterrain. Cette sobriété n'est pas un défaut de goût de ses ingénieurs, dont les dessins prouvent le contraire ; c'est la signature d'un chantier constamment tenu par ses crédits.

Fixer le gabarit, fixer le destin

Reste la décision la plus lourde de conséquences, et la moins visible : les dimensions.

Sous la Restauration, la doctrine officielle de la navigation intérieure retient un gabarit type de 30,40 mètres sur 5,20 mètres, avec un mouillage — la profondeur d'eau disponible — de 1,60 mètre.³⁰⁰ Cette norme n'est pas une invention

298. Gare d'eau de Migennes dessinée par Foucherot en 1808, réalisée vers 1811 ; obélisques et sphinx prévus jamais posés. [S036][S045]

299. Port circulaire de Perronet écarté à Dijon au profit de la solution économique de Gauthey au faubourg d'Ouche. [S044][S035][S034]

300. Gabarit cible du programme Becquey : 30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m. [S010][S032]

bourguignonne : elle procède du programme de réseau national conduit par Louis Becquey à la direction générale des Ponts et Chaussées entre 1817 et 1830, qui visait précisément l'homogénéité des voies d'eau françaises.³⁰¹ Un gabarit commun permet à un même bateau de circuler d'un canal à l'autre ; c'est un progrès considérable, et une contrainte figée dans la pierre. Le canal de Bourgogne est équipé en conséquence : ses sas mesurent 5,20 mètres de large pour une trentaine de mètres de longueur utile, avec une chute moyenne d'environ 2,61 mètres.³⁰² Le souterrain, lui, offre un tirant d'air plus faible que le reste du linéaire, environ 3,1 mètres contre 3,4 ailleurs.³⁰³

Ces valeurs ont été jugées insuffisantes par des observateurs du XIX^e siècle eux-mêmes : Desaunais relève que le mouillage de 1,60 mètre était trop faible, et les tirants d'eau réellement praticables se sont établis plus bas encore selon les sections.³⁰⁴ Or un gabarit n'est pas un paramètre ajustable : il est inscrit dans la maçonnerie de cent quatre-vingt-onze écluses.

La suite est connue. Entre 1878 et 1882, il faudra reprendre l'ensemble du linéaire pour l'adapter au gabarit normalisé

301. Programme de navigation intérieure de Louis Becquey, directeur général des Ponts et Chaussées de 1817 à 1830 ; recherche d'un gabarit homogène à l'échelle nationale. [S032][S010]

302. Écluses avant 1878 : largeur 5,20 m, longueur ~33 m, chute moyenne 2,61 m. Source unique : [UNI]. [S036]

303. Tirant d'air du souterrain : 3,1 m contre 3,4 m ailleurs. Source unique : [UNI]. [S030]

304. Mouillage de 1,60 m jugé insuffisant par Desaunais ; tirants d'eau praticables relevés ensuite entre 1,3 et 1,7 m selon les sections. [S012][S030]

dit Freycinet — sas de 38,50 mètres sur 5,20 —, en allongeant les sas, en reprenant les bajoyers ou en abaissant les radiers, en changeant les portes, en ajoutant un aqueduc latéral sur tous les sites et en rehaussant les ponts. Le nombre d'écluses passera de cent quatre-vingt-onze à cent quatre-vingt-neuf ; la dépense sera d'environ 7 118 000 francs ; et l'ingénieur Bazin estimera que cet allongement a doublé le trafic.³⁰⁵ Le chapitre 15 y revient.

Ce dernier chiffre invite à une réflexion sur les décisions de 1812–1823. Les ingénieurs de la refonte ont résolu brillamment les problèmes qu'on leur posait — franchir un seuil sans eau, tenir des talus, alimenter un sommet. Ils ont, en revanche, dimensionné l'ouvrage selon les normes de leur temps, à une époque où personne ne pouvait prévoir ni la taille des bateaux de la fin du siècle ni l'apparition du chemin de fer. Leur canal était techniquement remarquable et commercialement daté avant d'être achevé.

Ce que l'on doit à cette génération

Aucun des trois ingénieurs de la refonte n'a vu le canal ouvert. Foucherot meurt en 1813, en fonction ; Forey en 1825, avant l'achèvement du souterrain qu'il avait conçu ; de Sutil, les sources consultées ne livrent aucune date person-

305. Travaux de mise au gabarit Freycinet : base légale du 13 juillet 1878 selon Bazin, achèvement en 1882 ; sas utile 38,50 × 5,20 m ; allongement des sas, reprise des bajoyers ou abaissement des radiers, portes neuves, aqueduc latéral sur tous les sites, ponts rehaussés ; 191 écluses ramenées à 189 ; coût d'environ 7 118 000 francs ; trafic estimé doublé par Bazin. [S065][S066][S019][S036][S012]

nelle.³⁰⁶ L'achèvement sera l'œuvre d'autres — Lacordaire, Bonnetat, et les ingénieurs en chef des années 1820.³⁰⁷

Leur héritage est pourtant partout. Le tracé définitif du partage, le souterrain, le principe et l'emplacement des réservoirs, les plans types de maisons, le pont-canal, la gare d'eau : ce sont leurs décisions que l'on parcourt aujourd'hui. La médiation patrimoniale ne s'y trompe pas en faisant de cette génération celle du « canal tel qu'on le voit aujourd'hui ». ³⁰⁸

Il faut cependant nuancer la formule, faute de quoi le lecteur se tromperait devant les ouvrages. L'aspect actuel du canal doit aussi énormément à la reconstruction massive de la fin du XIX^e siècle, lorsque presque tous les sas ont été repris.³⁰⁹ Ce que l'on voit, en réalité, est une superposition : un tracé et un système hydraulique conçus sous l'Empire, des bâtiments de service des années 1820–1840, et une maçonnerie d'écluse largement refaite dans les années 1880. Le canal de Bourgogne n'est pas un monument daté d'une année ; c'est un palimpseste technique dont chaque génération a réécrit une couche.

306. Foucherot mort en 1813 ; Forey mort en 1825 ; aucune date personnelle retrouvée pour Sutil. [S045][S036]

307. Phase d'achèvement conduite avec Lacordaire et Bonnetat, sous les ingénieurs en chef des années 1820 (Morissey, Vinard, Collin). [S002][S009][S030]

308. Formulation de la médiation patrimoniale régionale : cette génération est celle du canal « tel qu'on le voit aujourd'hui ». [S006][S010]

309. Aspect actuel proche de celui de la fin du XIX^e siècle en raison de la reconstruction massive des ouvrages lors de la mise au gabarit. [S004][S065]

Accélérer sous la Restauration

Un canal en morceaux

En 1818, quarante-trois ans après les premiers coups de pioche, le canal de Bourgogne n'est pas un canal. C'est une collection de tronçons, dont un seul fonctionne vraiment.

La reprise de 1808 avait produit un résultat tangible : le 14 décembre de cette année-là, les premiers bateaux venus de la Saône entrent dans le port de Dijon, et la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne devient une voie d'eau utilisable.³¹⁰ Cinq ans plus tard, la ligne progresse vers l'amont : en 1813, la navigation est ouverte de Dijon à Pont-de-Pany, une trentaine de kilomètres gagnés dans la vallée de l'Ouche.³¹¹ La

310. Inventaire BFC, *Présentation du canal de Bourgogne*, dossier IA21003645 [S001] ; Structurae [S036]. Ouverture Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808 ; interruption du chantier de la fin de l'Empire à 1818.

311. Inventaire BFC [S001] pour l'ouverture Dijon–Pont-de-Pany (1813) ; Projet Babel, notice de genèse [S045] pour la mort de Foucherot la même année. La biographie précise de Foucherot reste mince

même année meurt Jacques Foucherot, l'un des trois ingénieurs qui avaient refondu le projet et dessiné une bonne part de ce que le canal deviendrait — écluses, maisons, pont-canal.³¹²

Puis tout s'arrête. La chute de l'Empire, l'invasion, les finances publiques exsangues et la réorganisation administrative de la Restauration interrompent le chantier jusqu'en 1818.³¹³ Sur le versant Yonne, les travaux commencés sous l'Ancien Régime dans le Tonnerrois et repris sous l'Empire restent inachevés ; sur le versant Saône, le canal s'arrête au pied de la montagne. Entre les deux, le seuil de l'Auxois n'est même pas entamé : le tunnel dont Sutil avait proposé le principe en 1808 et que Forey avait retenu en 1812 n'existe que sur le papier.³¹⁴

Cette situation n'est pas propre à la Bourgogne. Presque tous les canaux français commencés au XVIII^e siècle ou sous l'Empire se trouvent alors dans un état comparable : ouvrages entamés, capitaux épuisés, ingénieurs dispersés. Un canal inachevé n'est pas seulement un canal

dans les sources consultées.

312. Inventaire BFC [S001] pour l'ouverture Dijon–Pont-de-Pany (1813) ; Projet Babel, notice de genèse [S045] pour la mort de Foucherot la même année. La biographie précise de Foucherot reste mince dans les sources consultées.

313. Inventaire BFC, *Présentation du canal de Bourgogne*, dossier IA21003645 [S001] ; Structurae [S036]. Ouverture Dijon–Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808 ; interruption du chantier de la fin de l'Empire à 1818.

314. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne, 1808, *changement de cap* [S010]. Sutil propose le souterrain dans ses *Observations* du 23 avril 1808 ; Forey retient l'option Pouilly avec tunnel et réservoirs en mars 1812.

inutile ; c'est un canal qui se dégrade. Les terrassements s'éboulent, les maçonneries gèlent, les rigoles s'engorgent. Un demi-siècle plus tard, un observateur des comptes publics rangera précisément « les dégradations causées par les abandons successifs du chantier » parmi les raisons qui ont rendu le canal de Bourgogne si cher au kilomètre.³¹⁵

La décennie 1820 marque donc moins une reprise qu'un changement de méthode. Ce n'est plus l'énergie d'un ingénieur ni la volonté d'un souverain qui débloque le canal : c'est un dispositif financier national, conçu à Paris pour l'ensemble du réseau, et dont la Bourgogne devient l'un des principaux bénéficiaires — et l'un des cas les plus embarrassants.

Les expédients de l'Empire

Avant d'examiner ce dispositif, il faut mesurer ce qu'il remplace, car l'Empire avait lui aussi cherché à financer le canal — et par des moyens qui en disent long sur l'impasse.

Le décret du 21 mars 1808 autorise la vente de canaux déjà achevés — Midi, Loing, Orléans, Centre, Saint-Quentin — pour financer ceux qui ne le sont pas.³¹⁶ Le principe est celui d'une cession d'actifs : l'État se dessaisit de ce qui rapporte pour engager ce qui coûte. S'y ajoutent une taxe

315. PILLET-WILL, corpus e-rara [S061]. Dépense de 36 094 422 francs pour 242,044 km ; causes invoquées : alimentation du bief de partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés du chantier.

316. Structurae [S036]. Décret du 21 mars 1808 autorisant la vente des canaux du Midi, du Loing, d'Orléans, du Centre et de Saint-Quentin.

sur les départements concernés, instituée en 1807, et une loi de 1810.³¹⁷ Ces expédients suffisent à ouvrir Dijon–Saint-Jean-de-Losne, puis Dijon–Pont-de-Pany ; ils ne suffisent pas à attaquer le seuil.

L'Empire recourt aussi à une autre ressource : la main-d'œuvre contrainte. Des décrets de 1809 sur les condamnés et de 1811 sur les prisonniers de guerre affectent des travailleurs aux chantiers de l'État ; Forey rédige en 1812 un règlement pour l'emploi des prisonniers espagnols sur le canal de Bourgogne.³¹⁸ Cette dimension du chantier — qui la subissait, dans quelles conditions, avec quels résultats — appartient au chapitre 12. Retenons ici sa signification économique : lorsqu'un chantier public n'a plus d'argent, il cherche des bras qu'il n'a pas à payer au prix du marché. Ce n'est pas une politique de travaux publics ; c'est un aveu.

Le plan Becquey rompt avec cette logique. Il ne cherche pas à contourner le manque de capital : il en organise l'apport.

317. Canaux de Bourgogne, *Réalisation en plusieurs étapes* [S006]. Taxe sur les départements (1807) et loi de 1810.

318. Structurae [S036] ; Tonnerre Patrimoine [S040]. Décrets sur les condamnés (1809) et les prisonniers de guerre (décret du 23 février 1811 répartissant les prisonniers entre fortifications et Ponts et Chaussées) ; règlement Forey de 1812 pour les Espagnols employés sur le canal.

Becquey, ou l'État ingénieur

Louis Becquey dirige les Ponts et Chaussées de 1817 à 1830.³¹⁹ Le programme qui porte son nom ne se réduit pas à une liste de chantiers : c'est une tentative de penser la navigation intérieure comme un **réseau**, avec des normes communes et un mode de financement reproductible.

La partie technique est la plus visible. Le plan Becquey fixe un gabarit type pour les canaux à grande section : un sas d'écluse de 30,40 mètres de long sur 5,20 mètres de large, pour un mouillage — la profondeur d'eau utile — de 1,60 mètre.³²⁰ L'idée est simple et neuve : qu'un bateau construit pour un canal puisse passer sur les autres. Cette normalisation, avant l'heure du gabarit Freycinet qui la remplacera un demi-siècle plus tard, explique une grande part de l'uniformité que présentent aujourd'hui les ouvrages du canal de Bourgogne. Ce qu'on y voit n'est pas le canal de Perronet : c'est, pour l'essentiel, le canal des années 1820.³²¹

Ces trois nombres méritent qu'on s'y arrête, car ils fixent par avance le plafond commercial du canal. La longueur du sas détermine la longueur des bateaux ; sa largeur, leur

319. Wikipedia FR, *Plan Becquey* [S032] ; Projet Babel, notice Louis Becquey [S079] ; Canaux de Bourgogne [S010]. Becquey est directeur général des Ponts et Chaussées de 1817 à 1830.

320. Canaux de Bourgogne, *1808, changement de cap* [S010]. Gabarit cible : sas de 30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m.

321. Canaux de Bourgogne, *Héritage du 19e siècle* [S004] et *Réalisation en plusieurs étapes* [S006]. L'aspect actuel du linéaire doit l'essentiel aux campagnes des années 1820–1840 puis à la reconstruction massive des ouvrages à la fin du XIXe siècle.

largeur ; le mouillage, leur chargement. Un gabarit de 30,40 mètres correspond à des bateaux de quelques dizaines de tonnes de port utile, très loin des trois cents tonnes que permettra le sas Freycinet de 38,50 mètres après 1878. Et le mouillage de 1,60 mètre, qui paraissait généreux en 1820, sera jugé insuffisant dès l'ouverture : le canal de Bourgogne naît avec un tirant d'eau qui limite le chargement de ses bateaux.³²² Normaliser accélère le chantier ; normaliser trop bas hypothèque son avenir. C'est l'un des paradoxes que le chapitre 14 devra tenir : le canal a été achevé grâce à une politique de réseau qui, du même geste, l'a condamné à un gabarit dépassé.

La partie financière est plus subtile, et plus lourde de conséquences. Les concessions classiques du siècle précédent — un investisseur construit, exploite et se paie sur les péages — ont mauvaise presse : les risques sont trop grands, les durées trop longues, les faillites trop fréquentes. Une notice antérieure à 1821 résume l'humeur du milieu à propos de la Bourgogne : « Un projet aussi gigantesque et aussi ruineux que celui du canal de Bourgogne ne peut donc qu'effrayer tout entrepreneur sensé. »³²³

Becquey retient donc une formule intermédiaire, mise en œuvre par les lois de 1821 et 1822 : l'État emprunte à des compagnies de capitalistes, conserve la maîtrise de la construction et de l'exploitation, et rembourse par annui-

322. DESAUNAIS 1928 [S012] : le mouillage de 1,60 m est cité comme insuffisant. Comparaison avec le sas Freycinet (38,50 × 5,20 m, péniches de 300 à 350 t) d'après Structurae [S036] et Wikipedia FR [S030].

323. Notice antérieure à 1821, citée par Canaux de Bourgogne [S004].

tés.³²⁴ Les bailleurs n'ont pas à creuser ; ils prêtent. Pierre Pinon a résumé l'effet de ce montage d'une formule sévère : les « risques des compagnies » y sont pratiquement nuls, puisque l'État garantit à la fois les délais et le service de la dette.³²⁵ Le risque, donc, reste public ; le rendement, lui, est privé.

Le dispositif est immédiatement critiqué, y compris par des ingénieurs. En 1828, dans un mémoire souvent cité, Lamé, Clapeyron et Flachet portent un jugement resté célèbre sur l'administration des travaux publics : « l'État est le pire des constructeurs ».³²⁶ Les péages, calculés pour couvrir des annuités considérables, apparaîtront quant à eux excessifs au regard d'une rentabilité dérisoire, et le modèle Becquey sera largement contesté après 1830.³²⁷ Cette contestation est utile à retenir : elle montre que l'écart entre la prouesse technique et le bilan économique du canal de Bourgogne n'a pas été découvert au XXe siècle par des historiens. Il a été énoncé, chiffres en main, avant même que le canal soit ouvert.

324. Wikipedia FR, *Plan Becquey* [S032] ; PINON, « Entreprise et financement », in *Un canal... des canaux...*, 1986, cité par [S010] et [S016]. Financement par emprunt / soumission de prêt, construction et exploitation conservées par l'État.

325. PINON, cité par Projet Babel [S079] et [S045]. Durées de jouissance typiques de cinquante ou quatre-vingt-dix-neuf ans selon les accords ; « risques des compagnies nuls ».

326. LAMÉ, CLAPEYRON et FLACHAT, 1828, cités par Projet Babel [S079].

327. Canaux de Bourgogne [S010] ; LECLERCQ, *Le réseau impossible 1820-1852*, Droz, 1987, cité par [S020]. Péages jugés excessifs au regard d'une rentabilité faible ; contestation du modèle Becquey après 1830.

Le compte de 1822

Pour comprendre pourquoi il fallait un tel effort, il suffit de regarder le bilan dressé au moment où la loi se prépare.

En 1822, selon la synthèse d'Alfred Desaunais, environ **quinze millions de francs** ont déjà été dépensés sur le canal — et cette somme n'a produit que **quarante-huit écluses**.³²⁸ La comptabilité des écluses réalisées varie selon les sources : une note d'Henri Bazin, reprise par l'inventaire régional, en compte cinquante-huit à la même époque. L'écart peut tenir aux ouvrages achevés mais non encore utilisables, ou aux écluses de la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne déjà en service ; il n'est pas tranché ici.³²⁹

Quel que soit le compte exact, l'ordre de grandeur est éloquent. Le canal achevé comptera cent quatre-vingt-onze écluses.³³⁰ Un quart de l'ouvrage, donc, pour quinze millions et près d'un demi-siècle de travaux discontinus — et la partie la plus difficile, le franchissement du seuil, reste entière. À ce rythme, le canal de Bourgogne ne serait jamais

328. DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012] : environ 15 millions de francs dépensés en 1822 pour 48 écluses, seule la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne étant ouverte ; ouverture Migennes–Tonnerre en 1822. Une note d'Henri Bazin reprise par Canaux de Bourgogne [S006] compte 58 écluses réalisées : divergence non tranchée ici.

329. DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012] : environ 15 millions de francs dépensés en 1822 pour 48 écluses, seule la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne étant ouverte ; ouverture Migennes–Tonnerre en 1822. Une note d'Henri Bazin reprise par Canaux de Bourgogne [S006] compte 58 écluses réalisées : divergence non tranchée ici.

330. Structurae [S036]. 191 écluses avant l'allongement Freycinet (115 versant Yonne, 76 versant Saône), 189 après.

devenu une voie d'eau continue.

Il faut aussi mesurer ce que le chantier a déjà coûté en confiance. Depuis 1775, les devis ont été démentis avec une régularité mécanique : le devis du Conseil du roi du 1er avril 1775 fixait la dépense à 7 179 000 livres, et dès 1779 les dépassements imposaient de replier l'effort sur la seule section Dijon–Saint-Jean-de-Losne.³³¹ Un investisseur privé n'a aucune raison rationnelle de s'engager sur un tel dossier. C'est précisément pourquoi le montage de 1822 transfère le risque à l'État.

Vingt-cinq millions et une compagnie

La loi du **14 août 1822** ouvre au canal de Bourgogne un emprunt de **vingt-cinq millions de francs**, souscrit par la compagnie du financier Jonas Hagerman.³³² L'État garantit les délais et porte les risques ; la compagnie reçoit des annuités et des droits sur l'exploitation, selon des durées de jouissance qui, dans ce type d'accord, s'étendent typiquement sur cinquante ou quatre-vingt-dix-neuf ans.³³³

Vingt-cinq millions, à comparer aux quinze millions dépensés en quarante-sept ans, changent la nature du chantier.

331. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] pour le devis du 1er avril 1775 (7 179 000 livres) ; Canaux de Bourgogne [S006] et [S021] pour le repli de 1779 sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne.

332. Structurae [S036] ; DESAUNAI 1928 [S012] ; PILLET-WILL 1837 [S064]. Loi du 14 août 1822 : 25 millions de francs empruntés à la compagnie Hagerman, l'État garantissant délais et risques.

333. PINON, cité par Projet Babel [S079] et [S045]. Durées de jouissance typiques de cinquante ou quatre-vingt-dix-neuf ans selon les accords ; « risques des compagnies nuls ».

Ce n'est plus une entreprise qui avance à mesure des crédits votés : c'est un programme doté d'un capital, donc d'un calendrier. Les adjudications peuvent être lancées simultanément sur plusieurs tronçons, les entrepreneurs peuvent embaucher, les ingénieurs peuvent planifier. En dix ans, le canal sera terminé.

Le mécanisme mérite d'être décrit concrètement, car il gouverne tout le chantier de la décennie. L'emprunt est réparti en dix mille actions, et les versements sont échelonnés de 1822 à 1832 — précisément la durée des travaux.³³⁴ Le prêteur ne remet donc pas vingt-cinq millions en une fois : il alimente le chantier au fur et à mesure, tandis que les intérêts courent sur les sommes non encore versées. De son côté, l'administration des Ponts et Chaussées conserve l'entière maîtrise technique : elle établit les projets, découpe le linéaire en lots, met ces lots en adjudication publique, et fait exécuter par des entrepreneurs privés sous la surveillance de ses ingénieurs. Le capital est privé, l'ouvrage est public, l'exécution est adjugée. Cette division du travail explique pourquoi les noms qui apparaissent dans les archives du chantier sont de trois ordres : des financiers qu'on ne voit jamais sur le terrain, des ingénieurs d'État qui signent les projets et les réceptions, des entrepreneurs adjudicataires qui recrutent la main-d'œuvre.

334. PILLET-WILL, *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, Paris, 1837 [S064]. Principal 25 000 000 fr. ; intérêts compensant les versements 1822-1832 ~6 377 300 fr. ; annuités 1833-1837 8 250 000 fr. ; intérêts composés ~783 520 fr. ; sous-total ~39 007 179 fr. ; allocations supplémentaires de l'État 12 378 416 fr. Les colonnes récapitulatives portent la charge globale à 53-68 millions selon le mode de calcul : ne pas confondre avec la dépense d'ouvrage.

Ce capital ne se lit pas comme une dépense unique. Les comptes publiés en 1837 par Michel Frédéric Pillet-Will permettent d'en suivre l'empilement : les vingt-cinq millions de principal, environ 6,4 millions d'intérêts compensant les versements échelonnés de 1822 à 1832, 8,25 millions d'annuités entre 1833 et 1837, près de 0,8 million d'intérêts composés — soit un sous-total de l'ordre de trente-neuf millions pour le seul volet emprunt, auquel s'ajoutent 12 378 416 francs d'allocations supplémentaires de l'État pour achever l'ouvrage selon les devis des Ponts et Chaussées.³³⁵ Selon la colonne retenue, la charge globale pour le Trésor approche cinquante à soixante-dix millions.

Ces chiffres ne mesurent pas la même chose et ne doivent pas être additionnés naïvement : la dépense d'ouvrage — ce que le canal a coûté à construire — et la charge financière de l'État — ce que le montage de 1822 a coûté à financer — sont deux agrégats distincts. Un autre relevé du même corpus donne la dépense d'ouvrage : **36 094 422 francs** pour 242,044 kilomètres, ce qui range le canal de Bourgogne parmi ceux qui, proportionnellement, ont coûté le plus cher en France. Les causes invoquées y sont exactement celles que ce livre suit chapitre après chapitre : l'alimentation en eau du bief de partage, la multiplication des ouvrages d'art,

335. PILLET-WILL, *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, Paris, 1837 [S064]. Principal 25 000 000 fr. ; intérêts compensant les versements 1822–1832 ~6 377 300 fr. ; annuités 1833–1837 8 250 000 fr. ; intérêts composés ~783 520 fr. ; sous-total ~39 007 179 fr. ; allocations supplémentaires de l'État 12 378 416 fr. Les colonnes récapitulatives portent la charge globale à 53–68 millions selon le mode de calcul : ne pas confondre avec la dépense d'ouvrage.

et les dégradations dues aux interruptions du chantier.³³⁶

L'argent, du reste, ne s'arrête pas en 1833. Une loi du 13 août 1839 affectera encore huit millions de francs à l'achèvement de plusieurs canaux, dont celui de Bourgogne.³³⁷ Et le désengagement des bailleurs sera lui-même une opération publique : la loi du 21 janvier 1852 organise le rachat des droits de la Compagnie du canal de Bourgogne, dont le montant sera fixé à six millions de francs payables en trente annuités par la loi du 3 mai 1853.³³⁸ Trente ans après l'emprunt, l'État achève de racheter son propre canal.

Ce que l'argent produit : les ouvertures par tronçons

L'effet de la loi de 1822 se lit dans une séquence d'ouvertures partielles. Un canal ne s'ouvre pas d'un coup : chaque section devient navigable dès que ses écluses sont maçonnées, ses biefs étanchés et son alimentation assurée. Cette logique de mise en service progressive a une conséquence économique importante : le canal produit du trafic — et donc des péages — avant d'être achevé, mais seulement sur des parcours courts, orientés vers la rivière la plus proche.

336. PILLET-WILL, corpus e-rara [S061]. Dépense de 36 094 422 francs pour 242,044 km ; causes invoquées : alimentation du bief de partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés du chantier.

337. Structurae [S036]. Loi du 13 août 1839 : 8 millions de francs pour l'achèvement de plusieurs canaux dont celui de Bourgogne.

338. DESAUNAIS 1928 [S012]. Loi du 21 janvier 1852 (rachat des droits de la Compagnie) ; loi du 3 mai 1853 fixant 6 millions de francs en 30 annuités.

Or c'est justement ce que le projet ne visait pas. L'ambition initiale était de relier la Saône à la Seine, donc Lyon à Paris, et de disputer au canal de Briare le transit entre les deux bassins.³³⁹ Un canal ouvert par bouts ne fait rien de tel : il dessert des marchés locaux. Le bois, la pierre, la chaux, les grains descendent vers l'Yonne ou remontent vers Dijon sur trente ou soixante kilomètres. Ce trafic de proximité est réel, il fait vivre des ports et des carrières, mais il ne justifie pas un investissement de plusieurs dizaines de millions. Tant que la jonction n'est pas faite, le canal reste économiquement absurde ; c'est le meilleur argument, pendant toute la décennie, pour continuer de payer.

L'année même de la loi, la section **Migennes–Tonnerre** est ouverte, sur le versant Yonne.³⁴⁰ En **1826**, la navigation s'étend de La Roche à Tanlay ; en **1828**, d'Ancy à Montbard.³⁴¹ Ces dates dessinent une progression méthodique vers l'amont de l'Armançon, c'est-à-dire vers le point de partage. Sur le versant Saône, la ligne repart de Pont-de-Pany, atteinte en 1813, pour remonter la vallée de l'Ouche.

Le calendrier des grands ouvrages suit la même accélération. En **1823**, Charles Forey fixe le tracé et le gabarit du

339. Canaux de Bourgogne, *Longue maturation des projets* [S005] ; Inventaire BFC [S001] ; DESAUNAIS 1928 [S012] pour le rôle d'entrepôt assigné à Dijon.

340. DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012] : environ 15 millions de francs dépensés en 1822 pour 48 écluses, seule la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne étant ouverte ; ouverture Migennes–Tonnerre en 1822. Une note d'Henri Bazin reprise par Canaux de Bourgogne [S006] compte 58 écluses réalisées : divergence non tranchée ici.

341. Inventaire BFC [S001]. Ouvertures La Roche–Tanlay (1826) et Ancy–Montbard (1828).

souterrain de Pouilly — un dossier conservé aux Archives nationales, non relu en original ici.³⁴² Le percement commence en **1826** ; l'adjudication des travaux est passée à l'entrepreneur Guillemot en **1827**.³⁴³ Parallèlement, les réservoirs destinés à alimenter le bief de partage entrent en chantier : Grosbois est engagé en 1830 pour n'être achevé qu'en 1838, et l'adjudication du réservoir de Panthier est passée le 15 décembre 1830.³⁴⁴

Ces trois séries — tronçons navigables, tunnel, réservoirs — n'avancent pas au même rythme, et c'est le nœud du chapitre suivant. Le canal sera déclaré ouvert à la circulation le 2 janvier 1833, alors que son alimentation en eau ne sera complète qu'au tournant de 1840.³⁴⁵ La Restauration a financé la navigation ; elle n'a pas financé, dans le même mouvement, la ressource qui la rend possible.

La dernière soudure a lieu en 1832 : la section **Pont-de-Pany–Tonnerre** est ouverte, ce qui revient à raccorder les deux versants par-dessus — ou plutôt par-dessous — le seuil de l'Auxois. En décembre, la navigation est possible sur toute l'étendue du canal, et le premier bateau franchit

342. Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly*, IA21003646 [S002], renvoyant à Archives nationales F14 7077 [S055]. Dossier non consulté en original.

343. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne, *Ouvrages d'art* [S009]. Percement 1826–1832 ; adjudication à Guillemot en 1827.

344. Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* IA21003859 [S068] (chantier 1830–1838) ; Inventaire BFC, *Réservoir de Panthier* IA21003862 [S082] (adjudication du 15 décembre 1830).

345. Inventaire BFC [S001] ; Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; Structurae [S036]. Circulation ouverte le 2 janvier 1833 ; réservoirs de partage mis en service de 1835 à 1838, ensemble opérationnel vers 1840.

le bief de partage le 28 décembre 1832.³⁴⁶

Une relève d'ingénieurs

L'accélération se paie aussi d'un renouvellement des hommes, et ce renouvellement est brutal.

Charles Forey, qui avait imposé le tracé de Pouilly, dessiné un type de maison éclusière et fixé en 1823 le gabarit du souterrain, meurt en 1825 — un an avant le début du percement.³⁴⁷ L'ingénieur qui a conçu l'ouvrage décisif du canal n'en verra donc pas une seule voûte. Sutil, son homologue du versant Yonne, disparaît des sources après les années 1810 ; sa biographie personnelle n'a pas été retrouvée dans les références consultées ici.³⁴⁸ Foucherot est mort en 1813.³⁴⁹

Ce sont donc d'autres noms qui portent la décennie décisive : Bonnetat, qui suit le chantier du tunnel et signe les projets de plusieurs réservoirs ; Philibert Lacordaire, polytechnicien passé aux Ponts en 1812, qui suivra le percement

346. Inventaire BFC [S001] ; Structurae [S036]. Ouverture Pont-de-Pany-Tonnerre en 1832 ; navigation sur toute l'étendue en décembre ; premier bateau au bief de partage le 28 décembre 1832 selon Structurae.

347. Projet Babel [S045] ; Canaux de Bourgogne [S006] ; Inventaire BFC [S002]. Mort de Forey en 1825 ; tracé et gabarit du tunnel fixés par lui en 1823.

348. Structurae [S036] ; Projet Babel [S045]. Aucune date de naissance ou de mort de Sutil trouvée dans les sources consultées.

349. Inventaire BFC [S001] pour l'ouverture Dijon-Pont-de-Pany (1813) ; Projet Babel, notice de genèse [S045] pour la mort de Foucherot la même année. La biographie précise de Foucherot reste mince dans les sources consultées.

et rédigera le certificat de réception définitive de la voûte le 7 décembre 1832 ; et, aux côtés des ingénieurs en chef qui se succèdent — Morissey, Vinard —, une génération formée après l'Empire.³⁵⁰ Alexandre Collin, entré à Polytechnique en 1828 et dans le corps des Ponts en 1833, sera affecté vers vingt-cinq ans au bief de partage, où il aura à répondre du comportement des digues en terrain argileux.³⁵¹

Cette relève a une conséquence documentaire qu'il faut assumer : la mémoire technique du canal n'est pas continue. Chaque génération d'ingénieurs reprend des projets qu'elle n'a pas conçus, sur des ouvrages parfois commencés cinquante ans plus tôt, avec des archives incomplètes. Les corrections successives du tracé, les reprises d'étanchéité, les surprises de terrain dont le chapitre 10 rendra compte ne relèvent pas seulement de la difficulté physique du site : elles tiennent aussi à cette discontinuité des équipes.

Normaliser pour aller vite

Terminer en dix ans ce qu'on n'avait pas fait en cinquante suppose plus que de l'argent : il faut une organisation in-

350. Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002] ; Canaux de Bourgogne [S009] ; Wikipedia FR [S030]. Réception définitive du souterrain par Lacordaire le 7 décembre 1832. L'identification de « Philibert » Lacordaire avec Jean-Auguste Philibert Alexandre Lacordaire (1789–1860), polytechnicien puis ingénieur des Ponts en 1812, reste à confirmer : divergence d'état civil entre l'inventaire et la notice biographique.

351. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060]. Polytechnique 1828, corps des Ponts 1833, affectation au bief de partage vers vingt-cinq ans ; direction d'un chantier employant « plusieurs milliers » d'ouvriers, chiffre de source unique à croiser [S030].

dustrielle du chantier. La décennie 1820 est, de ce point de vue, le moment où le canal de Bourgogne devient un objet sériel.

Le signe le plus visible en est le bâti. Les maisons éclésières — logements des agents chargés de manoeuvrer les écluses et de surveiller les biefs — cessent d'être des constructions singulières pour devenir des types, désignés par le nom de l'ingénieur qui en a dessiné le plan. Le recensement de l'inventaire régional en donne la répartition : environ cent vingt maisons éclésières de type **Foucherot**, cent quarante et une en comptant les maisons de garde, sur la partie centrale du linéaire ; quarante et une de type **Forey**, dans la seconde moitié du versant Saône ; treize de type **Poirée** et neuf de type **Robillard** sur le versant Yonne ; deux maisons **Montfeu**, héritées de l'Ancien Régime, à Brienon ; six constructions atypiques, surtout dans les ports.³⁵²

Le plan Foucherot, dessiné en 1811 et visé par Sutil en 1812, sera construit jusque dans les années 1840 : économique, facilement agrandissable, il s'inscrit dans une filiation qui remonte aux maisons du canal de Briare des années 1770.³⁵³ Une grande vague de construction accompagne et suit l'ouverture, entre 1834 et 1843.³⁵⁴ Autrement dit, le

352. POP/Mérimée, synthèse des sites d'écluse IA21004059 [S069] ; Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065] ; *Maison type Foucherot* [S067] pour le total de 141 constructions de ce type, maisons de garde comprises.

353. Canaux de Bourgogne, *Maison type Foucherot* [S067]. Plan de 1811 visé par Sutil en 1812 (AD Yonne 3 S 87) ; filiation Briare 1775 / Nivernais.

354. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007]. Vague de maisons éclésières 1834–1843.

canal se peuple après avoir été creusé — et le paysage que le promeneur d'aujourd'hui attribue spontanément au « canal du XIX^e siècle » est très exactement la trace de cette standardisation de la Restauration et de la monarchie de Juillet.

La même logique vaut pour les ouvrages courants. Écluses aux dimensions normalisées, aqueducs, ponts, bornes kilométriques : le canal devient un catalogue de pièces reproduites le long de 242 kilomètres. C'est ce qui permet d'adjudger par lots, de comparer les prix, de contrôler l'exécution — et de tenir un calendrier.

Le prix du discontinu

Il serait tentant de raconter la Restauration comme le moment où l'on cesse enfin d'hésiter. La réalité est plus ambivalente, et deux réserves doivent être posées.

La première est comptable. Le canal de Bourgogne coûte cher **parce qu'il** a été interrompu. Les cinquante-huit ans écoulés entre 1775 et 1833 n'ont pas seulement retardé l'ouvrage : ils l'ont renchéri, par la dégradation des parties construites, par la révision des projets, par le renouvellement complet des équipes techniques. Le devis de 1775 annonçait un peu plus de sept millions de livres ; la dépense d'ouvrage constatée dépasse trente-six millions de francs.^{355 356} Les monnaies et les périmètres ne sont pas

355. Structurae [S036] ; Wikipedia FR [S030] pour le devis du 1^{er} avril 1775 (7 179 000 livres) ; Canaux de Bourgogne [S006] et [S021] pour le repli de 1779 sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne.

356. PILLET-WILL, corpus e-rara [S061]. Dépense de 36 094 422

comparables terme à terme, mais l'écart d'échelle ne doit rien à l'inflation seule.

La seconde est politique. Le montage de 1822 fait du canal une opération financière avant d'en faire une opération de transport. Les péages doivent servir des annuités, non répondre à une demande. Lorsque le trafic se révélera inférieur aux espérances — parce que le gabarit est étroit, parce que le tunnel interdit les croisements, parce que l'eau manque plusieurs mois certaines années —, la critique du modèle Becquey trouvera dans la Bourgogne son cas d'école.³⁵⁷ Les contemporains de 1828 ne s'y sont pas trompés.

Rien de tout cela n'enlève à l'accomplissement. Sans la loi du 14 août 1822, le canal de Bourgogne serait probablement resté ce qu'il était en 1818 : deux tronçons utiles séparés par une montagne. La Restauration n'a pas conçu ce canal — Abeille en avait fixé le seuil un siècle plus tôt, Perronet le tracé, Forey, Sutil et Foucherot la forme définitive. Elle l'a **payé**, et en le payant, elle a imposé de trancher.

Ce que la Restauration n'achève pas

Les vingt-cinq millions de 1822 ont acheté une chose précise : la continuité de la navigation. Ils n'ont pas acheté un

francs pour 242,044 km ; causes invoquées : alimentation du bief de partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons répétés du chantier.

357. Canaux de Bourgogne [S010] ; LECLERCQ, *Le réseau impossible 1820-1852*, Droz, 1987, cité par [S020]. Péages jugés excessifs au regard d'une rentabilité faible ; contestation du modèle Becquey après 1830.

canal fini. Trois manques, connus des ingénieurs dès l'ouverture, méritent d'être posés ici parce qu'ils commandent les chapitres suivants.

Le premier est l'eau. Les réservoirs destinés à soutenir le bief de partage entrent en service échelonné : Cercey, Panthier et Tillot vers 1835, Grosbois et Chazilly en 1838, l'ensemble du dispositif n'étant réellement opérationnel qu'aux environs de 1840.³⁵⁸ Le canal a donc navigué plusieurs années avant de disposer de sa réserve d'eau complète — situation qui explique en partie les interruptions de navigation dont le canal souffrira toute sa vie commerciale.³⁵⁹

Le deuxième est le souterrain lui-même. Le percement s'achève en 1831, mais sans banquettes — c'est-à-dire sans chemin latéral permettant aux hommes ou aux animaux de progresser dans le tunnel.³⁶⁰ Les bateaux devront s'y haler à bras le long des parois : six heures de traversée en moyenne, parfois douze.³⁶¹ Il faudra attendre 1867 et le toueur à vapeur pour qu'une solution mécanique soit mise en service. Le point le plus coûteux du canal est aussi son

358. Inventaire BFC [S001] ; Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; Structurae [S036]. Circulation ouverte le 2 janvier 1833 ; réservoirs de partage mis en service de 1835 à 1838, ensemble opérationnel vers 1840.

359. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; DESAUNAIS 1928 [S012]. Le manque d'eau reste une préoccupation constante pendant toute la phase commerciale, avec des interruptions pouvant atteindre plusieurs mois par an.

360. Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002] ; chronologie Structurae [S036]. Percement achevé en 1831, sans banquettes ; réception définitive le 7 décembre 1832.

361. DESAUNAIS 1928 [S012]. Traversée à bras : environ 6 heures, parfois 12. Mise en service du touage à vapeur le 5 février 1867 d'après [S007], [S018] et [S002].

point le plus lent.

Le troisième est le gabarit. Le mouillage de 1,60 mètre est jugé insuffisant dès l'origine, et le canal restera limité à des tirants d'eau modestes jusqu'à l'allongement des écluses des années 1878–1882.³⁶² La Restauration a normalisé selon les standards de 1820 ; le trafic, lui, se jugera aux standards de 1880.

Ces trois réserves ne dessinent pas un échec, mais une hiérarchie de priorités parfaitement lisible. Entre 1822 et 1832, l'administration a choisi d'ouvrir la ligne plutôt que de la perfectionner. On peut le lui reprocher ; on peut aussi observer qu'un canal continu, même imparfait, produit des recettes, tandis qu'un canal parfait mais interrompu n'en produit aucune. Le choix de 1822 est celui de la jonction à tout prix.

La course vers le partage

À la fin des années 1820, tout converge donc vers un point unique : la ligne de partage des eaux, à Pouilly-en-Auxois, quelque 378 mètres au-dessus du niveau de la mer.³⁶³ Deux problèmes distincts s'y nouent, que la suite du livre traite

362. DESAUNAIS 1928 [S012] : le mouillage de 1,60 m est cité comme insuffisant. Comparaison avec le sas Freycinet (38,50 × 5,20 m, péniches de 300 à 350 t) d'après Structurae [S036] et Wikipedia FR [S030].

363. Wikipedia FR [S030] : altitude du bief de partage 378 m. DESAUNAIS [S012] exprime la même donnée en dénivelée : +299,25 m au-dessus des basses eaux de la Saône, +300,12 m au-dessus de l'Yonne. Formulations divergentes, pas de contradiction de fond.

séparément parce que les ingénieurs eux-mêmes les ont traités séparément.

Le premier est un problème de **matière** : il faut passer sous la montagne, sur plus de trois kilomètres, avec les moyens d'un chantier de 1826. C'est l'objet du chapitre 11.

Le second est un problème d'**eau** : au sommet d'un canal, aucun cours d'eau naturel ne fournit ce que consomment les écluses des deux côtés. Il faut donc fabriquer la ressource — réservoirs, rigoles, digues — et l'amener là où elle manque. C'est l'objet du chapitre suivant, où l'on verra que la partie hydraulique du canal de Bourgogne est restée un chantier bien après que les bateaux ont commencé à circuler.

Eau et dénivelé

Un escalier qui fuit

Un canal de partage n'est pas un cours d'eau. C'est un escalier d'eau immobile, et chaque marche franchie consomme de la ressource.

Le mécanisme mérite d'être posé précisément, car tout le reste en découle. Une **écluse** est un bassin fermé — le **sas** — dont on fait varier le niveau pour élever ou abaisser un bateau. Quand un bateau descend, on remplit le sas au niveau du **bief** amont, c'est-à-dire de la portion de canal située en amont, où le plan d'eau est constant ; le bateau y entre, on ferme, on vide le sas vers le bief aval, le bateau ressort plus bas. Le volume d'eau ainsi transféré vers l'aval est perdu pour l'amont. Quand un bateau monte, le même volume est prélevé sur le bief supérieur. Dans les deux cas, le bilan est le même pour le sommet du canal : **chaque passage d'écluse fait descendre de l'eau, et rien ne la remonte.**

Sur un canal latéral, longeant une rivière, ce n'est pas un

problème : on prélève ce qu'on veut dans le cours d'eau voisin. Sur un canal de partage, qui franchit une ligne de crête pour passer d'un bassin hydrographique à l'autre, c'est le problème central. Au point le plus haut, par définition, aucune rivière ne coule : les eaux s'écartent de part et d'autre. Il faut donc apporter au sommet, artificiellement, de quoi alimenter les écluses des deux versants — et cette contrainte a gouverné deux siècles de débats sur le tracé du canal de Bourgogne. Si l'on a choisi le seuil de Pouilly plutôt que celui de Longpendu, ce n'est pas pour raccourcir le trajet : c'est parce que les ingénieurs du milieu du XVIII^e siècle y estimaient l'eau disponible à quinze cents pouces contre trois cents.³⁶⁴

Ce chapitre décrit donc le canal comme ce qu'il est réellement : une machine hydraulique de 242 kilomètres, dont la navigation n'est que l'usage visible. Et il faut annoncer d'emblée sa conclusion : cette machine n'a jamais eu assez d'eau. Pendant toute sa période commerciale, le manque d'eau reste une préoccupation constante, et la navigation pouvait être interrompue plusieurs mois par an.³⁶⁵

364. Structurae [S036] pour la comparaison attribuée aux études de Régemortes, Chézy et Perronet entre 1751 et 1764 : environ 1 500 pouces d'eau disponibles au seuil de Pouilly contre 300 à Longpendu. Le pouce d'eau est une unité de débit d'Ancien Régime ; les valeurs sont ici des estimations d'époque, non des mesures modernes.

365. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012].

La géométrie du problème

Les ordres de grandeur suffisent à faire comprendre la difficulté.

Le canal court sur environ **242 kilomètres**, de Saint-Jean-de-Losne sur la Saône à Migennes sur l'Yonne.³⁶⁶ Son bief de partage se situe à **378 mètres** d'altitude, ce que Desaunais préfère exprimer en dénivelée : trois cents mètres au-dessus des basses eaux de chacune des deux rivières.³⁶⁷ Le versant Yonne descend d'environ trois cents mètres, le versant Saône d'environ deux cents.³⁶⁸

Pour absorber ce relief, il faut des écluses, et beaucoup : **cent quatre-vingt-onze** à l'origine, cent quatre-vingt-neuf après la fusion de quelques écluses doubles lors des travaux Freycinet, réparties en cent treize sur le versant Yonne et soixante-seize sur le versant Saône.³⁶⁹ La chute moyenne des écluses d'origine est de l'ordre de 2,61 mètre.³⁷⁰ Autrement dit : le canal de Bourgogne est l'un des canaux français où l'on écludera le plus, et donc où l'on consommera le plus d'eau par bateau transporté.

366. Canaux de Bourgogne, *Introduction* [S003] ; Structurae [S036] (242,044 km) ; DESAUNAIS 1928 [S012].

367. Wikipedia FR [S030] pour l'altitude de 378 m ; DESAUNAIS 1928 [S012] : +299,25 m au-dessus des basses eaux de la Saône et +300,12 m au-dessus de celles de l'Yonne. Formulations divergentes, pas de contradiction.

368. Canaux de Bourgogne, *Héritage du 19e siècle* [S004].

369. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S003] ; DESAUNAIS 1928 [S012]. 191 écluses avant les travaux de 1878–1882, 189 après (113 versant Yonne, 76 versant Saône). L'introduction de l'inventaire compte 115 écluses côté Yonne, en incluant les écluses doubles.

370. Structurae [S036] : chute moyenne 2,61 m, largeur 5,20 m, longueur d'environ 33 m avant allongement. Source unique, à croiser.

C'est une donnée structurelle du bilan commercial autant que technique.

Les biefs sont d'une extrême irrégularité. Le plus long, le bief 13 du versant Yonne, atteint 10,45 kilomètres ; le plus court, le bief 37 du même versant, mesure 210 mètres.³⁷¹ Un canal de partage en zone de relief n'est pas une pente régulière : c'est une succession de paliers dont la longueur dépend du terrain, avec des secteurs où les écluses se suivent presque immédiatement. La cuvette, elle, est normalisée : neuf à dix mètres de largeur au plafond — au fond — pour dix-sept mètres et demi à dix-huit mètres au niveau de flottaison, ce qui correspond aux talus inclinés d'un canal creusé en terre.³⁷²

Reste à savoir d'où vient l'eau. Une note de l'ingénieur Galliot, en 1911, distingue trois régimes le long du linéaire, et cette tripartition est le meilleur guide pour comprendre le système.³⁷³

De **La Roche à Rougemont**, sur environ quatre-vingt-quatorze kilomètres, le canal se comporte en canal latéral à l'Armançon : il puise dans la rivière qu'il accompagne, par des prises d'eau, et dispose plus tard du renfort du réservoir de Pont-et-Massène.

De **Rougemont à Pouilly**, sur environ soixante-quatre kilomètres, il n'a presque rien : c'est la section critique, celle qui dépend entièrement des réservoirs de partage. Soixante-

371. Canaux de Bourgogne, *Introduction* [S003].

372. Canaux de Bourgogne, *Introduction* [S003].

373. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008], résumant la note de l'ingénieur Galliot (1911).

quatre kilomètres, c'est plus du quart du canal alimenté par des réserves artificielles.

Sur le **versant Saône**, enfin, le canal prend dans l'Ouche, dont il suit la vallée jusqu'à Dijon puis vers la Saône.

Anatomie d'une écluse

L'écluse du canal de Bourgogne n'est pas un ouvrage d'exception : elle est un ouvrage répété. C'est justement ce qui la rend intéressante.

Un site d'écluse, dans le vocabulaire de l'inventaire, ne désigne pas seulement le sas : c'est un ensemble comprenant l'écluse et les constructions qui lui sont liées — maison éclusière, remise, pont, aqueduc.³⁷⁴ Le sas est bordé de deux murs latéraux, les **bajoyers**, fermé en amont et en aval par des portes, et rempli ou vidé par des vannes. Avant l'allongement des années 1878–1882, les sas du canal mesurent environ trente-trois mètres de long pour 5,20 mètres de large, dimensions cohérentes avec le gabarit visé par le plan Becquey — 30,40 mètres utiles pour un mouillage de 1,60 mètre.^{375 376}

Deux écoles de conception se lisent encore sur le linéaire. Les dessins d'inspiration Perronet, appliqués partiellement entre Migennes et Brienon, sont des ouvrages « architectu-

374. Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065] ; POP/Mérimée IA21004059 [S069].

375. Structurae [S036] : chute moyenne 2,61 m, largeur 5,20 m, longueur d'environ 33 m avant allongement. Source unique, à croiser.

376. Canaux de Bourgogne, *1808, changement de cap* [S010] pour le gabarit Becquey (30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m).

raux », en brique et pierre, où le soin donné aux élévations compte autant que la fonction.³⁷⁷ Le parti de Gauthey, en 1784, est plus franchement technique : sas en pierre, aqueduc de sortie, économie de moyens — la marque de l'École des ponts de la fin du XVIIIe siècle, dont la référence théorique est l'*Architecture hydraulique* de Bélidor.³⁷⁸

Deux cas particuliers méritent d'être signalés parce qu'ils illustrent l'évolution du système. À Migennes (écluses 114-115 du versant Yonne) et à Germigny (106-107), des écluses **doubles** — deux sas successifs partageant un ouvrage — ont été transformées au XXe siècle en écluses simples à grande chute, de l'ordre de 5,13 et 5,14 mètres, soit le double de la chute standard.³⁷⁹ Moins de manœuvres, moins de personnel, mais un volume d'eau plus important déplacé d'un coup.

Enfin, l'inventaire donne de ces sites une image domestique qu'il serait dommage de négliger : vingt-cinq jardins délimités, quatre-vingt-seize puits, soixante-cinq lavoirs, cinquante-huit latrines, soixante-dix-neuf ponts routiers franchissant l'écluse, et un seul site dépourvu de mai-

377. Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065]. Dessins d'inspiration Perronet entre Migennes et Brienon ; parti Gauthey de 1784 (sas en pierre, aqueduc de sortie) ; référence à BÉLIDOR, *Architecture hydraulique*.

378. Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065]. Dessins d'inspiration Perronet entre Migennes et Brienon ; parti Gauthey de 1784 (sas en pierre, aqueduc de sortie) ; référence à BÉLIDOR, *Architecture hydraulique*.

379. Canaux de Bourgogne [S065] ; Wikipedia EN [S076]. Chutes d'environ 5,13 m (Migennes) et 5,14 m (Germigny) contre 2,5 à 3 m pour une écluse standard.

son, à Ouges.³⁸⁰ Le canal n'est pas seulement une machine : c'est une machine habitée, ce qui sera l'objet du chapitre 12.



Maison éclusière d'Escommes (Maconge) : un site d'écluse est aussi un logement. Pierre André Leclercq, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Tenir l'eau

Fournir de l'eau ne sert à rien si le canal la perd. Or il la perd — par évaporation, par les écluses, et surtout par le fond.

La question de l'étanchéité est apparue dès les premiers chantiers, où la perméabilité des « sables » traversés fut notée comme une difficulté sérieuse.³⁸¹ Elle réapparaît sous

380. Canaux de Bourgogne [S065] ; POP/Mérimée [S069].

381. DESAUNAI 1928 [S012] ; Canaux de Bourgogne [S006].

une autre forme à l'approche du partage, sur les terrains argileux du Lias et du Jurassique. L'argile est une bonne chose pour un canal : elle retient l'eau. C'en est une mauvaise pour un remblai : détrempée, elle glisse. Alexandre Collin, jeune ingénieur affecté au bief de partage, aura précisément à traiter la tenue des talus de digues en terrain argileux, comme à la tranchée de Valdieu — un travail qui le conduira plus tard à des recherches devenues classiques sur la stabilité des pentes.³⁸²

Les moyens de l'époque sont limités et empiriques : corroyage d'argile au fond de la cuvette, blocage de pierre, maçonneries hydrauliques. Le chantier du canal de Bourgogne a d'ailleurs contribué à la mise au point des **liants hydrauliques** — les « ciments romains » qui durcissent sous l'eau —, sujet auquel des travaux d'histoire locale ont été consacrés.³⁸³

L'étanchéité ne sera jamais réglée une fois pour toutes. Après l'ouverture, les campagnes d'**étanchement** et de dragage se succèdent : un radeau-dragueur est mis en service en 1853, les courbes trop serrées sont recoupées — trente-deux à Charigny en 1890 —, les biefs les plus perméables font l'objet de reprises régulières.³⁸⁴ Sur les trois

382. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060]. Terrains argileux du Lias et du Jurassique, exemple de la tranchée de Valdieu ; tenue des talus jugée critique.

383. BLIGNY, « Ciment romain et canal de Bourgogne », *Bulletin de la SSHN de Semur*, 2012-2, cité par Canaux de Bourgogne [S009] et [S017].

384. Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007]. Radeau-dragueur en 1853 ; recouplement de 32 courbes à Charigny en 1890.

derniers biefs du versant Saône, la perte est telle qu'on finit par renoncer à l'apport gravitaire : une prise d'eau dans la Saône est établie en 1897, puis une usine hydroélectrique et des pompes sont décidées le 3 juillet 1913 pour relever l'eau.³⁸⁵ Quatre-vingts ans après l'ouverture, on pompe pour maintenir à niveau la fin du canal.

Les pertes ont aussi un coût social. Dans les années 1830–1840, l'administration verse des indemnités aux propriétaires riverains pour infiltrations et dépréciation de terrains : l'eau qui manque au canal se retrouve dans les prés voisins.³⁸⁶

Fabriquer une réserve

Puisque la nature ne fournit pas d'eau au sommet, il faut la stocker en hiver pour la dépenser en été. C'est la fonction des **réservoirs**, vastes retenues établies sur des vallons voisins du canal et reliées à lui par des **rigoles** — canaux d'alimentation de faible section.

Le type d'ouvrage est stable : une digue barrant le vallon, un **évacuateur de crue** pour évacuer les eaux excédentaires sans submerger la digue, une **décharge de fond** pour vidanger, et une **tour de prise d'eau** permettant de puiser à différentes hauteurs selon le niveau de la retenue.³⁸⁷ Ces quatre organes définissent un barrage-réservoir

385. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008]. Prise d'eau dans la Saône en 1897 ; usine hydroélectrique et pompes décidées le 3 juillet 1913 pour les trois derniers biefs du versant Saône.

386. Canaux de Bourgogne [S007] ; Tonnerre Patrimoine [S040].

387. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] : digue, éva-

du XIX^e siècle ; on les retrouvera tous à Panthier.

Quatre réservoirs sont établis **au-dessus** du bief de partage, donc capables de l'alimenter par gravité : Chazilly, Tillot, Grosbois et Cercey. Leurs rigoles rejoignent les bassins de Pouilly ou d'Escommes, à l'exception de Tillot.³⁸⁸

Un cinquième, **Panthier**, est situé **en dessous** du partage, sur le versant Saône, ce qui lui donne une fonction toute différente — on y revient plus loin. Un sixième, **Pont-et-Massène**, viendra beaucoup plus tard, construit de 1878 à 1883 dans la vallée de l'Armançon, avec une digue d'environ cent cinquante mètres et une retenue de vingt mètres : celui-là n'alimente pas le partage mais soutient la section latérale, et il est d'emblée conçu pour plusieurs usages — canal, régulation de la rivière, eau potable de Semur-en-Auxois.³⁸⁹

Les volumes annoncés varient selon les sources, et il faut le dire au lecteur plutôt que de choisir en silence. Chazilly est donné pour 2,2 million de mètres cubes, Cercey pour 3,5, Tillot pour 0,9 — trois chiffres de source unique.³⁹⁰ Grosbois pose un problème sérieux : une notice encyclopédique l'annonce à 8,6 millions de mètres cubes, tandis

cuateur de crue, décharge de fond, tour de prise d'eau.

388. Canaux de Bourgogne [S008]. Chazilly, Tillot, Grosbois et Cercey au-dessus du bief de partage ; rigoles vers les bassins de Pouilly ou d'Escommes, Tillot excepté.

389. Canaux de Bourgogne [S008] ; DESAUNAIS 1928 [S012]. Pont-et-Massène : construit 1878–1883, digue d'environ 150 m, retenue de 20 m, longueur de retenue 5,6 km, volume estimé 5 à 5,23 millions de m³ ; usages canal, régulation, eau potable de Semur-en-Auxois, parc paysager.

390. Wikipedia FR [S030]. Chiffres de source unique pour Chazilly, Cercey et Tillot.

que l'inventaire régional donne 222 000 mètres cubes pour le réservoir et 828 000 pour le contre-réservoir. L'écart est d'un facteur dix ; l'une des deux séries est probablement erronée, et il serait imprudent de trancher sans revenir aux relevés d'ingénieurs.³⁹¹ Desaunais, pour sa part, donne un total de 27 933 327 mètres cubes pour les cinq réservoirs du partage, et environ trente-deux millions en comptant Pont-et-Massène.³⁹² C'est ce total qui donne la meilleure idée de l'effort : trente millions de mètres cubes d'eau stockés pour faire marcher un escalier.

Grosbois mérite un mot, car il est le contrepoint technique de Panthier. Conçu par Bonnetat et Lacordaire, construit de 1830 à 1838 dans la vallée de la Brenne, il est fermé par une digue de **maçonnerie** d'environ cinq cent cinquante mètres.³⁹³ Sa hauteur de retenue, de 22,50 mètres à l'origine, a été **réduite** à 19,50 mètres en 1895 — décision prise dans le climat d'inquiétude qui suit la rupture du barrage de Bouzey, dans les Vosges, et ses quatre-vingt-sept morts.³⁹⁴ Un contre-réservoir lui est ajouté de 1900 à 1905, sous la conduite de Galliot et Cléry, et des conso-

391. Wikipedia FR [S030] (8,6 millions de m³) contre Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* IA21003859 [S068] (222 000 m³ pour le réservoir, 828 000 m³ pour le contre-réservoir). Divergence forte, non tranchée ici ; il faudrait recourir à l'inventaire Legros [S058] ou à BORDES, *Les barrages-réservoirs*, Presses ENPC, 2005 [S081].

392. DESAUNAIS 1928 [S012] : 27 933 327 m³ pour les cinq réservoirs, environ 32 millions avec Pont-et-Massène.

393. Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* [S068]. Conception Bonnetat et Lacordaire ; chantier 1830–1838 ; digue de maçonnerie d'environ 550 m ; contreforts ajoutés en 1840 puis 1852.

394. Inventaire BFC [S068]. Hauteur de retenue ramenée de 22,50 m à 19,50 m en 1895, à la suite de la rupture du barrage de Bouzey (Vosges) et de ses 87 morts.

lidations suivront en 1922–1924 puis en 1948.³⁹⁵ Sa rigole vers le port de Pouilly mesure quatorze kilomètres, dont un souterrain de près de trois mille sept cents mètres à Soussey — soit un tunnel plus long que celui de Pouilly, creusé pour de l’eau et non pour des bateaux, et que personne ne visite.³⁹⁶



Réservoir de Grosbois, gravure des « Travaux publics de la France ». SMU Central University Libraries, sans restriction, via Wikimedia Commons.

395. Inventaire BFC [S068] ; Canaux de Bourgogne [S008]. Contre-réservoir 1900–1905 (Galliot, Cléry) ; consolidations 1922–1924 et 1948.

396. Inventaire BFC [S068] pour la rigole d’environ 14 km et le souterrain de Soussey ; Wikipedia FR [S030] et Structurae [S036] donnent 3 705 m pour ce souterrain.

Panthier : le réservoir d'en bas

De tous les ouvrages hydrauliques du canal, le réservoir de Panthier est celui qui résume le mieux la thèse de ce chapitre : l'alimentation du canal n'a pas été un préalable au chantier, mais un chantier permanent, commencé avant l'ouverture et non terminé aujourd'hui.

Un plan d'eau sur le flanc d'une vallée

Panthier est le plus grand plan d'eau artificiel de Côte-d'Or parmi les réservoirs du canal. Il s'étend au point de rencontre des communes de **Vandenesse-en-Auxois**, **Créancey** et **Commarnin**, à portée de vue de la butte de Châteauneuf-en-Auxois.³⁹⁷



Lac de Panthier vu depuis la Crochère (2016) : retenue latérale, digue de terre allongée. © Pierre André, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

397. Inventaire BFC, *Réservoir de Panthier*, dossier IA21003862 [S082]. Situation à la rencontre de Vandenesse-en-Auxois, Créancey et Commarnin ; caractère de retenue latérale sur un flanc de vallée.



Châteauneuf-en-Auxois vu depuis le canal, à proximité de Panthier. Tangopaso, domaine public, via Wikimedia Commons.

Sa particularité, soulignée par l'inventaire, est d'être une retenue **latérale** : au lieu de barrer une gorge en travers, comme le fait Grosbois dans la vallée de la Brenne, la digue

épouse un flanc de vallée et referme une cuvette peu encaissée.³⁹⁸ La conséquence est immédiate pour qui regarde l'ouvrage : il n'y a pas ici de haut barrage étroit, mais une très longue digue de **terre**, de plus de mille cent mètres — mille cent trente selon le gestionnaire actuel —, pour une hauteur de retenue d'environ quatorze mètres.³⁹⁹ Un mur de plus d'un kilomètre pour quatorze mètres de haut : le rapport dit assez qu'on a préféré la longueur à la hauteur, c'est-à-dire un ouvrage de terrassement à un ouvrage de maçonnerie.

Les volumes, comme souvent, dépendent de la source consultée. L'inventaire régional donne une capacité de **8 050 000 mètres cubes**. Voies navigables de France, gestionnaire de l'ouvrage, indique **7,57 millions de mètres cubes** à la cote de retenue normale de 14,41 mètres, pour une surface de cent cinq hectares. Une notice encyclopédique avance neuf millions de mètres cubes et environ cent trente hectares, chiffres qu'il vaut mieux écarter au profit des deux premiers.⁴⁰⁰ Retenons l'ordre de grandeur : environ huit millions de mètres cubes, soit à lui seul près du tiers de la réserve totale du canal.

398. Inventaire BFC, *Réservoir de Panthier*, dossier IA21003862 [S082]. Situation à la rencontre de Vandenesse-en-Auxois, Créancey et Commarin ; caractère de retenue latérale sur un flanc de vallée.

399. Inventaire BFC [S082] ; fiche technique VNF, *Barrage-réservoir de Panthier* [S084] : digue principale de plus de 1 100 m (1 130 m selon VNF), hauteur de retenue d'environ 14 m.

400. Inventaire BFC [S082] : 8 050 000 m³ ; VNF [S084] : 7,57 millions de m³ à la cote de retenue normale 14,41 m pour 105 ha ; Wikipedia FR [S083] et [S030] : 9 millions de m³ et environ 130 ha. Divergence légère ; priorité donnée à l'inventaire et au gestionnaire.

1830–1836 : la digue

L'histoire administrative de l'ouvrage commence pendant la course d'achèvement décrite au chapitre précédent. Le projet du barrage est dû à l'ingénieur **Jean Bonnetat** — le même qui suit alors le chantier du souterrain et signe le projet de Grosbois. L'adjudication des travaux de digue et de rigoles est passée le **15 décembre 1830** à **Claude Leblanc**, entrepreneur établi à Arnay-le-Duc.⁴⁰¹

La construction de la digue principale occupe les années **1834 à 1836**, et la mise en eau est datée de **1836**.⁴⁰² Une synthèse régionale sur l'alimentation place la mise en service de Panthier en **1835**, avec Cercey et Tillot, l'ensemble Grosbois–Chazilly ne suivant qu'en 1838.⁴⁰³ L'écart d'un an entre « mis en service » et « mis en eau » n'a rien de surprenant pour une retenue de cette taille : un réservoir se remplit sur plusieurs saisons, et l'usage administratif d'une date de réception ne coïncide pas avec l'usage hydraulique.

La chronologie est en tout cas sans ambiguïté sur un point : le canal a été ouvert à la circulation le 2 janvier 1833, et le premier des grands réservoirs n'a commencé à retenir l'eau que deux ou trois ans plus tard.⁴⁰⁴ Pendant les premières

401. Inventaire BFC [S082]. Projet de Jean Bonnetat ; adjudication du 15 décembre 1830 à Claude Leblanc, entrepreneur à Arnay-le-Duc.

402. VNF [S084] pour la construction du barrage principal en 1834–1836 ; Wikipedia FR, *Lac de Panthier* [S083] pour la mise en eau en 1836 ; Inventaire BFC [S082].

403. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] : mise en service de Tillot, Cercey et Panthier dès 1835, de Grosbois et Chazilly en 1838.

404. Inventaire BFC [S001] pour l'ouverture à la circulation du 2 janvier 1833 ; [S008] et [S036] pour l'échelonnement de la mise en

saisons de navigation, le canal a fonctionné sans sa réserve.

1866–1873 : l'agrandissement Bazin

Trente ans plus tard, l'insuffisance est patente. Un projet d'agrandissement est étudié en **1852**, sans suite.⁴⁰⁵ Il faut attendre le **10 décembre 1865** pour qu'un nouveau projet soit établi par l'ingénieur **Henri Bazin**, validé par l'ingénieur en chef **Chenot** en 1866.⁴⁰⁶

Les travaux, menés de **1866 à 1873**, sont considérables et consistent pour l'essentiel à faire monter l'eau plus haut. La digue est **exhaussée de 7,60 à 13,60 mètres** ; une **digue de ceinture** d'environ mille deux cents mètres est ajoutée pour contenir la retenue là où le terrain naturel ne suffit plus ; une nouvelle rigole de remplissage est creusée. Pour exécuter ce programme, le réservoir est vidé de 1870 à 1872, puis remis en eau en **1873**.⁴⁰⁷ Bazin publiera en 1880 une notice détaillée de ces travaux dans les *Annales des ponts et chaussées* — la source technique de référence sur l'ouvrage.⁴⁰⁸

service des réservoirs jusque vers 1840.

405. Inventaire BFC [S082]. Projet d'agrandissement de 1852 resté sans suite.

406. Inventaire BFC [S082] ; fiche Bazin [S085]. Projet du 10 décembre 1865, validé par l'ingénieur en chef Chenot en 1866.

407. Inventaire BFC [S082] ; VNF [S084]. Exhaussement de la digue de 7,60 à 13,60 m ; digue de ceinture d'environ 1 200 m ; nouvelle rigole de remplissage ; réservoir vidé de 1870 à 1872 et remis en eau en 1873.

408. BAZIN H., « Notice sur les travaux d'agrandissement du réservoir de Panthier », *Annales des ponts et chaussées*, 1880-2, p. 241–260 [S085], citée par l'inventaire [S082]. Notice non consultée en original ici.

Cet épisode est instructif à deux titres. D'une part, il montre que le dimensionnement initial de l'alimentation du canal était insuffisant, et reconnu comme tel dès la génération suivante : on a presque doublé la hauteur d'eau retenue. D'autre part, il place Panthier au cœur de la carrière d'un ingénieur qu'on retrouvera partout dans la seconde moitié du XIXe siècle sur ce canal — la même main signe la notice sur le touage à vapeur de Pouilly en 1868 et celle sur l'allongement des écluses en 1885.⁴⁰⁹ Le canal de Bourgogne des années 1870–1880 est, pour une bonne part, le canal de Bazin.

409. BAZIN H., « Note sur le service de touage à vapeur... Pouilly », *Annales des ponts et chaussées*, 1868 [S018] ; « Notice sur l'allongement des écluses... », 1885 [S019].



Médaille d'Henri Bazin, fontaine place Saint-Michel à Dijon. Christophe.Finot, CC BY-SA 2.5, via Wikimedia Commons.

Où l'eau entre, où l'eau sort

Le fonctionnement de Panthier suppose deux réseaux distincts, et c'est ici que les erreurs de description sont les plus fréquentes.

En amont, le remplissage combine plusieurs apports. Le ruisseau de Panthier alimente la retenue à l'ouest. Une ri-

gole capte le réseau du Commarin et du Montoillot par une série de prises — Echannay, Volta ou Voina, Palloux, Semarey, Solle —, avec un passage souterrain d'environ deux cent cinquante-huit mètres derrière le parc du château de Commarin. À partir de **1910–1911** s'y ajoute un apport nouveau : une rigole amène au réservoir les **eaux excédentaires du bief de partage**, depuis le bassin de Créancey, sur environ trois mille trente-huit mètres, d'après un projet de l'ingénieur **Vérot** daté du 14 octobre 1909 ; le gestionnaire actuel désigne cet ouvrage comme l'« intercommunication d'Escommes » et le date de 1911.⁴¹⁰ L'inversion est remarquable : le sommet du canal, si difficile à alimenter, envoie son trop-plein d'hiver vers un réservoir situé plus bas, qui le restituera en été.

En aval, l'eau rejoint le canal par la **rigole des Bordes** — anciennement Esbordes — et débouche à la **halte fluviale de Vandenesse**, sur le **bief 10 du versant Saône**.⁴¹¹ Ce point doit être énoncé sans détour, parce que plusieurs présentations du canal l'ont brouillé : **Panthier n'alimente pas le versant Yonne**. Le réservoir est situé en dessous du bief de partage ; il ne peut, par gravité, que servir le

410. Inventaire BFC [S082] : remplissage par le ruisseau de Panthier, rigole captant le Commarin et le réseau du Montoillot (prises d'Echannay, Volta ou Voina, Palloux, Semarey, Solle ; souterrain d'environ 258 m derrière le parc de Commarin) ; rigole des eaux excédentaires du bief de partage d'environ 3 038 m, projet Vérot du 14 octobre 1909, réalisée en 1910–1911. VNF [S084] parle d'« intercommunication d'Escommes » et retient 1911 : léger décalage d'année entre les deux sources.

411. Inventaire BFC [S082] ; VNF [S084]. Livraison au canal par la rigole des Bordes (anciennement Esbordes), au bief 10 du versant Saône, à la halte fluviale de Vandenesse-en-Auxois.

versant Saône. Les notices patrimoniales précisent en outre que le débouché se fait à la halte, et non à l'écluse n° 10 dite « de la Mine ». ⁴¹²

Cette asymétrie explique la place particulière de Panthier dans le système. Les quatre réservoirs situés au-dessus du seuil ont pour mission de tenir le bief de partage, donc de fournir les deux versants à partir du sommet ; Panthier, lui, soulage directement la descente vers la Saône. C'est pourquoi la Région, en 2026, le présente comme fournissant environ **80 %** de l'eau du versant Saône entre Pouilly et Saint-Jean-de-Losne — chiffre de communication institutionnelle qu'il convient de citer avec prudence, faute de relevé technique publié à l'appui. ⁴¹³

L'ouvrage n'est du reste pas un objet isolé mais un petit ensemble patrimonial inventorié : le barrage lui-même, une maison de garde des années 1860 — le réservoir a son gardien, comme les écluses ont leurs éclusiers — et les rigoles font l'objet de dossiers distincts. ⁴¹⁴

412. Wikipedia FR, *Lac de Panthier*, et notices POP associées [S083]. Le débouché se situe à la halte fluviale, non à l'écluse n° 10 dite « de la Mine ».

413. VNF / Région Bourgogne-Franche-Comté, dossier de modernisation, mai 2026 [S086]. La part de 80 % de l'eau du versant Saône relève d'une communication institutionnelle, non d'un relevé technique publié : chiffre de source unique.

414. Notices POP / inventaire [S083] : barrage IA21004580, maison de garde des années 1860 IA21004581, rigoles IA21004583 et IA21004584.

Un ouvrage jamais fini

La suite de l'histoire de Panthier est une succession de reprises, et c'est peut-être son enseignement le plus durable.

En **1909**, les digues sont restaurées, sous la conduite de Vaillard et Galliot, dans la même campagne qui voit Dolfini reprendre le souterrain de Pouilly.⁴¹⁵ À partir de **1968**, les confortements se multiplient : traitement d'un glissement, drainage, enrochements de protection entre 2005 et 2008.⁴¹⁶ Une digue de terre longue d'un kilomètre est un organisme vivant, qu'il faut surveiller, drainer, recharger.

En **mai 2026**, Voies navigables de France engage un chantier de modernisation d'environ quinze millions d'euros : construction d'un nouvel évacuateur de crues, travaux sur les digues, et retour à la cote historique de la retenue, pour un volume visé de l'ordre de 8,3 millions de mètres cubes.⁴¹⁷ Le vocabulaire a changé — sécurité des ouvrages hydrauliques, multi-usages, contrat de plan — mais le problème est celui de 1830 : stocker en hiver l'eau qu'on dépensera en été, et faire tenir la digue qui la retient.

Deux siècles après les premiers projets, le réservoir de Panthier est donc à la fois le plus ancien et le plus récent des

415. Inventaire BFC [S082] pour la restauration des digues en 1909 (Vaillard, Galliot) ; Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002] pour la restauration du souterrain la même année (Dolfini, projet Hégly 1908).

416. VNF [S084]. Confortements à partir de 1968 : traitement d'un glissement, drainage, enrochements 2005–2008.

417. VNF / Région BFC [S086]. Chantier engagé en mai 2026, environ 15 millions d'euros : nouvel évacuateur de crues, travaux de digues, retour à la cote historique pour un volume visé d'environ 8,3 millions de m³.

chantiers du canal de Bourgogne. C'est un bon antidote à l'idée d'achèvement : ce canal n'a pas été terminé en 1833, ni en 1873, ni en 1911. Il est entretenu.

Le réseau invisible

Autour des réservoirs, l'alimentation mobilise un ensemble d'ouvrages que le promeneur ne remarque pas et que l'inventaire a patiemment recensés.

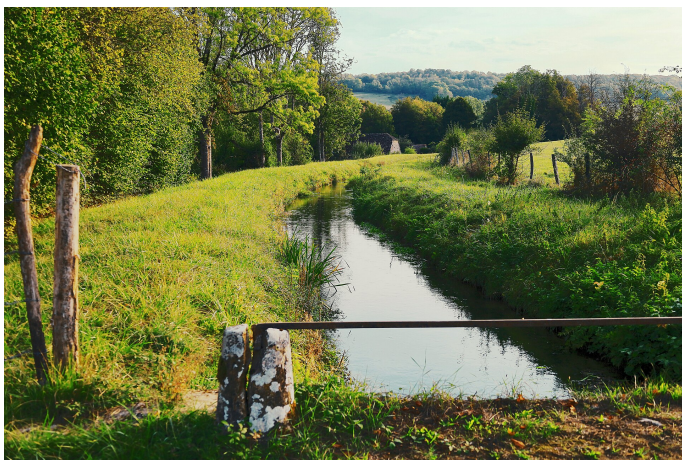
On compte une trentaine de réseaux hydrauliques distincts — aqueducs, vannes, déversoirs, rigoles.⁴¹⁸ Vingt-cinq rigoles d'alimentation au sens strict ont été identifiées, dont seize alimentées par des prises en rivière, quatre destinées au remplissage des réservoirs et quatre servant à conduire l'eau depuis ces réservoirs jusqu'au canal.⁴¹⁹ Vingt-neuf déversoirs — ouvrages évacuant le trop-plein d'un bief — ont été repérés.⁴²⁰ Le développement total des rigoles atteint 63,538 kilomètres, soit le quart de la longueur du canal lui-même ; le seul souterrain de Grosbois en représente trois mille sept cent cinq mètres.⁴²¹

418. Canaux de Bourgogne [S004] et [S008].

419. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008].

420. Canaux de Bourgogne [S008].

421. Wikipedia FR [S030] et Structurae [S036] : 63,538 km de rigoles au total, dont 3 705 m de souterrain à Grosbois.



Rigole d'alimentation depuis Grosbois à Soussey-sur-Brionne : le réseau invisible du canal. Michelfouch, CC BY 4.0, via Wikimedia Commons.

L'inventaire dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros donne la mesure de cet équipement à la génération suivant l'ouverture : soixante-dix-sept aqueducs — le même relevé, cité ailleurs, en indique quatre-vingt-deux —, trente-quatre prises d'eau, vingt-deux déchargeoirs.⁴²² La divergence sur le nombre d'aqueducs est mineure mais typique d'un corpus où les catégories varient d'un rédacteur à l'autre.

Il faut enfin noter que ce réseau ne sert pas seulement le canal. En régularisant des rivières, en écrêtant des crues, en fournissant un débit plus constant aux usines riveraines,

422. Canaux de Bourgogne [S008] et [S007], d'après l'inventaire dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros (ENPC ms. 460 [S058], non consulté ici) : 77 aqueducs dans un relevé, 82 dans un autre, 34 prises d'eau, 22 déchargeoirs.

il a modifié l'hydrologie de l'Auxois et du Tonnerrois.⁴²³ Pont-et-Massène, alimentant aussi Semur-en-Auxois en eau potable, en est le cas le plus explicite.⁴²⁴ Ce que le XIX^e siècle a construit pour faire flotter des bateaux dessert aujourd'hui des usages qu'il n'avait pas prévus — argument central des débats contemporains sur l'avenir du canal.

Ce que l'eau n'a jamais réglé

Malgré trente millions de mètres cubes stockés, soixante-trois kilomètres de rigoles et un siècle de reprises, l'alimentation du canal de Bourgogne est restée son point faible.

Les interruptions de navigation pour manque d'eau ponctuent toute la période commerciale.⁴²⁵ L'exemple le plus net est l'année 1921 : une sécheresse abaisse le tirant d'eau disponible à 0,413 mètre et impose près de trois mois d'arrêt ; le trafic tombe à 169 095 tonnes, le plus bas de la série documentée par Desaunais, contre 642 394 tonnes à l'apogée de 1913.⁴²⁶ Un canal qui perd les trois quarts de son trafic une année sur dix n'est pas un outil de transport

423. Canaux de Bourgogne [S004] et [S008]. Régulation des rivières, lissage des crues, débit plus régulier pour les usines riveraines.

424. Canaux de Bourgogne [S008] ; DESAUNAIS 1928 [S012]. Pont-et-Massène : construit 1878–1883, digue d'environ 150 m, retenue de 20 m, longueur de retenue 5,6 km, volume estimé 5 à 5,23 millions de m³ ; usages canal, régulation, eau potable de Semur-en-Auxois, parc paysager.

425. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012].

426. DESAUNAIS 1928 [S012]. 1921 : tirant d'eau abaissé à 0,413 m, environ trois mois d'arrêt, 169 095 tonnes transportées (35^e rang national) ; apogée de 642 394 tonnes en 1913.

fiable, et les chargeurs en tirent les conséquences.

L'administration en était consciente et n'a pas manqué de projets. Entre les années 1870 et 1930, sept réservoirs supplémentaires ont été envisagés, tous en Côte-d'Or ; aucun n'a été construit. Un agrandissement du réservoir du Tillot a été étudié puis abandonné.⁴²⁷ Ces projets non réalisés dessinent en creux le canal qu'il aurait fallu — et que le trafic n'a jamais justifié de financer. À partir du moment où le chemin de fer capte le transit lourd, investir dans l'eau d'un canal secondaire perd son évidence économique.

Avant la voûte

Ce chapitre a décrit la partie du canal qu'on ne voit pas : la ressource, les réserves, les rigoles, l'étanchéité, et cette digue de terre d'un kilomètre au bord de laquelle des milliers de promeneurs passent aujourd'hui sans savoir qu'elle a été exhaussée de six mètres sous le Second Empire.

Il fallait la décrire avant d'aborder l'ouvrage le plus spectaculaire du canal, car les deux problèmes sont liés dans l'esprit des ingénieurs de 1810 : c'est le même mémoire, la même décision, qui retient Pouilly **avec** son souterrain **et** ses réservoirs.⁴²⁸ Le tunnel n'a de sens que si l'eau arrive au sommet ; l'eau n'a de valeur que si les bateaux peuvent

427. Canaux de Bourgogne [S008]. Sept réservoirs supplémentaires envisagés des années 1870 aux années 1930, tous en Côte-d'Or, non construits ; agrandissement du Tillot étudié puis abandonné.

428. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S010] et [S006]. Forey retient en mars 1812 l'option Pouilly avec souterrain et réservoirs, après la proposition de souterrain formulée par Sutil en avril 1808.

passer. Le chapitre suivant descend donc dans les puits.

Creuser la voûte

Trois kilomètres sous l'Auxois

Entre Pouilly-en-Auxois et Créancey, le canal de Bourgogne disparaît. Il entre sous la montagne par une tranchée, franchit trois mille trois cent trente-trois mètres à l'abri d'une voûte maçonnée, et ressort de l'autre côté de la ligne de partage des eaux.⁴²⁹ En surface, sur les hauteurs, une ligne de margelles rondes signale encore le tracé : les puits par lesquels l'ouvrage a été creusé.

Cet ouvrage — que les gens du canal appellent simplement « la voûte » — est le point où toute l'histoire du canal de Bourgogne se noue. C'est lui qui a rendu possible le franchissement du seuil, donc la jonction de la Seine et de la Saône. C'est lui qui a coûté le plus longtemps, mobilisé le plus d'ingéniosité, tué le plus d'hommes — sans qu'on

429. DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012] ; Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly*, dossier IA21003646 [S002] ; Wikipedia FR, *Tunnel du canal de Bourgogne* [S031] ; burgundy-canal.com [S077]. Longueur de 3 333 m ; mentions divergentes d'environ 3 350 m ou 3,3 km dans [S030] et [S009].

sache combien. Et c'est lui, enfin, qui a durablement limité le trafic du canal, parce qu'un tunnel de cette section ne se croise pas.

Prouesse et goulot d'étranglement : le souterrain de Pouilly est les deux à la fois, et il faut tenir les deux bouts pour le comprendre.



Entrée de la voûte (tunnel) à Pouilly-en-Auxois. Hystiff, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

De la tranchée au souterrain

L'idée de passer sous le seuil n'a rien d'évident, et elle n'est pas venue tout de suite. Pendant un siècle, les projets ont préféré passer **par-dessus**, en abaissant le point de partage à coups de terrassement.

Les projets d'Abeille comme celui de Perronet prévoyaient ainsi des tranchées destinées à faire descendre le seuil.⁴³⁰ L'ordre de grandeur donne la mesure du renoncement progressif : dans le projet définitif de 1775, la profondeur de la fosse à creuser à Pouilly est ramenée de vingt-six à seize mètres.⁴³¹ Creuser une tranchée de vingt-six mètres de profondeur sur plusieurs kilomètres, à la pelle, à la pioche et au tombereau, avec évacuation des déblais par chevaux : le calcul n'a jamais été rassurant, et il s'aggravait à mesure qu'on affinait les levés.

C'est la reprise de 1808 qui fait basculer la solution. Le 23 avril 1808, dans ses *Observations*, l'ingénieur Louis-Henry Sutil propose un **souterrain**.⁴³² La proposition doit être replacée dans son contexte : au même moment, le débat entre les deux itinéraires possibles — le seuil de Pouilly, retenu depuis Abeille, et celui de Sombernon, plus court de vingt-neuf kilomètres — est relancé.⁴³³ Arbitrer entre les deux revient à choisir entre deux difficultés : la longueur du parcours d'un côté, l'alimentation en eau et le franchissement du seuil de l'autre.

Ce débat est plus ancien que le canal lui-même. Dès 1718,

430. Canaux de Bourgogne, *Ouvrages d'art* [S009]. Tranchées destinées à abaisser le seuil déjà prévues dans les projets d'Abeille et de Perronet.

431. Structurae [S036]. Projet définitif de Perronet, 1775 : fosse de Pouilly ramenée de 26 à 16 m. Source unique.

432. Structurae [S036]. *Observations* de Sutil du 23 avril 1808 proposant un souterrain.

433. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006]. Débat Sombernon / Pouilly relancé entre 1808 et 1812 ; Sombernon plus court de 29 km.

La Jonchère proposait de faire passer la voie d'eau par Sombernon en s'appuyant sur la Brenne, tandis que La Loge défendait Pouilly ; les querelles d'ingénieurs et de propriétaires de droits qui ont suivi, entre 1718 et 1728, ont fait l'objet d'une étude spécifique de Pierre Pinon.⁴³⁴ Au milieu du siècle, Régemortes, Chézy puis Perronet ont conclu en faveur de Pouilly, et l'argument décisif était déjà l'eau : environ quinze cents pouces d'eau mobilisables au seuil de Pouilly, contre trois cents à Longpendu, l'autre passage envisagé.⁴³⁵ Le **pouce d'eau** est une unité de débit d'Ancien Régime, et ces valeurs sont des estimations, non des mesures ; mais le rapport de un à cinq a suffi à orienter un siècle de décisions.

Rouvrir le dossier en 1808 revient donc à remettre en cause un choix vieux de quatre-vingts ans, sur lequel des travaux considérables ont déjà été engagés. L'argument de Sombernon est net : vingt-neuf kilomètres de moins, soit une économie de temps de parcours, d'écluses et d'entretien.⁴³⁶ L'argument contraire est plus lourd : les terrassements du seuil, l'alimentation en eau, et le fait que le tracé de Pouilly est celui pour lequel les acquisitions foncières, les nivelle-

434. DESAUNAIS 1928 [S012] ; Structurae [S036] ; PINON, « Débats sur le seuil de partage... (1718–1728) », *Bulletin* de la SSHN de Semur, t. CXIX, 2011-2 [S014], cité par Canaux de Bourgogne [S005]. La Jonchère propose Sombernon et la Brenne en 1718 ; La Loge défend Pouilly.

435. Structurae [S036]. Estimations attribuées aux travaux de Régemortes, Chézy et Perronet entre 1751 et 1764 : environ 1 500 pouces d'eau au seuil de Pouilly contre 300 à Longpendu.

436. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006]. Débat Sombernon / Pouilly relancé entre 1808 et 1812 ; Sombernon plus court de 29 km.

ments et une partie des ouvrages existent déjà.

En mars 1812, Charles Forey tranche : ce sera Pouilly, avec un souterrain et des réservoirs.⁴³⁷ La décision est technique, mais elle est aussi une décision de système : elle lie définitivement le sort du canal à deux ouvrages exceptionnels dont l'un fabrique l'eau et l'autre ouvre le passage. Le chapitre précédent a montré ce que la première partie de ce pari a coûté en digues et en rigoles ; celui-ci traite de la seconde.

Onze ans plus tard, en **1823**, Forey fixe le tracé et le gabarit du souterrain. Le dossier est conservé aux Archives nationales et n'a pas été consulté en original pour ce livre.⁴³⁸ Forey mourra en 1825, un an avant le premier coup de pioche.⁴³⁹

Le pari technique de 1823

Ce que Forey met sur le papier est un ouvrage aux dimensions serrées, calculées au plus juste pour un canal au gabarit Becquey.

La longueur, d'abord : **3 333 mètres**, chiffre convergent dans les sources principales, même si l'on trouve parfois la mention d'environ 3 350 mètres ou l'arrondi de 3,3 kilo-

437. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne, 1808, *changement de cap* [S010]. Forey retient en mars 1812 le seuil de Pouilly avec souterrain et réservoirs.

438. Inventaire BFC [S002], renvoyant à Archives nationales F14 7077 [S055]. Tracé et gabarit fixés en 1823 ; dossier non consulté en original.

439. Projet Babel [S045] ; Canaux de Bourgogne [S006]. Mort de Forey en 1825.

mètres.⁴⁴⁰ Le souterrain est droit — ce qui simplifie la conduite du percement et permet, du moins en théorie, d'apercevoir la sortie depuis l'entrée.

La section, ensuite. La galerie mesure environ **5,80 mètres** de largeur, et laisse quelque **3,25 mètres** au-dessus du plan d'eau.⁴⁴¹ Pour un canal dont les sas font 5,20 mètres de large, la marge latérale est mince : quelques dizaines de centimètres de chaque côté d'une péniche au gabarit. Le tirant d'air disponible, cité ailleurs à 3,1 mètre contre 3,4 mètre sur le reste du canal, fait du tunnel le point le plus bas du parcours — au sens de la hauteur libre.⁴⁴² Ces chiffres, issus pour partie de documentation touristique, doivent être maniés avec prudence, mais leur convergence relative suffit à établir le fait qui compte : **le souterrain est plus étroit et plus bas que le reste du canal**, et c'est lui qui, en pratique, définit ce qui peut circuler.

Enfin, la couverture : au point le plus défavorable, environ quarante-huit mètres de terrain surmontent la voûte.⁴⁴³ C'est cette épaisseur qui commande la profondeur des puits, donc la quantité de déblais à remonter et la difficulté de

440. DESAUNAIS, « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, 1928 [S012] ; Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly*, dossier IA21003646 [S002] ; Wikipedia FR, *Tunnel du canal de Bourgogne* [S031] ; burgundy-canal.com [S077]. Longueur de 3 333 m ; mentions divergentes d'environ 3 350 m ou 3,3 km dans [S030] et [S009].

441. burgundy-canal.com [S077]. Largeur d'environ 5,80 m et hauteur libre d'environ 3,25 m au-dessus de l'eau : source unique de médiation touristique.

442. Wikipedia FR [S030] : tirant d'air de 3,1 m dans le tunnel contre 3,4 m ailleurs. Source unique.

443. burgundy-canal.com [S077]. Couverture maximale d'environ 48 m. Source unique.

l'aérage.

Aucun ouvrage comparable n'avait été entrepris sur ce canal. Les tunnels précédents étaient des rigoles — le souterrain de Soussey, sur la rigole de Grosbois, dépasse même en longueur celui de Pouilly, mais il n'a que la section d'un fossé et personne n'y navigue.⁴⁴⁴ Ici, il faut creuser un couloir dans lequel un bateau chargé passera.

Le souterrain dans le système

Le tunnel n'est pas un ouvrage isolé : il **est** le bief de partage, ou du moins sa partie centrale. Cette évidence a des conséquences pratiques qu'il faut expliciter.

Un bief de partage est la portion la plus haute d'un canal, celle où le plan d'eau ne peut être alimenté par aucune rivière puisqu'il se trouve sur la ligne de crête. Au canal de Bourgogne, ce bief comprend le souterrain et, à ses deux extrémités, deux bassins qui font office de réservoirs tampons et de zones de manœuvre : celui de **Pouilly**, côté Yonne, et celui d'**Escommes**, côté Saône. C'est là que débouchent les rigoles venues des réservoirs situés au-dessus du seuil, à commencer par celle de Grosbois, longue de quatorze kilomètres.⁴⁴⁵ L'eau des réservoirs entre donc dans le canal

444. Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* [S068] ; Wikipedia FR [S030] et Structurae [S036] : souterrain de Soussey d'environ 3 705 m sur la rigole de Grosbois.

445. Canaux de Bourgogne, *Alimentation en eau* [S008] ; Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* [S068]. Rigoles aboutissant aux bassins de Pouilly et d'Escommes ; rigole de Grosbois d'environ 14 km, dont le souterrain de Soussey.

aux portes du tunnel, et repart de part et d'autre alimenter les deux escaliers d'écluses.

Le souterrain est ainsi, littéralement, le point où tout converge : les eaux stockées dans quatre vallons voisins, les bateaux des deux versants, et l'ensemble des décisions techniques prises depuis 1718. On comprend pourquoi les ingénieurs de 1812 n'ont pas voulu séparer le dossier du tunnel de celui des réservoirs : ce sont deux faces du même ouvrage.

Cette configuration explique également un fait qui surprend le visiteur : la voûte n'a pas d'écluse. Sur trois kilomètres trois cents, le plan d'eau est parfaitement horizontal, et l'ouvrage ne franchit aucune dénivelée — il évite d'avoir à en franchir. Toute la peine s'est portée sur l'excavation, aucune sur la mécanique.

Deux tranchées et une entrée

Le souterrain ne commence pas brutalement au flanc de la montagne. Il est précédé, aux deux bouts, de **tranchées** : des creusements à ciel ouvert qui abaissent le terrain jusqu'à la cote du canal avant l'entrée sous voûte. Ces tranchées comptent parmi les neuf que l'on recense en Côte-d'Or, et elles font partie de l'ouvrage au même titre que la galerie.⁴⁴⁶

Leur intérêt, pour l'histoire du chantier, est de montrer la

446. Canaux de Bourgogne, *Ouvrages d'art* [S009]. Neuf tranchées en Côte-d'Or : deux aux extrémités du tunnel, quatre vers Eguilly (biefs 13 à 15 versant Yonne), trois à Montbard (biefs 64, 65 et 69).

continuité des solutions : ce que les projets du XVIII^e siècle voulaient faire sur des kilomètres, le projet de 1823 le fait sur quelques centaines de mètres. On n'a pas renoncé à la tranchée ; on l'a réduite à ce qui restait faisable, en confiant le reste à la voûte. Le souterrain de Pouilly est le résultat d'un arbitrage entre deux techniques de terrassement, et non le triomphe de l'une sur l'autre.

Ces tranchées seront d'ailleurs élargies plus tard, lors des campagnes de la fin du XIX^e siècle, pour permettre le passage des chevaux de halage.⁴⁴⁷ Le canal n'a cessé de retoucher ses propres approches.



Approche du souterrain côté Créancey : la tranchée précède l'entrée sous voûte. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

447. Inventaire BFC [S001] ; Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007]. Élargissement des tranchées pour les chevaux de halage.

Les puits

La méthode retenue est celle des percements de l'époque, et son principe est simple à énoncer : plutôt que d'attaquer la montagne par ses deux extrémités, on la perce par le haut, en de multiples points, pour multiplier les fronts de taille.

Trente-deux puits sont creusés depuis la surface le long du tracé, le plus profond atteignant une cinquantaine de mètres.⁴⁴⁸ Chacun sert successivement à plusieurs choses : descendre les ouvriers et les matériaux, remonter les déblais au treuil, évacuer l'eau d'infiltration, et ventiler la galerie. Depuis le fond de chaque puits, on creuse dans les deux directions jusqu'à rencontrer l'équipe voisine. Avec trente-deux puits, ce ne sont plus deux fronts de taille qui progressent, mais plusieurs dizaines — d'où un gain de temps considérable, au prix d'une exigence redoutable : la **précision du levé de surface**. Si les axes ne coïncident pas, les galeries se manquent, et il faut reprendre.

Le procédé a aussi ses servitudes. Chaque puits est un chantier à lui seul, avec son treuil, son terril de déblais, ses hommes, son approvisionnement. Chaque puits est un point d'entrée pour les eaux de ruissellement. Et chaque puits laisse une trace définitive dans le paysage : sur les dix-huit conservés comme puits d'aération après les travaux, quatorze subsistent encore.⁴⁴⁹ En 1867, leurs mar-

448. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne [S009] ; Archives nationales F14 7077 cité par [S055] : 32 puits. La profondeur maximale d'une cinquantaine de mètres provient de [S077], source unique.

449. Inventaire BFC [S002] ; BAZIN 1868 [S018]. Dix-huit puits conservés pour l'aération, quatorze subsistants.

gelles seront exhaussées de trois mètres pour améliorer le tirage — c'est-à-dire l'évacuation des fumées, une fois le touage à vapeur mis en service.⁴⁵⁰

Il faut se représenter ce que ce dispositif signifiait en surface. Le long de trois kilomètres de crête boisée et cultivée, trente-deux chantiers fonctionnent en parallèle, chacun avec son treuil, ses cordes, ses bennes, son tas de déblais qui grossit, ses baraques et ses hommes. Les déblais ne peuvent pas être remontés puis transportés loin : ils s'accumulent autour des orifices, et modèlent le relief. Un observateur de 1829 aurait vu, non pas un tunnel, mais un alignement de puits fumants dans la campagne de l'Auxois — le chantier souterrain est invisible, son organisation ne l'est pas.

450. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne [S007] ; BAZIN 1868 [S018]. Margelles exhaussées de 3 m en 1867.



Puits d'aération du tunnel de Pouilly : vestige en surface du percement par trente-deux puits. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

La conduite géométrique de l'opération mérite qu'on s'y arrête, car c'est elle qui distingue un percement réussi d'un fiasco. Il faut d'abord matérialiser en surface l'axe théorique du souterrain, avec une précision suffisante pour que, cinquante mètres plus bas, deux galeries creusées à l'aveugle depuis deux puits voisins se rencontrent. Il faut ensuite reporter cet axe au fond de chaque puits, puis maintenir la direction et la pente au fur et à mesure de l'avancement, en corrigeant les dérives. Que le souterrain soit **droit** simplifie l'exercice ; qu'il fasse plus de trois kilomètres le rend redoutable. Les sources consultées ne détaillent pas les instruments employés ni les incidents d'alignement éventuels : c'est l'un des points où le dossier technique du chantier reste à écrire, à partir des fonds des Ponts et Chaussées.

Sur la nature des terrains traversés, les sources consultées ici restent muettes. On sait que les approches du partage sont dominées par des formations argileuses et calcaires, et que la tenue des talus y a posé des problèmes sérieux aux ingénieurs des digues.⁴⁵¹ On peut supposer que la voûte maçonnée du souterrain répond, entre autres, à la nécessité de soutenir des terrains qui ne tiennent pas seuls, mais l'affirmer relèverait de la reconstitution. La documentation technique du percement lui-même — journaux de chantier, coupes géologiques, relevés d'avancement — appartient aux fonds d'archives des Ponts et Chaussées, non exploités dans

451. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060]. Terrains argileux du Lias et du Jurassique aux abords du bief de partage ; tenue des talus critique. Aucune coupe géologique du souterrain n'a été consultée pour ce livre.

ce livre.

Le chantier, 1826–1832

Le percement commence en **1826**.⁴⁵² L'adjudication des travaux est passée en **1827** à l'entrepreneur **Guillemot**, dont l'inventaire régional note qu'il fut peu présent sur le chantier.⁴⁵³ Ce détail, à première vue anecdotique, dit beaucoup du fonctionnement du système décrit au chapitre 9 : l'adjudicataire est un preneur de marché, parfois davantage financier qu'homme de terrain, et la conduite réelle des travaux repose sur les ingénieurs de l'État et sur les conducteurs et chefs d'atelier qui les relaient.

Les ingénieurs, en l'occurrence, sont **Jean Bonnetat** et **Philibert Lacordaire**, qui suivent le souterrain sous l'autorité des ingénieurs en chef successifs de la décennie.⁴⁵⁴ Lacordaire, entré à Polytechnique puis aux Ponts en 1812, sera l'homme dont la signature clôt l'affaire ; il est aussi associé au réservoir de Grosbois, ce qui rappelle que les mêmes hommes menaient de front les deux volets du pari

452. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne [S009]. Percement de 1826 à 1832.

453. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne [S006]. Adjudication à Guillemot en 1827 ; entrepreneur noté comme peu présent sur le chantier.

454. Inventaire BFC [S002] ; Wikipedia FR [S030] ; Structurae [S036]. Suivi du chantier par Bonnetat et Lacordaire, sous les ingénieurs en chef de la décennie (Forey jusqu'en 1825, puis Morissey, Vinard). L'identification de « Philibert » Lacordaire avec Jean-Auguste Philibert Alexandre Lacordaire (1789–1860), polytechnicien passé aux Ponts en 1812, reste à confirmer.

de 1812.⁴⁵⁵

Le travail est presque entièrement manuel. Une documentation de médiation avance une proportion d'environ **90 %** de main-d'œuvre manuelle — estimation de source unique, mais parfaitement plausible pour un chantier de 1826 : pioche, pic, coin, barre à mine, poudre noire pour les parties dures, treuils et chevaux pour l'extraction.⁴⁵⁶ Aucune machine à vapeur d'épuisement ou de forage n'est mentionnée dans les sources consultées. Il faut se représenter trois kilomètres de galerie creusés à la force des bras, à la chandelle, dans une atmosphère humide et confinée où la fumée des explosions ne se dissipe que par les puits.

Un aspect technique du chantier a laissé une trace savante : la mise au point des **liants hydrauliques**, ces « ciments romains » capables de prendre en présence d'eau, sans lesquels la maçonnerie d'une voûte noyée ne tiendrait pas. Les travaux de Bligny sur le sujet montrent que le chantier du canal a joué son rôle dans cette histoire technique.⁴⁵⁷ Le souterrain de Pouilly n'est pas seulement un trou : c'est un ouvrage maçonné sur toute sa longueur, une voûte au sens

455. Inventaire BFC [S002] ; Wikipedia FR [S030] ; Structurae [S036]. Suivi du chantier par Bonnetat et Lacordaire, sous les ingénieurs en chef de la décennie (Forey jusqu'en 1825, puis Morissey, Vinard). L'identification de « Philibert » Lacordaire avec Jean-Auguste Philibert Alexandre Lacordaire (1789–1860), polytechnicien passé aux Ponts en 1812, reste à confirmer.

456. burgundy-canal.com [S077]. Proportion d'environ 90 % de main-d'œuvre manuelle : source unique de médiation, non corroborée par un document d'époque.

457. BLIGNY, « Ciment romain et canal de Bourgogne », *Bulletin de la SSHN de Semur*, 2012-2 [S017], cité par Canaux de Bourgogne [S009].

propre, dont la stabilité repose sur la qualité de mortiers alors récents.

Le percement s'achève en **1831**, mais l'ouvrage est livré **sans banquettes** — sans ces cheminements latéraux qui, dans d'autres souterrains de canal, permettent aux haleurs de progresser le long du bateau.⁴⁵⁸ Cette absence n'est pas un détail d'exécution : elle détermine le mode d'exploitation du tunnel pour trente-cinq ans.

Il faut souligner que ces six années ne sont pas des années d'attente pour le reste du canal. Pendant que l'on perce, on ouvre : La Roche-Tanlay en 1826, Ancy-Montbard en 1828, Pont-de-Pany-Tonnerre en 1832.⁴⁵⁹ Le souterrain est le chemin critique de l'ensemble du programme, au sens où sa date d'achèvement commande celle de la jonction, mais il n'immobilise pas les autres chantiers. Les réservoirs suivent la même logique : Grosbois est engagé en 1830, la digue de Panthier adjugée en décembre de la même année.⁴⁶⁰ Le canal de la fin des années 1820 est un chantier simultané sur deux cent quarante kilomètres, avec un point de convergence obligé sous la montagne.

Le **7 décembre 1832**, Lacordaire signe le certificat de réception définitive.⁴⁶¹ Trois semaines plus tard, le **28 dé-**

458. Inventaire BFC [S002] ; chronologie Structurae [S036]. Perce-ment achevé en 1831, sans banquettes.

459. Inventaire BFC [S001]. Ouvertures La Roche-Tanlay (1826), Ancy-Montbard (1828), Pont-de-Pany-Tonnerre (1832).

460. Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* IA21003859 [S068] ; Inventaire BFC, *Réservoir de Panthier* IA21003862 [S082]. Chantier de Grosbois de 1830 à 1838 ; adjudication de la digue de Panthier le 15 décembre 1830.

461. Inventaire BFC [S002]. Certificat de réception définitive signé

cembre 1832, un premier bateau franchit le bief de partage ; le canal est ouvert à la circulation sur toute son étendue le **2 janvier 1833**.⁴⁶² Six ans de percement, cinquante-huit ans après les premiers travaux du canal, cent cinq ans après le mémoire d'Abeille.

Ce qu'on ne sait pas des morts

Il faut aborder ici une question que le lecteur se pose inmanquablement, et qu'il vaut mieux traiter franchement que par une formule commode : combien d'hommes sont morts en creusant la voûte ?

La réponse honnête est : **on ne le sait pas**, et les chiffres qui circulent ne sont pas de même nature.

Une documentation de médiation touristique évoque, sans quantifier, « un certain nombre » de victimes.⁴⁶³ La presse locale a pour sa part avancé, dans un article de 2018 consacré à la voûte et à son toueur, le chiffre de « près de 200 » mineurs morts.⁴⁶⁴ Ce nombre est frappant, il est repris depuis, et c'est précisément pourquoi il faut le manier avec méthode.

par Lacordaire le 7 décembre 1832.

462. Structurae [S036] pour le premier bateau au bief de partage le 28 décembre 1832 ; Inventaire BFC [S001] et Canaux de Bourgogne [S003] pour l'ouverture à la circulation le 2 janvier 1833.

463. burgundy-canal.com [S077], qui évoque des victimes sans les dénombrer.

464. *Le Bien public*, « La voûte toueuse... », 24 juillet 2018 [S078] : « près de 200 » mineurs morts. Allégation de presse, sans référence documentaire indiquée ; non corroborée par les sources institutionnelles consultées. Ce livre ne la reprend pas comme fait établi.

Trois observations s'imposent. D'abord, l'article de presse ne cite pas la source documentaire dont il tire ce chiffre : on ne sait pas s'il provient d'un registre paroissial, d'un état de l'administration des Ponts, d'un travail d'histoire locale ou d'une tradition orale. Ensuite, aucune des sources institutionnelles consultées — dossier d'inventaire du tunnel, synthèses de l'inventaire régional, littérature savante accessible — ne mentionne ce total. Enfin, deux cents morts sur un chantier de six ans, pour un ouvrage de trois kilomètres, représenteraient une mortalité considérable ; ce n'est pas invraisemblable pour un percement de 1826, mais un ordre de grandeur de cette portée demande un document.

Ce livre ne reprendra donc pas ce chiffre comme un fait établi. Il enregistre qu'une **allégation de presse** attribue au chantier près de deux cents morts, que cette allégation n'est pas corroborée par les sources institutionnelles consultées, et que l'établir supposerait un dépouillement d'archives qui reste à faire.

Ce dépouillement est concevable, et il vaut la peine d'indiquer par où il passerait. Les registres d'état civil des communes du bief de partage — Pouilly-en-Auxois, Créancé, Vandenesse-en-Auxois — enregistrent les décès survenus sur leur territoire, avec l'âge, le lieu de naissance et souvent la profession du défunt : un dépouillement des années 1826 à 1832 y ferait apparaître, ou non, une surmortalité d'hommes jeunes venus d'ailleurs. La correspondance et les états de l'administration des travaux publics, conservés aux Archives nationales pour la série des canaux et aux Archives départementales de la Côte-d'Or, contiennent des

rapports d'ingénieurs et des comptes d'entreprise.⁴⁶⁵ Enfin, l'inventaire manuscrit dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros, conservé à l'École des ponts, reste inédit.⁴⁶⁶

Tant que ce travail n'est pas fait, la formule honnête est celle-ci : des hommes sont morts sous la voûte de Pouilly, en nombre inconnu, et leurs noms ne figurent nulle part.

Cette prudence n'est pas de l'indifférence. Ce que les sources établissent, en revanche, mérite d'être dit sans détour : le chantier du canal fut dangereux, la médecine du travail inexistante, et les blessés y furent constants. Le chapitre 12 décrit, à partir de la documentation de Tonnerre, la chaîne de soins organisée pour les ouvriers du canal, avec ses bons de prise en charge visés par l'ingénieur et ses sorties d'hôpital « guéri ou mort ». ⁴⁶⁷ La mortalité du percement de Pouilly est un fait qu'on ne peut pas chiffrer ; ce n'est pas un fait qu'on peut ignorer.

Ce que le souterrain a coûté

Une question paraît simple et n'a pas de réponse dans les sources accessibles : combien a coûté le tunnel ?

Les comptes contemporains raisonnent par canal, non

465. Archives nationales, série F14 (canaux), notamment F14 7077 et F14 13037 [S055] [S056] ; Archives départementales de la Côte-d'Or, séries citées par l'inventaire (C 4501–4503, C 4505, C 7551, XIII S a, Ss 914) [S050] à [S054]. Fonds non consultés en original pour ce livre.

466. ENPC, ms. 460, inventaire dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros [S058] ; transcription à obtenir [S072].

467. Tonnerre Patrimoine [S040]. Chaîne de soins des ouvriers du canal ; voir chapitre 12.

par ouvrage. Les tableaux publiés en 1837 par Pillet-Will donnent la dépense d'ouvrage du canal de Bourgogne — 36 094 422 francs pour 242,044 kilomètres — et la charge financière du montage de 1822, mais sans décomposition par poste.⁴⁶⁸ Les synthèses patrimoniales, de leur côté, datent et décrivent le percement sans en chiffrer le prix.

Il faut donc se contenter d'une indication indirecte, mais parlante : parmi les causes qui expliquent que ce canal ait proportionnellement coûté plus cher que les autres, les comptes de 1837 rangent l'alimentation du bief de partage et la multiplication des ouvrages d'art.⁴⁶⁹ Le tunnel appartient à cette seconde catégorie, avec ses trente-deux puits, ses tranchées d'accès et trois kilomètres de maçonnerie continue. Le lecteur devra se satisfaire de cet ordre d'idée : le franchissement du seuil est la raison principale du surcoût du canal de Bourgogne, mais nul relevé consulté ici ne permet de dire si la voûte a englouti cinq, dix ou quinze pour cent de la dépense totale. C'est une lacune, et il vaut mieux la nommer que la combler par une estimation.

468. PILLET-WILL, corpus e-rara [S061] : dépense de 36 094 422 fr. pour 242,044 km, l'un des canaux les plus coûteux proportionnellement, en raison notamment de l'alimentation du bief de partage, du nombre d'ouvrages d'art et des dégradations liées aux interruptions du chantier ; *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, 1837 [S064] pour les tableaux de l'emprunt. Aucune décomposition par ouvrage dans les sources consultées.

469. PILLET-WILL, corpus e-rara [S061] : dépense de 36 094 422 fr. pour 242,044 km, l'un des canaux les plus coûteux proportionnellement, en raison notamment de l'alimentation du bief de partage, du nombre d'ouvrages d'art et des dégradations liées aux interruptions du chantier ; *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, 1837 [S064] pour les tableaux de l'emprunt. Aucune décomposition par ouvrage dans les sources consultées.

Un ouvrage qui ne se croise pas

Le souterrain achevé, une difficulté nouvelle apparaît — et elle n'est pas de construction, mais d'exploitation.

Dans une galerie de 5,80 mètres de large, deux bateaux ne peuvent pas se croiser. La circulation doit donc être **alternée** : on regroupe les bateaux en convois qui traversent dans un sens, puis dans l'autre.⁴⁷⁰ Cette organisation impose des temps d'attente aux entrées, une régulation par les agents du canal, et une capacité maximale par journée qu'aucun aménagement de surface ne peut augmenter.



La voûte : une galerie où l'on ne se croise pas. Christophe.Finot, CC BY-SA 2.5, via Wikimedia Commons.

À cette contrainte s'ajoute, pendant les premières décennies, la lenteur du mode de traction. Faute de banquettes,

470. DESAUNAIS 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S030]. Circulation à sens unique par convois.

on ne hale pas dans le tunnel : les mariniers se tirent le long des parois, à la main, en s'appuyant sur la maçonnerie. Desaunais donne la mesure de l'épreuve : environ **six heures** pour trois kilomètres, et parfois **douze**.⁴⁷¹ Le calcul est vite fait : sur un canal où l'on progresse au pas d'un cheval, une demi-journée peut être consommée dans un seul ouvrage.

Le problème du croisement ne se limite d'ailleurs pas au souterrain. Les tranchées d'accès et plusieurs autres passages étroits présentent la même difficulté. La Côte-d'Or compte neuf tranchées : deux aux extrémités du tunnel, quatre vers Eguilly sur les biefs 13 à 15 du versant Yonne, trois à Montbard sur les biefs 64, 65 et 69.⁴⁷² Pour permettre malgré tout les rencontres, des **gares d'évitement** — élargissements locaux de la cuvette — y ont été ménagées.⁴⁷³ Le canal de Bourgogne est ainsi, sur ses sections les plus difficiles, une voie à circulation réglée plutôt qu'une voie libre.

Un dernier avatar de cette étroitesse mérite mention parce qu'il paraît absurde et qu'il est parfaitement logique : en **1910**, un **bac transporteur** est mis en place pour les bateaux dont le tirant d'air excédait la hauteur libre de la voûte — des bateaux légers, donc hauts sur l'eau, qui tou-

471. DESAUNAIS 1928 [S012]. Traversée à bras : environ 6 heures, parfois 12.

472. Canaux de Bourgogne, *Ouvrages d'art* [S009]. Neuf tranchées en Côte-d'Or : deux aux extrémités du tunnel, quatre vers Eguilly (biefs 13 à 15 versant Yonne), trois à Montbard (biefs 64, 65 et 69).

473. Canaux de Bourgogne [S009]. Gares d'évitement ménagées pour les croisements.

chaient la maçonnerie.⁴⁷⁴ Un canal dont il faut décharger les bateaux vides pour les faire passer : l'image dit tout du décalage entre l'ouvrage de 1832 et la navigation du XXe siècle. Des projets d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier — le fond du canal — ont été étudiés au début du XXe siècle ; ils n'ont pas été réalisés.⁴⁷⁵

La chaîne et la vapeur

La solution mécanique arrive un tiers de siècle après l'ouverture, et elle mérite d'être évoquée ici parce qu'elle est la réponse directe à la contrainte du percement — même si elle appartient chronologiquement à l'histoire des améliorations du canal.

Un décret du **28 avril 1866** autorise l'établissement d'un service de **touage** à Pouilly ; il entre en service le **5 février 1867**.⁴⁷⁶ Le principe du toueur est celui d'un remorqueur qui ne pousse pas l'eau mais se hale lui-même : une chaîne posée au fond du canal passe sur un treuil embarqué, et le bateau se tire le long de cette chaîne en remorquant les péniches. Henri Bazin en publiera la description dans les *Annales des ponts et chaussées* dès 1868.⁴⁷⁷ La même année 1867, les margelles des puits sont exhausées de trois

474. Wikipedia FR [S031]. Bac transporteur mis en place en 1910 pour les bateaux dont le tirant d'air excédait la hauteur libre de la voûte.

475. Inventaire BFC [S002]. Projets d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier au début du XXe siècle, non réalisés.

476. Canaux de Bourgogne [S007] ; BAZIN 1868 [S018] ; Inventaire BFC [S002]. Décret du 28 avril 1866 ; service ouvert le 5 février 1867.

477. BAZIN H., « Note sur le service de touage à vapeur... Pouilly », *Annales des ponts et chaussées*, 1868 [S018], cité par [S002].

mètres pour améliorer l'évacuation des fumées.⁴⁷⁸ Un tunnel étroit, une machine à vapeur, trois kilomètres de galerie : la question de l'air devient centrale.

Elle ne sera pas résolue par la vapeur. Les accidents et l'asphyxie conduisent l'ingénieur **Galliot** à proposer, en janvier **1892**, le remplacement de la traction à vapeur par la **traction électrique** ; le projet est approuvé en août 1892, une décision ministérielle du **8 février 1893** l'entérine, et le touage électrique est mis en service le **20 août 1893**.⁴⁷⁹ Le dispositif est remarquable pour l'époque : deux turbines installées aux extrémités du bief de partage produisent le courant, distribué sous 600 volts par environ six kilomètres de câble ; le toueur, toujours accroché à sa chaîne de fond, remorque jusqu'à cinq péniches chargées de deux cents tonnes ou une quinzaine de bateaux vides, et la traversée tombe à une heure et demie ou trois heures selon le convoi.⁴⁸⁰

Ce service durera près d'un siècle : il cesse le **18 septembre 1987**.⁴⁸¹ Le toueur électrique est aujourd'hui conservé à Pouilly-en-Auxois, sous une halle construite en 2004 sur

478. Inventaire BFC [S002] ; Canaux de Bourgogne [S007].

479. BARBIER, « Le touage électrique... Pouilly (1893–1987) », *Bulletin d'histoire de l'électricité*, n° 25, 1995 [S063] ; Wikipedia FR [S031] ; ENPC, dossier Galliot 1892 [S059], non consulté en original.

480. burgundy-canal.com [S077] et BARBIER 1995 [S063]. Turbines aux deux extrémités du bief de partage, 600 V, environ 6 km de câble, chaîne au fond ; capacité citée de 5 péniches chargées à 200 t ou d'une quinzaine de bateaux vides ; traversée de 1 h 30 à 3 h. Les données de capacité proviennent d'une source de médiation, à croiser.

481. BARBIER 1995 [S063] ; Wikipedia FR [S031]. Fin d'exploitation du touage le 18 septembre 1987.

un projet de l'architecte Shigeru Ban.⁴⁸² Entre-temps, la voûte aura été réparée à plusieurs reprises — réfections dans les années 1850, restauration en 1909 conduite par Dolfini sur un projet établi par Hégly en 1908.⁴⁸³

Clé de voûte, goulot d'étranglement

Que conclure de six années de percement ?

Techniquement, la réussite est complète. L'ouvrage a été creusé selon le tracé prévu, maçonné, réceptionné, et il fonctionne encore : le canal passe toujours par là. Aucune reconstruction majeure n'a été nécessaire, seulement des réfections. Pour un ouvrage souterrain de 1832, conçu par un ingénieur mort avant le début des travaux et achevé par ses successeurs, c'est un résultat remarquable.

Économiquement, le bilan est autrement plus sévère, et il est indissociable des dimensions arrêtées en 1823. Le souterrain fixe le débit maximal du canal : un convoi à la fois, six heures de traversée avant 1867, une heure et demie à trois heures après, avec des attentes aux entrées. Cette limite figure en tête des explications avancées par les analystes du trafic pour rendre compte de la faiblesse commerciale du canal, aux côtés du gabarit étroit, du manque d'eau et de la concurrence ferroviaire.⁴⁸⁴ Un canal dont le point de

482. Canaux de Bourgogne [S007] ; Wikipedia FR [S030]. Halle de Shigeru Ban, 2004, centre d'interprétation de Pouilly-en-Auxois.

483. Inventaire BFC [S002]. Réfections dans les années 1850 ; restauration de 1909 conduite par Dolfini, sur projet de Hégly (1908).

484. DESAUNAIS 1928 [S012] ; Wikipedia FR [S030] ; FEBVRE, compte rendu de Desaunais, *Annales*, 1929 [S023]. Facteurs cumulés :

passage obligé n'admet ni croisement ni transit continu ne peut pas prétendre concurrencer une ligne de chemin de fer sur le trafic lourd.

Il y a là une ironie qui mérite d'être formulée sans cynisme. Le souterrain de Pouilly est l'ouvrage qui a permis au canal d'exister ; c'est aussi celui qui l'a empêché de réussir. Les deux propositions sont vraies, et elles décrivent la même décision : creuser étroit pour creuser tout court. En 1823, avec les moyens et le budget disponibles, élargir la section aurait signifié renoncer.

Un dernier trait mérite d'être relevé, parce qu'il traverse tout ce livre. L'ouvrage a survécu à ses usages. Le percement de 1826 servait à faire passer des bateaux de quelques dizaines de tonnes ; le touage électrique de 1893 a fait passer des convois de péniches Freycinet ; le service a cessé en 1987 et la voûte est aujourd'hui empruntée par des bateaux de plaisance, dans une section centrale dont la navigation est soumise à des contraintes de gestion de l'eau.⁴⁸⁵ Trois économies successives, un seul tunnel — et toujours la même impossibilité de s'y croiser.

Reste une question que les chiffres ne touchent pas : qui a creusé ? Le chapitre suivant s'y consacre, avec les lacunes que le sujet impose.

gabarit, goulot du tunnel, insuffisance d'eau, concurrence du PLM puis de la route.

485. BARBIER 1995 [S063] pour la fin du touage le 18 septembre 1987 ; VNF, section centrale 2026 [S042] pour la navigation sur réservation entre Pouilly et Venarey ; Contrat de canal, Région Bourgogne-Franche-Comté [S041] pour la vocation de plaisance.

Hommes du chantier

Un chantier sans visages

Deux cent quarante-deux kilomètres de terrassement, cent quatre-vingt-onze écluses, trois kilomètres de galerie souterraine, cinq réservoirs et soixante-trois kilomètres de rigoles : le canal de Bourgogne a été creusé à la pioche, chargé à la pelle, transporté au tombereau et maçonné à la main, sur près de soixante ans.

De cette masse de travail, l'histoire a conservé une trentaine de noms — et ce sont presque tous ceux d'ingénieurs. Perronet, Gauthey, Sutil, Forey, Foucherot, Bonnetat, Lacordaire, Collin, Bazin, Galliot : les auteurs de projets ont laissé des dossiers, des plans signés, des notices dans les *Annales des ponts et chaussées*, parfois des notices biographiques. Les entrepreneurs adjudicataires apparaissent dans les actes — Guillemot pour le souterrain, Claude Leblanc pour la digue de Panthier, Ubriot de Montfeu dans le Tonnerrois. Les ouvriers, eux, n'apparaissent presque jamais, et jamais nommément.

Ce déséquilibre n'est pas un accident : il est la forme même de l'archive administrative. Une administration conserve ce qui l'engage — projets, adjudications, réceptions, comptes — et détruit ou ne produit pas ce qui ne l'engage pas. Les journées d'un terrassier employé par un sous-traitant en 1829 n'ont laissé de trace que si quelqu'un a eu intérêt à les compter.

Ce chapitre part donc d'une contrainte plutôt que d'un programme. Il n'est pas possible d'écrire l'histoire sociale du chantier du canal de Bourgogne à partir des sources ici mobilisées. Il est possible, en revanche, de faire trois choses : dire précisément ce que ces sources établissent ; dire aussi précisément ce qu'elles ne permettent pas d'établir ; et montrer par quels chemins documentaires on pourrait avancer. C'est moins spectaculaire qu'une reconstitution ; c'est plus honnête, et probablement plus intéressant.

Un chantier de plusieurs générations

Avant d'entrer dans l'organisation, il faut se représenter la durée. Le canal de Bourgogne n'a pas été creusé par une génération d'ouvriers, mais par trois ou quatre, séparées par de longues interruptions.

Les premiers travaux commencent en 1775 sur les deux versants ; dès 1779, l'effort est replié sur la section Dijon–Saint-Jean-de-Losne en raison des coûts.⁴⁸⁶ Dans le Tonnerrois,

486. Canaux de Bourgogne, *Réalisation en plusieurs étapes* [S006] ; Structurae [S036] ; HUERNE DE POMMEUSE, *Des canaux navigables*, 1822 [S021]. Début des travaux en 1775 ; repli de 1779 sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne.

les adjudications de novembre 1777 lancent un chantier qui s'interrompt au début des années 1790.⁴⁸⁷ La Révolution disperse les équipes ; la reprise n'intervient qu'en 1808. Une deuxième phase s'ouvre alors, qui s'essouffle à la fin de l'Empire, puis une troisième — la plus intense — entre 1822 et 1832.

Pour les hommes du canal, cette chronologie signifie quelque chose de très concret : l'emploi disparaît et réapparaît, dans des lieux différents, à trente ans d'intervalle. Un terrassier employé aux écluses de Saint-Jean-de-Losne en 1784 n'a rien de commun avec un mineur du souterrain de Pouilly en 1829, sinon l'ouvrage auquel il travaille. Il n'existe pas de communauté ouvrière du canal de Bourgogne, au sens d'un collectif durable transmettant un métier ; il existe une succession de mobilisations locales, séparées par des années de rien.

Cette discontinuité explique en partie l'absence de traces. Une population ouvrière stable produit des institutions — sociétés de secours, confréries, revendications, et donc des documents. Une population intermittente et mobile n'en produit pas, ou pas sur place. Elle explique aussi qu'aucune grève ni conflit collectif propre à ce chantier ne soit documenté dans les sources consultées : ce silence ne prouve pas l'absence de conflits, mais il interdit d'en affirmer l'existence, et il serait méthodologiquement fautif d'importer ici les épisodes connus d'autres chantiers de canaux.⁴⁸⁸

487. Structurae [S036] pour les adjudications Laroche-Tonnerre du 28 novembre 1777 ; Tonnerre Patrimoine [S040] pour les travaux de 1791–1792 et leur interruption.

488. Aucune grève ni conflit collectif propre au chantier du canal de

L'organisation du travail

Le chantier n'est pas une entreprise unique, mais une mosaïque de marchés.

Les travaux sont découpés en **ateliers** et en tronçons, chacun faisant l'objet d'une adjudication au profit d'un entrepreneur privé.⁴⁸⁹ L'administration des Ponts et Chaussées conçoit, découpe, adjuge, surveille et réceptionne ; elle n'emploie pas directement les ouvriers. Cette division a une conséquence documentaire majeure : les registres de paie, s'ils ont existé, appartenaient aux entreprises, dont les papiers ont rarement été conservés.

Les entrepreneurs qui apparaissent dans les sources dessinent un spectre assez large. Ubriot de Montfeu œuvre dans l'Yonne de 1792 à 1807, au point de laisser son nom à un type de maison éclusière subsistant à Brienon.⁴⁹⁰ Claude Leblanc, établi à Arnay-le-Duc, emporte en décembre 1830 l'adjudication de la digue et des rigoles de Panthier : entrepreneur local pour un ouvrage local.⁴⁹¹ Guillemot, adjudicataire du souterrain en 1827, est à

Bourgogne n'est documenté dans les sources consultées ([S040], [S006], [S002], [S030]). Absence de documentation, non preuve d'absence.

489. Canaux de Bourgogne, *Réalisation en plusieurs étapes* [S006] ; Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002]. Travaux organisés par ateliers et tronçons, avec adjudication à des entrepreneurs.

490. Canaux de Bourgogne [S006] ; PINON, « La longue durée du canal de Bourgogne », in *Un canal... des canaux...*, 1986 [S013] ; POP/Mérimée [S069] pour les deux maisons de type Montfeu à Brienon. Activité d'Ubriot de Montfeu de 1792 à 1807.

491. Inventaire BFC, *Réservoir de Panthier* IA21003862 [S082]. Adjudication du 15 décembre 1830 à Claude Leblanc, entrepreneur à Arnay-le-Duc, sur un projet de Jean Bonnetat.

l'inverse noté comme **peu présent** sur le chantier — un preneur de marché plutôt qu'un homme de terrain.⁴⁹²

Au-dessus, la hiérarchie technique est celle du corps des Ponts : un ingénieur en chef par département ou par section, des ingénieurs ordinaires, des conducteurs de travaux. L'échelle de ce quadrillage est documentée pour les campagnes d'allongement des écluses de 1878–1882, où l'on affecte un conducteur par lot de quatre écluses.⁴⁹³ Rien n'autorise à transposer telle quelle cette organisation aux années 1820, mais elle donne une idée du maillage nécessaire pour surveiller un chantier linéaire.

Les ingénieurs, eux, vivent sur place. À Tonnerre, l'ingénieur des Ponts loge en ville, dans une maison faisant face à l'hôpital — proximité qui n'est pas indifférente, comme on le verra.⁴⁹⁴ Leur autorité déborde d'ailleurs largement le canal : chargés des travaux publics du ressort, ils interviennent aussi sur l'architecture et les beaux-arts locaux, et l'on doit à Foucherot un projet de mausolée pour Marguerite de Bourgogne en 1810.⁴⁹⁵ L'ingénieur du canal est un notable technique de la province, pas seulement un homme de chantier.

492. Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002]. Guillemot, adjudicataire de 1827, noté comme peu présent sur le chantier.

493. Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065]. Campagnes d'allongement de 1878–1882 : ingénieurs Macquery, Mauris et Laurent ; un conducteur par lot de quatre écluses.

494. Tonnerre Patrimoine [S040]. Logement de l'ingénieur des Ponts en ville, dans une maison faisant face à l'hôpital.

495. Tonnerre Patrimoine [S040]. Projet de mausolée pour Marguerite de Bourgogne par Foucherot, 1810.

L'ingénieur comme figure sociale

Si les ouvriers sont anonymes, les ingénieurs sont, eux, très bien documentés — et la comparaison des deux situations est en soi un fait social.

Le canal est pour ces hommes un début de carrière ou un tremplin. Alexandre Collin sort de Polytechnique en 1828, entre dans le corps des Ponts en 1833, et se voit confier vers vingt-cinq ans un chantier de bief de partage où la tenue des digues en terrain argileux pose des problèmes redoutables ; c'est de cette expérience que sortiront ses travaux sur la stabilité des talus.⁴⁹⁶ Philibert Lacordaire, polytechnicien passé aux Ponts en 1812, signe la réception du souterrain à quarante-trois ans, devient ingénieur en chef et fera ensuite une carrière politique.⁴⁹⁷ Henri Bazin, une génération plus tard, tire de ses chantiers bourguignons trois publications dans les *Annales des ponts et chaussées* — le touage à vapeur en 1868, l'agrandissement du réservoir de Panthier en 1880, l'allongement des écluses en 1885 — c'est-à-dire une œuvre savante adossée à un ouvrage public.⁴⁹⁸

Cette dissymétrie n'est pas de la mauvaise volonté d'archiviste. Elle traduit une organisation du savoir : l'ingénieur

496. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060]. Polytechnique 1828, corps des Ponts 1833 ; affectation au bief de partage ; travaux sur la tenue des talus en terrain argileux.

497. Inventaire BFC, *Tunnel de Pouilly* [S002] ; Wikipedia FR [S030]. Réception du souterrain le 7 décembre 1832. L'identification avec Jean-Auguste Philibert Alexandre Lacordaire (1789–1860), plus tard ingénieur en chef et homme politique, reste à confirmer.

498. BAZIN H., *Annales des ponts et chaussées* : touage à vapeur de Pouilly, 1868 [S018] ; agrandissement du réservoir de Panthier, 1880 [S085] ; allongement des écluses, 1885 [S019].

des Ponts est tenu de rendre compte par écrit, de publier, de justifier ; c'est la condition de son avancement. L'entrepreneur, lui, laisse des actes ; l'ouvrier, rien. Le chantier produit donc simultanément un ouvrage, une carrière et un silence.

Il faut ajouter que les ingénieurs du canal étaient aussi des figures locales investies d'une autorité étendue. Ils logent en ville, visent les admissions à l'hôpital, dessinent à l'occasion des monuments pour les communes, arbitrent des indemnités foncières.⁴⁹⁹ Le pouvoir qu'ils exercent sur la vie des ouvriers ne se limite pas à l'organisation technique du travail : il passe par des papiers qu'ils signent.

Des ouvriers venus d'ailleurs

Sur les ouvriers eux-mêmes, la source la plus consistante provient de la documentation d'histoire locale de Tonnerre, et elle établit quelques traits qui ne relèvent pas de la conjecture.

Le premier est la **mobilité**. Les travailleurs du canal sont majoritairement étrangers au pays : ils suivent le chantier, s'installent près du tronçon en cours, puis repartent.⁵⁰⁰ Leur logement pose donc problème aux communes traversées : on les trouve dans des camps de fortune ou hébergés

499. Tonnerre Patrimoine [S040] ; Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007]. Logement en ville, visa des admissions à l'hôpital, projets d'architecture pour les communes, arbitrage des indemnités foncières.

500. Tonnerre Patrimoine [S040]. Travailleurs majoritairement étrangers au pays ; camps de fortune ou hébergement chez l'habitant, exemple de Dannemoine ; implication des autorités locales.

chez l'habitant, comme à Dannemoine, avec l'implication des autorités locales.⁵⁰¹ Un chantier linéaire déplace ainsi, de village en village, une population d'hommes sans attaches locales — situation qui inquiète les municipalités et qui explique la présence de règlements.

Le second est la **pénibilité**. Le travail est physique et dangereux ; la dénutrition et les fièvres sont mentionnées ; l'afflux de malades et de blessés à l'hôpital est quasi quotidien.⁵⁰² Il ne s'agit pas ici d'une reconstitution d'atmosphère mais du constat d'un établissement de soins.

Le troisième trait est l'**effectif**, et c'est le plus incertain. Une notice biographique consacrée à Alexandre Collin indique que le jeune ingénieur, affecté au bief de partage, dirigeait un chantier employant « plusieurs milliers » d'ouvriers mobiles, dont la présence animait le commerce local.⁵⁰³ L'ordre de grandeur est plausible pour la phase d'achèvement, où le souterrain, les tranchées et les réservoirs se mènent simultanément ; il repose cependant sur une source unique, et aucun état d'effectifs n'a pu être vérifié. Les chiffres globaux de main-d'œuvre du canal restent à établir, probablement à partir de l'inventaire manuscrit

501. Tonnerre Patrimoine [S040]. Travailleurs majoritairement étrangers au pays ; camps de fortune ou hébergement chez l'habitant, exemple de Dannemoine ; implication des autorités locales.

502. Tonnerre Patrimoine [S040]. Travail physique dangereux ; dénutrition ; fièvres ; afflux quasi quotidien à l'hôpital.

503. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060] ; Wikipedia FR, *Canal de Bourgogne* [S030]. Direction d'un chantier employant « plusieurs milliers » d'ouvriers mobiles ; animation du commerce local. Source unique, à croiser.

de Legros ou des fonds des Ponts et Chaussées.⁵⁰⁴

Trois traits établis, donc, et beaucoup d'inconnues. On ne sait pas d'où venaient précisément ces hommes, hormis les prisonniers espagnols dont il sera question plus loin. On ne connaît pas leurs salaires journaliers. On ne sait pas comment ils étaient recrutés, ni pour quelle durée, ni comment se répartissaient terrassiers, maçons, charpentiers, mineurs, charretiers. Ces lacunes ne sont pas des oublis de ce livre : elles marquent l'état de la documentation accessible.

Les métiers que les ouvrages supposent

Puisque les états nominatifs manquent, on peut au moins raisonner par l'ouvrage : un canal du XIX^e siècle ne se construit pas avec un seul métier, et la nature des travaux impose la composition des ateliers. Ce raisonnement est une inférence, non un relevé d'archive, et il est présenté comme tel.

Le terrassement domine en volume. Creuser une cuvette de dix-sept à dix-huit mètres de largeur en flottaison, sur deux cent quarante kilomètres, avec ses talus, ses remblais et ses tranchées, mobilise avant tout des hommes de pelle et de pioche, des charretiers et des chevaux.⁵⁰⁵ La maçonnerie

504. ENPC ms. 460, inventaire Legros vers 1860 [S058], transcription à obtenir [S072] ; Archives nationales, série F14 [S055] [S056] ; Archives départementales de la Côte-d'Or [S050] à [S054]. Fonds non consultés en original pour ce livre. Les effectifs globaux du chantier ne sont pas établis dans la documentation ici mobilisée.

505. Canaux de Bourgogne, *Introduction* [S003] pour les dimensions de la cuvette (9 à 10 m au plafond, 17,5 à 18 m en flottaison). La composition des ateliers est ici inférée de la nature des travaux, non

vient ensuite : cent quatre-vingt-onze écluses avec leurs bajoyers, cent quarante-trois ponts, quatre-vingts aqueducs, des kilomètres de perrés, sans compter la voûte du souterrain maçonnée sur trois kilomètres — autant de travail pour des tailleurs de pierre, des maçons et des manœuvres.⁵⁰⁶ Les écluses supposent en outre des **portes** : charpente et ferrures, donc charpentiers et forgerons. Le percement du souterrain et l'ouverture des tranchées appellent des mineurs, capables de conduire un front de taille et d'employer la poudre. Les digues des réservoirs relèvent d'un art distinct, celui du terrassement compacté et du corroyage d'argile, dont la maîtrise conditionne la sécurité de l'ouvrage.⁵⁰⁷

Ce qu'on ignore, c'est la proportion de ces métiers, leur mode de recrutement et leur hiérarchie de rémunération. Une source de médiation avance que le percement du souterrain fut réalisé à quelque quatre-vingt-dix pour cent à la main : l'estimation est isolée mais cohérente avec l'état des techniques de 1826, où aucune machine de forage ni d'épuisement à vapeur n'est signalée sur ce chantier.⁵⁰⁸

attestée par un état nominatif.

506. Structurae [S036] pour les 191 écluses ; Canaux de Bourgogne [S007] et [S008], d'après l'état Legros vers 1860 [S058], pour les 143 ponts et 82 aqueducs ; Inventaire BFC [S002] pour la voûte maçonnée du souterrain.

507. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060] ; Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* [S068] et *Réservoir de Panthier* [S082]. Tenue des digues en terrain argileux ; digue de terre de plus de 1 100 m à Panthier.

508. burgundy-canal.com [S077]. Proportion d'environ 90 % de main-d'œuvre manuelle au souterrain : source unique de médiation. Aucune machine de forage ou d'épuisement à vapeur n'est mentionnée dans les sources consultées.

Ce que valait une journée

La question des salaires mérite un traitement séparé, car elle est celle sur laquelle la documentation est la plus décevante.

Aucun tarif journalier n'est établi dans les sources ici mobilisées : ni pour les terrassiers, ni pour les maçons, ni pour les mineurs, ni pour aucune période du chantier.⁵⁰⁹ On dispose seulement d'indices indirects.

Le premier est l'existence d'un tarif de référence : lorsque quatre cents prisonniers espagnols sont employés en 1809, la source précise qu'ils sont « payés comme les ouvriers français ». ⁵¹⁰ La formule n'a de sens que s'il existait un barème local admis, appliqué aux ouvriers libres du chantier. Le second indice est comptable : une visite de 1790 chiffre à 89 300 livres deux écluses avec leurs maisons, à Saint-Père et à Ouges-Bretenières. ⁵¹¹ Ce montant additionne matériaux, transports, main-d'œuvre et bénéfice de l'entrepreneur ; il ne permet pas d'isoler la part salariale, mais il donne l'échelle des marchés au sein desquels cette part se négociait.

Cette lacune n'est pas propre au canal de Bourgogne : elle tient à la structure de la sous-traitance décrite plus haut.

509. Les salaires journaliers ne sont établis dans aucune des sources mobilisées pour ce livre ; voir la synthèse des lacunes en bible ([S040] pour ce qui est documenté, à défaut de barème).

510. Tonnerre Patrimoine [S040].

511. Canaux de Bourgogne [S006] ; Archives départementales de la Côte-d'Or, C 7551 [S052], cité par l'inventaire. Visite de Gauthey et Chartraire en 1790 : deux écluses avec maisons évaluées à 89 300 livres. Cote non consultée en original.

Les salaires figuraient dans les livres des entrepreneurs, non dans ceux de l'administration. Les combler supposerait de retrouver des comptes d'entreprise, ou des états de journées annexés à des mémoires de travaux dans les fonds administratifs.

La chaîne de soins de Tonnerre

Il existe pourtant une source où les ouvriers du canal cessent d'être une masse anonyme pour devenir des cas individuels : les archives de l'hôpital de Tonnerre. Le dispositif qu'elles révèlent mérite d'être décrit dans le détail, car c'est le document social le plus précis dont on dispose.

Le circuit est le suivant. Lorsqu'un ouvrier est blessé ou tombe malade, le **responsable de son atelier** — parfois assisté d'un chirurgien — établit un **bon**. Ce bon est **visé par l'ingénieur des Ponts**, qui joue le rôle d'autorité de contrôle. Muni de ce document, l'ouvrier est admis à l'**hôpital**, où l'accueil est assuré par une religieuse. Il en sort guéri — ou il y meurt. Et les bons sont **conservés**, non par souci de mémoire, mais parce qu'ils servent au **remboursement des journées d'hospitalisation**.⁵¹²

Cette mécanique appelle plusieurs remarques.

512. Tonnerre Patrimoine [S040]. Chaîne de soins : responsable d'atelier, éventuellement assisté d'un chirurgien, établit un bon ; visa de l'ingénieur des Ponts ; admission à l'hôpital, accueil par une religieuse ; sortie guéri ou décès ; bons conservés en vue du remboursement des journées.

D'abord, elle atteste qu'une prise en charge sanitaire existait, organisée et financée, ce qui contredit l'image d'un chantier livré au pur abandon. Il ne s'agit pas de protection sociale au sens moderne : le bon n'ouvre pas un droit, il autorise une dépense et désigne qui la paiera.

Ensuite, elle montre le rôle de pivot de l'ingénieur des Ponts, dont le visa conditionne l'accès aux soins. L'autorité technique est aussi une autorité sociale — d'où la signification de cette maison d'ingénieur située en face de l'hôpital.⁵¹³

Enfin, elle explique pourquoi cette source existe : parce qu'il fallait rembourser. La comptabilité produit de l'archive là où la sollicitude n'en produit pas. C'est une leçon générale pour l'histoire des chantiers : on connaît les ouvriers dans la mesure exacte où ils ont coûté quelque chose à quelqu'un.

Reste à souligner ce que cette source ne dit pas, du moins dans l'état où elle est ici accessible : ni le nombre annuel d'admissions, ni la part des accidents dans les entrées, ni la mortalité. Un dépouillement systématique des bons conservés permettrait, en principe, de reconstituer une véritable série — c'est probablement la piste la plus prometteuse pour une histoire sociale documentée du canal.

513. Tonnerre Patrimoine [S040]. Logement de l'ingénieur des Ponts en ville, dans une maison faisant face à l'hôpital.

Prisonniers et condamnés

Un pan du chantier relève d'une autre logique que celle du marché du travail : celle de la main-d'œuvre contrainte, à laquelle l'Empire recourt largement.

Le cadre est réglementaire. Des décrets de 1809 organisent l'emploi de condamnés sur les travaux publics ; un décret du 23 février 1811 répartit les prisonniers de guerre entre les chantiers de fortification et ceux des Ponts et Chaussées ; en 1812, Forey rédige un règlement propre à l'emploi des prisonniers espagnols sur le canal de Bourgogne.⁵¹⁴

Les faits, tels que la documentation locale les rapporte, sont plus concrets et plus rudes. Le 30 décembre 1808, on annonce l'arrivée de **deux mille prisonniers espagnols** vers Auxerre, décrits comme épuisés et malades.⁵¹⁵ En juin **1809, quatre cents** d'entre eux sont employés sur le chantier du canal comme volontaires, payés au tarif des ouvriers français, et logés à l'Hôtel-Dieu de Tonnerre, dans la Grande Salle.⁵¹⁶ Un règlement sanitaire strict encadre leur séjour : renouvellement de la paille, usage du vinaigre,

514. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S006]. Décrets de 1809 sur les condamnés ; décret du 23 février 1811 répartissant les prisonniers de guerre entre fortifications et Ponts et Chaussées ; règlement Forey de 1812 pour les Espagnols employés sur le canal.

515. Tonnerre Patrimoine [S040]. Annonce du 30 décembre 1808 : environ 2 000 prisonniers espagnols acheminés vers Auxerre, décrits comme épuisés et malades.

516. Tonnerre Patrimoine [S040]. Quatre cents Espagnols volontaires employés sur le chantier, payés comme les ouvriers français, logés dans la Grande Salle de l'Hôtel-Dieu. La page porte « juin 1909 », coquille manifeste pour juin 1809, corrigée ici.

interdiction du feu.⁵¹⁷ Ils cohabitent avec les malades de l'établissement, installés dans la salle voûtée. Le tronçon sur lequel ils travaillent est identifié : de l'Île de Grisey à Tonnerre.⁵¹⁸

Le mot « volontaires » demande un instant d'attention. Il figure dans la source et doit être rapporté, mais il ne peut pas être pris pour la description d'un choix libre. Des prisonniers de guerre épuisés, arrivés par convoi, se voient proposer un travail rémunéré au tarif local : quel que soit le vocabulaire administratif, on ne sait pas ce que ces hommes auraient répondu s'ils avaient eu d'autres options. Ce qu'on peut dire est plus limité et plus solide : ils étaient payés comme des ouvriers français, ce qui les distingue d'une main-d'œuvre forcée non rémunérée ; et ils étaient logés dans un hôpital, sous un règlement sanitaire, ce qui indique à la fois une préoccupation d'hygiène et un état de santé dégradé.

Une précision de méthode, enfin. La page d'histoire locale qui rapporte cet épisode le date de « juin 1909 », coquille évidente pour 1809 : le contexte — prisonniers espagnols, guerre d'Espagne, chantier impérial — ne laisse aucun doute, et la correction est faite ici sans hésitation.⁵¹⁹ Ce genre de détail rappelle que les sources de médiation lo-

517. Tonnerre Patrimoine [S040]. Règlement sanitaire : renouvellement de la paille, usage du vinaigre, interdiction du feu.

518. Tonnerre Patrimoine [S040]. Tronçon de l'Île de Grisey à Tonnerre.

519. Tonnerre Patrimoine [S040]. Quatre cents Espagnols volontaires employés sur le chantier, payés comme les ouvriers français, logés dans la Grande Salle de l'Hôtel-Dieu. La page porte « juin 1909 », coquille manifeste pour juin 1809, corrigée ici.

cale, précieuses par leur connaissance des fonds, demandent une lecture critique.

Les riverains

Un chantier de cette ampleur ne se contente pas d'employer : il prend des terres, déplace des rivières et modifie les usages. Cette dimension est mieux documentée que le travail lui-même, parce qu'elle a produit des actes.

Des parcelles sont cédées pour le tracé du canal ou pour le creusement d'un nouveau lit de rivière — y compris par des institutions comme la ville ou l'hôpital.⁵²⁰ Les indemnités prennent souvent la forme d'un échange : on remet aux propriétaires des terres de l'ancien lit de la rivière. Le marché est moins avantageux qu'il n'y paraît. Ces sols sont pauvres, chargés de limons de crue, et les parcelles se retrouvent parfois **enclavées** entre la rivière et le canal, ce qui oblige à construire des ponts d'accès.⁵²¹ Le canal fragmente le parcellaire ; il crée des terres sans chemin.

Dans les années 1830 et 1840, une deuxième vague d'indemnités concerne les dommages liés à l'exploitation : infiltrations et dépréciation des terrains riverains.⁵²² Le chapitre 10 a montré combien l'étanchéité du canal était imparfaite ;

520. Tonnerre Patrimoine [S040]. Cessions de parcelles par la ville et l'hôpital pour le tracé ou le nouveau lit de la rivière.

521. Tonnerre Patrimoine [S040]. Indemnités en terres de l'ancien lit : sols pauvres, limons de crue, parcelles enclavées entre rivière et canal nécessitant des ponts d'accès.

522. Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007]. Indemnités des années 1830–1840 pour infiltrations et dépréciation de terrains riverains.

le corollaire, pour un propriétaire de pré, est un terrain gorgé d'eau — et une réclamation.

À l'inverse, le chantier apporte de l'activité. La présence de plusieurs milliers d'ouvriers mobiles alimente le commerce local, ce que la notice consacrée à Collin relève explicitement.⁵²³ Une fois le canal ouvert, cet effet devient structurel : carrières, chaux et ciments, scieries, houillères, cimenterie de Crugey, ports de Dijon et de Montbard — tout un tissu d'activités s'organise autour de la voie d'eau au XIX^e siècle.⁵²⁴ Le canal a moins créé des emplois de transport que des débouchés pour des matériaux pondéreux jusque-là intransportables.

Le canal habité

Le chantier fini, une population demeure : celle qui fait fonctionner la machine.

Chaque écluse suppose un agent pour la manœuvrer et surveiller son bief, logé sur place. La vague de construction des maisons éclusières entre 1834 et 1843 installe cette population le long du linéaire, dans des bâtiments de types normalisés — plus de cent quarante constructions de type Foucherot, une quarantaine de type Forey, quelques dizaines

523. Wikipedia FR, *Alexandre Collin* [S060] ; Wikipedia FR, *Canal de Bourgogne* [S030]. Direction d'un chantier employant « plusieurs milliers » d'ouvriers mobiles ; animation du commerce local. Source unique, à croiser.

524. Wikipedia FR [S030] ; Canaux de Bourgogne, *Améliorations et aménagements* [S007] et *Activités* [S011]. Carrières, chaux et ciments, scieries de l'Yonne, houillères de Sincéy, cimenterie et carrière de Crugey, ports de Dijon et de Montbard.

d'autres types.⁵²⁵



Le canal au Pont d'Ouche : un linéaire habité, où chaque site d'écluse est aussi un foyer. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

L'inventaire patrimonial donne de cette vie quotidienne un relevé d'une précision presque domestique : vingt-cinq jardins délimités, quatre-vingt-seize puits, soixante-cinq lavoirs, cinquante-huit latrines, soixante-dix-neuf ponts routiers franchissant une écluse, et un unique site dépourvu de maison, à Ouges.⁵²⁶ Les réservoirs ont eux aussi leurs gardiens : Panthier conserve une maison de garde des an-

525. Structurae [S036] ; Canaux de Bourgogne [S007] pour la vague de construction 1834–1843 ; POP/Mérimée [S069] et Canaux de Bourgogne, *Maison type Foucherot* [S067] pour la répartition des types (141 constructions de type Foucherot maisons de garde comprises, 41 de type Forey, 13 Poirée, 9 Robillard, 2 Montfeu, 6 atypiques).

526. Canaux de Bourgogne, *Sites d'écluse* [S065] ; POP/Mérimée [S069].

nées 1860, Grosbois une maison dont le projet fut établi par Alexandre Collin le 2 janvier 1841.⁵²⁷

Cette population de service est la seule dont l'existence familiale soit attestée par le bâti lui-même. Des jardins délimités, des lavoirs, des latrines, des puits : ces équipements ne se justifient que par une occupation permanente et domestique, avec femmes et enfants. Les sources consultées ne documentent cependant ni l'organisation du travail éclusier au sein des ménages, ni la part prise par les femmes dans la manœuvre des écluses, ni les conditions d'emploi de ces agents. C'est un chantier de recherche à part entière, distinct de celui du chantier de construction.

L'état dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros permet de mesurer l'ensemble : une trentaine de ports, cent quarante-trois ponts, quatre-vingt-deux aqueducs, trente-quatre prises d'eau, vingt-deux déchargeoirs, **deux cent vingt-quatre maisons** et onze mille quatre cent quatre-vingts bornes.⁵²⁸ Deux cent vingt-quatre maisons, c'est-à-dire deux cent vingt-quatre ménages logés par l'administration sur deux cent quarante kilomètres : une population de service dispersée, dont les enfants naissent au bord de l'eau et dont les jardins fournissent une part de la subsistance. Le canal n'est pas seulement un ouvrage ; c'est un employeur,

527. Notices POP / inventaire [S083] pour la maison de garde de Panthier (IA21004581, années 1860) ; Inventaire BFC, *Réservoir de Grosbois* [S068] pour la maison de garde projetée par Alexandre Collin le 2 janvier 1841.

528. Canaux de Bourgogne [S007], d'après l'état dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros [S058] : 15 + 15 ports, 143 ponts, 82 aqueducs, 34 prises d'eau, 22 déchargeoirs, 224 maisons, 11 480 bornes. Le nombre d'aqueducs varie de 77 à 82 selon les reprises de ce même relevé.

et un habitat.

Pourquoi ce chapitre ne raconte pas d'histoires

Il aurait été facile d'écrire autrement ce chapitre. Les éléments sont là pour une scène : l'aube sur un atelier de terrassement, la fumée d'un puits, un blessé porté à Tonnerre, le bon visé par l'ingénieur, la Grande Salle de l'Hôtel-Dieu et ses prisonniers espagnols. Il suffirait de nommer un ouvrier, de lui donner un âge et un village, de faire dire quelque chose à son chef d'atelier.

Ce livre s'y refuse, et il vaut la peine de dire pourquoi. Dès que l'on prête un nom et une parole à un ouvrier de 1829, on produit un objet qui a l'apparence d'un témoignage sans en avoir la valeur — et le lecteur n'a plus les moyens de distinguer ce qui est établi de ce qui est ajouté. Le coût est double : on perd la fiabilité, et on perd surtout ce que la lacune elle-même a d'instructif. Le fait que le nom des morts du souterrain de Pouilly n'apparaisse nulle part n'est pas un vide à combler par de l'imagination ; c'est une information sur la manière dont cette société a compté ses hommes.

Il reste que la lacune n'est pas définitive, et l'inventaire des pistes vaut mieux qu'un regret. Trois chantiers documentaires sont identifiables. Le premier est le dépouillement des bons d'hospitalisation et des registres de l'Hôtel-Dieu de Tonnerre, seule série qui puisse livrer des individus. Le deuxième est la transcription de l'inventaire manuscrit de

Legros, vers 1860, conservé à l'École des ponts, et l'exploitation des fonds administratifs des Archives nationales et des Archives départementales de la Côte-d'Or et de l'Yonne.⁵²⁹ Le troisième est la mobilisation des travaux d'histoire locale déjà existants — le catalogue de l'exposition *Un canal... des canaux...* de 1986, et le volume *Un canal et des hommes* publié à Semur au début des années 2010, dont le titre annonce précisément l'objet de ce chapitre.⁵³⁰

En attendant, ce qu'on peut affirmer tient en quelques lignes, et il faut les assumer telles quelles. Le canal de Bourgogne a été creusé par des hommes venus d'ailleurs, employés par des entrepreneurs adjudicataires sous la surveillance d'ingénieurs d'État, logés chez l'habitant ou dans des camps, soignés selon une procédure comptable dans les hôpitaux des villes traversées, et complétés à l'occasion par des prisonniers de guerre. Aucun d'eux, à ce jour, n'a de nom dans cette histoire.

529. ENPC ms. 460, inventaire Legros vers 1860 [S058], transcription à obtenir [S072] ; Archives nationales, série F14 [S055] [S056] ; Archives départementales de la Côte-d'Or [S050] à [S054]. Fonds non consultés en original pour ce livre. Les effectifs globaux du chantier ne sont pas établis dans la documentation ici mobilisée.

530. *Un canal... des canaux...*, catalogue d'exposition, Paris, Picard / CNMHS, 1986 [S070] ; *Un canal et des hommes*, Semur, 2011–2012 [S071]. Documents à obtenir ; non consultés pour ce chapitre.

Ouverture

Une date, et ce qu'elle recouvre

Le canal de Bourgogne n'a pas d'inauguration au sens où l'on l'entend pour un pont ou une gare. Il a une série de dates, échelonnées sur quelques semaines de l'hiver 1832-1833, dont aucune ne suffit à elle seule. Le 7 décembre 1832, l'ingénieur Philibert Lacordaire signe le certificat de réception définitive du souterrain de Pouilly, l'ouvrage qui commandait tout le reste.⁵³¹ Le 28 décembre, selon la chronologie établie par Structurae, un premier bateau emprunte le bief de partage, c'est-à-dire le palier sommital du canal, celui qui franchit la ligne de séparation des eaux entre bassin de la Seine et bassin du Rhône.⁵³² Enfin, le 2 janvier

531. Inventaire du patrimoine de Bourgogne-Franche-Comté, dossier « Tunnel de Pouilly » (IA21003646) [S002] ; certificat de réception définitive du 7 décembre 1832. Sur l'identité de Lacordaire, voir la fiche biographique du présent ouvrage : l'identification avec Jean-Auguste Philibert Alexandre Lacordaire (1789-1860) est probable mais non certaine [S030].

532. Structurae, notice « Canal de Bourgogne » [S036] : premier bateau sur le bief de partage le 28 décembre 1832. Donnée unique à cette source ; ordre de grandeur cohérent avec la réception du souter-

1833, le canal est déclaré entièrement ouvert à la circulation : à partir de cette date, un bateau peut théoriquement quitter l'Yonne à Migennes et rejoindre la Saône à Saint-Jean-de-Losne sans rupture de charge.⁵³³

Cette date du 2 janvier 1833 est celle que retiennent l'inventaire du patrimoine et les notices de médiation régionales, et c'est celle qu'il faut garder : elle marque le passage d'un chantier à une voie d'eau exploitable. Mais il faut immédiatement en préciser la portée. « Ouvert à la circulation » signifie que la continuité de navigation est établie ; cela ne signifie ni que les travaux sont finis, ni que le canal fonctionne comme ses concepteurs l'avaient prévu, ni même qu'il sera navigable toute l'année. Les trois chapitres qui suivent portent sur cet écart. Celui-ci s'ouvre déjà dans les semaines qui suivent le 2 janvier 1833.

Une autre précaution s'impose. La documentation dont on dispose sur cette ouverture est administrative et technique : certificats de réception, ouvertures de tronçons consignées, comptes de l'État. Elle ne conserve pas, ou du moins les sources exploitées ici n'en gardent pas la trace, de récit de cérémonie, de discours, de foule sur les berges. On peut supposer que les localités traversées ont marqué l'événement, comme elles l'avaient fait à Dijon en 1808 lorsque les premiers bateaux venus de la Saône avaient atteint le port du canal ; mais supposer n'est pas documenter, et ce livre s'en

rain trois semaines plus tôt.

533. Inventaire BFC, « Présentation du canal de Bourgogne » (IA21003645), 2011 [S001] ; Canaux de Bourgogne, introduction historique [S003].

tient à ce qui est établi.⁵³⁴ Le canal de Bourgogne entre en service par l'administration plutôt que par la fête, ce qui, pour un ouvrage de cinquante-huit ans de chantier discontinu, n'est pas sans logique : les hommes qui l'achèvent ne sont pas ceux qui l'avaient commencé, et l'élan politique qui l'avait relancé sous la Restauration s'est éteint avec le régime.

Le contexte politique accentue cette discrétion. Le canal a été décidé par deux édits royaux de 1773 et 1774, relancé sous l'Empire, financé par une loi de la Restauration et achevé sous la monarchie de Juillet.⁵³⁵ Louis Becquey, directeur général des Ponts et Chaussées de 1817 à 1830, dont le programme avait permis l'accélération décisive, a quitté ses fonctions trois ans avant l'ouverture.⁵³⁶ Charles Forey, l'ingénieur qui avait fixé en 1823 le tracé et le gabarit du souterrain, est mort en 1825 ; Jacques Foucherot, en 1813.⁵³⁷ Aucun régime ne peut donc s'attribuer pleinement l'ouvrage, et aucun de ses concepteurs principaux n'est là pour le voir fonctionner. Un chantier de cinquante-huit ans ne produit pas de héros disponible le jour de l'inauguration.

534. Ouverture du tronçon Dijon–Saint-Jean-de-Losne et arrivée des premiers bateaux au port de Dijon le 14 décembre 1808 [S001][S036]. Aucune source consultée ici ne documente de cérémonie d'ouverture générale en janvier 1833 ; absence signalée, non interprétée.

535. Édit du 7 septembre 1773 (Louis XV) et édit du 9 août 1774 (Louis XVI) répartissant le financement ; loi du 14 août 1822 [S036][S003][S030][S012].

536. Louis Becquey, directeur général des Ponts et Chaussées de 1817 à 1830 [S010][S032][S079].

537. Forey fixe le tracé et le gabarit du souterrain en 1823 [S002][S055] et meurt en 1825 [S030] ; mort de Foucherot en 1813 [S001][S045].

Un canal ouvert par morceaux

Si l'ouverture de 1833 se prête mal à la cérémonie, c'est aussi parce qu'elle est la dernière d'une longue série. Le canal de Bourgogne n'a pas été livré d'un bloc : il a été mis en service tronçon par tronçon, au fur et à mesure que les crédits arrivaient et que les biefs devenaient étanches, sur une période de vingt-cinq ans.

Le premier segment durablement navigable est celui de Dijon à Saint-Jean-de-Losne, ouvert le 14 décembre 1808, lorsque les premiers bateaux venus de la Saône atteignent le port du canal, au faubourg d'Ouche.⁵³⁸ Ce n'est pas un hasard si ce tronçon vient en tête : c'est celui que les États de Bourgogne avaient privilégié dès 1779, lorsque l'explosion des dépenses avait contraint à replier le chantier sur sa portion la plus utile et la plus simple.⁵³⁹ Cinq ans plus tard, en 1813, la navigation remonte l'Ouche jusqu'à Pont-de-Pany ; la même année meurt Jacques Foucherot, l'un des trois ingénieurs qui avaient refondu le projet sous l'Empire.⁵⁴⁰ Puis tout s'arrête : de la fin de l'Empire à 1818, le chantier est de nouveau suspendu.⁵⁴¹

La relance des années 1820, portée par le programme de Louis Becquey et par l'emprunt de 1822, se lit directement dans la chronologie des ouvertures. Migennes–

538. Ouverture de Dijon à Saint-Jean-de-Losne le 14 décembre 1808 [S001][S036] ; port du canal au faubourg d'Ouche [S044].

539. Repli du chantier sur Dijon–Saint-Jean-de-Losne à partir de 1779, en raison du dépassement des devis [S006][S021].

540. Ouverture de Dijon à Pont-de-Pany en 1813 ; mort de Foucherot la même année [S001][S045].

541. Interruption de la fin de l'Empire à 1818 [S001].

Tonnerre est ouvert en 1822, La Roche–Tanlay en 1826, Ancy–Montbard en 1828.⁵⁴² En 1832 enfin, la section Pont-de-Pany–Tonnerre est livrée, et c’est elle qui referme la chaîne : elle raccorde le versant Saône, déjà navigable depuis un quart de siècle, au versant Yonne équipé dans les années 1820, à travers le seuil de l’Auxois et son souterrain.⁵⁴³

Cette progression par tronçons n’est pas un détail d’exploitation. Elle explique l’aspect hétérogène du linéaire, où voisinent des ouvrages d’Ancien Régime en brique et pierre, hérités des plans de Perronet à l’extrémité de l’Yonne, et des sites d’écluse standardisés des années 1820.⁵⁴⁴ Elle explique aussi une donnée économique importante : avant 1833, le canal avait déjà des usagers, des mariniers, des ports et des recettes, mais sur des marchés purement locaux. Le versant Saône servait Dijon ; le versant Yonne servait le Tonnerrois. Ce que le 2 janvier 1833 apporte, ce n’est pas la naissance d’un trafic, c’est l’ouverture d’un débouché : la possibilité de traverser, et donc de concurrencer d’autres itinéraires entre Paris et Lyon. Tout le pari du canal tient dans cette continuité nouvelle — et c’est précisément ce pari qui sera perdu.

542. Ouverture Migennes–Tonnerre en 1822 [S006] ; La Roche–Tanlay en 1826 et Ancy–Montbard en 1828 [S001].

543. Ouverture Pont-de-Pany–Tonnerre en 1832 et navigation sur toute l’étendue du canal en décembre 1832 [S001][S036].

544. Ouvrages de première génération en brique et pierre, notamment vers Migennes et Brienon [S006][S065] ; sites d’écluse et maisons types de la période Empire-Restauration [S010][S006].

Le linéaire tel qu'il est en 1833

Ce qui s'ouvre en janvier 1833 est un ouvrage de 242 kilomètres, dont l'exactitude comptable a été fixée plus tard à 242,044 kilomètres, reliant la Saône à Saint-Jean-de-Losne à l'Yonne à Laroche-Migennes.⁵⁴⁵ Le canal franchit environ 300 mètres de dénivelé sur le versant Yonne et environ 200 mètres sur le versant Saône ; le point de partage, à Pouilly-en-Auxois, est communément situé à 378 mètres d'altitude, tandis qu'Antoine Desaunais, dans son étude de 1928, exprime la même hauteur en écarts relatifs — 299,25 mètres au-dessus des basses eaux de la Saône, 300,12 mètres au-dessus de celles de l'Yonne.⁵⁴⁶ Les deux formulations disent la même chose ; il est utile de les avoir en tête, car elles rappellent que le chiffre d'un canal n'est jamais qu'une convention de mesure.

Pour absorber ce dénivelé, le canal compte alors 191 écluses, réparties entre 115 sur le versant Yonne et 76 sur le versant Saône ; ce total sera ramené à 189 dans les années 1880 par la transformation de couples d'écluses accolées en ouvrages uniques.⁵⁴⁷ Ces écluses de première génération sont modestes : une chute moyenne de l'ordre de 2,61 mètres,

545. Longueur de 242 km ; 242,044 km chez Structurae [S036] ; Desaunais 1928 [S012] ; Canaux de Bourgogne [S003].

546. Dénivelés d'environ 300 m (versant Yonne) et 200 m (versant Saône) [S004] ; altitude de partage 378 m selon Wikipédia [S030] ; cotes relatives (+299,25 m / +300,12 m) chez Desaunais 1928 [S012]. Divergence de formulation, non de fait.

547. 191 écluses avant les travaux des années 1880 (115 versant Yonne, 76 versant Saône), 189 ensuite [S036] ; la présentation régionale retient 115/76 en comptant les écluses doubles [S003], d'où un écart apparent avec le décompte postérieur de 113 sur le versant Yonne.

un sas — le bassin fermé où le niveau varie — d'environ 33 mètres de longueur pour 5,20 mètres de largeur.⁵⁴⁸ Elles répondent à la norme que la direction générale des Ponts et Chaussées, sous Louis Becquey, avait retenue pour le réseau national : sas de 30,40 mètres sur 5,20, mouillage de 1,60 mètre.⁵⁴⁹ Un mouillage est la profondeur d'eau garantie ; c'est le paramètre qui détermine la charge maximale d'un bateau.

Ce gabarit est l'un des éléments décisifs du destin commercial du canal, et Desauvais le dit sans détour : 1,60 mètre est insuffisant, y compris à l'échelle de ce que la navigation intérieure française pratique déjà ailleurs.⁵⁵⁰ Le canal ouvre donc, dès son premier jour d'exploitation, avec un handicap de dimension. On y reviendra au chapitre suivant.

Reste l'ouvrage central. Le souterrain de Pouilly, la « voûte » dans le vocabulaire local, mesure 3 333 mètres — quelques notices arrondissent à 3 350 mètres ou à 3,3 kilomètres, écart mineur mais réel entre sources.⁵⁵¹ Le gros œuvre en était achevé dès 1831, mais sans banquettes de halage : aucun chemin latéral ne permet à un attelage de tirer le bateau sous la montagne.⁵⁵² En 1833, la traversée se fait

548. Chute moyenne 2,61 m ; sas d'environ 33 m sur 5,20 m avant allongement [S036]. Donnée non recoupée par une seconde source.

549. Gabarit de référence du programme Becquey : 30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m [S010] ; sur le programme lui-même, [S032].

550. Desauvais 1928 [S012], qui qualifie ce mouillage d'insuffisant dans le contexte de la navigation intérieure de l'époque.

551. 3 333 m selon l'inventaire [S002], Desauvais [S012] et la notice de tunnel [S031] ; environ 3 350 m ou « 3,3 km » dans d'autres présentations [S030][S009]. Divergence d'arrondi.

552. Achèvement du gros œuvre en 1831 sans banquettes de halage

donc à la force des bras, en poussant sur la voûte ou en se hâlant sur des points fixes, ce qui demande en moyenne six heures et parfois douze.⁵⁵³ Le tunnel n'admet qu'un sens de circulation à la fois ; il faut y organiser des convois. Le point culminant du canal, sa plus grande réussite technique, est aussi son point de blocage permanent.

Un canal navigable, un système d'eau inachevé

C'est ici que la date du 2 janvier 1833 doit être maniée avec le plus de prudence. Un canal à bief de partage ne vit pas de sa cuvette mais de son alimentation : il faut, en permanence, verser au sommet assez d'eau pour compenser ce que consomment les écluses, ce qu'emportent les fuites et ce qu'évapore l'été. Sur le canal de Bourgogne, cette fonction est assurée par un ensemble de réservoirs et par un réseau de rigoles — des canaux d'amenée reliant les retenues aux biefs — dont le total atteindra 63,538 kilomètres, avec un souterrain de 3 705 mètres sur la seule rigole de Grosbois.⁵⁵⁴

Or, en janvier 1833, ce système n'existe pas encore. Il est en travaux. Les réservoirs de Cercey et du Tillot, comme celui de Panthier, ne sont mis en service qu'en 1835 ; ceux

[S002][S009].

553. Traversée à bras : environ six heures en moyenne, jusqu'à douze [S012].

554. Rigoles : 63,538 km au total ; souterrain de la rigole de Grosbois 3 705 m [S030][S036]. Définition et rôle des rigoles : Canaux de Bourgogne, « Alimentation en eau » [S008].

de Grosbois et de Chazilly ne sont terminés qu'en 1838 ; l'ensemble des cinq retenues du partage n'est réputé complet qu'aux alentours de 1840.⁵⁵⁵ La sixième grande retenue, celle de Pont-et-Massène sur l'Armançon, ne sera construite que quarante-cinq ans plus tard, entre 1878 et 1883.⁵⁵⁶ Autrement dit, le canal navigue plusieurs années avec une fraction seulement de sa capacité de stockage, et l'on ne peut pas présenter 1833 comme une fin hydraulique.

Le cas de Panthier illustre ce décalage mieux qu'aucun autre. Le réservoir avait été adjugé à l'entrepreneur Claude Leblanc, d'Arnay-le-Duc, le 15 décembre 1830, sur un projet de l'ingénieur Jean Bonnetat — soit deux ans avant l'ouverture du canal.⁵⁵⁷ La digue principale est construite entre 1834 et 1836, et la mise en eau intervient en 1836, selon les données du gestionnaire actuel et les notices qui en dépendent.⁵⁵⁸ Sa particularité est d'être une retenue latérale, établie sur un flanc de vallée et non en travers d'une gorge, ce qui impose une digue de terre de plus de 1 100 mètres de développement pour une hauteur de retenue de

555. Cercey, Tillot et Panthier en service en 1835 ; Grosbois et Chazilly terminés en 1838 [S008] ; ensemble des cinq réservoirs du partage en service vers 1840 [S036].

556. Réservoir de Pont-et-Massène construit de 1878 à 1883 ; digue de 150 m, retenue de 20 m, retenue longue de 5,6 km [S008][S012].

557. Adjudication du 15 décembre 1830 à Claude Leblanc (Arnay-le-Duc) sur projet de Jean Bonnetat : inventaire BFC, « Réservoir de Panthier » (IA21003862) [S082].

558. Construction de la digue principale 1834-1836 et mise en eau en 1836 : fiche technique VNF [S084] ; notice Lac de Panthier [S083]. La synthèse régionale range Panthier parmi les réservoirs « mis en service en 1835 » [S008] : léger décalage de convention entre achèvement et mise en eau.

l'ordre de quatorze mètres.⁵⁵⁹ Panthier alimente le versant Saône : son eau est livrée par la rigole des Bordes au bief 10 de ce versant, à hauteur de Vandenesse-en-Auxois — un point qu'il faut souligner, car plusieurs présentations le rattachent par erreur au versant Yonne.⁵⁶⁰



Réservoir de Panthier vu depuis les environs de Châteauneuf : mis en eau après l'ouverture du canal. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Pendant les trois ou quatre premières campagnes de navigation, la descente vers Dijon et la Saône fonctionne donc sans le principal appoint qui devait la sécuriser. Il n'est pas nécessaire d'extrapoler pour mesurer l'effet : les sources s'accordent sur le fait que le manque d'eau est, durant

⁵⁵⁹. Retenue latérale sur flanc de vallée ; digue de terre de plus de 1 100 m (1 130 m selon VNF) ; hauteur de retenue de l'ordre de 14 m [S082][S084].

⁵⁶⁰. Livraison par la rigole des Bordes au bief 10 du versant Saône, à la halte de Vandenesse-en-Auxois [S082][S084] ; précision de localisation (halte et non écluse n° 10) [S083]. Le rattachement de Panthier au versant Yonne, que l'on rencontre parfois, est une erreur.

toute la phase commerciale du canal, une préoccupation constante, et que la navigation pouvait être interrompue plusieurs mois par an.⁵⁶¹ La section comprise entre Rougemont et Pouilly, soit une soixantaine de kilomètres, dépend presque entièrement des réservoirs de partage, parce que les cours d'eau locaux n'y suffisent pas.⁵⁶² Tant que ces réservoirs manquent, ce tronçon reste le maillon faible d'une chaîne dont on vient de proclamer la continuité.

Les conditions matérielles de l'exploitation

Il faut se représenter concrètement ce que le canal offre, en 1833, à un bateau chargé. La cuvette mesure de neuf à dix mètres au plafond, c'est-à-dire au fond, et de dix-sept mètres et demi à dix-huit mètres à la ligne de flottaison : la section est étroite, et la vitesse y est nécessairement faible.⁵⁶³ Les biefs — les portions de niveau constant entre deux écluses — sont d'une longueur extrêmement variable : le plus long atteint 10,45 kilomètres sur le versant Yonne, le plus court 210 mètres.⁵⁶⁴ Cette irrégularité traduit fidèlement le relief : là où le canal escalade l'Auxois, les écluses se succèdent presque sans intervalle, et chaque passage coûte

561. Canaux de Bourgogne, « Alimentation en eau » [S008] ; Desauvais 1928 [S012].

562. Section Rougemont-Pouilly d'environ 64 km, dépendante des réservoirs de partage, d'après le découpage établi par Galliot en 1911 et repris par la synthèse régionale [S008].

563. Largeur de cuvette : 9 à 10 m au plafond, 17,5 à 18 m à la flottaison [S003].

564. Bief le plus long 10,45 km (bief 13, versant Yonne) ; bief le plus court 210 m (bief 37, versant Yonne) [S003].

du temps et de l'eau.

La traction est animale ou humaine. Le halage, c'est-à-dire la traction depuis la berge par un chemin réservé, suppose que ce chemin existe et soit praticable — condition qui n'est pas remplie partout. Les neuf tranchées de Côte-d'Or, dont deux encadrent le souterrain, quatre desservent les approches d'Eguilly et trois se situent aux abords de Montbard, sont des passages en déblai profond où la largeur disponible est mesurée.⁵⁶⁵ Il faudra attendre les travaux de la fin du siècle pour qu'elles soient élargies afin de laisser passer les chevaux de halage.⁵⁶⁶ Le croisement de deux bateaux y étant impossible, l'exploitation repose sur des gares d'évitement, élargissements ponctuels aménagés pour laisser passer un convoi en sens inverse.⁵⁶⁷

Sous le seuil, la contrainte devient absolue : le souterrain ne se franchit que dans un sens à la fois, et sans banquette de halage. Les bateaux s'y engagent en convoi et progressent à la force des bras, six heures en moyenne, jusqu'à douze en cas de difficulté.⁵⁶⁸ Le point de partage est ainsi, dès la première année d'exploitation, l'endroit du canal où le temps se perd. Trente-quatre ans passeront avant qu'un remorqueur à vapeur ne prenne les convois en charge, et soixante avant que la traction électrique n'en régularise vraiment le

565. Neuf tranchées en Côte-d'Or : deux aux extrémités du souterrain, quatre vers Eguilly (biefs 13 à 15 du versant Yonne), trois à Montbard (biefs 64, 65 et 69) [S009].

566. Élargissement des tranchées pour le passage des chevaux de halage lors des travaux de la fin du XIX^e siècle [S001][S007].

567. Gares d'évitement aménagées pour les croisements [S009].

568. Convois et traversée à bras, six heures en moyenne et jusqu'à douze [S012] ; absence de banquettes de halage [S002].

service ; on y reviendra.

Enfin, le canal est payant. Les péages perçus au titre du montage financier de la Restauration seront rapidement jugés excessifs — jugement d'autant plus sévère que la rentabilité de l'ouvrage reste dérisoire.⁵⁶⁹ Pour un chargeur, le calcul est simple et il n'est pas favorable : un itinéraire lent, à petit gabarit, coupé d'un goulot souterrain, exposé aux chômages d'été faute d'eau, et taxé. Chacun de ces termes est documenté dès les premières années ; leur addition suffit à expliquer, sans recourir à aucune fatalité, ce que le chapitre suivant établira en chiffres.

Le chantier après le chantier

L'ouverture ne renvoie donc pas les équipes chez elles. Elle redistribue leur travail. Trois familles de tâches occupent les ingénieurs des Ponts sur le canal dans les années qui suivent 1833.

La première est hydraulique : achever les retenues, creuser et étancher les rigoles, régler les prises d'eau. La tenue des digues est le problème dominant, et elle est d'abord une question de terrain. Alexandre Collin, polytechnicien de la promotion 1828 entré dans le corps des Ponts en 1833, est affecté très jeune au bief de partage, où il dirige des chantiers mobilisant, selon les notices qui lui sont consacrées, plusieurs milliers d'ouvriers mobiles — chiffre à manier avec réserve, faute de dénombrement d'archives

⁵⁶⁹. Péages jugés excessifs malgré une rentabilité dérisoire, et contestation du modèle de financement après 1830 [S010][S020].

disponible ici.⁵⁷⁰ Les terrains qu'il rencontre sont majoritairement argileux ; la stabilité des talus, dans la tranchée de Valdieu comme sur les digues des réservoirs, y devient un objet d'étude en soi.⁵⁷¹ Collin travaille aux côtés de Lacordaire sur Grosbois et Cercey ; le canal de Bourgogne fonctionne alors comme un laboratoire de mécanique des sols avant que la discipline n'existe sous ce nom.⁵⁷²

La deuxième famille de tâches est immobilière et gestionnaire : il faut loger le personnel d'exploitation. Une vague de construction de maisons éclusières se déploie entre 1834 et 1843 ; sur le versant Saône, quatre maisons sont encore édifiées en 1843.⁵⁷³ Ces bâtiments suivent des plans-types désignés par le nom de leurs concepteurs — Foucherot, Forey, plus tard Poirée ou Robillard — et leur diffusion sur près de deux cents sites d'écluse est ce qui donne au canal son unité visuelle actuelle.⁵⁷⁴ Un canal ouvert est un canal habité : le gardien d'écluse et sa famille deviennent le premier échelon de l'administration sur le linéaire.

570. Notice biographique Alexandre Collin [S060] ; mention de « plusieurs milliers » d'ouvriers mobiles également dans la notice générale [S030]. Chiffre non recoupé par un état d'effectifs d'archives : à considérer comme un ordre de grandeur.

571. Digue sur terrains argileux (lias et jurassique), tranchée de Valdieu : tenue des talus critique [S060].

572. Collaboration avec Lacordaire sur Grosbois et Cercey [S060] ; conception de Grosbois attribuée à Bonnetat et Lacordaire, chantier 1830-1838 [S068].

573. Vague de maisons éclusières 1834-1843 ; quatre maisons du versant Saône encore construites en 1843 [S036][S007].

574. Typologies de maisons désignées par noms d'ingénieurs (Foucherot, Forey, Poirée, Robillard, Montfeu) ; plan-type Foucherot dressé en 1811 et visé par Sutil en 1812, construit jusqu'aux années 1840 [S067][S069].

La troisième famille est contentieuse, et elle est révélatrice. Dans les années 1830 et 1840, l'État doit indemniser des riverains pour infiltrations et dépréciation de terrains.⁵⁷⁵ Le phénomène prolonge des difficultés apparues bien plus tôt, dès les premiers chantiers d'Ancien Régime, où la perméabilité des sols avait déjà été signalée.⁵⁷⁶ Il rappelle aussi que le canal a modifié le régime de l'eau dans les vallées qu'il suit : les parcelles enclavées entre la rivière déplacée et le canal, les indemnités versées en terres de l'ancien lit — sols pauvres, limons de crue — appartiennent au même dossier.⁵⁷⁷ L'ouverture officialise ces effets ; elle ne les résout pas.

Les hommes, après

Une chose manque à ce bilan, et son absence doit être nommée plutôt que comblée : on ne sait pas ce que devient la main-d'œuvre du canal après 1833. Les sources mobilisables ici documentent l'organisation du travail pendant les chantiers — les ateliers répartis par tronçons, les adjudications à des entrepreneurs, la chaîne de soins qui, à Tonnerre, conduisait l'ouvrier blessé du responsable d'atelier à l'hôpital sous le visa d'un ingénieur des Ponts, avec conservation des bons pour le remboursement des journées.⁵⁷⁸ Elles in-

575. Indemnités pour infiltrations et dépréciation de terrains riverains dans les années 1830-1840 [S007].

576. Difficultés d'étanchéité et perméabilité des sols relevées dès les chantiers d'Ancien Régime [S012].

577. Indemnités en terres de l'ancien lit, parcelles enclavées, ponts d'accès : documentation locale du Tonnerrois [S040].

578. Organisation par ateliers et adjudications [S006][S002] ; chaîne de soins et bons de journées à Tonnerre [S040].

diquent que ces travailleurs étaient souvent étrangers au pays, logés dans des camps de fortune ou chez l'habitant, exposés à un travail dangereux, à la dénutrition et aux fièvres.⁵⁷⁹ Elles rappellent que l'Empire avait affecté au chantier des prisonniers de guerre espagnols, sous un règlement établi par Forey en 1812.⁵⁸⁰ Mais elles ne livrent ni les effectifs globaux, ni les salaires journaliers, ni les trajec-toires de sortie.⁵⁸¹

Deux mouvements sont pourtant certains dans leur principe. D'abord, la fermeture progressive des grands ateliers de terrassement et de maçonnerie qui avaient occupé l'Auxois pendant la décennie 1820, avec l'achèvement du souterrain et des sections d'approche ; ensuite, le report d'une partie de cette activité vers les chantiers de retenues, qui restent ouverts jusqu'à la fin des années 1830.⁵⁸² Le canal continue donc de faire vivre des entreprises et des ouvriers après son ouverture, mais dans les vallées latérales — Panthier, Cercey, Chazilly, Grosbois — plutôt que sur le linéaire lui-même.

À cette main-d'œuvre de chantier succède un personnel

579. Main-d'œuvre souvent étrangère au pays, logement précaire, dangerosité et morbidité [S040].

580. Décrets impériaux sur les prisonniers de guerre et règlement établi par Forey en 1812 pour le canal [S036][S040].

581. Effectifs globaux, salaires journaliers et nationalités hors Espagnols : non établis par les sources consultées. L'allégation de presse évoquant « près de 200 » morts au souterrain n'est pas retenue faute de document d'archives [S078] ; la médiation touristique se borne à mentionner des victimes sans dénombrement [S077].

582. Chantiers de retenues ouverts jusqu'à la fin des années 1830 : Grosbois de 1830 à 1838 [S068] ; Chazilly et Grosbois achevés en 1838 [S008] ; Panthier de 1834 à 1836 [S082][S084].

d'exploitation, beaucoup plus réduit et d'une nature différente : gardiens d'écluse installés avec leur famille dans les maisons construites entre 1834 et 1843, agents chargés du service des eaux, éclusiers du bief de partage.⁵⁸³ Le passage de l'un à l'autre est l'un des effets sociaux les moins visibles et les plus durables de l'ouverture : une vallée qui avait connu, pendant quelques années, l'afflux de milliers de travailleurs de passage revient à une économie de proximité, encadrée par quelques dizaines de foyers permanents répartis d'écluse en écluse. C'est aussi ce qui rend l'histoire sociale du canal difficile à écrire au-delà de 1833 : le grand nombre disparaît des sources en même temps que les ateliers.

Ce qu'il a coûté

L'ouverture est aussi le moment où l'on peut commencer à faire les comptes, et où il faut d'emblée dire quel compte on fait. Les chiffres disponibles ne mesurent pas la même chose selon qu'ils portent sur la dépense d'ouvrage ou sur la charge supportée par le Trésor, intérêts compris.

Sur le premier registre, la statistique publiée par Michel Frédéric Pillet-Will en 1837 avance une dépense de 36 094 422 francs pour les 242,044 kilomètres du canal, et le range parmi les voies d'eau qui, proportionnellement, ont coûté le plus cher en France.⁵⁸⁴ Les causes qu'il invoque sont exac-

583. Maisons éclusières construites de 1834 à 1843 [S036][S007] ; sites d'écluse et bâtiments annexes [S065][S069].

584. PILLET-WILL M. F., statistique des canaux et chemins de fer, 1837 : dépense de 36 094 422 fr. pour 242,044 km [S061][S064].

tement celles que ce livre a suivies chapitre après chapitre : l'alimentation du bief de partage, le nombre d'ouvrages d'art, et les dégradations entraînées par les abandons répétés du chantier.⁵⁸⁵ Ce dernier point mérite d'être retenu : l'interruption n'est pas seulement une perte de temps, c'est une dépense. Un canal inachevé s'abîme.

Sur le second registre, celui de la charge financière, la comptabilité de l'emprunt contracté en application de la loi du 14 août 1822 auprès de la compagnie Jonas Hagerman fait apparaître des montants beaucoup plus lourds : 25 millions de principal, environ 6,4 millions d'intérêts compensant les versements étalés de 1822 à 1832, 8,25 millions d'annuités entre 1833 et 1837, auxquels s'ajoutent des allocations supplémentaires de l'État de 12 378 416 francs pour l'achèvement selon les devis des Ponts.⁵⁸⁶ Les tableaux récapitulatifs, selon les colonnes retenues et le traitement des intérêts composés, conduisent à des charges globales de l'ordre de cinquante à soixante-dix millions.⁵⁸⁷ Additionner naïvement ces séries n'aurait aucun sens ; les citer séparément, en précisant ce qu'elles agrègent, est la seule manière hon-

585. Causes invoquées par Pillet-Will : alimentation du partage, nombre d'ouvrages d'art, dégradations liées aux abandons du chantier [S061].

586. Comptes de l'emprunt de la loi du 14 août 1822 (compagnie Hagerman) : principal 25 M fr. ; intérêts compensés des versements 1822-1832 environ 6 377 300 fr. ; annuités 1833-1837, 8 250 000 fr. ; allocations supplémentaires de l'État 12 378 416 fr. [S064] ; sur la loi elle-même [S036][S012].

587. Tableaux récapitulatifs Pillet-Will, charges globales de l'ordre de 53 à 68 M fr. selon les colonnes et le traitement des intérêts composés [S064]. Ces agrégats mesurent la charge du Trésor et non la dépense d'ouvrage : ne pas les confondre avec les 36 M fr. de la note précédente.

nête de restituer le coût d'un ouvrage financé par emprunt garanti.

Que le canal ne soit pas terminé en 1833 se lit d'ailleurs dans les lois de finances postérieures : une loi du 13 août 1839 ouvre encore huit millions de francs pour l'achèvement de plusieurs canaux, dont celui de Bourgogne.⁵⁸⁸ Six ans après l'ouverture à la circulation, l'État finance donc toujours des travaux de premier établissement — les retenues du partage, essentiellement, et les ouvrages d'alimentation qui leur sont attachés.

Ce montage a une conséquence durable. Le modèle mis en place sous Becquey confiait la fourniture des capitaux à une compagnie tout en laissant à l'État la construction, l'exploitation et les risques ; il est vivement contesté après 1830, d'autant que les péages perçus sont jugés excessifs au regard d'une rentabilité dérisoire.⁵⁸⁹ La liquidation intervient vingt ans après l'ouverture : une loi du 21 janvier 1852 organise le rachat des droits de la Compagnie du canal de Bourgogne, et une loi du 3 mai 1853 fixe le montant rachetable à six millions de francs, payables en trente annuités.⁵⁹⁰ Le canal devient alors pleinement une propriété publique, débarrassée de sa dette privée mais non de son déficit d'exploitation.

588. Loi du 13 août 1839 : 8 M fr. pour l'achèvement de plusieurs canaux, dont le canal de Bourgogne [S036].

589. Modèle Becquey (capitaux privés, construction et risques publics) et contestation après 1830 ; péages jugés excessifs au regard de la rentabilité [S010][S020][S032].

590. Loi du 21 janvier 1852 (rachat des droits de la compagnie) ; loi du 3 mai 1853 fixant le montant à 6 M fr. en trente annuités [S012].

Le pivot du livre

À ce point du récit, l'objet change de nature. Jusqu'en 1832, le canal de Bourgogne est un projet : on discute son tracé, on cherche son eau, on vote ses crédits, on creuse. À partir de janvier 1833, c'est une infrastructure en service, que l'on mesure à ce qui passe dessus.

Le contraste entre les deux régimes de jugement est brutal, et il vaut la peine d'être posé maintenant plutôt que différé. Comme ouvrage, le canal est une réussite : 242 kilomètres, 191 écluses, un souterrain de 3 333 mètres percé par trente-deux puits, un système de retenues qui atteindra près de 28 millions de mètres cubes pour les seuls réservoirs du partage, et environ 32 millions avec Pont-et-Massène.⁵⁹¹ Comme entreprise économique, il ne tiendra pas ses promesses. Cinquième canal français par la longueur, il n'aura jamais un trafic proportionné à son rang.⁵⁹²

Trois causes sont déjà en place le jour de l'ouverture, et il n'est pas besoin de la suite pour les identifier : un gabarit jugé insuffisant dès l'origine, un goulot d'étranglement souterrain qui interdit le croisement des bateaux, une alimentation en eau encore incomplète et qui restera fragile. La quatrième cause, elle, n'existe pas encore en 1833 : le chemin de fer. Elle arrivera vite.

591. Trente-deux puits pour le percement du souterrain [S002][S009] ; capacité totale des cinq réservoirs du partage 27 933 327 m³, environ 32 M m³ avec Pont-et-Massène [S012].

592. Cinquième canal français par la longueur, avec un trafic hors proportion avec ce rang [S012] ; sur le bilan commercial d'ensemble, chapitre suivant.

Un chef-d'œuvre sous-employé

Avant de citer un chiffre

Toute évaluation du canal de Bourgogne se heurte d'abord à un problème de sources. Les tonnages qui circulent dans la littérature de vulgarisation ne sont pas homogènes, et l'un d'entre eux est presque certainement faux.

Plusieurs notices largement diffusées affirment que le canal aurait transporté, en 1850, quarante-trois millions et demi de tonnes.⁵⁹³ Ce chiffre doit être écarté. Il est incompatible avec l'échelle physique de l'ouvrage : un canal de 242 kilomètres, à écluses d'une trentaine de mètres, avant même l'allongement des sas, ne peut pas absorber un tel volume. L'ordre de grandeur invoqué dépasse d'ailleurs de très loin le trafic de la navigation intérieure française tout entière au XXe siècle, qui s'établissait encore à environ 39 millions

593. Notices Wikipédia (versions française et anglaise) et Structurae reprenant un tonnage de 43,5 millions de tonnes pour 1850 [S030][S036].

de tonnes en 1926.⁵⁹⁴ Le canal de Bourgogne aurait donc, en 1850 et à lui seul, transporté plus que l'ensemble des voies navigables du pays trois quarts de siècle plus tard : l'affirmation se réfute d'elle-même. Deux hypothèses d'erreur sont plausibles — une transcription fautive d'un ordre de grandeur (43 500 tonnes, 435 000 tonnes ?) ou le cumul mal libellé de plusieurs années — mais aucune ne peut être tranchée sans document d'époque. La règle suivie ici est de ne pas reprendre ce chiffre.⁵⁹⁵

Restent deux séries utilisables, qui ne concordent pas. D'un côté, le contrat de canal établi par la Région évoque un trafic de l'ordre de 43 000 tonnes par an dans les années 1850.⁵⁹⁶ De l'autre, l'étude d'Antoine Desaunais, publiée en 1928 dans les *Études rhodaniennes*, documente pour la fin du XIXe siècle et le début du XXe des tonnages annuels compris entre environ 500 000 et 640 000 tonnes.⁵⁹⁷ L'écart est d'un facteur supérieur à dix : il ne s'agit pas d'une imprécision, mais de deux mesures qui ne parlent probablement pas de la même chose.⁵⁹⁸

594. Trafic de l'ensemble de la navigation intérieure française : environ 39,07 millions de tonnes en 1926, d'après DESAUNAIS A., « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, t. 4, n° 1, 1928, p. 115-156 [S012].

595. Règle éditoriale du présent ouvrage : le chiffre de 43,5 Mt pour 1850 est signalé comme probablement erroné et n'est pas utilisé ; voir l'appareil critique. Aucune source primaire d'époque n'a pu être consultée pour l'établir ou le corriger.

596. Contrat de canal du Canal de Bourgogne (Région Bourgogne-Franche-Comté), vers 2018 : environ 43 000 t/an dans les années 1850 [S041].

597. Desaunais 1928 [S012] : séries annuelles 1889-1926, comprises pour l'essentiel entre environ 500 000 et 640 000 t.

598. **Divergence explicite** [DIV] entre [S041] (43 000 t/an vers

Ce livre ne cherchera pas à les fusionner. Trois explications sont concevables : les périmètres diffèrent — un tonnage total confondu avec un tonnage à un point de comptage, ou un trafic de transit distingué d'un trafic local ; la donnée régionale reprend une source ancienne mal reportée ; ou bien les années 1850, alors que les réservoirs viennent seulement d'entrer en service et que le souterrain se franchit encore à bras, correspondent réellement à une activité très faible, sans commune mesure avec celle de la maturité d'après 1882. Cette dernière hypothèse n'est pas absurde, et elle a même une certaine cohérence avec ce que l'on sait du gabarit et du goulot de Pouilly. Mais elle reste une hypothèse. Pour la période 1889-1926, la priorité est donnée à Desanais, dont les séries sont détaillées, situées dans un classement national et discutées par ses pairs.⁵⁹⁹

Cette précaution méthodologique n'est pas un préambule ornemental. Elle dit quelque chose du canal lui-même : un ouvrage dont on discute encore l'activité au facteur dix près est un ouvrage dont personne n'a tenu la comptabilité comme d'une grande artère. Les canaux qui ont compté ont laissé des statistiques abondantes ; celui de Bourgogne a laissé des monographies d'ingénieurs.

1850) et [S012] (500 000 à 640 000 t/an entre 1889 et 1926). Les deux séries ne sont pas fusionnées dans ce livre. Hypothèses envisagées : périmètres de comptage différents, report fautif dans la source régionale, ou réalité d'un trafic très faible avant l'allongement des écluses. Aucune n'est tranchée ici.

599. Priorité donnée à Desanais pour la période 1889-1926 [S012] ; compte rendu de Lucien Febvre dans les *Annales*, 1929 [S023].

Ce que le canal devait faire

L'ambition initiale, elle, est parfaitement documentée, et elle est vaste. Le canal devait relier la Seine et la Saône, donc Paris et Lyon, donc à terme la Manche et la Méditerranée. Il devait concurrencer le canal de Briare, ouvert depuis 1642, qui monopolisait la liaison entre le bassin de la Loire et celui de la Seine. Il devait enfin donner à la province un essor économique dont Dijon, avec son port, serait l'entrepôt — idée dont on trouve la trace dès les projets de canalisation de l'Ouche du début du XVII^e siècle.⁶⁰⁰

Ces trois objectifs supposaient un trafic de transit : des marchandises pesantes prenant l'eau à Saint-Jean-de-Losne pour ressortir à Migennes, ou l'inverse. C'est cette hypothèse-là qui justifiait la dépense — plus de trente-six millions de francs pour l'ouvrage, davantage encore pour le Trésor si l'on compte les charges de l'emprunt — et c'est elle qui n'a pas tenu.⁶⁰¹

Encore faut-il mesurer contre quoi le canal devait s'imposer. En 1833, la liaison entre le Midi et le bassin parisien n'est pas un espace vide : elle est déjà organisée. Le canal de Briare, ouvert au XVII^e siècle, relie la Loire à la Seine, et la jonction entre Saône et Loire par le seuil de Longpendu — celle que Vauban et Thomassin avaient jugée préférable dès 1696 et qui deviendra le canal du Centre — offre un itiné-

600. Objectifs initiaux : concurrencer le canal de Briare, relier Saône et Seine, essor régional [S005][S001] ; Dijon comme entrepôt, dans la filiation des projets de canalisation de l'Ouche [S012].

601. Dépense d'ouvrage de 36 094 422 fr. [S061][S064] ; charges du Trésor liées à l'emprunt de 1822, sensiblement supérieures [S064]. Voir chapitre précédent pour la distinction des agrégats.

raire complet de Chalon à Paris.⁶⁰² Le canal de Bourgogne n'ouvre donc pas une route : il en propose une seconde, plus directe géographiquement, mais infiniment plus difficile techniquement, puisqu'elle exige de franchir le seuil de l'Auxois à 378 mètres d'altitude au lieu des cols plus accessibles de la Bourgogne du sud.⁶⁰³

Ce point avait été parfaitement identifié pendant les débats de tracé du XVIII^e siècle, et il constitue l'ironie centrale de l'histoire du canal : l'argument qui avait fait choisir Pouilly était l'eau — on y disposait, selon les estimations comparatives de Perronet et de ses prédécesseurs, de 1 500 pouces contre 300 à Longpendu.⁶⁰⁴ Cet argument s'est révélé juste dans son principe et insuffisant dans ses conséquences. Le seuil de Pouilly avait plus d'eau que son concurrent, mais il était plus haut, plus long à gravir et il fallait le percer. Le canal a hérité des deux qualités contraires : une alimentation théoriquement supérieure et un profil d'exploitation nettement pire.

Il vaut la peine de préciser que l'échec n'est pas total, ni immédiat, ni uniforme. Le canal a bien porté des marchandises, il a bien suscité des activités industrielles, il a bien servi des ports. Ce qu'il n'a pas fait, c'est devenir l'axe du grand transit nord-sud. La formule qui revient dans la lit-

602. Canal de Briare comme concurrent désigné [S005][S001] ; préférence de Vauban et Thomassin pour le seuil de Longpendu en 1696, à l'origine du futur canal du Centre [S005][S036].

603. Altitude du bief de partage : 378 m [S030] ; formulation en cotes relatives chez Desaunais [S012].

604. Comparaison des ressources en eau entre Pouilly et Longpendu (1 500 pouces contre 300), argument des études de Régemortes, Chézy et Perronet entre 1751 et 1764 [S036].

térature, « exploite technique dont le trafic n'a jamais été à la hauteur des ambitions », est exacte à condition d'en détailler les termes.⁶⁰⁵ C'est l'objet de ce chapitre.

Le goulot souterrain

La première cause tient à un ouvrage unique, long de 3 333 mètres. Le souterrain de Pouilly ne peut être emprunté que dans un seul sens à la fois : sa section n'autorise pas le croisement de deux bateaux.⁶⁰⁶ L'exploitation impose donc de constituer des convois, d'attendre son tour, et de laisser passer le sens inverse. À l'échelle d'un itinéraire de 242 kilomètres, cette attente est un péage en temps.

605. Synthèses concordantes sur l'écart entre prouesse technique et bilan commercial [S030][S023].

606. Souterrain de 3 333 m, circulation en un seul sens [S002][S012][S030].



Entrée du tunnel au point culminant du canal (1948) : le goulot reste le même un siècle après l'ouverture. Göran Schildt, CC BY 4.0, via Wikimedia Commons.

À l'ouverture, la contrainte est aggravée par l'absence de banquette de halage : aucun chemin ne longe l'eau sous la montagne, si bien que les bateaux se poussent à la force des bras. La traversée demande six heures en moyenne, jusqu'à douze.⁶⁰⁷ En 1833, un bateau peut ainsi passer une journée entière à franchir trois kilomètres, après avoir gravi les dizaines d'écluses de l'Auxois. Pour un chargeur, ce n'est pas

⁶⁰⁷. Traversée à bras : six heures en moyenne, jusqu'à douze [S012] ; achèvement du gros œuvre sans banquettes de halage [S002].

un désagrément, c'est un motif de choisir un autre chemin.

L'administration met trente-quatre ans à y remédier. Le principe retenu est le touage : un remorqueur, le toueur, se hâle lui-même sur une chaîne posée au fond du canal et tire derrière lui un train de bateaux, ce qui dispense de toute traction depuis la berge. Un décret du 28 avril 1866 autorise l'établissement d'un service de touage à vapeur ; celui-ci est mis en service le 5 février 1867.⁶⁰⁸ Henri Bazin, l'un des ingénieurs qui marquent le canal dans la seconde moitié du siècle, en publie une note dans les *Annales des ponts et chaussées* dès 1868.⁶⁰⁹ La conséquence immédiate de la vapeur en tunnel est la question de l'air : les margelles des puits sont exhaussées de trois mètres en 1867 pour améliorer le tirage.⁶¹⁰ Le remède crée un problème que l'on résoudra plus tard, à l'électricité, et qui occupera le chapitre suivant.

Une seconde contrainte, moins connue, tient à la hauteur libre. Le tirant d'air disponible sous la voûte — l'espace entre le plan d'eau et l'intrados — est inférieur à celui du reste du canal : environ 3,1 mètres, contre 3,4 mètres ailleurs, les mesures données par la médiation locale s'établissant autour de 3,25 mètres.⁶¹¹ Des bateaux légers, c'est-

608. Décret du 28 avril 1866 ; mise en service du touage à vapeur le 5 février 1867 [S007][S018][S002].

609. BAZIN H., « Note sur le service de touage à vapeur... Pouilly », *Annales des ponts et chaussées*, 1868 [S018].

610. Exhaussement des margelles des puits de trois mètres en 1867 pour l'aération [S002][S018].

611. Tirant d'air d'environ 3,1 m dans le souterrain contre 3,4 m sur le reste du canal [S030] ; valeur d'environ 3,25 m au-dessus de l'eau donnée par la médiation touristique [S077]. Données non recoupées

à-dire hauts sur l'eau, touchaient la voûte ; il faudra installer en 1910 un bac transporteur pour y remédier.⁶¹² Un projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier, étudié au début du XXe siècle, ne sera pas réalisé.⁶¹³ Le souterrain de Pouilly est un ouvrage que l'on n'a jamais pu mettre au gabarit du canal qu'il dessert.

Un gabarit trop juste

À la contrainte du souterrain s'ajoute celle des écluses. Le canal a été achevé selon la norme adoptée par la direction générale des Ponts et Chaussées sous Louis Becquey : un sas de 30,40 mètres sur 5,20, un mouillage de 1,60 mètre.⁶¹⁴ Les écluses réellement construites sur le canal de Bourgogne, avant les travaux des années 1880, présentent un sas d'environ 33 mètres de longueur pour 5,20 mètres de largeur, avec une chute moyenne de 2,61 mètre.⁶¹⁵ Ces dimensions déterminent la taille des bateaux, donc leur charge utile, donc le coût de la tonne transportée.

Desaunais juge ce mouillage de 1,60 mètre insuffisant, et il le juge tel non pas rétrospectivement, à l'aune du XXe siècle, mais dans le contexte de son établissement.⁶¹⁶ Le

entre elles.

612. Bac transporteur mis en place en 1910 pour les bateaux dont le tirant d'air posait problème [S031].

613. Projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier, non réalisé [S002].

614. Gabarit de référence du programme Becquey : sas de 30,40 × 5,20 m, mouillage 1,60 m [S010].

615. Écluses antérieures à l'allongement : sas d'environ 33 m sur 5,20 m, chute moyenne de 2,61 m [S036]. Donnée non recoupée.

616. Desaunais 1928 [S012].

canal ouvre avec un gabarit que la pratique de la navigation intérieure rendait déjà étroit. Sur le canal lui-même, le tirant d'eau maximal reste aujourd'hui de l'ordre de 1,3 mètre, avec des variantes selon les sections — environ 1,4 mètre sur le versant Yonne, 1,7 mètre sur le versant Saône, 1,3 mètre au partage.⁶¹⁷ Un bateau qui charge à Saint-Jean-de-Losne selon ce que permet la Saône devra alléger pour franchir le seuil : la contrainte la plus sévère du parcours commande l'ensemble du chargement.

C'est précisément ce que la mise au gabarit Freycinet corrigera partiellement à partir de 1878, en portant les sas à 38,50 mètres afin d'accueillir des péniches de 300 à 350 tonnes.⁶¹⁸ L'estimation qu'en donne Henri Bazin, rapportée par Desaunais, permet de mesurer indirectement le coût du gabarit initial : l'allongement des écluses aurait doublé le trafic.⁶¹⁹ Si l'on accepte cette évaluation, elle signifie que le canal a fonctionné pendant un demi-siècle à la moitié de la capacité que sa géométrie aurait pu autoriser, faute d'avoir été dimensionné pour les bateaux de son temps.

Deux remarques s'imposent cependant. D'abord, un doublement de trafic sur une base modeste reste modeste : l'apogée de 1913, à 642 394 tonnes, est postérieure à ces travaux.⁶²⁰ Ensuite, le gabarit n'est jamais qu'une des va-

617. Tirant d'eau maximal de 1,3 m en valeur globale (1,4 m versant Yonne, 1,7 m versant Saône, 1,3 m au partage) [S030]. Donnée contemporaine, citée ici pour ordre de grandeur.

618. Sas Freycinet de 38,50 × 5,20 m, péniches de 300 à 350 t [S036][S030][S066].

619. Estimation de Bazin, rapportée par Desaunais : l'allongement des écluses aurait doublé le trafic [S012].

620. Apogée de 1913 à 642 394 t, postérieure aux travaux d'allonge-

riables : allonger les écluses ne raccourcit pas le souterrain, n'ajoute pas d'eau aux réservoirs et ne supprime pas le chemin de fer.

L'eau qui manque

La deuxième cause est hydraulique, et elle est structurelle. Un canal à bief de partage vit de son alimentation ; celle du canal de Bourgogne a toujours été juste. La section comprise entre Rougemont et Pouilly, environ soixante-quatre kilomètres, dépend presque exclusivement des réservoirs de partage, les cours d'eau locaux n'y apportant pas de quoi compenser les éclusées.⁶²¹ Or ces réservoirs entrent en service progressivement, de 1835 à 1838, et la grande retenue de Pont-et-Massène n'existera qu'à partir de 1883.⁶²²

Le résultat est consigné sans ambiguïté par les sources : durant toute la phase commerciale du canal, le manque d'eau demeure une préoccupation constante, et la navigation peut être interrompue plusieurs mois par an.⁶²³ Un chômage — c'est le terme technique de l'arrêt de navigation — de plusieurs semaines suffit à disqualifier un itinéraire pour tout trafic régulier. Le meilleur exemple documenté est postérieur, mais il est éloquent : en 1921, une

ment [S012].

621. Section Rougemont–Pouilly d'environ 64 km, dépendante des réservoirs de partage (découpage Galliot, 1911) [S008].

622. Mise en service des réservoirs de partage de 1835 à 1838, ensemble complet vers 1840 [S008][S036] ; Pont-et-Massène construit de 1878 à 1883 [S008].

623. Manque d'eau comme préoccupation constante et interruptions pouvant atteindre plusieurs mois par an [S008][S012].

sécheresse ramène le mouillage à 0,413 mètre et provoque environ trois mois d'arrêt ; le tonnage annuel tombe cette année-là à 169 095 tonnes, contre plus de 380 000 l'année précédente.⁶²⁴ Un tel effondrement, sur une infrastructure censée être fiable, indique la sensibilité du système.

Les ingénieurs n'ont pas cessé de chercher de l'eau. On a construit des rigoles — 63,538 kilomètres au total, dont un souterrain de 3 705 mètres pour la seule rigole de Grosbois.⁶²⁵ On a agrandi Panthier de 1866 à 1873, en exhaussant sa digue de 7,60 à 13,60 mètres, sur un projet d'Henri Bazin approuvé en 1866 ; le réservoir, vidé de 1870 à 1872, est remis en eau en 1873.⁶²⁶ On a ajouté en 1910-1911 une rigole captant les eaux excédentaires du bief de partage pour les verser dans Panthier.⁶²⁷ On a établi en 1897 une prise d'eau dans la Saône, complétée par une décision du 3 juillet 1913 autorisant une usine hydroélectrique et des pompes pour alimenter les trois derniers biefs du versant Saône, particulièrement perméables.⁶²⁸ On a envisagé,

624. Année 1921 : mouillage réduit à 0,413 m, environ trois mois d'arrêt, 169 095 t (35e rang national) ; 380 835 t en 1920 [S012].

625. Rigoles : 63,538 km ; souterrain de 3 705 m sur la rigole de Grosbois [S030][S036].

626. Agrandissement de Panthier : projet d'Henri Bazin du 10 décembre 1865, validé par l'ingénieur en chef Chenot en 1866 ; exhaussement de la digue de 7,60 à 13,60 m ; réservoir vidé de 1870 à 1872 et remis en eau en 1873 [S082][S084] ; notice de Bazin dans les *Annales des ponts et chaussées*, 1880 [S085].

627. Rigole des eaux excédentaires du bief de partage (projet Vérot du 14 octobre 1909), environ 3 038 m, réalisée en 1910-1911 ; VNF date de 1911 l'« intercommunication d'Escommes » [S082][S084].

628. Prise d'eau dans la Saône en 1897 ; décision du 3 juillet 1913 pour usine hydroélectrique et pompes destinées aux trois derniers biefs du versant Saône [S008].

entre les années 1870 et les années 1930, sept réservoirs supplémentaires, tous en Côte-d'Or : aucun n'a été construit ; l'agrandissement du Tillot a été étudié puis abandonné.⁶²⁹ Ce catalogue d'expédients, de réussites partielles et de projets sans suite est en soi un diagnostic : le canal a été conçu à la limite de ses ressources en eau, et il n'a jamais rattrapé ce retard.

Le chemin de fer

La troisième cause est extérieure et décisive. Le canal de Bourgogne est ouvert en 1833 ; les premières grandes lignes ferroviaires françaises se construisent dans les deux décennies suivantes, et l'axe qui relie Paris à Dijon, Lyon et Marseille devient, sous le Second Empire, l'artère principale du pays. La Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée double le canal sur presque tout son parcours utile, dans le même corridor et avec des délais incomparablement plus courts.⁶³⁰

La concurrence n'est pas seulement une affaire de vitesse. Elle joue sur la nature même du trafic que le canal espérait capter. Les marchandises pondéreuses restaient, en principe, l'apanage de la voie d'eau ; mais dans le corridor bourguignon, le rail s'est emparé y compris de ce segment. Le cas du charbon d'Épinac est exemplaire. Il était initia-

629. Sept réservoirs supplémentaires envisagés entre les années 1870 et 1930, non construits ; agrandissement du Tillot étudié puis abandonné [S008].

630. Concurrence de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée dès le Second Empire [S030].

lement acheminé jusqu'au canal à Pont-d'Ouche par l'un des premiers chemins de fer français, dans une combinaison rail-eau typique des années 1830-1840 ; la liaison a ensuite été abandonnée au profit d'un itinéraire tout-ferroviaire.⁶³¹ Autrement dit, le chemin de fer a d'abord servi le canal, puis l'a remplacé.

À cette concurrence se superpose une faiblesse propre au tracé : il ne dessert pas de grand bassin industriel. Le canal traverse des pays agricoles, des carrières, des forêts, quelques houillères modestes ; il ne relie pas deux régions manufacturières qui auraient eu besoin l'une de l'autre.⁶³² Cette caractéristique, souvent négligée dans les récits d'ingénierie, pèse peut-être autant que le gabarit : une voie d'eau vit de couples origine-destination lourds et stables. Le canal de Bourgogne n'en avait pas.

Le calendrier est particulièrement défavorable. Le canal de Bourgogne a été conçu au XVIIIe siècle, décidé en 1773-1774, dimensionné selon les normes de la Restauration et ouvert en 1833 ; il entre en service au moment même où naît le mode de transport qui va le rendre marginal. Ses cinquante-huit années de chantier discontinu, qui font l'intérêt historique de son récit, sont exactement ce qui lui coûte sa fenêtre économique. Un canal ouvert en 1780 aurait eu un demi-siècle de monopole ; celui de Bourgogne en a eu deux décennies, dont une consacrée à finir ses réservoirs.

631. Charbon d'Épinac acheminé à Pont-d'Ouche par un chemin de fer précoce, puis report sur un itinéraire tout-ferroviaire [S030].

632. Absence de grands bassins industriels sur le tracé, parmi les facteurs du faible trafic [S030].

Il faut mesurer l'écart d'échelle. Avec ses 242 kilomètres, le canal de Bourgogne est comparable en longueur au canal du Midi, ouvrage emblématique du siècle précédent ; il compte 189 écluses après 1882, soit une densité d'ouvrages considérable.⁶³³ Cette dimension physique, qui impressionne, est aussi ce qui l'a condamné : plus d'écluses signifie plus de temps de parcours, plus d'eau consommée, plus de personnel et plus d'entretien. Face à une voie ferrée qui traverse le même corridor sans franchir de seuil, l'ouvrage le plus admirable techniquement est aussi le plus lourd à exploiter.

Enfin, l'extrémité Saône souffre d'une forme d'isolement relatif. La descente vers Saint-Jean-de-Losne s'achève par une série d'écluses qui séparent le canal de la grande navigation de la Saône, ce qui limite l'intérêt du raccordement pour les bateaux de plus fort tonnage.⁶³⁴ Le canal n'est donc pas seulement étroit en lui-même : il est mal branché sur le réseau à ses deux bouts.

Ce qui a circulé

Il serait faux d'en conclure que le canal est resté vide. L'état dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros, qui constitue le premier inventaire complet du linéaire, décrit une infrastructure équipée et utilisée : une quinzaine de ports sur chaque versant, 143 ponts, 82 aqueducs, 34 prises d'eau, 22 déchar-

633. Longueur de 242 km, comparable à celle du canal du Midi (environ 241 km) [S003][S030] ; 189 écluses après les travaux des années 1880 [S036][S003].

634. Isolement relatif de l'extrémité Saône, séparée de la grande navigation par les écluses terminales [S023].

geoirs, 224 maisons et 11 480 bornes.⁶³⁵ On n'installe pas trente ports pour un canal désert.

Les trafics documentés sont d'abord ceux des matériaux et des produits du sol. Le canal a porté de la pierre, de la chaux et du ciment ; il a suscité ou soutenu un essor industriel local qui reste l'un de ses effets les plus tangibles au XIX^e siècle.⁶³⁶ La carrière et la cimenterie de Crugey, les houillères de Sincey, les scieries de la vallée de l'Yonne en sont des exemples précis, comme les ports de Dijon et de Montbard, qui deviennent de véritables plateformes d'échange régionales.⁶³⁷ Dans le Tonnerrois, le trafic des betteraves fait partie des flux que Desaunais analyse encore dans les années 1920.⁶³⁸ La liste dessine une économie de proximité : matériaux lourds sur courtes et moyennes distances, produits agricoles saisonniers, bois.

635. État dressé vers 1860 par Legros : 15 ports sur chaque versant, 143 ponts, 82 aqueducs, 34 prises d'eau, 22 déchargeoirs, 224 maisons, 11 480 bornes [S007][S058]. Le nombre d'aqueducs varie selon les reprises de cette source (77 ou 82) [S008] : divergence signalée.

636. Pierre, chaux et ciment ; essor industriel lié au canal au XIX^e siècle [S011][S007].

637. Houillères de Sincey ; carrière et cimenterie de Crugey ; scieries de l'Yonne ; ports de Dijon et de Montbard [S030][S007][S011].

638. Trafic de betteraves dans le Tonnerrois, analysé par Desaunais pour les années 1920 [S012].



Péniche « Daphne » dans une écluse du canal (1948) : un trafic encore réel, déjà régional. Göran Schildt, CC BY 4.0, via Wikimedia Commons.

C'est aussi ce qui explique l'écart entre les deux séries de tonnages évoquées en ouverture de ce chapitre. Un canal de desserte locale ne se mesure pas comme un canal de transit ; ses chiffres peuvent être respectables sans être remarquables. Les séries de Desaunais donnent l'échelle réelle de cette activité une fois le canal modernisé : 509 625 tonnes en 1893, point bas de la courbe des années 1889-1913, et

642 394 tonnes en 1913, année d'apogée.⁶³⁹ Ce sont des volumes substantiels, comparables à ce que transporte aujourd'hui une petite ligne de fret ; ils ne sont simplement pas ceux d'une grande artère.

Le classement national le montre mieux que les valeurs absolues. Cinquième canal français par la longueur, le canal de Bourgogne se situe très loin de ce rang pour le trafic.⁶⁴⁰ En 1926, avec 507 828 tonnes, il occupe la trente-huitième place sur quarante-neuf voies recensées, et représente environ un soixante-dix-septième du trafic fluvial national.⁶⁴¹ Un pays qui consacre à un ouvrage l'équivalent de plusieurs dizaines de millions de francs et cinquante-huit ans de travaux discontinus pouvait espérer davantage qu'un pour cent et demi du réseau.

Les ports, ou le canal comme équipement urbain

L'inventaire de Legros mentionne une trentaine de ports. Ce chiffre mérite qu'on s'y arrête, car il désigne des réalités très inégales : la plupart sont de simples quais de chargement au service d'une carrière, d'une scierie ou d'un bourg, tandis que deux ou trois seulement fonctionnent comme

639. 509 625 t en 1893, minimum de la courbe 1889-1913 ; 642 394 t en 1913, apogée [S012].

640. Cinquième canal français par la longueur, trafic hors proportion avec ce rang [S012].

641. 507 828 t en 1926, 38e rang sur 49, soit environ 1/77 du trafic fluvial national de 39,07 Mt [S012].

des installations d'échange d'envergure régionale.⁶⁴²

Dijon est le cas majeur. Le port du canal, établi au faubourg d'Ouche, avait été retenu contre le grand projet circulaire que Perronet avait imaginé pour la ville, et il reçoit ses premiers bateaux venus de la Saône dès décembre 1808, soit un quart de siècle avant l'ouverture complète.⁶⁴³ Il donne naissance à un quartier, avec ses entrepôts et ses activités, dont la physionomie reste lisible aujourd'hui. Montbard, sur le versant Yonne, joue un rôle comparable à une autre échelle.⁶⁴⁴ Pont-d'Ouche est d'une autre nature : c'est un point de rupture de charge, où le charbon d'Épinac arrivait par voie ferrée pour être versé dans les bateaux — une plateforme intermodale avant le mot, et qui n'a pas survécu au tout-ferroviaire.⁶⁴⁵

L'extrémité de l'Yonne offre un contre-exemple instructif. À Migennes, la gare d'eau dessinée par Foucherot autour de 1808-1811 devait recevoir un décor monumental, obélisques compris, qui n'a jamais été achevé.⁶⁴⁶ Ce détail dit assez bien l'histoire du canal : l'ambition architecturale accompagnait l'ambition économique, et elle a été rognée par les mêmes contraintes. Un canal qui aurait tenu ses promesses

642. Une quinzaine de ports par versant dans l'état Legros [S007][S058] ; typologie des installations d'après l'inventaire et la documentation d'activités [S011][S009].

643. Port du canal de Dijon au faubourg d'Ouche, retenu contre le projet de Perronet ; premiers bateaux le 14 décembre 1808 [S001][S036][S044].

644. Port de Montbard [S030][S011].

645. Pont-d'Ouche, point de rupture de charge pour le charbon d'Épinac, desservi par un chemin de fer précoce puis délaissé [S030].

646. Gare d'eau de Migennes dessinée par Foucherot vers 1808-1811 ; décor monumental (obélisques) resté inachevé [S036][S006].

commerciales aurait probablement fini ses portes d'entrée.

L'autre utilité : régler l'eau d'un territoire

Il existe un registre où le canal produit, sans discontinuer, des effets que le seul tonnage ne mesure pas : celui de l'hydraulique territoriale. En captant des ruisseaux, en stockant plusieurs dizaines de millions de mètres cubes et en restituant cette eau par des rigoles, le système modifie durablement le régime des rivières qu'il accompagne.

Les sources régionales soulignent trois de ces effets : une régulation des cours d'eau, un lissage des crues, et un débit plus régulier profitant aux usines riveraines qui dépendaient de la force hydraulique.⁶⁴⁷ Le canal de Bourgogne n'est donc pas seulement une voie de transport dont le trafic déçoit ; c'est aussi, dès le XIX^e siècle, une infrastructure de gestion de l'eau au bénéfice d'usagers qui ne naviguent pas. Cette double nature explique une bonne part de sa longévité : lorsque le fret disparaîtra, la fonction hydraulique subsistera, et c'est elle qui justifiera encore, au XXI^e siècle, des investissements de plusieurs millions d'euros sur les réservoirs.

L'envers de cette utilité est un contentieux. Les infiltrations et la dépréciation de terrains riverains donnent lieu à indemnisations dans les années 1830 et 1840 ; les parcelles enclavées entre l'ancien lit d'une rivière déplacée et le ca-

647. Régulation des rivières, lissage des crues, débit plus régulier pour les usines riveraines [S004][S008].

nal exigent des ponts d'accès ; les indemnités versées en terres de l'ancien lit portent sur des sols pauvres, chargés de limons de crue.⁶⁴⁸ Le canal réorganise l'eau et le foncier d'une vallée, et cette réorganisation a des perdants documentés. Ni la comptabilité des tonnages ni la célébration technique n'en rendent compte ; il faut les mentionner pour que le bilan soit complet.

Vivre du canal

Le trafic déçoit, mais le canal emploie. C'est l'un des paradoxes que l'inventaire du patrimoine permet de saisir, parce qu'il décrit non pas des flux mais des lieux habités.

Chaque écluse forme un « site » au sens de l'inventaire : l'ouvrage lui-même, la maison du gardien, souvent une remise, parfois un pont, un aqueduc.⁶⁴⁹ Sur les cent quatre-vingt-neuf écluses du canal, un seul site, à Ouges, est dépourvu de maison.⁶⁵⁰ Le relevé consigne vingt-cinq jardins délimités, quatre-vingt-seize puits, soixante-cinq lavoirs, cinquante-huit latrines et soixante-dix-neuf ponts routiers franchissant l'écluse.⁶⁵¹ Ces chiffres décrivent une population : des familles installées à demeure, cultivant leur jardin, tirant leur eau d'un puits, ouvrant les portes

648. Indemnités pour infiltrations et dépréciation dans les années 1830-1840 [S007] ; parcelles enclavées, ponts d'accès et indemnités en terres de l'ancien lit [S040].

649. Définition du site d'écluse (écluse et constructions liées) [S065][S069].

650. Un seul site sans maison, à Ouges [S065][S069].

651. 25 jardins délimités, 96 puits, 65 lavoirs, 58 latrines, 79 ponts routiers sur écluse [S065][S069].

d'un sas au passage d'un bateau.

La typologie des maisons donne la mesure de cette colonisation administrative du linéaire. Le type Foucherot, dont le plan est dressé en 1811 et visé par Sutil en 1812, équipe environ cent vingt sites d'écluse et jusqu'à cent quarante et un bâtiments si l'on y ajoute les maisons de garde ; le type Forey en couvre une quarantaine sur la seconde moitié du versant Saône ; les types Poirée et Robillard une vingtaine sur le versant Yonne ; deux maisons Montfeu subsistent dans l'Yonne, et six bâtiments atypiques, surtout dans les ports, complètent l'ensemble.⁶⁵² C'est un habitat d'État, standardisé, économique et conçu pour être agrandi, dont la diffusion sur deux cent quarante-deux kilomètres constitue l'un des ensembles bâtis les plus cohérents de la région.⁶⁵³

Il en découle une observation qui pèse dans le bilan économique. Un canal peu fréquenté doit néanmoins être gardé écluse par écluse, entretenu bief par bief, alimenté réservoir par réservoir. Les charges d'exploitation dépendent de la longueur de l'ouvrage, non de son trafic. Cette asymétrie, déjà sensible au XIX^e siècle lorsque l'État découvre après 1852 ce qu'il a racheté, est exactement celle qui commandera les débats du XX^e et du XXI^e siècle sur l'avenir du canal.

652. Répartition des types : Foucherot environ 120 sites d'écluse et 141 bâtiments avec les maisons de garde [S067][S069] ; Forey 41 ; Poirée 13 ; Robillard 9 ; Montfeu 2 ; 6 atypiques [S069].

653. Plan-type Foucherot de 1811, visé par Sutil en 1812, économique et facilement agrandissable, construit jusqu'aux années 1840 ; filiation avec Briare (1775) et le Nivernais [S067].

Lire la courbe de Desaunais

L'étude publiée par Antoine Desaunais en 1928 reste, un siècle plus tard, la principale base quantitative disponible sur le trafic du canal, et il est utile de dire comment elle se lit.⁶⁵⁴ Elle porte pour l'essentiel sur la période 1889-1926, c'est-à-dire sur le canal déjà allongé, déjà pourvu de ses six réservoirs et déjà doté du touage électrique. C'est donc le canal dans son meilleur état technique que ces chiffres décrivent — précision qui interdit d'en tirer des conclusions sur les premières décennies, pour lesquelles ce livre ne dispose pas de série continue.

⁶⁵⁴. DESAUNAIS A., 1928 [S012] ; sur la réception de ce travail, [S023].

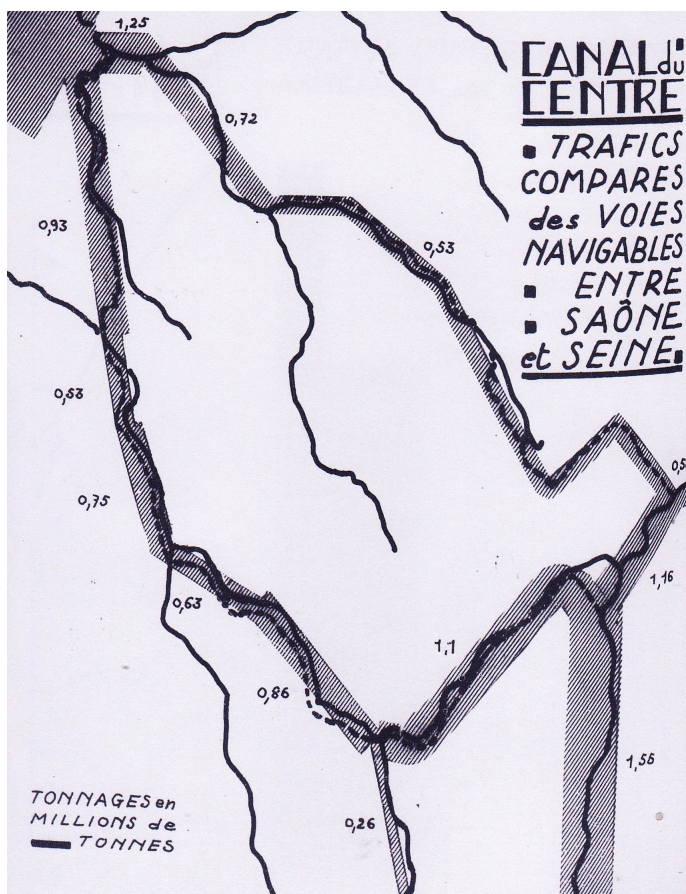


Schéma de trafic des canaux de Bourgogne. CHABERT Louis, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Ce que la courbe montre, c'est une oscillation autour d'un plateau plutôt qu'une croissance. Le minimum des années 1889-1913 s'établit à 509 625 tonnes en 1893, le maximum à 642 394 tonnes en 1913 : l'amplitude est d'environ 25

%, sur près d'un quart de siècle.⁶⁵⁵ Desaunais relie une partie de ces variations au climat, ce qui est cohérent avec la sensibilité du canal à l'étiage : une année sèche, c'est un mouillage réduit, des bateaux moins chargés et parfois des semaines de chômage.⁶⁵⁶ Un canal dont le trafic dépend de la pluviométrie n'offre pas la régularité que réclame un industriel.

L'autre enseignement est comparatif. Desaunais situe systématiquement le canal dans le classement national des voies navigables, et ce positionnement relatif est plus parlant que les tonnages absolus : vingt-quatrième sur quarante-neuf en 1920, trente-cinquième en 1921, vingt-sixième en 1925, trente-huitième en 1926.⁶⁵⁷ Un ouvrage de cette longueur oscillant entre le quart et le dernier tiers d'un classement de quarante-neuf voies n'est pas un axe : c'est une desserte régionale.

Il faut enfin noter ce que cette source ne donne pas, et que ce livre ne comblera pas : une série continue depuis 1833, une décomposition fine par nature de marchandise sur l'ensemble de la période, une comptabilité des recettes de péage rapportée aux charges d'entretien. Les analyses de Desaunais sur les betteraves du Tonnerrois dans les années 1920 montrent qu'un tel travail est possible sur des séquences limitées ; il n'a pas été fait, à notre connaissance,

655. 509 625 t en 1893 et 642 394 t en 1913 [S012].

656. Oscillations liées notamment au climat, relevées par Desaunais [S012] ; sensibilité générale du canal à l'alimentation [S008].

657. Rangs nationaux : 24e/49 en 1920, 35e en 1921, 26e en 1925, 38e en 1926 [S012].

pour l'ensemble du siècle.⁶⁵⁸

Le prix du passage

Un dernier facteur mérite d'être versé au dossier, car il relève de choix administratifs et non de la géographie : la tarification. Le montage financier de la Restauration, qui avait permis d'achever le canal en une décennie grâce à l'emprunt de 1822, laissait à l'État la charge de l'exploitation et des risques, tout en rémunérant les capitaux avancés. Les péages perçus ont été jugés excessifs par les contemporains, d'autant plus mal supportés que la rentabilité de l'ouvrage était dérisoire.⁶⁵⁹ La critique du modèle enfle après 1830 ; elle rejoint un procès plus général de la construction publique, dont un pamphlet de 1828 avait donné la formule brutale : « l'État est le pire des constructeurs ».⁶⁶⁰

La sortie de ce système intervient au milieu du siècle. Une loi du 21 janvier 1852 organise le rachat des droits de la Compagnie du canal de Bourgogne, et une loi du 3 mai 1853 en fixe le prix à six millions de francs payables en trente annuités.⁶⁶¹ L'État se retrouve seul maître d'un ouvrage dont il connaît désormais le rendement, et c'est en pleine conscience de ce rendement qu'il décidera, vingt-cinq

658. Analyses des trafics de betteraves du Tonnerrois dans les années 1920 [S012].

659. Péages jugés excessifs au regard d'une rentabilité dérisoire [S010][S020].

660. Critique de 1828 attribuée à Lamé, Clapeyron et Flachet, citée dans la documentation biographique sur Becquey [S079].

661. Loi du 21 janvier 1852 ; loi du 3 mai 1853 fixant le rachat à 6 M fr. en trente annuités [S012].

ans plus tard, de dépenser encore sept millions de francs pour allonger les écluses.⁶⁶² Ce paradoxe — investir massivement dans une infrastructure dont le bilan est connu comme médiocre — n'est pas un aveuglement ; il s'explique par une politique nationale de navigation intérieure que le chapitre suivant examine.

L'invention permanente

Il reste à corriger une impression que la comptabilité des tonnages laisse fatalement : celle d'un ouvrage figé, subissant son déclin. Techniquement, c'est l'inverse. Le canal de Bourgogne est, entre 1833 et 1914, un chantier d'expérimentations quasi continu.

On y étanche des biefs, on y drague — un radeau-dragueur est mis en service en 1853 —, on y recoupe des courbes pour raccourcir et faciliter la traction : à Charigny, en 1890, ce sont trente-deux courbes qui sont reprises.⁶⁶³ On y essaie le halage à vapeur selon le système Larmanjat, autorisé par un décret de 1873, dont les traces ont aujourd'hui disparu.⁶⁶⁴ On y construit des maisons de garde et des ouvrages d'alimentation par dizaines. On y publie : le touage à vapeur, l'agrandissement de Panthier, l'allongement des écluses font l'objet de notices dans les *Annales des ponts et chaussées*, signées Bazin, et lues bien au-delà de la Bour-

662. Coût de l'allongement des écluses : 7 118 000 fr. [S012].

663. Radeau-dragueur en 1853 ; étanchement et dragage continus ; recoupement de 32 courbes à Charigny en 1890 [S007].

664. Halage à vapeur système Larmanjat, décret de 1873, essais dont les traces ont disparu [S007].

gogne.⁶⁶⁵

Ce décalage entre la fécondité technique et la faiblesse commerciale est la véritable singularité du canal de Bourgogne. Il a été, pour le corps des Ponts et Chaussées, un terrain d'essai de première valeur : hydraulique des retenues, tenue des digues en terrain argileux, liants hydrauliques, traction en tunnel, mécanique des sols avant la lettre.⁶⁶⁶ Il a formé des ingénieurs et produit de la doctrine. Ce qu'il n'a pas produit, c'est du fret.

Que vaut le mot « échec »

Une précaution finale, pour ne pas céder à la facilité du verdict. Dire que le canal de Bourgogne a échoué demande de préciser par rapport à quoi.

Par rapport à l'objectif affiché — capter le transit entre le bassin de la Seine et celui du Rhône, concurrencer Briare, faire de Dijon un entrepôt de niveau national —, l'échec est net et il est reconnu par toutes les synthèses disponibles.⁶⁶⁷

Par rapport au réseau français, le décalage entre le cinquième rang par la longueur et une place tournant autour de la trentième pour le trafic mesure l'ampleur du manque à gagner.⁶⁶⁸ Par rapport à l'investissement consenti, enfin, la

665. Notices de Bazin sur le touage à vapeur (1868), l'agrandissement de Panthier (1880) et l'allongement des écluses (1885) [S018][S085][S019].

666. Travaux de Bligny sur le ciment romain et les liants hydrauliques du chantier [S017] ; digues en terrains argileux et tenue des talus [S060] ; ensemble des expérimentations post-ouverture [S007].

667. Synthèses concordantes [S030][S023][S041].

668. Cinquième rang par la longueur [S012] ; rangs de trafic de la

disproportion est difficilement contestable : plus de trente-six millions de francs de dépense d'ouvrage, une charge du Trésor bien supérieure, et un ouvrage que Pillet-Will rangeait dès 1837 parmi ceux qui, proportionnellement, avaient coûté le plus cher du pays.⁶⁶⁹

Mais par rapport à ce qu'il a effectivement fait, le canal n'est pas un ouvrage inutile. Il a permis, pendant plus d'un siècle, l'écoulement des pierres, chaux et ciments d'une région qui n'avait pas d'autre moyen de les exporter en masse ; il a fourni un débouché aux scieries et aux carrières ; il a donné à Dijon un port et un quartier ; il a régularisé le régime de plusieurs rivières ; il a servi de laboratoire aux Ponts et Chaussées. Aucun de ces résultats ne figurait au premier rang des motifs de sa construction, et l'ensemble ne rachète pas la disproportion des moyens engagés. Mais un bilan documentaire doit les inscrire au crédit.

Ce qui rend le cas intéressant n'est donc pas un échec, terme trop simple, mais un décalage persistant : le canal a toujours été très bon à ce qu'on ne lui demandait pas, et insuffisant à ce pour quoi on l'avait payé. Le chapitre suivant montre que ce décalage se prolonge jusqu'à l'absurde : au moment précis où le canal reçoit sa modernisation la plus ambitieuse, la mise au gabarit Freycinet, la bataille économique est déjà perdue.

note relative aux séries 1920-1926 [S012].

669. Dépense de 36 094 422 fr. et jugement de Pillet-Will sur le coût proportionnel [S061][S064].

Freycinet et le déclin

Moderniser un canal que le rail a déjà battu

La décennie 1870 marque, pour la navigation intérieure française, un retour en grâce paradoxal. Le chemin de fer a gagné la partie depuis vingt ans ; c'est précisément pour cela que la puissance publique décide de remettre les canaux en état, afin de conserver un mode de transport de masse capable de peser sur les prix. La normalisation qui en résulte, associée au nom de Charles de Freycinet, fixe pour les lignes principales du réseau une profondeur de deux mètres, un sas utile de 38,50 mètres sur 5,20, une hauteur libre de 3,70 mètres sous les ponts.⁶⁷⁰ Ces dimensions, calculées pour la péniche de 300 à 350 tonnes, sont encore celles du réseau français aujourd'hui.

Sur le canal de Bourgogne, les travaux ne s'inscrivent pas exactement dans le calendrier de la loi de 1879, souvent

670. Norme des lignes principales : profondeur 2 m, sas utile 38,50 × 5,20 m, hauteur libre sous les ponts 3,70 m ; péniches de 300 à 350 t [S066][S036][S030].

citée comme point de départ du programme. Henri Bazin, qui en publie la notice, indique une base légale antérieure : la loi du 13 juillet 1878, et l'achèvement de l'essentiel des travaux en 1882.⁶⁷¹ Le canal de Bourgogne est donc mis au gabarit en avance sur le vote du programme national, dont le projet est déposé en 1879 et adopté en 1881.⁶⁷² Cette anticipation dit quelque chose de la manière dont ces décisions se prenaient : l'administration des Ponts avait ses priorités techniques, et elle les engageait quand le crédit se présentait.

Le paradoxe est complet. Au moment où l'on allonge ses écluses, le canal a déjà perdu, depuis un quart de siècle, la bataille du transit face à l'axe ferroviaire Paris-Dijon-Lyon-Marseille.⁶⁷³ L'État qui finance ces sept millions de francs de travaux est celui qui a racheté les droits de la compagnie en 1852-1853 et qui connaît donc parfaitement le rendement de l'ouvrage.⁶⁷⁴ Il ne s'agit pas d'un pari commercial mais d'une politique d'infrastructure : maintenir un réseau, aligner des normes, garder une capacité.

Il faut d'ailleurs replacer l'opération dans son échelle nationale, car le canal de Bourgogne n'est ici qu'un cas parti-

671. BAZIN H., « Notice sur l'allongement des écluses... », *Annales des ponts et chaussées*, 1885 [S019] ; base légale de la loi du 13 juillet 1878 et achèvement en 1882 [S065][S066].

672. Programme Freycinet : projet déposé le 5 août 1879, voté en 1881 ; travaux du canal de Bourgogne anticipés sur ce calendrier [S065][S066].

673. Concurrence de l'axe ferroviaire Paris-Lyon-Marseille dès le Second Empire [S030].

674. Rachat des droits de la Compagnie du canal de Bourgogne (lois du 21 janvier 1852 et du 3 mai 1853) [S012] ; coût de l'allongement, 7 118 000 fr. [S012].

culier. La normalisation Freycinet consiste à imposer un gabarit unique aux lignes principales du réseau, de manière qu'une péniche puisse circuler d'un bassin à l'autre sans transbordement : c'est une politique de réseau, au sens plein, comparable dans son principe à l'unification des écartements ferroviaires.⁶⁷⁵ Pour un canal comme celui de Bourgogne, dont la faiblesse tenait précisément à son gabarit hérité de la Restauration, l'alignement sur cette norme est une seconde chance objective.

Mais une norme ne crée pas un marché. Le canal reste, après 1882, ce qu'il était avant : un itinéraire long, très écluse, coupé d'un souterrain à sens unique et dépendant de réservoirs. La mise au gabarit supprime un handicap sur quatre. Elle en supprime d'ailleurs le seul que l'argent pouvait effacer, les trois autres — la géographie du seuil, le régime des eaux, la concurrence du rail — étant hors d'atteinte d'un crédit de travaux.

Le chantier de 1878-1882

Les travaux d'allongement sont, en volume, l'une des plus grosses opérations que le canal ait connues après son ouverture, et ils passent souvent inaperçus dans les récits parce qu'ils ne créent aucun ouvrage nouveau spectaculaire. Il s'agit d'agrandir cent quatre-vingt-neuf écluses sans interrompre durablement la navigation.

675. Objet de la normalisation : gabarit unique sur les lignes principales, sas utile de 38,50 × 5,20 m, mouillage 2 m, hauteur libre 3,70 m [S066].

La méthode est décrite avec précision par l'inventaire du patrimoine et par la notice de Bazin. Sur chaque site, il faut allonger le sas, ce qui suppose selon les cas de reprendre les bajoyers — les parois latérales de l'écluse — en les exhaussant ou en les restaurant, ou d'abaisser le radier, c'est-à-dire le fond ; il faut remplacer les portes ; il faut créer un aqueduc latéral, opération conduite sur l'ensemble des sites ; il faut enfin rehausser les ponts pour dégager la hauteur libre réglementaire.⁶⁷⁶ Les tranchées, dont neuf existent en Côte-d'Or, sont élargies pour permettre le passage des chevaux de halage.⁶⁷⁷

L'organisation du chantier est industrielle. Les travaux sont conduits par les ingénieurs Macquery, Mauris et Laurent, avec des conducteurs affectés par lots de quatre écluses, et ils se déroulent en quatre campagnes.⁶⁷⁸ L'interruption de navigation est limitée à environ deux mois d'été par campagne, arbitrage classique entre les besoins du chantier et ceux des usagers — mais qui, sur un canal déjà sujet aux chômages faute d'eau, s'ajoute aux aléas plutôt qu'il ne s'y substitue.⁶⁷⁹ À la fin de 1882, un inspecteur général constate que cent trente-quatre écluses sur cent quatre-vingt-neuf ont été allongées ; le solde suivra.⁶⁸⁰

676. Nature des travaux : allongement des sas, reprise ou exhaussement des bajoyers, abaissement du radier selon les cas, portes neuves, aqueduc latéral sur tous les sites, rehaussement des ponts [S065][S066].

677. Élargissement des tranchées pour les chevaux de halage [S001][S007] ; neuf tranchées en Côte-d'Or [S009].

678. Ingénieurs Macquery, Mauris et Laurent ; conducteurs par lots de quatre écluses [S065] ; quatre campagnes de travaux [S007][S008].

679. Interruption de la navigation d'environ deux mois par été pendant les campagnes [S007][S008].

680. Constat d'un inspecteur général fin 1882 : 134 écluses allongées

Ce chantier a aussi une dimension sociale et administrative qu'il faut relever, même si la documentation en est mince. Allonger cent quatre-vingt-neuf écluses en quatre campagnes suppose des équipes réparties sur deux cent quarante kilomètres, des approvisionnements en pierre et en liants, des batardeaux pour mettre les sas à sec, et une coordination fine avec le calendrier de navigation. C'est un chantier de dimension comparable, en volume de maçonnerie repris, à certaines phases de la construction initiale — à cette différence près qu'il s'exécute sur un canal en service, sans le suspendre plus de deux mois par an.⁶⁸¹ Les conducteurs de travaux affectés par lots de quatre écluses constituent l'échelon décisif de cette organisation : ils assurent la continuité technique sur un linéaire que les ingénieurs ne peuvent parcourir en permanence.⁶⁸²

Deux effets secondaires méritent d'être notés. Le premier est comptable : la fusion d'écluses accolées en ouvrages uniques de grande chute ramène le nombre total d'écluses de 191 à 189, le versant Yonne passant de 115 à 113 tandis que le versant Saône en conserve 76.⁶⁸³ Deux exemples subsistent de cette transformation, à Migennes et à Germigny, où les chutes atteignent 5,13 et 5,14 mètres contre 2,5 à 3 mètres pour une écluse ordinaire du canal.⁶⁸⁴ Le second ef-

sur 189 [S065].

681. Nature des travaux et interruption limitée à environ deux mois par été [S065][S066][S007][S008].

682. Conducteurs affectés par lots de quatre écluses [S065].

683. Passage de 191 à 189 écluses, le versant Yonne passant de 115 à 113 [S036].

684. Écluses doubles transformées en écluses simples de grande chute à Migennes (114-115 Yonne) et Germigny (106-107 Yonne) ; chutes

fet est patrimonial : la reconstruction massive des ouvrages à cette époque explique que l'aspect actuel du canal soit, pour l'essentiel, celui de la fin du XIXe siècle et non celui de 1833.⁶⁸⁵ Ce que l'on regarde aujourd'hui comme un paysage de la Restauration est en réalité un paysage de la Troisième République.

Le coût de l'opération est établi par Desaunais à 7 118 000 francs, et Bazin estime que l'allongement a doublé le trafic.⁶⁸⁶ Ce chiffre de doublement doit être reçu comme l'appréciation d'un ingénieur sur son propre ouvrage, non comme une mesure statistique ; il reste que la courbe des tonnages atteint effectivement son maximum historique une génération plus tard, en 1913.⁶⁸⁷

de 5,13 m et 5,14 m contre 2,5 à 3 m pour une écluse ordinaire [S065][S076].

685. Aspect actuel du canal proche de celui de la fin du XIXe siècle, en raison de la reconstruction massive des ouvrages [S004].

686. Coût de 7 118 000 fr. et estimation d'un doublement du trafic attribuée à Bazin, rapportée par Desaunais [S012].

687. Maximum de 642 394 t en 1913 [S012].



Écluse de Pouilly-en-Auxois : l'aspect actuel du linéaire est surtout celui du chantier Freycinet (1878–1882). Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Pont-et-Massène : la dernière grande retenue

Le programme des années 1878-1883 comporte un second volet, hydraulique. La sixième grande retenue du canal, à Pont-et-Massène sur l'Armançon, est construite pendant les mêmes années que l'allongement des écluses.⁶⁸⁸ Sa digue mesure 150 mètres, sa hauteur de retenue vingt mètres, le plan d'eau s'étend sur 5,6 kilomètres, pour une capacité comprise entre 5 et 5,23 millions de mètres cubes selon les évaluations.⁶⁸⁹ Avec elle, le total du système

688. Réservoir de Pont-et-Massène construit de 1878 à 1883 [S008].

689. Digue de 150 m, hauteur de retenue de 20 m, retenue longue de 5,6 km, capacité d'environ 5 à 5,23 M m³ [S008][S012].

atteint environ 32 millions de mètres cubes, contre près de 28 millions pour les seuls réservoirs du bief de partage.⁶⁹⁰

Pont-et-Massène présente une particularité qui annonce le XXe siècle : la retenue est d'emblée multi-usages. Elle sert le canal, régule la rivière, et alimente Semur-en-Auxois en eau potable ; un parc paysager l'accompagne.⁶⁹¹ Un demi-siècle après l'ouverture, l'ouvrage hydraulique ne se justifie plus seulement par la navigation.

Cette diversification s'accroît dans les décennies suivantes. Une prise d'eau est établie dans la Saône en 1897 ; une décision ministérielle du 3 juillet 1913 autorise une usine hydroélectrique et des pompes pour alimenter les trois derniers biefs du versant Saône, dont la perméabilité était chronique.⁶⁹² Le contre-réservoir de Grosbois est construit entre 1900 et 1905 sur les projets de Galliot et Cléry, puis consolidé dans les années 1920 et en 1948.⁶⁹³ Et surtout, la sécurité des barrages devient une préoccupation dominante : après la rupture de la digue de Bouzey, dans les Vosges, qui fait quatre-vingt-sept morts, la hauteur de retenue de Grosbois est réduite de 22,50 à 19,50 mètres en 1895.⁶⁹⁴ Un réservoir de canal n'est pas seulement

690. Total des cinq réservoirs du partage : 27 933 327 m³ ; environ 32 M m³ avec Pont-et-Massène [S012].

691. Usages multiples de Pont-et-Massène (canal, régulation, eau potable de Semur-en-Auxois) et parc paysager [S008].

692. Prise d'eau dans la Saône en 1897 ; décision du 3 juillet 1913 (usine hydroélectrique et pompes) pour les trois derniers biefs du versant Saône [S008].

693. Contre-réservoir de Grosbois, 1900-1905 (Galliot et Cléry) ; consolidations en 1922-1924 et 1948 [S008][S068].

694. Réduction de la hauteur de retenue de Grosbois de 22,50 à 19,50 m en 1895, à la suite de la rupture de la digue de Bouzey (Vosges, 87

une réserve d'eau : c'est un risque, et l'administration l'a admis très tôt.

Le programme de l'eau, 1866-1913

Pendant que l'on allonge les écluses, un second effort, moins visible, porte sur les réserves. Il est mené pour l'essentiel par Henri Bazin, dont le nom traverse toutes les modernisations du canal dans la seconde moitié du siècle : l'eau, le gabarit, le franchissement du seuil.

Le plus gros de ces travaux concerne le réservoir de Panthier, sur le versant Saône. Un premier projet d'agrandissement avait été formé en 1852 et n'avait pas eu de suite.⁶⁹⁵ Bazin en dépose un nouveau le 10 décembre 1865 ; l'ingénieur en chef Chenot le valide en 1866, et les travaux s'étendent de 1866 à 1873.⁶⁹⁶ L'opération consiste à exhausser la digue principale, dont la hauteur de retenue passe de 7,60 à 13,60 mètres, et à ajouter une digue de ceinture d'environ 1 200 mètres — précaution rendue nécessaire par la configuration particulière du site, une retenue latérale établie sur un flanc de vallée plutôt qu'en travers d'une gorge.⁶⁹⁷ Une nouvelle rigole de remplissage est créée. Le réservoir est vidé de 1870 à 1872, puis remis

morts) [S068].

695. Projet d'agrandissement de Panthier formé en 1852, resté sans suite [S082].

696. Projet de Bazin du 10 décembre 1865, validé par l'ingénieur en chef Chenot en 1866 ; travaux de 1866 à 1873 [S082][S084].

697. Exhaussement de la digue, hauteur de retenue portée de 7,60 à 13,60 m ; digue de ceinture d'environ 1 200 m ; retenue latérale sur flanc de vallée [S082][S084].

en eau en 1873 ; Bazin en publie la notice dans les *Annales des ponts et chaussées* en 1880.⁶⁹⁸

Le résultat est le plus grand plan d'eau artificiel de la Côte-d'Or. Sa capacité est évaluée à 8,05 millions de mètres cubes par l'inventaire du patrimoine, à 7,57 millions pour 105 hectares par le gestionnaire actuel à la cote normale, tandis que d'autres notices avancent 9 millions de mètres cubes pour environ 130 hectares : les deux premières valeurs sont à préférer.⁶⁹⁹ L'ordre de grandeur importe plus que la décimale : Panthier représente à lui seul le quart du système de stockage du canal.

Ce réservoir continuera d'être amélioré. En 1909, ses digues sont restaurées sous la conduite de Vaillard, Galliot et Dolfini, la même année que le souterrain de Pouilly.⁷⁰⁰ En 1910-1911, une rigole de quelque 3 038 mètres, sur un projet de Vérot du 14 octobre 1909, capte les eaux excédentaires du bief de partage pour les verser dans Panthier — dispositif que le gestionnaire actuel désigne sous le nom d'intercommunication d'Escommes et date de 1911.⁷⁰¹ Le principe est remarquable d'économie : le trop-plein du som-

698. Réservoir vidé de 1870 à 1872, remis en eau en 1873 [S082][S084] ; BAZIN H., « Notice sur les travaux d'agrandissement du réservoir de Panthier », *Annales des ponts et chaussées*, 1880-2, p. 241-260 [S085].

699. Capacité : 8 050 000 m³ selon l'inventaire (IA21003862) [S082] ; 7,57 M m³ pour 105 ha à la cote normale selon VNF [S084] ; 9 M m³ et environ 130 ha dans d'autres notices [S030][S083]. **Divergence [DIV]** : préférence donnée à l'inventaire et au gestionnaire.

700. Restauration des digues de Panthier en 1909 (Vaillard, Galliot, Dolfini) [S082].

701. Rigole des eaux excédentaires du bief de partage, environ 3 038 m, projet Vérot du 14 octobre 1909, réalisée en 1910-1911 ; « intercommunication d'Escommes » datée de 1911 par VNF [S082][S084].

met, qui aurait été perdu, est stocké en aval pour resservir.

Les modernisations qui n'ont pas eu lieu

L'histoire technique du canal ne se lit pas seulement dans ce qui a été fait. Elle se lit aussi dans une série de projets étudiés et abandonnés, dont la liste dessine en creux les limites de l'ouvrage.

Entre les années 1870 et les années 1930, sept réservoirs supplémentaires sont envisagés, tous en Côte-d'Or : aucun n'est construit. L'agrandissement du Tillot est étudié puis écarté.⁷⁰² Le canal restera donc avec les six retenues qu'il possède depuis 1883, alors même que le manque d'eau demeure sa faiblesse structurelle. Au souterrain, le projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier, qui aurait résolu la question du tirant d'air, n'est pas réalisé non plus ; on se contente d'un bac transporteur en 1910.⁷⁰³

La liste s'allonge si l'on y ajoute les tentatives d'amélioration de la traction abandonnées en cours de route, comme le halage à vapeur système Larmanjat autorisé en 1873, dont il ne subsiste rien.⁷⁰⁴ Ces échecs successifs ne relèvent pas de l'incompétence : ils traduisent la difficulté de greffer une innovation sur un ouvrage dont toutes les dimensions sont contraintes. Une machine plus puissante ne sert à rien si la

702. Sept réservoirs supplémentaires envisagés entre les années 1870 et 1930, non construits ; agrandissement du Tillot étudié puis abandonné [S008].

703. Projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier non réalisé [S002] ; bac transporteur de 1910 [S031].

704. Halage à vapeur système Larmanjat, décret de 1873, essais sans traces subsistantes [S007].

section du canal limite la vitesse, si le souterrain interdit le croisement et si l'eau manque deux mois par an.

Cette série d'abandons a une logique économique simple : au moment où ces travaux auraient été utiles, le trafic ne les justifiait plus. Après 1913, aucune dépense d'amélioration de grande ampleur ne se défend devant un tonnage qui stagne. Le canal se trouve ainsi figé dans l'état où l'ont laissé les campagnes de 1878-1883 et les perfectionnements du tournant du siècle. Lorsque la France entreprendra, au XXe siècle, de porter certaines voies d'eau aux grands gabarits, le canal de Bourgogne n'en fera pas partie : il reste, aujourd'hui encore, un canal Freycinet, avec des sas de 38,50 mètres.⁷⁰⁵

L'entretien comme activité principale

Un canal peu utilisé n'est pas un canal tranquille. La documentation d'inventaire montre un linéaire soumis à une maintenance permanente, qui absorbe l'essentiel de l'activité des services une fois les grands travaux terminés.

Il faut lutter contre les fuites : l'étanchement des biefs est un chantier récurrent, hérité des difficultés de perméabilité signalées dès l'Ancien Régime.⁷⁰⁶ Il faut lutter contre l'envasement : un radeau-dragueur est mis en service en 1853, et le dragage devient une opération de routine.⁷⁰⁷ Il faut parfois corriger le tracé lui-même : à Charigny, en

705. Sas de 38,50 m maintenus jusqu'à aujourd'hui [S036][S066].

706. Étanchement des biefs [S007] ; difficultés de perméabilité relevées dès les premiers chantiers [S012].

707. Radeau-dragueur mis en service en 1853 [S007].

1890, ce sont trente-deux courbes qui sont recoupées, pour raccourcir le parcours et faciliter la traction.⁷⁰⁸

Cette gestion s'appuie sur une connaissance fine du patrimoine, dont l'état dressé vers 1860 par l'ingénieur Legros constitue le monument : une quinzaine de ports par versant, 143 ponts, 82 aqueducs, 34 prises d'eau, 22 déchargeoirs, 224 maisons, 11 480 bornes.⁷⁰⁹ Un tel inventaire n'a pas de fonction historique : c'est un outil de gestion, qui dit combien d'objets il faut surveiller. La réponse — plusieurs milliers — explique à elle seule pourquoi la question du coût d'entretien traversera tout le XXe siècle.

La chaîne au fond du tunnel

L'autre grand chantier de modernisation ne concerne pas les écluses mais le passage du seuil. Le touage à vapeur mis en service en 1867 avait résolu le problème de la traction sous la voûte, mais il en avait créé un autre : la fumée.⁷¹⁰ Malgré l'exhaussement des margelles de puits de trois mètres pour améliorer le tirage, l'exploitation d'une machine à charbon dans un souterrain de 3 333 mètres provoque accidents et incidents d'asphyxie.⁷¹¹

La solution est électrique, et elle est précoce. L'ingénieur

708. Recoupement de 32 courbes à Charigny en 1890 [S007].

709. État Legros vers 1860 [S007][S058] ; le nombre d'aqueducs varie de 77 à 82 selon les reprises de cette source [S008] : divergence signalée.

710. Touage à vapeur : décret du 28 avril 1866, service à partir du 5 février 1867 [S007][S018][S002].

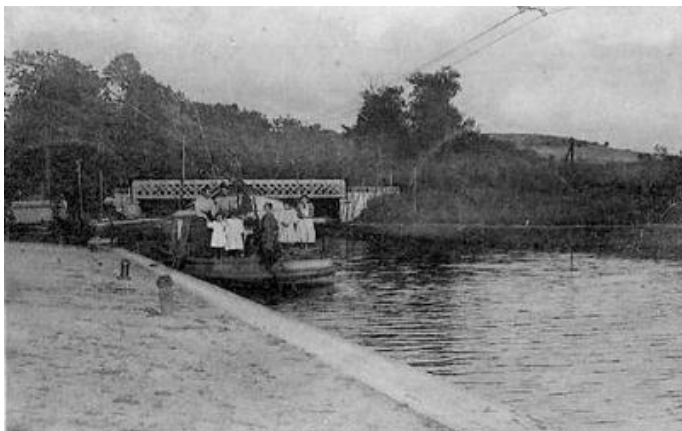
711. Exhaussement des margelles de trois mètres en 1867 [S002][S018] ; accidents et problèmes de fumées conduisant au projet de touage électrique [S063][S031].

Galliot dépose un projet en janvier 1892, approuvé en août ; une décision ministérielle du 8 février 1893 en autorise l'exécution, et le touage électrique est mis en service le 20 août 1893.⁷¹² Le dispositif mérite d'être décrit, car il constitue l'une des premières applications françaises de l'électricité à la traction de bateaux : deux turbines installées aux extrémités du bief de partage fournissent le courant, transporté sous 600 volts par environ six kilomètres de câble ; le toueur se hâle sur une chaîne posée au fond du canal.⁷¹³ Un convoi peut comprendre cinq péniches chargées de 200 tonnes, ou une quinzaine de bateaux vides, et la traversée prend de une heure et demie à trois heures selon la composition.⁷¹⁴ Comparé aux six à douze heures de la traction à bras des premières décennies, le gain est considérable.

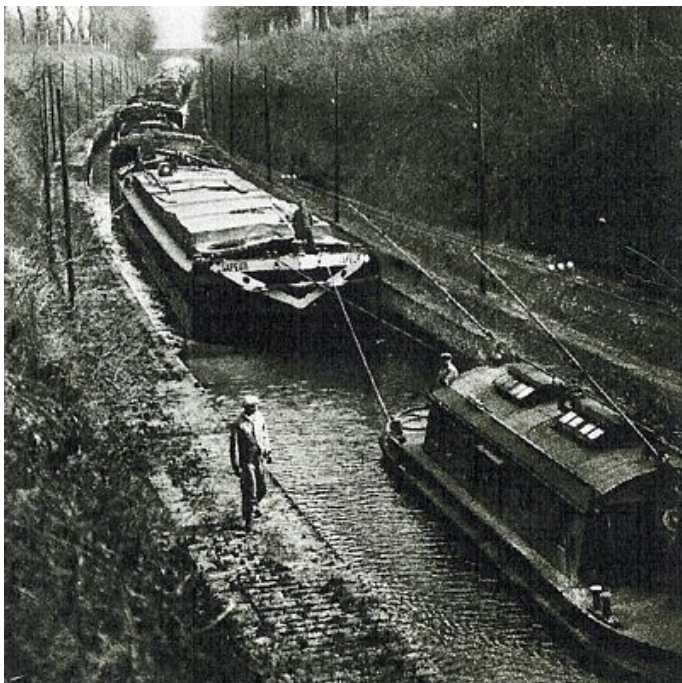
712. Projet Galliot de janvier 1892, approuvé en août 1892 ; décision ministérielle du 8 février 1893 ; mise en service du touage électrique le 20 août 1893 [S063][S031] ; document ENPC associé [S059].

713. Turbines aux deux extrémités du bief de partage, tension de 600 V, environ six kilomètres de câble, chaîne posée au fond du canal [S077][S063].

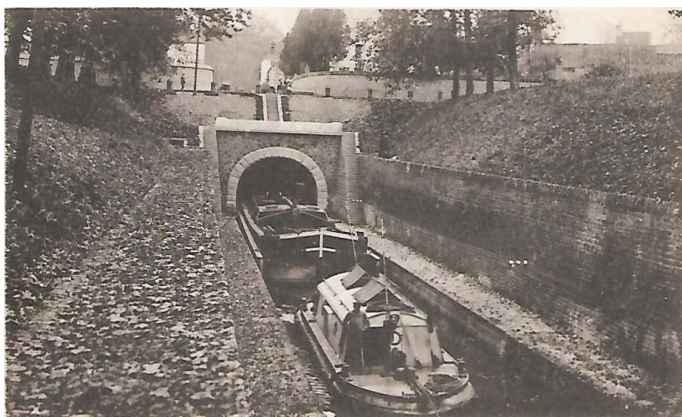
714. Capacité citée : cinq péniches chargées de 200 t ou une quinzaine de bateaux vides ; traversée de 1,5 à 3 heures selon le convoi [S077][S063].



Port de Pouilly-en-Auxois : les caténaires qui alimentent le toueur électrique. Photographie inconnu, domaine public, via Wikimedia Commons.



Convoi tracté par le toueur électrique à l'entrée de la voûte de Pouilly. Photographe inconnu, domaine public, via Wikimedia Commons.



Remorqueur électrique sortant du tunnel de Pouilly. Photographie inconnu / Édition Sodoyer, domaine public, via Wikimedia Commons.

Le service durera quatre-vingt-quatorze ans, jusqu'au 18 septembre 1987 : c'est-à-dire bien au-delà de la fin du fret, ce qui en dit long sur la robustesse du dispositif et sur la persistance d'un besoin résiduel.⁷¹⁵ Le toueur lui-même a été conservé et il est aujourd'hui abrité à Pouilly sous une halle construite en 2004 sur des plans de l'architecte Shigeru Ban.⁷¹⁶

715. Fin d'exploitation du touage le 18 septembre 1987 [S063][S031].

716. Toueur conservé à Pouilly sous une halle de Shigeru Ban (2004) [S007][S030].



Ancien toueur électrique de la voûte de Pouilly, conservé sur place. Pierre André Leclercq, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.



Toueur électrique de Pouilly-en-Auxois. Pierre André Leclercq, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

Cette installation a une portée qui dépasse le canal. En 1893, l'électricité industrielle est neuve ; l'utiliser pour tracter des convois dans un souterrain de plus de trois kilomètres, avec production hydraulique locale et distribution par câble sur six kilomètres, constitue une réalisation avancée pour l'époque. Ce n'est pas un hasard si l'histoire du touage électrique de Pouilly a été écrite par un spécialiste de l'histoire de l'électricité et publiée dans une revue consacrée à ce domaine plutôt que dans une revue de navigation.⁷¹⁷ Le canal de Bourgogne, incapable de gagner sa vie comme voie de transport, produit encore, à la fin du XIXe siècle, de l'innovation technique digne d'être étudiée un siècle plus tard.

D'autres tentatives ont moins bien réussi. Un système de halage à vapeur dit Larmanjat, autorisé par décret en 1873, a fait l'objet d'essais dont il ne subsiste aucune trace matérielle.⁷¹⁸ Le tirant d'air insuffisant sous la voûte a conduit à installer en 1910 un bac transporteur pour les bateaux qui touchaient l'intrados, tandis qu'un projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier, étudié au début du XXe siècle, n'a pas été réalisé.⁷¹⁹ Le souterrain a par ailleurs été restauré en 1909, sur un projet établi

717. BARBIER Paul, « Le touage électrique... Pouilly (1893-1987) », *Bulletin d'histoire de l'électricité*, n° 25, 1995 [S063].

718. Halage à vapeur système Larmanjat, décret de 1873 ; essais sans traces subsistantes [S007].

719. Bac transporteur en 1910 [S031] ; projet d'exhaussement de la voûte ou d'abaissement du radier non réalisé [S002].

par Hégly l'année précédente et exécuté sous la conduite de Dolfini, qui intervient la même année sur les digues de Panthier.⁷²⁰ Le canal entre dans le XXe siècle rénové, mais toujours contraint par la géométrie de son ouvrage le plus important.

Guerres, sabordages, réquisitions

Un canal est aussi un objet militaire, et cette dimension apparaît deux fois dans l'histoire du canal de Bourgogne, toujours sous la forme de la destruction volontaire.

En 1870, lors de l'invasion prussienne, deux écluses du versant Yonne, les numéros 93 et 112, sont détruites pour entraver la progression ennemie ; elles seront reconstruites.⁷²¹ En 1944, la Résistance détruit les portes de l'écluse 39 du versant Saône.⁷²² Ces deux épisodes établissent que la voie d'eau conservait, aux yeux des états-majors comme des maquis, une valeur logistique suffisante pour justifier son interruption — appréciation qui contraste avec la modestie de son trafic commercial.

Ils ont aussi une portée patrimoniale : les écluses détruites ont été refaites, ce qui ajoute une strate supplémentaire à un linéaire déjà largement reconstruit dans les années 1880.

720. Restauration du souterrain en 1909 sur projet Hégly de 1908, conduite par Dolfini [S002] ; restauration des digues de Panthier la même année (Vaillard, Galliot, Dolfini) [S082].

721. Destruction des écluses 93 et 112 du versant Yonne en 1870-1871, puis reconstruction [S007].

722. Destruction des portes de l'écluse 39 du versant Saône en 1944 [S007].

Le canal que l'on voit est un palimpseste de campagnes de travaux.

La Première Guerre mondiale, elle, n'a pas laissé de destruction sur le canal, mais elle a laissé une rupture statistique. Entre le maximum de 1913 et le premier chiffre disponible de l'après-guerre, en 1920, le trafic perd plus de quarante pour cent.⁷²³ Quatre ans de mobilisation ont détourné les hommes, les chevaux, les crédits d'entretien et les marchés ; surtout, la reprise s'effectue dans un contexte où le camion commence à exister et où le rail sort renforcé de son rôle logistique. Ce que le canal perd pendant la guerre, il ne le récupère pas ensuite : ses meilleures années d'après-guerre, 1925 et 1926, plafonnent à un demi-million de tonnes, soit vingt pour cent en dessous de 1913.⁷²⁴

Il n'y a rien là de spécifique au canal de Bourgogne — la plupart des voies d'eau à petit gabarit ont connu cette trajectoire. Mais l'ouvrage bourguignon y entre plus vulnérable que d'autres, avec un souterrain à sens unique, une alimentation limite et une clientèle strictement régionale.

L'apogée, puis la chute

Les séries établies par Desauvais permettent de suivre précisément le retournement.⁷²⁵ Le maximum est atteint en 1913, avec 642 394 tonnes, soit environ vingt-cinq pour cent

723. 642 394 t en 1913 contre 380 835 t en 1920 [S012]. Les sources consultées ne fournissent pas de série annuelle pour les années 1914-1919.

724. 533 694 t en 1925 et 507 828 t en 1926 [S012].

725. DESAUNAVIS A., 1928 [S012].

au-dessus du point bas de 1893.⁷²⁶ Puis la Première Guerre mondiale intervient, et le canal ne retrouvera jamais son niveau d'avant-guerre.

En 1920, le trafic est de 380 835 tonnes, ce qui place le canal au vingt-quatrième rang sur quarante-neuf voies navigables françaises.⁷²⁷ L'année 1921 est catastrophique : une sécheresse ramène le mouillage à 0,413 mètre et provoque environ trois mois d'arrêt ; le tonnage tombe à 169 095 tonnes et le canal descend au trente-cinquième rang.⁷²⁸ Une reprise partielle suit — 533 694 tonnes en 1925, 507 828 tonnes en 1926 — mais elle ne restaure pas la position relative de l'ouvrage : en 1926, malgré un demi-million de tonnes, le canal n'occupe plus que le trente-huitième rang et ne représente qu'environ un soixante-dix-septième du trafic fluvial national, alors estimé à 39,07 millions de tonnes.⁷²⁹

Ces chiffres méritent d'être lus ensemble. Le trafic du canal de Bourgogne ne s'effondre pas : il stagne autour d'un demi-million de tonnes, tandis que la navigation intérieure française, elle, croît. L'ouvrage devient marginal par comparaison plutôt que par disparition. C'est un déclin relatif, et c'est le plus difficile à combattre, car il ne se manifeste par aucune crise spectaculaire : simplement, chaque année, le canal compte un peu moins.

La composition de ce trafic résiduel est instructive. Ce qui

726. 642 394 t en 1913 ; 509 625 t en 1893 [S012].

727. 380 835 t en 1920, 24^e rang sur 49 [S012].

728. 169 095 t en 1921, 35^e rang ; mouillage réduit à 0,413 m et environ trois mois d'arrêt [S012].

729. 533 694 t en 1925 (26^e rang) ; 507 828 t en 1926 (38^e rang), soit environ 1/77 d'un trafic fluvial national de 39,07 Mt [S012].

continue de passer, ce sont les produits que la région exporte en masse et que la voie d'eau transporte encore à bon compte : pierre, chaux et ciment, charbon des houillères locales, bois des scieries, betteraves du Tonnerrois dont Desaunais analyse les flux dans les années 1920.⁷³⁰ Autrement dit, le canal a conservé sa clientèle de proximité et perdu tout le reste. Il ne fonctionne plus comme une liaison entre deux bassins, mais comme un équipement de desserte pour les carrières et les industries riveraines — usage parfaitement honorable, mais qui ne justifie ni son gabarit, ni son souterrain, ni ses six réservoirs.

Les deux guerres accélèrent ce mouvement sans en changer la direction. Chacune interrompt le trafic, endommage des ouvrages, mobilise ailleurs les crédits d'entretien. Après 1945, les consolidations reprennent — les digues de Grosbois sont confortées en 1948, comme elles l'avaient été dans les années 1920 — mais il s'agit de sécuriser un patrimoine, non d'accroître une capacité.⁷³¹ Aucun projet d'augmentation du gabarit n'est engagé sur le canal de Bourgogne dans l'après-guerre, alors que la France concentre son effort de navigation sur quelques axes à grand gabarit.

La cause tient toujours aux mêmes facteurs, désormais additionnés. Le gabarit reste inférieur à ce que la grande navigation utilise. Le souterrain impose son rythme. L'eau manque en été. Le chemin de fer domine le corridor. Et

730. Pierre, chaux et ciment [S011][S007] ; houillères de Sincey et carrière-cimenterie de Crugey [S030][S007] ; scieries de l'Yonne [S011] ; betteraves du Tonnerrois analysées par Desaunais [S012].

731. Consolidations des digues de Grosbois en 1922-1924 puis en 1948 [S068].

un nouveau concurrent apparaît dans l'entre-deux-guerres, puis s'imposera après 1945 : le camion, qui n'a besoin ni d'écluse, ni de réservoir, ni de convoi.⁷³²

Une étude qui arrive trop tard

Il y a une coïncidence significative dans le fait que la seule grande étude du trafic du canal de Bourgogne ait été publiée en 1928, c'est-à-dire au moment où ce trafic est devenu marginal.

L'article d'Antoine Desaunais paraît dans les *Études rhodaniennes*, revue de géographie régionale, et il relève d'un genre alors en pleine expansion : la monographie d'une voie de communication analysée comme fait géographique et économique. Lucien Febvre en rend compte dans les *Annales* l'année suivante.⁷³³ Ce qui intéresse ces auteurs n'est pas la réussite du canal mais sa position dans un système : le rapport entre un relief, un réseau de transport et une économie régionale. Autrement dit, le canal devient objet d'étude au moment où il cesse d'être un enjeu.

Cette entrée dans l'histoire savante précède de plusieurs décennies son entrée dans le patrimoine. Il faudra attendre la fin du XXe siècle pour que les ouvrages du canal soient étudiés comme un ensemble bâti cohérent et pour que ses maisons éclésières, ses sites d'écluse et ses réservoirs fassent

732. Concurrence routière après celle du rail [S030][S041].

733. DESAUNAIS A., « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, t. 4, n° 1, 1928 [S012] ; compte rendu de Lucien Febvre, *Annales*, 1929 [S023].

l'objet d'un inventaire systématique.⁷³⁴ Entre les deux, il y a un demi-siècle pendant lequel le canal n'est plus grand-chose : ni une infrastructure économiquement significative, ni encore un monument. C'est cette période creuse qui rend possible le projet de 1966.

La fin du fret

Le tournant définitif se situe à la fin des années 1960 et au début des années 1970 : le fret significatif cesse.⁷³⁵ Le canal ne transporte plus de marchandises en quantité mesurable ; le tonnage résiduel évoqué par les documents de planification régionale, de l'ordre de deux cent trente tonnes, relève de l'anecdote statistique plutôt que du transport.⁷³⁶

Il vaut la peine de souligner un décalage frappant : le touage du souterrain de Pouilly, lui, continue de fonctionner jusqu'en 1987, soit une vingtaine d'années après la disparition du fret significatif.⁷³⁷ Les sources consultées ne détaillent pas la nature du trafic qu'il assurait dans ses dernières décennies, et il serait imprudent de la déduire. Mais le fait brut mérite d'être retenu : l'installation électrique de 1893, conçue pour tirer des convois de péniches chargées, a servi

734. Dossiers d'inventaire du patrimoine de Bourgogne-Franche-Comté, notamment la présentation générale du canal (IA21003645, 2011) [S001], les sites d'écluse [S065][S069] et les réservoirs [S068][S082].

735. Fin du fret significatif au tournant des années 1960-1970 [S030][S041].

736. Tonnage résiduel de l'ordre de 230 t cité par le contrat de canal régional [S041].

737. Fin d'exploitation du touage le 18 septembre 1987 [S063][S031] ; fin du fret significatif au tournant des années 1960-1970 [S030][S041].

près d'un siècle et a survécu à la fonction qui l'avait justifiée.

Cette fin appelle une observation sur la nature des infrastructures. Un canal ne ferme pas comme une usine. Il reste en eau, parce que ses biefs soutiennent des nappes, parce que ses réservoirs régulent des rivières, parce que ses digues doivent être surveillées, parce que ses maisons sont habitées. La disparition du fret n'a donc pas produit d'abandon, mais une question : que fait-on d'un ouvrage de 242 kilomètres dont la fonction officielle a cessé ?

La réponse la plus radicale a été formulée, et elle a failli être appliquée.

Le canal comme emprise autoroutière

En 1965-1966, un projet propose d'utiliser le lit du canal, entre Plombières-lès-Dijon et Dijon, comme emprise pour l'autoroute A38 : il s'agit de combler la voie d'eau pour y faire passer la route.⁷³⁸ Le projet est abandonné.⁷³⁹

Il faut mesurer ce que cet épisode signifie. Un siècle et demi après l'édit de Louis XV ordonnant l'ouverture du canal, cent trente ans après sa mise en service, trente ans avant que l'on inscrive ses ouvrages à l'inventaire du patrimoine, l'administration considère sérieusement que la meilleure valorisation d'un tronçon urbain du canal de Bourgogne

738. Projet de 1965-1966 de comblement du canal entre Plombières-lès-Dijon et Dijon pour l'emprise de l'autoroute A38 [S007][S030].

739. Abandon du projet [S007][S030]. Les sources consultées ne détaillent pas les motifs de cet abandon.

consiste à le remplir de remblai. La cohérence est d'ailleurs parfaite avec la logique qui avait présidé à sa construction : on affecte l'emprise au mode de transport dominant de l'époque. Le canal avait été creusé pour capter le trafic Paris-Lyon ; l'autoroute prétendait le capter à son tour, dans le même corridor, en réutilisant le tracé.

L'épisode éclaire aussi la position singulière du canal dans la ville. À Dijon, la voie d'eau n'est pas un objet rural : elle a produit un quartier, autour du port établi au faubourg d'Ouche, avec ses quais et ses entrepôts.⁷⁴⁰ Combler ce tronçon revenait à effacer l'élément fondateur d'un morceau de ville, argument qui n'apparaît pas explicitement dans les sources dont on dispose mais qui rend l'affaire moins abstraite. Le canal urbain de 1808, premier segment jamais ouvert du canal de Bourgogne, aurait ainsi été le premier à disparaître.

On ajoutera que la période n'était pas hostile au canal par ignorance. L'administration continuait, dans les mêmes années, d'entretenir et de conforter les ouvrages : les digues de Panthier font l'objet de reprises à partir de 1968, pour un glissement, puis de drainages et d'enrochements jusqu'aux années 2000.⁷⁴¹ Le paradoxe est donc entier : on répare l'amont hydraulique tout en envisageant de combler l'aval urbain. Les deux décisions relèvent de logiques distinctes — la sécurité des barrages d'un côté, l'aménagement routier

740. Port du canal de Dijon au faubourg d'Ouche et quartier associé [S001][S044].

741. Confortements des digues de Panthier à partir de 1968 (glissement), puis drainages et enrochements, notamment entre 2005 et 2008 [S084].

de l'autre — et leur coexistence montre que le canal, à ce moment, n'était plus pensé comme un tout.

L'abandon du projet ne résulte pas, autant qu'on puisse en juger d'après les sources disponibles ici, d'une reconnaissance patrimoniale — celle-ci viendra plus tard — mais il ouvre la période qui nous intéresse dans le dernier chapitre. Car ce que la décision de ne pas combler préserve, c'est un ouvrage sans fonction économique déclarée, coûteux à entretenir, et dont personne, à la fin des années 1960, n'a encore formulé clairement le nouvel usage.

Ce que le déclin laisse en place, il faut le dénombrer pour comprendre la suite. À la fin des années 1960, le canal de Bourgogne comprend toujours 242 kilomètres de cuvette en eau, 189 écluses avec leurs maisons, six réservoirs totalisant une trentaine de millions de mètres cubes, plus de soixante kilomètres de rigoles d'alimentation, des dizaines d'aqueducs, de déversoirs et de prises d'eau, une installation de touage électrique en service et un souterrain de 3 333 mètres à ventiler et à surveiller.⁷⁴² Aucun de ces objets ne disparaît avec le fret. Tous continuent d'exiger des agents, des visites, des réparations et des décisions.

C'est cette matérialité qui explique pourquoi la question posée au tournant des années 1970 n'a pas pu rester sans réponse, et pourquoi la réponse a fini par venir d'ailleurs

742. 242 km et 189 écluses [S003][S036] ; six réservoirs pour environ 32 M m³ [S012][S008] ; 63,538 km de rigoles [S030][S036] ; environ 77 à 82 aqueducs, 34 prises d'eau et 22 à 29 déversoirs selon les états [S007][S008] ; souterrain de 3 333 m [S002] ; touage électrique en service jusqu'en 1987 [S063].

que du transport.

Cet usage existe pourtant déjà, sous une forme embryonnaire : des bateaux de plaisance ont commencé à emprunter le canal, et le tourisme fluvial constituera, en une génération, sa principale justification. Le paradoxe final de cette histoire est là. Le canal de Bourgogne a été conçu pour le transport de masse et il n'y a jamais réussi ; il n'a trouvé une clientèle durable que le jour où la lenteur, l'étroitesse et les cent quatre-vingt-neuf écluses ont cessé d'être des défauts.

Seconde vie

Ce qui reste quand le transport s'arrête

Un canal dont le fret a cessé ne devient pas une ruine : il devient une charge. Les 242 kilomètres de cuvette continuent de fuir, les 189 écluses de s'user, les six réservoirs de vieillir, les rigoles de s'envaser. La question posée à partir des années 1970 n'est donc pas de savoir si l'on garde le canal de Bourgogne — le remplir de terre coûterait aussi cher que l'entretenir, et le projet de comblement de 1966 l'a montré en échouant — mais de savoir au nom de quoi on l'entretient.⁷⁴³

743. Projet de comblement du canal entre Plombières-lès-Dijon et Dijon pour l'autoroute A38 (1965-1966), abandonné [S007][S030]. Le coût comparé du comblement et de l'entretien n'est pas documenté par les sources consultées ; l'argument est ici logique et non chiffré.



Paysage du canal de Bourgogne : l'ouvrage reste, le fret a disparu. Veit Feger, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Trois réponses se sont dégagées, et elles cohabitent aujourd'hui sans hiérarchie claire. La première est touristique : la navigation de plaisance et les usages de berge. La deuxième est patrimoniale : le canal comme ensemble bâti, étudié, protégé, mis en récit. La troisième est hydraulique : le canal comme équipement de gestion de l'eau, dont la fonction survit à la navigation qui l'avait justifié. C'est la troisième qui pèse le plus lourd financièrement, et c'est la plus discrète.

La gestion en est confiée à Voies navigables de France, établissement en charge du réseau depuis 1991, qui exploite le

canal, entretient ses ouvrages et arbitre entre ses usages.⁷⁴⁴ Cette compétence unique porte une contradiction qu'aucune organisation ne peut résoudre seule : l'ouvrage a été dimensionné pour un trafic qui n'existe plus, et ses coûts d'entretien restent proportionnels à sa longueur, non à sa fréquentation.

La plaisance, et ce que les chiffres en disent

Le tourisme fluvial est aujourd'hui la vocation affichée du canal, et le fret y est résiduel : les documents de planification régionale évoquent un tonnage de l'ordre de deux cent trente tonnes, c'est-à-dire rien.⁷⁴⁵ Mais la plaisance elle-même mérite d'être regardée sans complaisance, car les comptages disponibles révèlent un canal coupé en deux.

Les relevés repris par le contrat de canal établi par la Région pour la saison 2015 sont explicites. En juillet, cent cinquante et un bateaux sont comptés à Venarey-les-Laumes, sur le versant Yonne ; cinquante-quatre seulement à Pouilly-en-Auxois, au bief de partage ; puis la fréquentation remonte à cent quatre à Pont-d'Ouche, sur le versant Saône.⁷⁴⁶ La lecture est immédiate : les plaisanciers naviguent sur les deux versants mais franchissent peu le

744. Gestion du canal par Voies navigables de France, établissement créé en 1991.

745. Fret résiduel de l'ordre de 230 t et vocation touristique affirmée [S041].

746. Comptages de la saison 2015 repris par le contrat de canal régional : 151 bateaux à Venarey-les-Laumes, 54 à Pouilly-en-Auxois, 104 à Pont-d'Ouche pour le mois de juillet [S041].

seuil de l'Auxois. Les deux tiers des bateaux présents en aval s'arrêtent avant le sommet.

Cette rupture est exactement celle que le canal connaît depuis 1833. La cause n'est plus le halage à bras, mais l'accumulation d'écluses rapprochées, la longueur du souterrain, et depuis quelques années les contraintes d'eau qui pèsent sur la section centrale. Le canal de Bourgogne fonctionne, pour la plaisance comme jadis pour le fret, comme deux canaux latéraux séparés par un obstacle : l'un le long de l'Armançon, l'autre le long de l'Ouche. La jonction Seine-Saône, raison d'être de l'ouvrage, demeure sa portion la moins utilisée.

Il faut ajouter que la plaisance ne finance pas l'ouvrage. Aucune redevance de navigation de loisir ne peut couvrir l'entretien de 189 écluses et de six barrages. L'économie du tourisme fluvial est indirecte : elle profite aux loueurs, aux ports, aux commerces et aux hébergements riverains, pas au gestionnaire de la voie d'eau. Toute discussion sur l'avenir du canal butte sur cette dissociation entre celui qui paie et ceux qui bénéficient.

Une réserve méthodologique s'impose sur ces chiffres. Il s'agit de comptages d'une seule saison, repris par un seul document, et exprimés en nombre de bateaux et non en passages d'écluse ou en nuitées. Ils suffisent à établir la rupture de l'Auxois, qui est trop marquée pour être un artefact, mais ils ne permettent pas de suivre une tendance. L'absence de série longue et publique sur la fréquentation de plaisance est, en soi, une information sur la place que ce trafic occupe dans les priorités statistiques.

La section centrale, cas d'école

C'est au bief de partage que se joue aujourd'hui l'avenir de la continuité du canal, et le dispositif adopté pour la saison 2026 mérite d'être décrit avec précision, car il constitue une réponse nouvelle à un problème ancien.

Entre Pouilly-en-Auxois et Venarey-les-Laumes, la navigation s'effectue sur réservation : les passages sont groupés, planifiés à l'avance, et l'ouverture des écluses n'a lieu qu'en fonction des convois annoncés.⁷⁴⁷ Techniquement, l'objectif est l'économie d'eau. Chaque éclusée consomme un volume prélevé sur les réservoirs de partage, et faire passer trois bateaux ensemble coûte le même volume qu'en faire passer un seul. Sur une section où l'alimentation dépend presque exclusivement des retenues, ce regroupement est la mesure la plus efficace à moyens constants.⁷⁴⁸

Le procédé n'est pas sans précédent dans l'histoire de l'ouvrage. Le convoi imposé était déjà la règle au souterrain, faute de croisement possible, et le touage l'avait organisé industriellement de 1867 à 1987.⁷⁴⁹ Ce qui change, c'est le motif : on groupait les bateaux parce que le tunnel était étroit ; on les groupe désormais parce que l'eau est rare. La contrainte s'est déplacée de la géométrie vers la ressource.

747. Navigation sur réservation entre Pouilly-en-Auxois et Venarey-les-Laumes, section centrale, saison 2026 [S042].

748. Dépendance de la section Rougemont-Pouilly aux réservoirs de partage [S008] ; enjeux d'eau multi-usages et navigation contrainte [S042].

749. Convois imposés au souterrain [S012][S030] ; touage de 1867 à 1987 [S007][S018][S063].

Il faut mesurer ce que ce dispositif dit du statut du canal. Une voie de communication ordinaire est disponible : on l'emprunte quand on veut. Une voie sur réservation est un service, avec des créneaux, une capacité et une programmation. Le canal de Bourgogne, dans sa section centrale, a cessé d'être une infrastructure ouverte pour devenir une installation gérée à la demande. C'est probablement la formule qui permet de maintenir la continuité de la traversée Seine-Saône à un coût acceptable ; c'est aussi l'aveu que cette continuité, deux siècles après avoir justifié le chantier, ne se soutient plus d'elle-même.

Les berges : un second réseau

L'usage qui a le plus progressé n'est pas sur l'eau mais à côté. Le chemin de halage, aménagé au XIXe siècle pour les chevaux et élargi lors des travaux Freycinet, s'est révélé un support idéal pour une véloroute : plat, continu, sans intersection, longeant l'eau.⁷⁵⁰ L'itinéraire aménagé le long du canal, d'environ deux cent vingt-sept kilomètres entre Migennes et Dijon, s'insère dans le réseau régional du Tour de Bourgogne.⁷⁵¹

750. Chemins de halage et élargissement des tranchées pour les chevaux lors des travaux de la fin du XIXe siècle [S001][S007].

751. Véloroute d'environ 227 km entre Migennes et Dijon, intégrée au Tour de Bourgogne [S030][S041].



Canal au pied de Châteauneuf-en-Auxois : le linéaire vu depuis la berge, support de la véloroute. Pline, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Cette reconversion est remarquable par son économie de moyens : elle réutilise une infrastructure existante sans rien construire de lourd, et elle ne dépend ni du gabarit des écluses, ni du tirant d'eau, ni du souterrain. Elle est aussi, du point de vue de la fréquentation, sans commune mesure avec la navigation. Il faut néanmoins observer qu'elle n'apporte pas de recette au canal lui-même et qu'elle dépend entièrement du maintien en eau de la cuvette : une véloroute le long d'un canal asséché perdrait l'essentiel de son intérêt. L'usage le plus dynamique du canal est donc suspendu à la fonction la plus coûteuse, celle que personne ne rentabilise.

Le canal dans les villes

Une part de la seconde vie du canal se joue en milieu urbain, et sur un registre différent de celui de la navigation. À Dijon, le port établi au faubourg d'Ouche a engendré un quartier dont la trame et les bâtiments témoignent de l'activité portuaire du XIX^e siècle.⁷⁵² Sa valeur actuelle n'a plus rien à voir avec le transport : c'est celle d'un morceau de ville organisé autour d'un plan d'eau, dans une agglomération où ce type d'espace est rare. Le projet de comblement de 1966 aurait supprimé exactement cela, et c'est ce qui rend son abandon décisif pour la suite.⁷⁵³

Aux deux extrémités, la situation est différente. À Migennes, la gare d'eau conçue par Foucherot vers 1808-1811 marque l'entrée du canal dans le bassin de la Seine ; son décor monumental n'a jamais été achevé, et l'endroit conserve le caractère fonctionnel d'une jonction.⁷⁵⁴ À Saint-Jean-de-Losne, le raccordement à la Saône reste ce qu'il était : une série d'écluses séparant un petit gabarit d'une grande rivière navigable.⁷⁵⁵

Pouilly-en-Auxois, enfin, occupe une position singulière : petite ville d'un seuil, sans grand port, elle tient sa notoriété d'un ouvrage souterrain et d'une machine. Le fait que la médiation du canal s'y soit installée n'est donc pas

752. Port du canal de Dijon au faubourg d'Ouche et quartier associé [S001][S044].

753. Projet de comblement de 1965-1966, abandonné [S007][S030].

754. Gare d'eau de Migennes dessinée par Foucherot vers 1808-1811, décor monumental inachevé [S036][S006].

755. Écluses terminales du versant Saône et isolement relatif vis-à-vis de la grande navigation [S023][S003].

seulement un choix de commodité géographique ; c'est la reconnaissance que l'intérêt de l'ouvrage réside dans son point le plus difficile.⁷⁵⁶

Devenir un patrimoine

La reconnaissance patrimoniale est venue tardivement et par l'inventaire plutôt que par le classement spectaculaire. Les dossiers établis dans les années 2000 et 2010 par le service régional de l'inventaire décrivent le canal comme un ensemble : présentation générale du linéaire, tunnel de Pouilly, sites d'écluse, réservoirs, maisons.⁷⁵⁷ Cette approche a une conséquence intellectuelle importante : elle traite le canal non comme un monument isolé mais comme un système technique territorialisé, ce qui correspond à sa nature.

Le résultat est un corpus de connaissances précis, sur lequel ce livre s'appuie largement : typologies de maisons éclusières et leur répartition, dénombrement des jardins, puits et lavoirs des sites d'écluse, chronologies détaillées des réservoirs, identification des ingénieurs et entrepreneurs.⁷⁵⁸ Sans cet effort, une bonne partie de l'histoire matérielle

756. Centre d'interprétation et conservation du toueur à Pouilly-en-Auxois [S007][S030].

757. Dossiers d'inventaire : présentation générale du canal (IA21003645, 2011) [S001] ; tunnel de Pouilly (IA21003646) [S002] ; sites d'écluse [S065][S069] ; réservoirs de Grosbois (IA21003859) [S068] et de Panthier (IA21003862) [S082].

758. Typologies et dénombrements : maisons Foucherot, Forey, Poirée, Robillard, Montfeu [S067][S069] ; 25 jardins, 96 puits, 65 lavoirs, 58 latrines, 79 ponts routiers sur écluse, un site sans maison à Ouges [S065][S069].

du canal aurait disparu avec les archives dispersées des services.

La médiation, elle, s'est fixée au point le plus symbolique. À Pouilly-en-Auxois, le toueur électrique, retiré du service en 1987, est conservé et abrité sous une halle construite en 2004 sur des plans de l'architecte Shigeru Ban ; un centre d'interprétation y présente le canal, son seuil et son souterrain.⁷⁵⁹ Le choix du lieu et de l'objet est juste : c'est là que le canal fut le plus difficile à construire, le plus lent à franchir et le plus inventif techniquement. Le seuil qui avait fait échouer son économie sert désormais à raconter son histoire.

Deux cent vingt-quatre maisons

Le patrimoine du canal pose un problème concret que la seule notion de valeur historique ne résout pas : celui du bâti. L'état dressé vers 1860 recensait deux cent vingt-quatre maisons sur le linéaire ; l'inventaire contemporain décrit près de deux cents sites d'écluse, un seul étant dépourvu de maison, avec leurs annexes, leurs jardins, leurs puits et leurs lavoirs.⁷⁶⁰

Ce parc a été construit pour une exploitation qui exigeait un gardien à demeure derrière chaque écluse. L'automatisation partielle des manœuvres, la réduction du trafic

759. Toueur retiré du service le 18 septembre 1987 [S063] ; conservation sous une halle de Shigeru Ban en 2004 et centre d'interprétation à Pouilly-en-Auxois [S007][S030].

760. 224 maisons dans l'état Legros vers 1860 [S007][S058] ; sites d'écluse et annexes, un seul site sans maison (Ouges) [S065][S069].

et la concentration des équipes ont rendu cette organisation obsolète, sans faire disparaître les bâtiments. Un canal sans fret hérite donc d'un patrimoine immobilier dispersé sur deux cent quarante kilomètres, souvent isolé, difficile à raccorder aux réseaux, contraint par sa situation en bord d'eau, et dont l'entretien incombe au gestionnaire de la voie navigable.

Les sources mobilisées ici ne permettent pas de dresser un état des usages actuels de ces maisons, et il serait imprudent d'en proposer une répartition chiffrée. Ce qu'elles établissent, en revanche, est la cohérence architecturale de l'ensemble : les plans-types diffusés à partir de 1811, et notamment le modèle Foucherot qui couvre à lui seul plus d'une centaine de sites, font de ce parc l'un des ensembles bâtis les plus homogènes de la région, conçu dès l'origine comme économique et facile à agrandir.⁷⁶¹ La qualité patrimoniale de cet héritage n'est donc pas dans le caractère exceptionnel d'un édifice, mais dans la série. C'est aussi ce qui rend sa gestion difficile : on ne muséifie pas deux cents maisons, et l'on ne peut pas non plus les laisser se dégrader sans altérer l'ensemble.

Une histoire qui s'écrit

La reconnaissance du canal est passée aussi par le livre et l'exposition, et cette bibliographie mérite d'être signalée, car elle constitue le second héritage de l'ouvrage.

761. Plan-type Foucherot de 1811, visé par Sutil en 1812, environ 120 sites d'écluse et jusqu'à 141 bâtiments avec les maisons de garde ; caractère économique et extensible du modèle [S067][S069].

Le travail fondateur pour l'économie du canal reste l'étude d'Antoine Desaunais publiée en 1928.⁷⁶² Pour l'histoire longue des projets et du chantier, les recherches de Pierre Pinon ont renouvelé l'approche à partir des années 1980, avec une contribution au catalogue de l'exposition *Un canal... des canaux...* en 1986, puis des travaux plus spécialisés sur les débats du seuil de partage entre 1718 et 1728, sur l'entreprise et le financement, et sur les rapports entre canaux et villes au siècle des Lumières.⁷⁶³ Les monographies locales, souvent publiées dans le bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur, ont documenté des points techniques précis, comme le ciment romain employé sur le chantier ou le sommet du canal.⁷⁶⁴ La littérature de large diffusion existe également, avec l'ouvrage d'Henri Vincenot consacré aux canaux de Bourgogne en 1982.⁷⁶⁵

À côté de cette production, la source la plus riche demeure la documentation d'ingénieurs du XIXe siècle, en particulier les notices publiées par Henri Bazin dans les *Annales*

762. DESAUNAIS A., « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, t. 4, n° 1, 1928 [S012] ; compte rendu de Lucien Febvre [S023].

763. PINON P., « La longue durée du canal de Bourgogne », in *Un canal... des canaux...*, Paris, Picard/CNMHS, 1986 [S013] ; « Débats sur le seuil de partage... (1718-1728) », *Bulletin SSHN Semur*, 2011 [S014] ; « Entreprise et financement », 1986 [S016] ; « Canaux et villes au siècle des Lumières », *Annales de la recherche urbaine*, n° 30, 1986 [S015].

764. BLIGNY J.-F., « Ciment romain et canal de Bourgogne », *Bulletin SSHN Semur*, 2012 [S017] ; *Le sommet du canal de Bourgogne*, Pouilly-en-Auxois [S080] ; TESTART G., aperçu historique, 1906-1907 [S022].

765. VINCENOT H., *Les Canaux de Bourgogne*, 1982 [S073].

des ponts et chaussées sur le touage à vapeur, l'agrandissement de Panthier et l'allongement des écluses, et le grand inventaire manuscrit dressé par Legros vers 1860, conservé à l'École des ponts.⁷⁶⁶ Ce dernier document, qui décrit le canal ouvrage par ouvrage, n'a pas fait l'objet d'une édition ; sa transcription intégrale reste l'un des chantiers ouverts de l'histoire du canal.

L'eau, seul enjeu qui n'a jamais changé

Depuis les mémoires du XVIII^e siècle jusqu'aux programmes d'investissement actuels, une seule question traverse toute l'histoire du canal de Bourgogne sans se modifier : où prendre l'eau, et comment la garder.

Le système est resté celui de 1883 : six réservoirs, environ trente-deux millions de mètres cubes, plus de soixante kilomètres de rigoles, une trentaine de réseaux hydrauliques répertoriés — aqueducs, vannes, déversoirs — et vingt-cinq rigoles d'alimentation dont seize captent des rivières.⁷⁶⁷ Ce système remplit désormais des fonctions que ses concepteurs n'avaient pas prévues : il régule des cours d'eau, écrête des crues, soutient des étiages, fournit de l'eau potable — Pont-et-Massène alimente Semur-en-Auxois — et sert des

⁷⁶⁶. Notices de Bazin [S018][S085][S019] ; inventaire manuscrit de Legros, vers 1860, École nationale des ponts et chaussées, ms. 460 [S058][S007]. Ce manuscrit n'a pas été consulté en original pour le présent ouvrage.

⁷⁶⁷. Six réservoirs pour environ 32 M m³ [S012][S008] ; 63,538 km de rigoles [S030][S036] ; une trentaine de réseaux hydrauliques et 25 rigoles d'alimentation dont 16 prises en rivière [S004][S008].

usages agricoles et industriels.⁷⁶⁸ La navigation n'est plus qu'un usage parmi d'autres, et pas le plus vital.

Cette évolution transforme la nature des arbitrages. Lorsque l'eau manque, il faut choisir entre remplir des écluses pour des bateaux de plaisance et satisfaire des besoins domestiques ou agricoles ; le choix est fait d'avance. La conséquence pratique apparaît dans la gestion contemporaine de la section centrale : pour la saison 2026, VNF organise la navigation sur réservation entre Pouilly-en-Auxois et Venarey-les-Laumes, c'est-à-dire précisément sur le tronçon dont l'alimentation dépend des réservoirs de partage.⁷⁶⁹ Grouper les passages permet d'économiser des éclusées ; c'est une gestion de la rareté, appliquée à un ouvrage conçu pour l'abondance.

La sécurité des ouvrages constitue le second volet de la question. Les barrages du canal ont entre cent quarante et cent quatre-vingt-dix ans, et leur histoire est faite de reprises successives : contreforts ajoutés à Grosbois en 1840 et 1852, hauteur de retenue réduite de 22,50 à 19,50 mètres en 1895 après la rupture de la digue de Bouzey, contre-réservoir construit entre 1900 et 1905, consolidations dans les années 1920 puis en 1948 ; à Panthier, restauration des digues en 1909, confortements à partir de 1968 après un glissement, drainages et enrochements dans les années 2000.⁷⁷⁰

768. Régulation des rivières, lissage des crues, régularité du débit pour les usines riveraines [S004][S008] ; alimentation en eau potable de Semur-en-Auxois par Pont-et-Massène [S008] ; usages multiples contemporains [S042][S041].

769. Navigation sur réservation entre Pouilly-en-Auxois et Venarey-les-Laumes pour la section centrale, saison 2026 [S042].

770. Grosbois : contreforts en 1840 et 1852, hauteur de retenue ré-

Chaque génération d'ingénieurs a repris l'ouvrage de la précédente. C'est le régime normal d'un barrage en terre ou en maçonnerie : il n'est jamais fini.

Les six réservoirs, un par un

Puisque l'eau est devenue l'enjeu principal, il vaut la peine de détailler l'état des retenues, en signalant au passage les incertitudes de chiffres, qui sont importantes.

Grosbois, sur la Brenne, conçu par Bonnetat et Lacordaire et construit de 1830 à 1838, est le plus ancien du dispositif de partage avec Chazilly. Sa digue est en maçonnerie, longue d'environ 550 mètres, renforcée par des contreforts ajoutés en 1840 puis en 1852 ; sa hauteur de retenue, initialement de 22,50 mètres, a été ramenée à 19,50 mètres en 1895 ; un contre-réservoir a été construit entre 1900 et 1905.⁷⁷¹ Sa rigole rejoint le port de Pouilly sur environ quatorze kilomètres, dont trois mille six cents mètres en souterrain sous Soussey.⁷⁷² Sur sa capacité, les sources sont franchement contradictoires : les notices encyclopédiques

duite de 22,50 à 19,50 m en 1895 après la rupture de Bouzey, contre-réservoir 1900-1905, consolidations 1922-1924 et 1948 [S068][S008]. Panthier : restauration des digues en 1909 [S082], confortements à partir de 1968 et travaux de drainage et d'enrochement dans les années 2000 [S084].

771. Réservoir de Grosbois : conception Bonnetat et Lacordaire, chantier 1830-1838, digue de maçonnerie d'environ 550 m, contreforts en 1840 et 1852, hauteur de retenue réduite de 22,50 à 19,50 m en 1895 après la rupture de Bouzey, contre-réservoir 1900-1905 (Galliot, Cléry) [S068][S008].

772. Rigole de Grosbois vers le port de Pouilly, environ 14 km dont 3,6 km en souterrain sous Soussey [S068] ; la valeur de 3 705 m pour ce souterrain est donnée ailleurs [S030][S036].

indiquent 8,6 millions de mètres cubes, tandis que le dossier d'inventaire donne 222 000 mètres cubes pour le réservoir et 828 000 pour le contre-réservoir.⁷⁷³ L'écart est d'un facteur trente : l'une des deux valeurs est nécessairement erronée, et ce livre ne tranche pas faute d'avoir pu consulter les études de référence sur les barrages-réservoirs.⁷⁷⁴

773. 8,6 M m³ selon les notices encyclopédiques [S030] ; 222 000 m³ pour le réservoir et 828 000 m³ pour le contre-réservoir selon le dossier d'inventaire [S068]. **Divergence majeure [DIV]**, non résolue.

774. Documents de référence non consultés : BORDES J.-L., *Les barrages-réservoirs...*, Presses de l'ENPC, 2005 [S081] ; BLIGNY, *Le sommet du canal de Bourgogne* [S080].



Réservoir de Grosbois aujourd'hui : digue de maçonnerie et plan d'eau du partage. CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons.

Chazilly et Cercey, également au-dessus du bief de par-

tage, sont crédités respectivement de 2,2 et 3,5 millions de mètres cubes ; **le Tillot**, plus modeste, de 0,9 million.⁷⁷⁵ Ces valeurs proviennent d'une source unique et n'ont pas été recoupées ici. Un projet d'agrandissement du Tillot a été étudié puis abandonné.⁷⁷⁶

Panthier, sur le versant Saône, est le plus grand : de 7,57 à 8,05 millions de mètres cubes selon la cote et la source.⁷⁷⁷

Pont-et-Massène, sur l'Armançon, dernier construit, retient de 5 à 5,23 millions de mètres cubes derrière une digue de 150 mètres.⁷⁷⁸

L'ensemble représente environ trente-deux millions de mètres cubes, dont près de vingt-huit pour les seuls réservoirs de partage selon le calcul de Desaunais.⁷⁷⁹ Ce total n'a pas varié depuis 1883 : aucun des sept réservoirs supplémentaires étudiés entre les années 1870 et 1930 n'a été construit.⁷⁸⁰ Le canal fonctionne donc, en 2026, avec la réserve d'eau dont il disposait à la fin du XIXe siècle, dans un contexte climatique et concurrentiel très différent. C'est le fait le plus déterminant de sa situation actuelle, et il explique à lui seul pourquoi un chantier de quinze millions d'euros sur une digue de terre mérite

775. Chazilly 2,2 M m³ ; Cercey 3,5 M m³ ; Tillot 0,9 M m³ [S030]. Valeurs non recoupées.

776. Agrandissement du Tillot étudié puis abandonné [S008].

777. Voir la note relative à la capacité de Panthier ci-après [S082][S084][S030].

778. Pont-et-Massène : environ 5 à 5,23 M m³, digue de 150 m, hauteur de retenue 20 m [S008][S012].

779. Total de 27 933 327 m³ pour les cinq réservoirs de partage, environ 32 M m³ avec Pont-et-Massène [S012].

780. Sept réservoirs supplémentaires envisagés entre les années 1870 et 1930, non construits [S008].

d'être considéré comme l'événement majeur de son histoire récente.

Panthier, mai 2026

Le chantier le plus important du canal au XX^e siècle concerne le plus grand de ses réservoirs, et il illustre l'ensemble des enjeux qui précèdent.

Le barrage de Panthier, mis en eau vers 1836 et agrandi par Henri Bazin entre 1866 et 1873, retient de sept et demi à huit millions de mètres cubes selon la cote et la source retenue.⁷⁸¹ Situé sur le versant Saône, il livre son eau par la rigole des Bordes au bief 10 de ce versant, à la halte de Vandenesse-en-Auxois.⁷⁸² La communication institutionnelle qui accompagne le chantier avance qu'il fournirait environ quatre-vingts pour cent de l'eau du versant Saône, entre Pouilly-en-Auxois et Saint-Jean-de-Losne : ce pourcentage, issu d'une source unique, mériterait d'être croisé, mais il donne l'ordre de priorité.⁷⁸³

L'opération engagée en mai 2026, portée par VNF avec un financement inscrit au contrat de plan État-Région, re-

781. Mise en eau vers 1836 [S082][S084][S083] ; agrandissement Bazin 1866-1873 [S082][S085] ; capacité de 8,05 M m³ selon l'inventaire [S082], 7,57 M m³ pour 105 ha à la cote normale selon VNF [S084], 9 M m³ pour environ 130 ha dans d'autres notices [S030][S083]. **Divergence [DIV]** : préférence donnée à l'inventaire et au gestionnaire.

782. Livraison par la rigole des Bordes au bief 10 du versant Saône, à la halte de Vandenesse-en-Auxois [S082][S084][S083].

783. Part d'environ 80 % de l'eau du versant Saône entre Pouilly-en-Auxois et Saint-Jean-de-Losne, avancée par la communication institutionnelle accompagnant le chantier [S086]. Source unique, non recoupée : à croiser.

présente environ quinze millions d'euros. Elle comporte la création d'un nouvel évacuateur de crues, des travaux sur les digues, et le retour à la cote historique de la retenue, de manière à restituer une capacité de l'ordre de huit millions et demi de mètres cubes.⁷⁸⁴

Trois observations s'imposent. D'abord, la nature des travaux : un évacuateur de crues est un ouvrage de sécurité, destiné à évacuer sans dommage une crue exceptionnelle. Sa refonte relève de la mise aux normes des barrages, non de l'amélioration de la navigation. Ensuite, l'objectif de capacité : revenir à la cote historique signifie que la retenue était exploitée en dessous de son niveau de conception, ce qui est le sort habituel des vieux barrages soumis à des contraintes de sécurité. Enfin le montant : quinze millions d'euros pour un seul des six réservoirs d'un canal sans fret donne la mesure de ce que représente l'entretien de l'héritage hydraulique du XIX^e siècle. À titre de comparaison, l'allongement de l'ensemble des cent quatre-vingt-neuf écluses avait coûté un peu plus de sept millions de francs en 1878-1882.⁷⁸⁵ Les ordres de grandeur ne sont pas convertibles, mais le rapprochement est éclairant : ce que l'on dépense aujourd'hui sur un réservoir, on le dépensait alors pour moderniser tout un canal.

784. Chantier de modernisation engagé en mai 2026, environ 15 M€ inscrits au contrat de plan État-Région : nouvel évacuateur de crues, travaux de digues, retour à la cote historique pour une capacité visée d'environ 8,3 M m³ [S086].

785. Coût de l'allongement des 189 écluses : 7 118 000 fr. en 1878-1882 [S012]. Aucune conversion monétaire n'est proposée ici : la comparaison porte sur les priorités d'investissement, non sur les montants.

Le coût d'un héritage

Il serait donc trompeur de terminer ce livre sur une image de canal apaisé, rendu aux loisirs. La situation contemporaine est mieux décrite comme un équilibre instable entre trois séries de faits.

D'un côté, une infrastructure ancienne, complète, largement authentique dans son état de la fin du XIX^e siècle, dont chaque élément a une valeur documentaire et souvent une fonction hydraulique réelle.⁷⁸⁶ De l'autre, des besoins d'investissement lourds et répétés : réfections de digues, étanchéité, évacuateurs de crues, dragage, ouvrages d'écluse, dont les documents de programmation régionaux et les communications des partenaires font état à hauteur de plusieurs dizaines de millions d'euros pour les seuls réservoirs et fuites.⁷⁸⁷ Entre les deux, un usage de loisir dont la fréquentation est réelle mais inégalement répartie, et qui ne couvre pas ces coûts.

La comparaison avec la période de construction est instructive sur un point : au XIX^e siècle, les dépenses se justifiaient par une recette attendue, même surestimée. Le montage de 1822 reposait sur l'idée que le canal produirait des péages ; les travaux de 1878-1882 sur l'idée qu'un gabarit normalisé

786. Aspect actuel du canal proche de celui de la fin du XIX^e siècle en raison de la reconstruction massive des ouvrages [S004].

787. Besoins d'investissement sur les réservoirs et l'étanchéité évoqués par les documents de programmation et les communications des partenaires, à hauteur de plusieurs dizaines de millions d'euros [S041][S042][S086]. Les chiffres circulant dans la presse et les communiqués ne sont pas homogènes et ne sont pas repris ici comme valeurs fermes.

doublerait le trafic.⁷⁸⁸ Aujourd’hui, aucune dépense sur le canal ne se justifie par une recette de navigation. Elle se justifie par la sécurité des ouvrages, par la ressource en eau, par le tourisme régional et par la valeur patrimoniale — quatre motifs légitimes, mais dont aucun ne se traduit en produit d’exploitation pour le gestionnaire. Le canal est passé du statut d’investissement à celui de charge collective assumée, et c’est une décision politique renouvelée à chaque programmation.

À cette équation s’ajoute une variable nouvelle, absente de toute l’histoire antérieure du canal : la ressource en eau elle-même n’est plus considérée comme acquise. Les tensions estivales sur les usages, l’arbitrage entre alimentation en eau potable, agriculture, milieux naturels et navigation, les épisodes de restriction rendent la navigation du bief de partage dépendante d’une décision annuelle plutôt que d’un droit établi.⁷⁸⁹ En 1833, le problème était de trouver assez d’eau pour faire naviguer des bateaux ; en 2026, c’est de savoir si faire naviguer des bateaux est le meilleur usage de l’eau disponible. La continuité technique de la question masque un renversement complet de sa signification politique.

788. Emprunt de la loi du 14 août 1822 et péages [S036][S012][S010] ; estimation de Bazin sur le doublement du trafic après allongement des écluses [S012].

789. Enjeux contemporains de partage de la ressource et navigation contrainte sur la section centrale [S042][S041].

Une vieille fragilité dans un contexte nouveau

Il faut se garder de présenter les difficultés d'eau du canal comme un phénomène récent. Elles sont d'origine. La section Rougemont-Pouilly dépendait déjà des réservoirs en 1833 ; le mouillage était jugé insuffisant par les contemporains ; la navigation pouvait être interrompue plusieurs mois par an pendant toute la période commerciale ; l'année 1921 a vu le plan d'eau tomber à 0,413 mètre et le trafic s'effondrer.⁷⁹⁰ Le canal de Bourgogne n'a jamais eu assez d'eau ; c'est sa caractéristique la plus constante sur deux siècles.

Ce qui est nouveau, ce n'est pas la rareté, c'est la concurrence des usages et l'ordre de priorité qui en découle. Au XIXe siècle, l'eau du canal servait au canal, et ses effets sur les rivières riveraines étaient considérés comme des bénéfices annexes — régulation des débits, force motrice pour les usines.⁷⁹¹ Aujourd'hui, la ressource est explicitement partagée entre l'eau potable, l'agriculture, l'industrie, les milieux naturels et la navigation, et cette dernière n'est pas prioritaire.⁷⁹² Un même déficit hydrologique produit donc des conséquences différentes : en 1921, il fermait le

790. Dépendance de la section Rougemont-Pouilly aux réservoirs [S008] ; mouillage de 1,60 m jugé insuffisant [S012] ; interruptions de plusieurs mois par an [S008][S012] ; sécheresse de 1921, mouillage à 0,413 m et 169 095 t [S012].

791. Régulation des rivières et régularité du débit pour les usines riveraines, présentées comme effets bénéfiques du système [S004][S008].

792. Partage contemporain de la ressource entre usages et navigation contrainte sur la section centrale [S042][S041].

canal faute d'eau ; en 2026, il conduit à réserver l'eau disponible à d'autres usages, ce qui revient au même résultat par une autre voie.

Cette continuité de la contrainte et ce renversement de sa logique éclairent la portée du chantier de Panthier. Ce n'est pas seulement une réparation : c'est la reconstitution d'une capacité de stockage dans un contexte où le stockage devient l'enjeu central de la gestion de l'eau en tête de bassin. L'ouvrage construit pour faire flotter des péniches sur un seuil à 378 mètres d'altitude se trouve, deux siècles plus tard, du côté des solutions plutôt que des problèmes — non pas par vertu, mais parce que les priorités ont changé autour de lui.

Ce qui reste à établir

Un livre documentaire doit aussi dire où s'arrête ce qu'il sait. Plusieurs questions posées au fil de ces chapitres restent ouvertes, et elles ne sont pas mineures.

La première est quantitative : il n'existe pas, à notre connaissance, de série continue du trafic du canal depuis 1833. Les chiffres solides commencent avec Desaunais, pour la période 1889-1926 ; en amont, on ne dispose que de mentions isolées, dont l'une — le tonnage attribué à l'année 1850 dans plusieurs notices — est presque certainement fausse d'un facteur considérable, et une autre, avancée par les documents régionaux pour la même décennie, s'en écarte d'un facteur supérieur à dix.⁷⁹³

793. Séries de Desaunais pour 1889-1926 [S012] ; tonnage de 43,5 Mt

Trancher exigerait des dépouillements dans les archives des Ponts et Chaussées.

La deuxième est hydraulique : les capacités de Grosbois varient d'un facteur trente selon les sources, et celles de Panthier restent données à plusieurs valeurs concurrentes.⁷⁹⁴ Une infrastructure dont on ne sait pas mesurer les réserves à mieux qu'un ordre de grandeur près est mal documentée, ce qui est étonnant pour un ouvrage géré, entretenu et régulièrement expertisé.

La troisième est sociale, et c'est la plus lourde. On ne connaît ni les effectifs globaux du chantier, ni les salaires journaliers, ni les origines de la main-d'œuvre au-delà du cas documenté des prisonniers espagnols de l'Empire. L'allégation, reprise par la presse locale, de près de deux cents morts au percement du souterrain n'est étayée par aucune archive consultée ; la médiation touristique se borne à évoquer des victimes sans les compter.⁷⁹⁵ Aucune grève, aucun conflit collectif n'est documenté sur ce chantier, ce qui ne prouve pas leur absence. Ces silences ne sont pas comblés ici, et il ne serait pas honnête de les combler par analogie avec d'autres chantiers.

attribué à 1850 par plusieurs notices, écarté comme probablement erroné [S030][S036] ; ordre de 43 000 t/an pour la même décennie dans le contrat de canal régional [S041]. **Divergence [DIV]** non résolue ; voir chapitre 14.

794. Capacités de Grosbois [S030] contre [S068] ; capacités de Panthier [S082][S084][S030].

795. Effectifs, salaires et origines de la main-d'œuvre non établis ; prisonniers espagnols documentés [S040][S036] ; allégation de « près de 200 » morts au souterrain, non étayée [S078] ; mention non chiffrée de victimes par la médiation touristique [S077].

La quatrième est archivistique : plusieurs fonds identifiés — séries départementales de Côte-d'Or, dossiers des Archives nationales relatifs au tracé et au gabarit du souterrain, manuscrits de l'École des ponts — n'ont pas été consultés en original pour ce livre, qui s'appuie sur des travaux secondaires les citant.⁷⁹⁶ Un ouvrage plus ambitieux commencerait là.

Ce que l'histoire du canal permet de conclure

Ce livre a suivi un ouvrage sur près de quatre siècles : des projets du XVIII^e siècle aux travaux de 2026. Trois conclusions se dégagent, qu'il n'est pas nécessaire d'embellir.

La première concerne le temps long. Le canal de Bourgogne a été décidé en 1773-1774, commencé en 1775, ouvert en 1833 : cinquante-huit ans, dont deux longues interruptions.⁷⁹⁷ Cette durée n'est pas un accident mais le produit d'un système — financement partagé entre le roi et les États, puis emprunt garanti, dépendance aux crises politiques, sous-estimation initiale des devis, complexité technique du seuil. Et cette durée a un coût économique direct :

796. Fonds identifiés mais non consultés en original : Archives départementales de la Côte-d'Or (séries C et S) [S050][S051][S052][S053][S054] ; Archives nationales, F14 7077 et F14 13037 [S055][S056] ; École nationale des ponts et chaussées, manuscrits Perronet et Legros [S057][S058] et dossier Galliot sur le touage électrique [S059].

797. Édits du 7 septembre 1773 et du 9 août 1774 ; dépenses fixées le 1^{er} avril 1775 ; ouverture à la circulation le 2 janvier 1833 [S036][S030][S001][S003].

elle a fait manquer au canal la fenêtre pendant laquelle il aurait pu être utile, avant le chemin de fer. L'histoire du canal de Bourgogne est d'abord une démonstration de ce que coûte la lenteur en matière d'infrastructure.

La deuxième concerne le rapport entre prouesse et utilité. Rien de ce que l'on a décrit ne diminue la qualité de l'ouvrage : le franchissement du seuil de l'Auxois par un souterrain de 3 333 mètres percé à partir de trente-deux puits, la construction d'un système de retenues de plus de trente millions de mètres cubes, l'invention d'un touage électrique en 1893, la standardisation de deux cents maisons éclusières sont des réussites techniques et administratives.⁷⁹⁸ Elles n'ont pas produit le trafic espéré. Un ouvrage peut être excellent et mal placé ; c'est un enseignement que l'histoire des grands travaux répète.

La troisième concerne ce qui subsiste. Ce que le canal de Bourgogne transmet au XXI^e siècle n'est pas une voie de transport, ni seulement un paysage : c'est un système hydraulique en état de marche, avec ses réservoirs, ses rigoles et ses digues, dont les fonctions actuelles — soutien d'étiage, eau potable, écrêtement des crues, réserves — n'étaient que des effets secondaires de sa conception. L'ouvrage a été construit pour porter du charbon et du blé entre deux bassins ; il finit par gérer de l'eau dans un territoire qui en manque de plus en plus.⁷⁹⁹ Ce déplacement

798. Souterrain de 3 333 m et 32 puits [S002][S012] ; capacité totale des réservoirs [S012][S008] ; touage électrique de 1893 [S063] ; standardisation des maisons éclusières [S067][S069].

799. Fonctions hydrauliques contemporaines du système [S004][S008][S042][S086].

de sens n'a rien de consolant ni de pittoresque. Il signifie simplement que les infrastructures survivent parfois à leurs motifs, et que la question posée à chaque génération n'est pas ce que l'ouvrage a été conçu pour faire, mais ce qu'il vaut encore la peine de payer pour le maintenir.

Bibliographie maître

Sources et références utilisées pour cet ouvrage. Les identifiants **Sxxx** renvoient aux notes de bas de page.

A — Inventaire & médiation patrimoniale (BFC)

- **S001** — Inventaire BFC — Présentation du canal (IA21003645), Lestienne, Malherbe, Lallement, 2011
<https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/dossiers-inventaire/presentation-du-canal-de-bourgogne-canaux-de-bourgogne-ia21003645>
- **S002** — Inventaire BFC — Tunnel de Pouilly (IA21003646)
<https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/dossiers-inventaire/tunnel-de-pouilly-canal-de-bourgogne-ia21003646>
- **S003** — Canaux de Bourgogne — Introduction (chiffres / dates)
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/histoire/introduction/>

- **S004** — Canaux de Bourgogne — Héritage du 19e siècle
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/histoire/le-canal-de-bourgogne-un-heritage-du-19e-siecle/>
- **S005** — Canaux de Bourgogne — Longue maturation des projets
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/histoire/une-longue-maturation-des-projets/>
- **S006** — Canaux de Bourgogne — Réalisation en plusieurs étapes
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/histoire/une-realisation-en-plusieurs-etapes/>
- **S007** — Canaux de Bourgogne — Améliorations et aménagements
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/histoire/ameliorations-et-amenagements/>
- **S008** — Canaux de Bourgogne — Alimentation en eau
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/ouvrages-dart/alimentation-en-eau/>
- **S009** — Canaux de Bourgogne — Ouvrages d'art
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/ouvrages-dart/>
- **S010** — Canaux de Bourgogne — 1808, changement de cap
<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/tout-savoir/histoire/1808-changement-de-cap/>
- **S011** — Canaux de Bourgogne — Activités / industrie

<https://canaux.bourgognefranchecomte.fr/bourgogne/activites/introduction/>

B — Articles & ouvrages savants

- **S012** — DESAUNAIS A., « Le canal de Bourgogne et son trafic », *Études rhodaniennes*, t. 4, n° 1, 1928, p. 115–156
- **S013** — PINON Pierre, « La longue durée du canal de Bourgogne », in *Un canal... des canaux...*, Paris, Picard / CNMHS, 1986
- **S014** — PINON Pierre, « Débats sur le seuil de partage... (1718–1728) », *Bulletin SSHN Semur*, t. CXIX, 2011-2
- **S015** — PINON Pierre, « Canaux et villes au siècle des Lumières », *Annales de la recherche urbaine*, n° 30, 1986
- **S016** — PINON Pierre, « Entreprise et financement », in *Un canal... des canaux...*, 1986
- **S017** — BLIGNY J.-F., « Ciment romain et canal de Bourgogne », *Bulletin SSHN Semur*, 2012-2
- **S018** — BAZIN H., « Note sur le service de touage à vapeur... Pouilly », *Annales PC*, 1868
- **S019** — BAZIN H., « Notice sur l’allongement des écluses... », *Annales PC*, 1885
- **S020** — LECLERCQ Y., *Le réseau impossible 1820–1852*, Droz, 1987
- **S021** — HUERNE DE POMMEUSE, *Des canaux navigables...*, 1822
- **S022** — TESTART G., aperçu historique, *Bulletin*

SSHN Semur, 1906–1907

— **S023** — FEBVRE L., c.r. Desaunais, *Annales*, 1929

C — Encyclopédies / bases

— **S030** — Wikipedia FR — Canal de Bourgogne — tonnage 1850 [ERR?]

— **S031** — Wikipedia FR — Tunnel

— **S032** — Wikipedia FR — Plan Becquey

— **S033** — Wikipedia FR — Joseph Abeille

— **S034** — Wikipedia FR — Émiland Gauthey

— **S035** — Wikipedia FR — Perronet

— **S036** — Structurae — Canal de Bourgogne — tonnage 1850 [ERR?]

— **S037** — Structurae — Abeille

D — Locales / contemporaines

— **S040** — Tonnerre Patrimoine — chantier — « juin 1909 » = typo pour **1809**

— **S041** — Contrat Canal de Bourgogne (Région), ~2018

— **S042** — VNF — section centrale 2026

— **S043** — PAH Auxois — alimentation

— **S044** — PDF Port du canal Dijon

— **S045** — Projet Babel — Genèse (Berg)

E — Archives (cotes ; non lues en original ici)

- **S050** — C 4501–4503 (AD 21)
- **S051** — C 4505 (AD 21)
- **S052** — C 7551 (AD 21)
- **S053** — XIII S a / 32, 35, 37 (AD 21)
- **S054** — Ss 914 (AD 21)
- **S055** — F14 7077 (AN)
- **S056** — F14 13037 (AN)
- **S057** — ENPC ms. 91 (Perronet) (ENPC)
- **S058** — ENPC ms. 460 (Legros ~1860) (ENPC)
- **S059** — ENPC Galliot touage électrique 1892 (ENPC)

C bis — Compléments vague documentation

- **S060** — Wikipedia FR — Alexandre Collin
- **S061** — PILLET-WILL (corpus e-rara) — dépense 36 094 422 fr / 242,044 km — croiser pages 126/244
- **S062** — Idem — tableaux emprunts 1821–1822 (détail Hagerman)
- **S063** — BARBIER Paul, « Le touage électrique... Pouilly (1893–1987) », *Bulletin d'histoire de l'électricité*, n° 25, 1995

C ter — Vague approfondissement

2026-08-03 (soir)

- **S064** — PILLET-WILL Michel Frédéric, *De la dépense et du produit des canaux et des chemins de fer*, Paris, 1837 (e-rara / ETH)
- **S065** — Canaux de Bourgogne — Sites d'écluse
- **S066** — Canaux de Bourgogne — La loi Freycinet
- **S067** — Canaux de Bourgogne — Maison type Foucherot
- **S068** — Inventaire BFC — Réservoir de Grosbois (IA21003859) — volumes [DIV] vs Wikipedia
- **S069** — POP/Mérimée — synthèse sites d'écluse IA21004059
- **S076** — Wikipedia EN — Canal de Bourgogne (écluses doubles)
- **S077** — burgundy-canal.com — monument tunnel
- **S078** — Le Bien public, « La voûte toueuse... », 24 juil. 2018 — morts ouvriers [UNI]
- **S079** — Projet Babel — Louis Becquey
- **S080** — Bligny, *Le sommet du canal de Bourgogne*, OT Pouilly, [1998] — Cité S068 — à obtenir
- **S081** — Bordes J.-L., *Les barrages-réservoirs...*, Presses ENPC, 2005 — Cité S068 — à obtenir
- **S082** — Inventaire BFC — Réservoir de Panthier (IA21003862)
- **S083** — Wikipedia FR — Lac de Panthier (+ notices POP liées)
- **S084** — VNF — Barrage-réservoir de Panthier (fiche technique)

- **S085** — BAZIN H., « Notice sur les travaux d'agrandissement du réservoir de Panthier », *Annales des ponts et chaussées*, 1880-2, p. 241–260
- **S086** — VNF / Région BFC — modernisation Panthier (CPER, mai 2026, ~15 M€) — « 80 % versant Saône » [UNI]

F — À obtenir

- **S070** — Catalogue *Un canal... des canaux...* (1986)
- **S071** — *Un canal et des hommes* (Semur 2011–2012)
- **S072** — Transcription Legros ms. 460
- **S073** — Vincenot, *Les Canaux de Bourgogne* (1982)
- **S074** — Mauret-Cribellier 2008
- **S080** — Bligny 1998 (sommet)
- **S081** — Bordes 2005 (barrages)

Un mot de l'auteur

Si ce roman vous a plu — ou si quelque chose vous a manqué —, j'aimerais beaucoup le savoir.

Vous pouvez m'écrire à jean@sounatois.com.

Retrouvez aussi mes actualités sur www.sounatois.com.

