

Université Lumière-Lyon II
Faculté d'Histoire, Géographie, Histoire de l'Art et Archéologie

Implantation et hydraulique monastiques : le cas de Cluny

Gilles Rollier

Volume 2 : planches



Thèse de doctorat nouveau régime
Lyon 2010
sous la direction de Nicolas Reveyron, professeur, Université Lumière-Lyon II

Membres du Jury :

Paul Benoit, professeur émérite
Andreas Hartmann-Virnich, professeur des universités
Bruno Phalip, professeur des universités

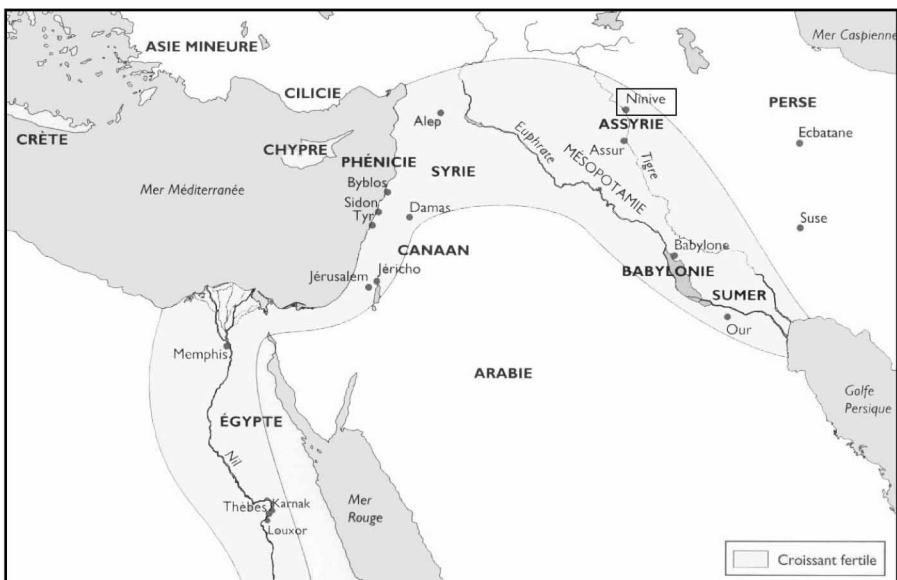


fig. 1.1: Le croissant fertile, situation de Ninive.

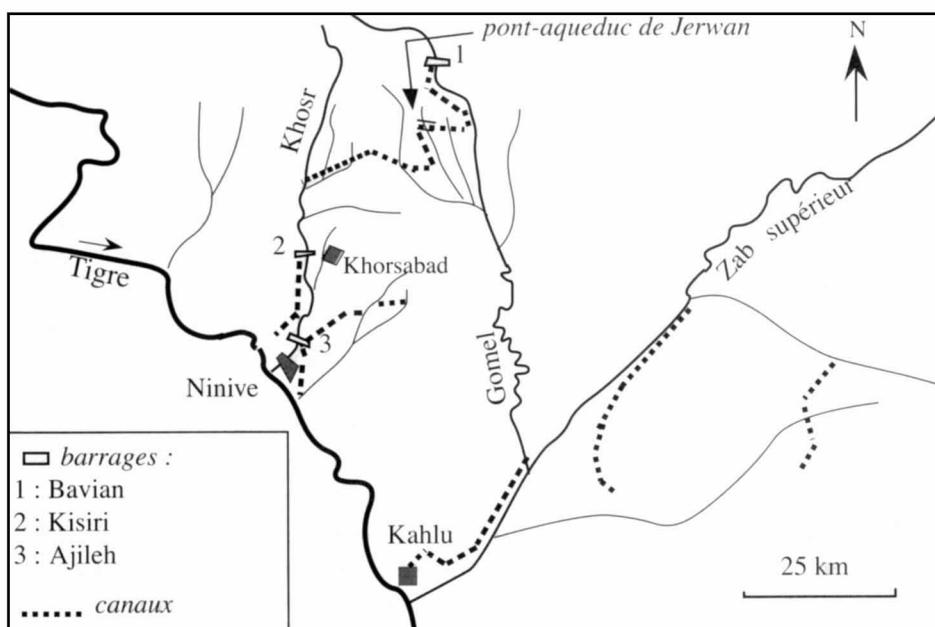


fig. 1.2: Ninive, ouvrage d'irrigation de la ville de Ninive (d'après Viollet 2000).

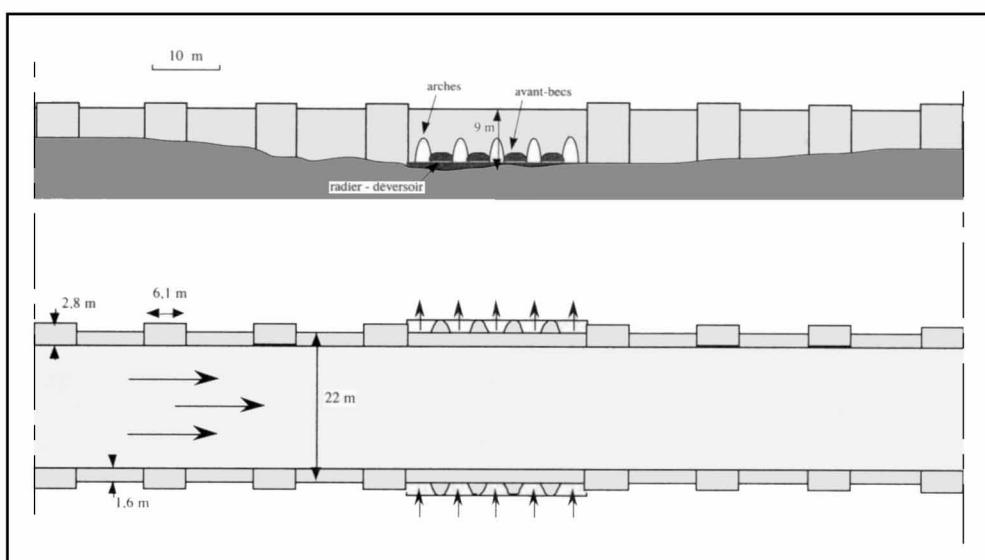
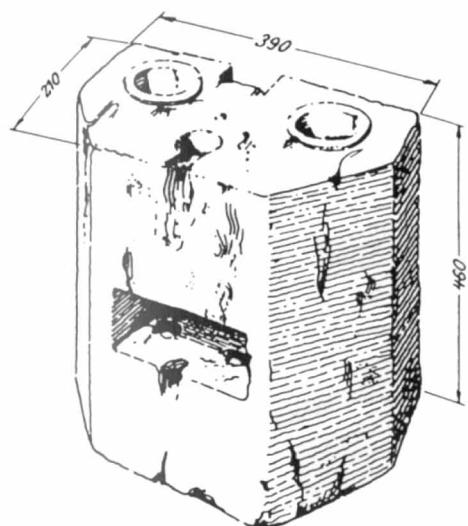
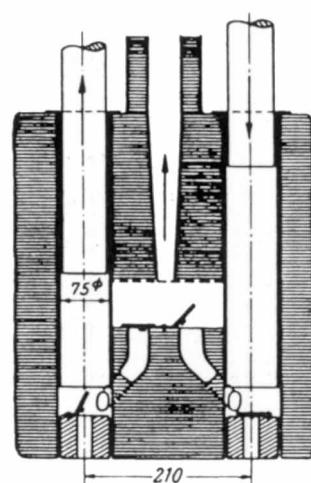


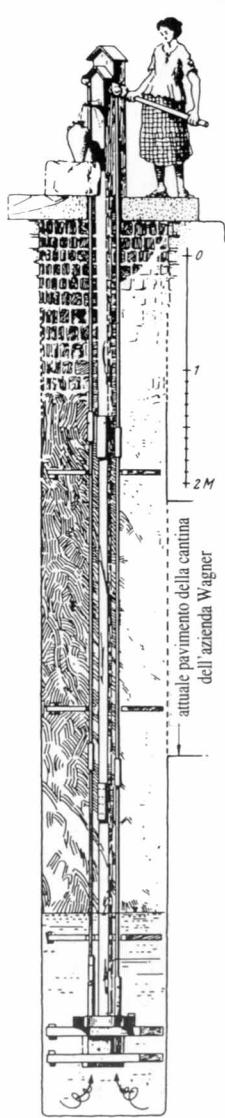
fig. 1.3: Ninive, schémas de la partie centrale du pont-aqueduc de Jerwan (d'après Viollet 2000).



0 30 cm.



*fig 2.1 : pompe romaine
(reconstitution A.Neyses),
d'après Tölle-Kastenbein 1990.*



*fig 2.2 : pompe hydraulique
de Périgueux,
corps de pompe,
d'après Sablayrolles 1988.*

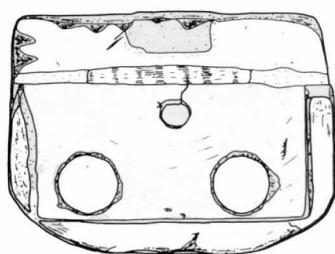
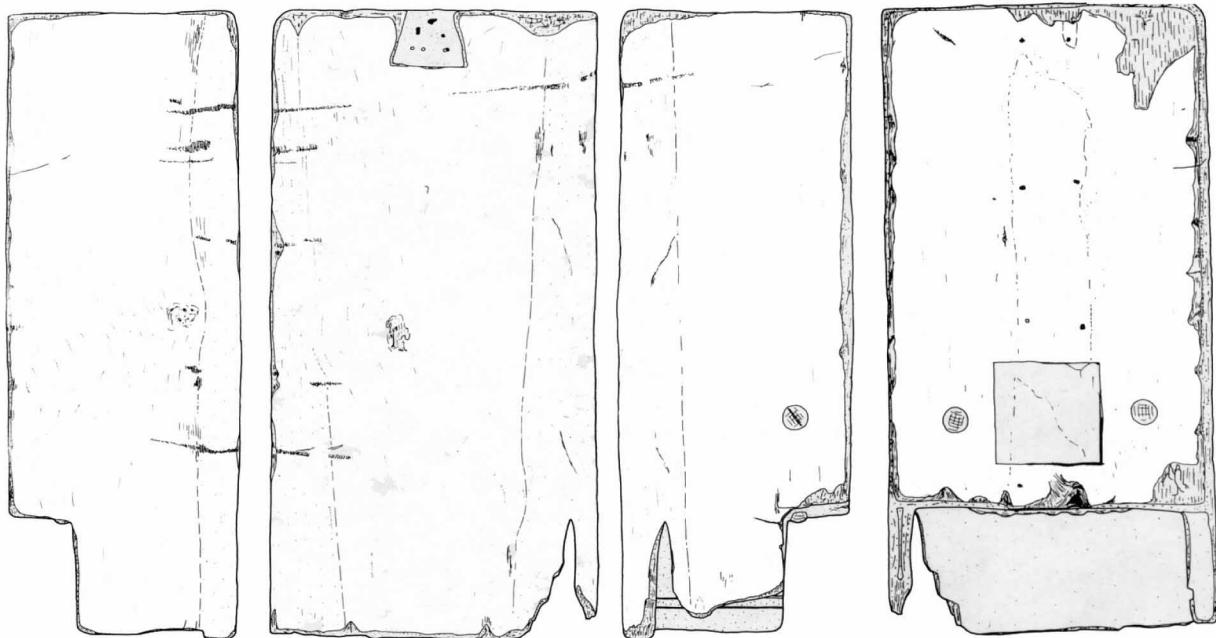


fig. 2 : Pompe hydraulique romaine.

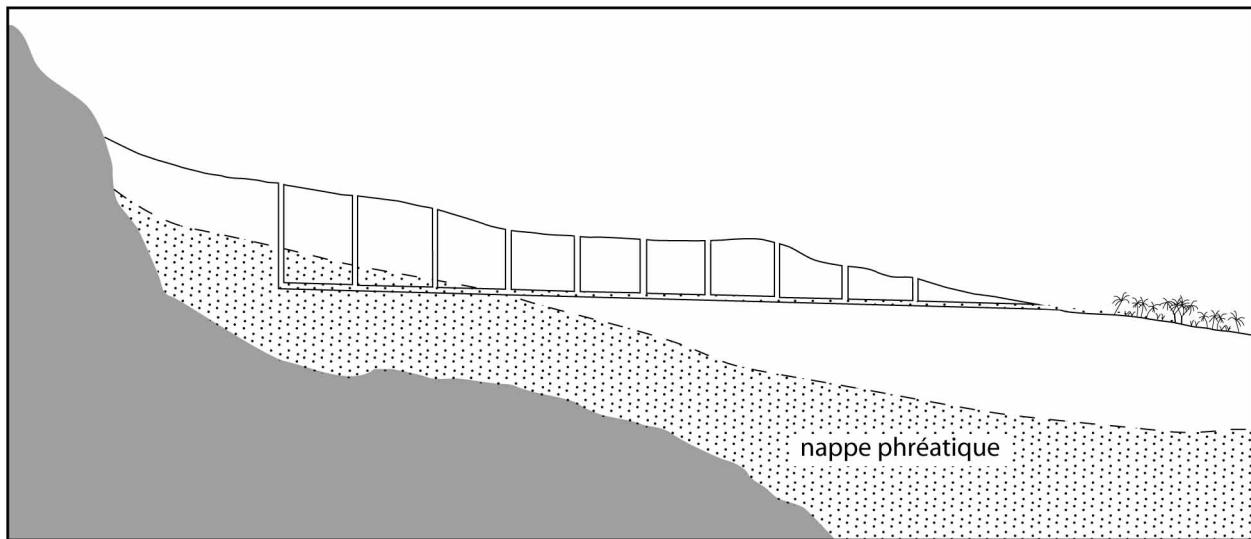


Fig. 3.1 : principe de fonctionnement de la galerie drainante appelée qanat.

Construite sur de longues distances à partir de puits verticaux, la galerie capte l'eau de la nappe phréatique pour l'amener sur le lieu d'exploitation.

D'après Amouretti- Comet 1993.

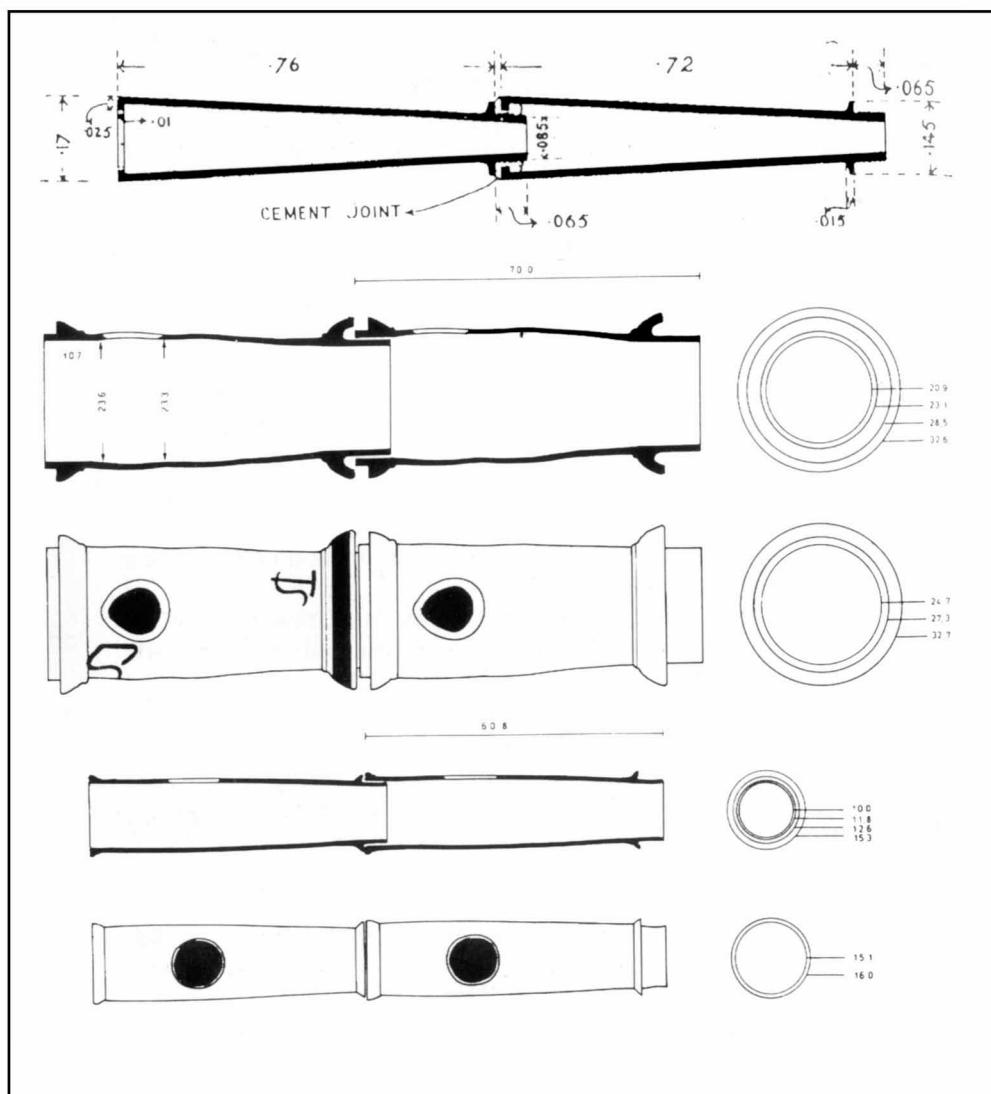


fig. 3.2 : conduites en terre cuite minoennes et grecques.

Sites de Cnossos et d'Athènes

D'après Tölle-Kastenbein 1990.



fig. 4.1 : Athènes, Dipylon, Conduite en terre cuite.

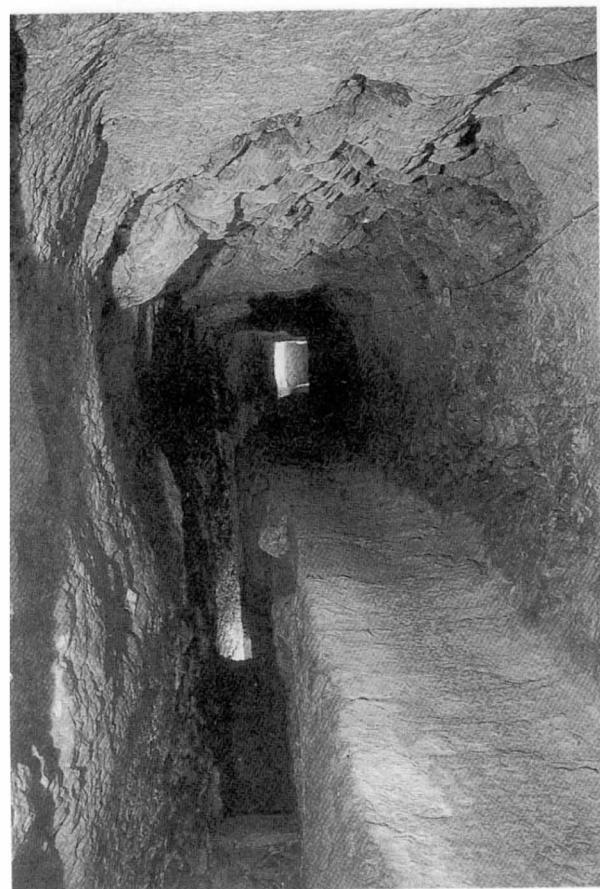


fig 4.2 : Île de Samos, tunnel d'Eupalinos.

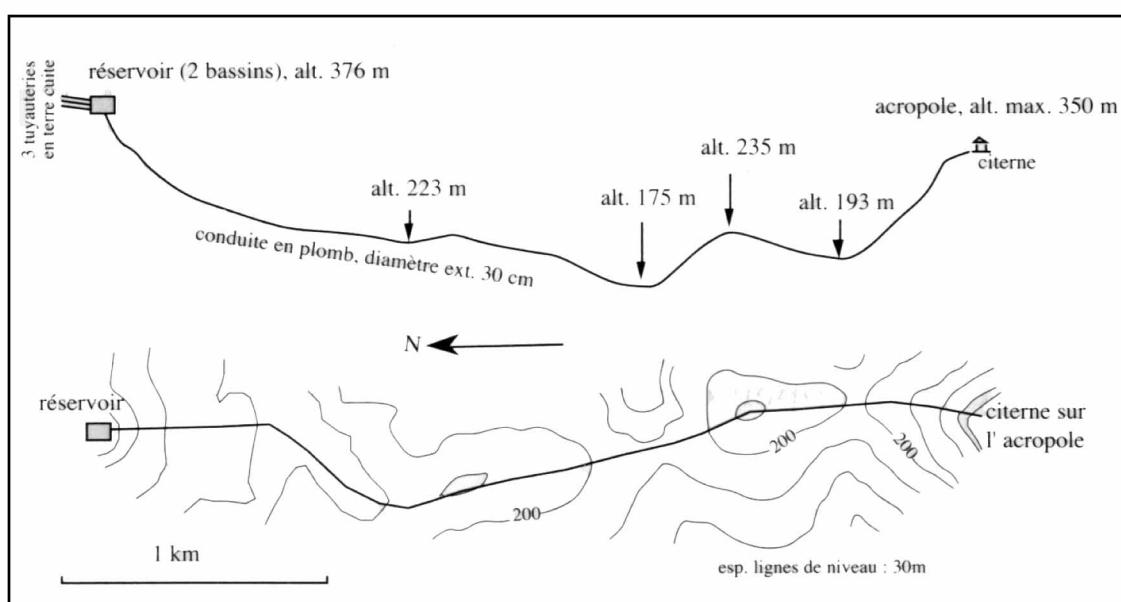


fig. 4.3 : Aqueduc de Pergame, conduite en plomb avec siphon inversé.

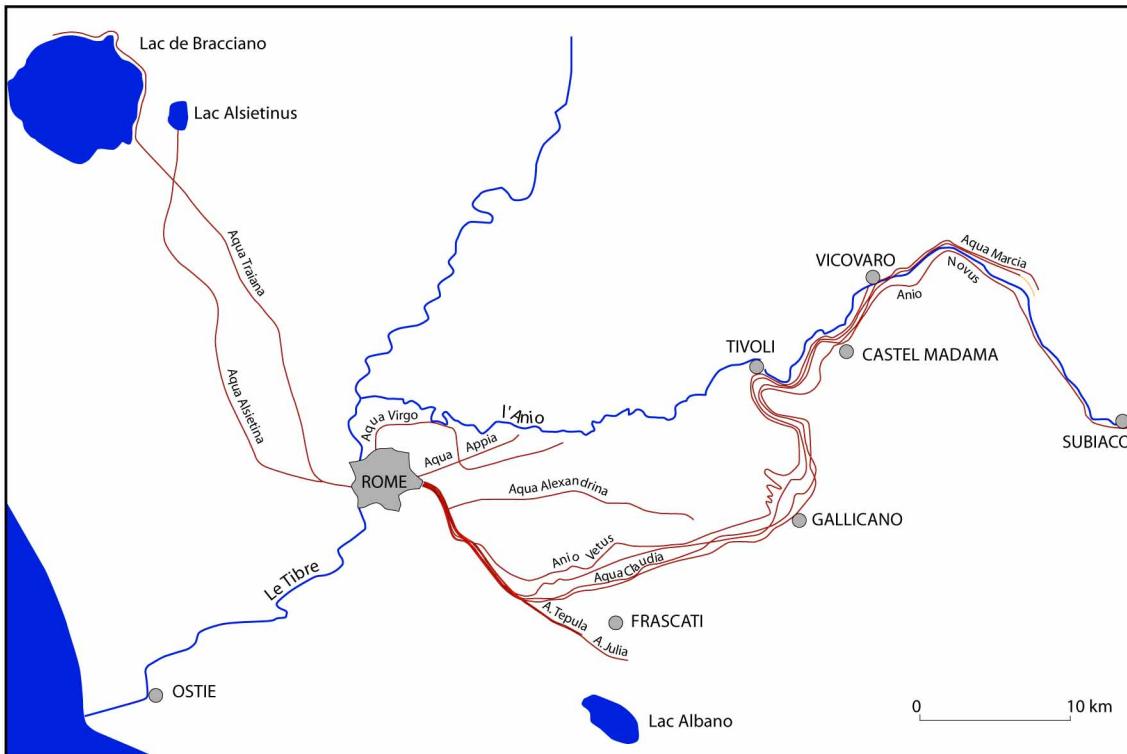


fig. 5.1 : Rome, tracés des différents aqueducs

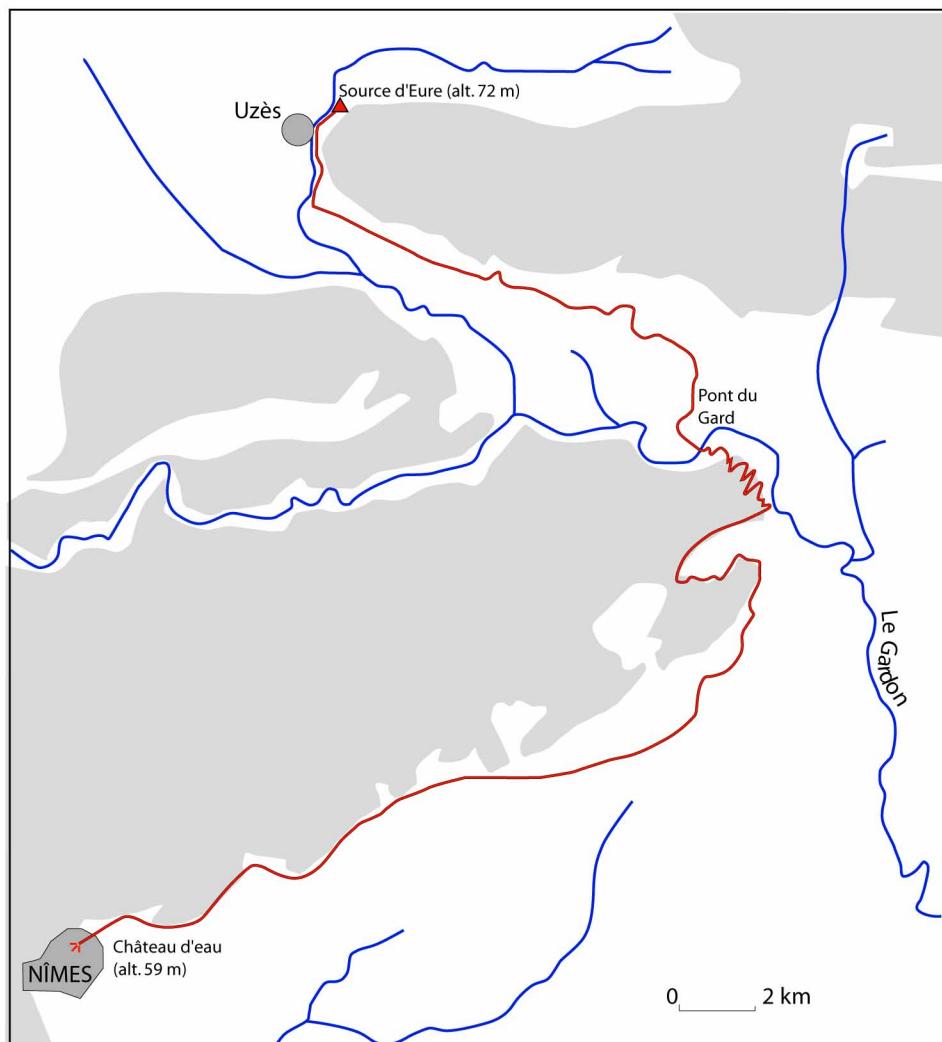


fig. 5.2 : Nîmes, tracé de l'aqueduc antique.

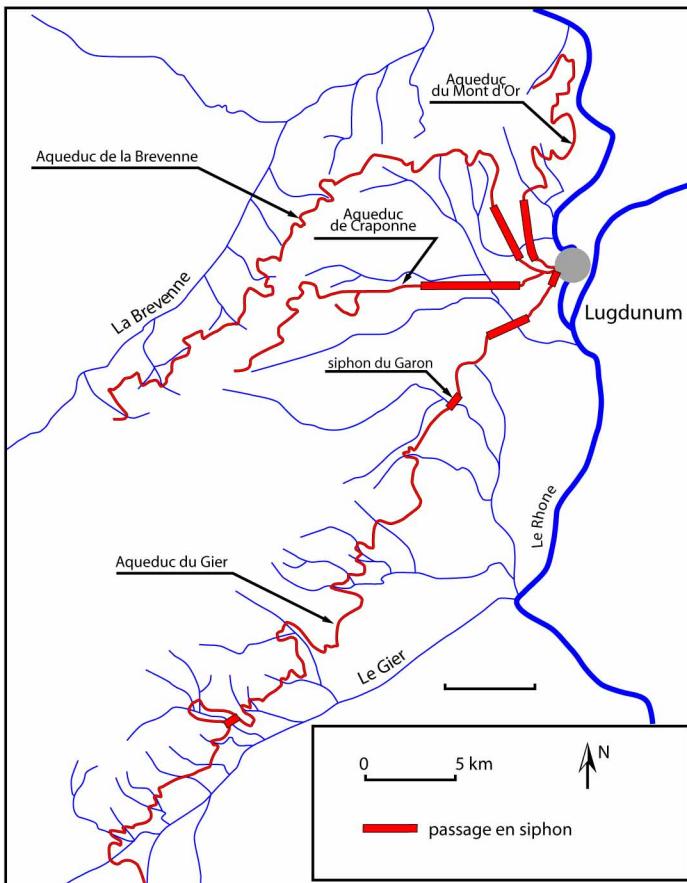


Fig. 6.1 : Lyon, situation des aqueducs

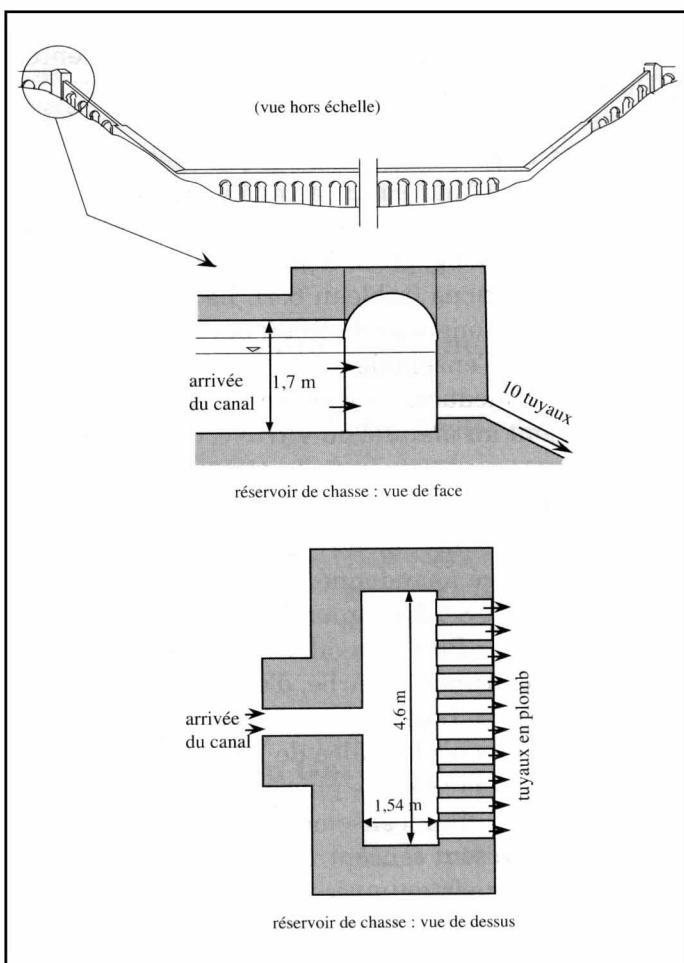


Fig. 6.2 : réservoir de chasse du siphon du Garon à Soucieu, aqueduc du Gier, (d'après Viollet 2000).

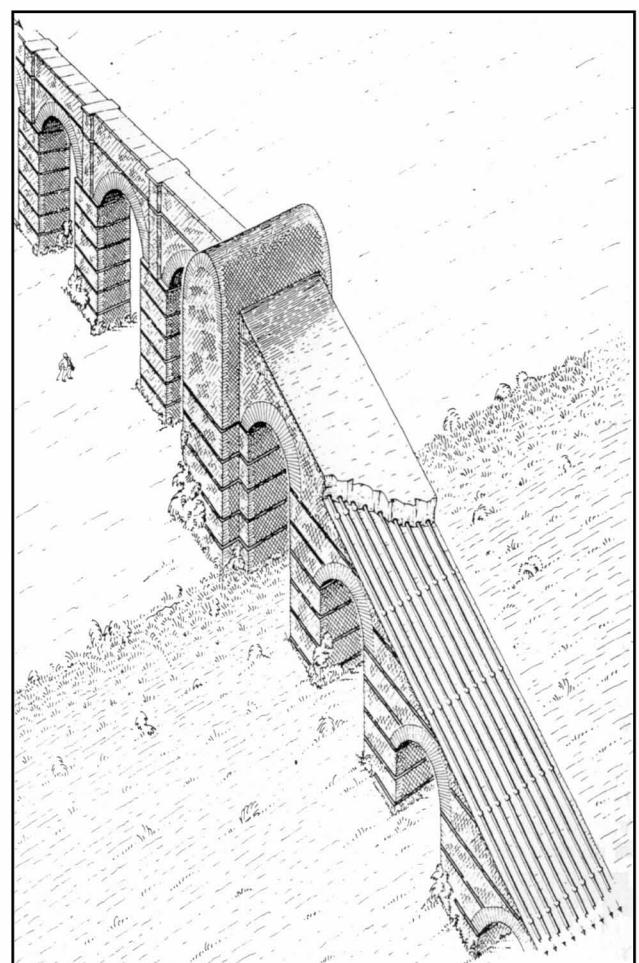


Fig. 6.3 : Aqueduc de Gier, départ de la conduite forcée constituée de tubes en plomb parallèles, (d'après Tölle -Kastenbein 1990).

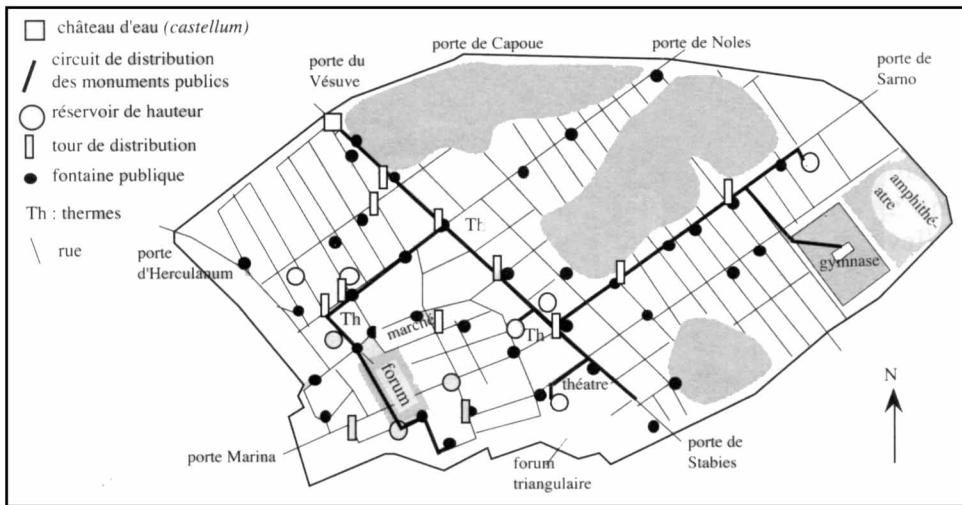


Fig. 7.1 : Pompéi, plan de distribution de l'eau d'aqueduc.

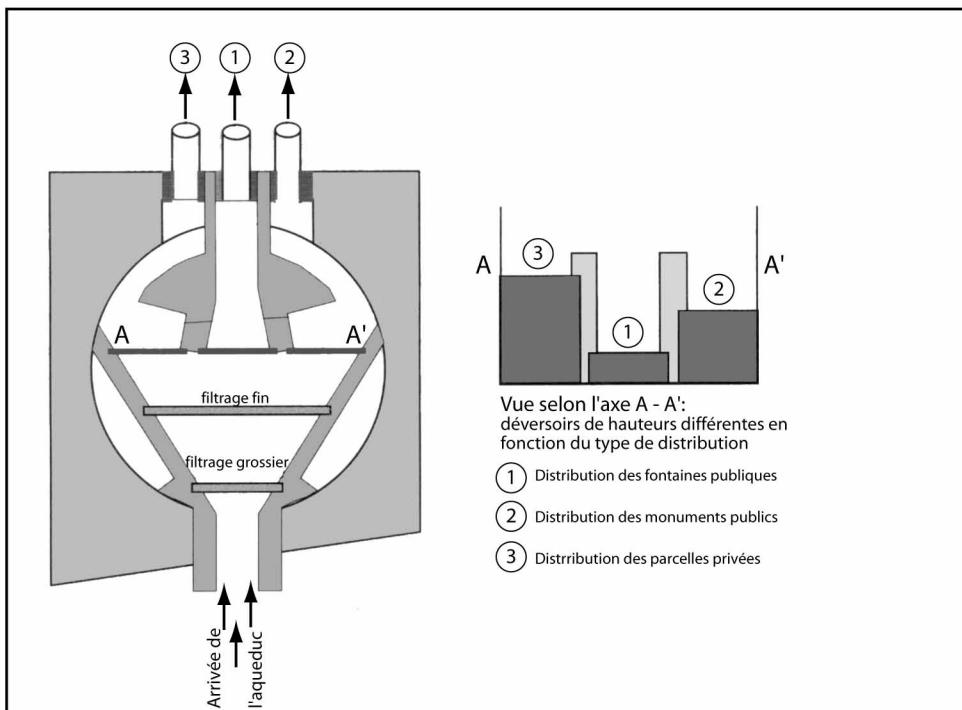


Fig. 7.2 : Schéma du castellum de la porte du Vesuve à Pompéi



Fig. 7.3 : Nîmes, le castellum.



Fig. 8.1

Fig. 8.2

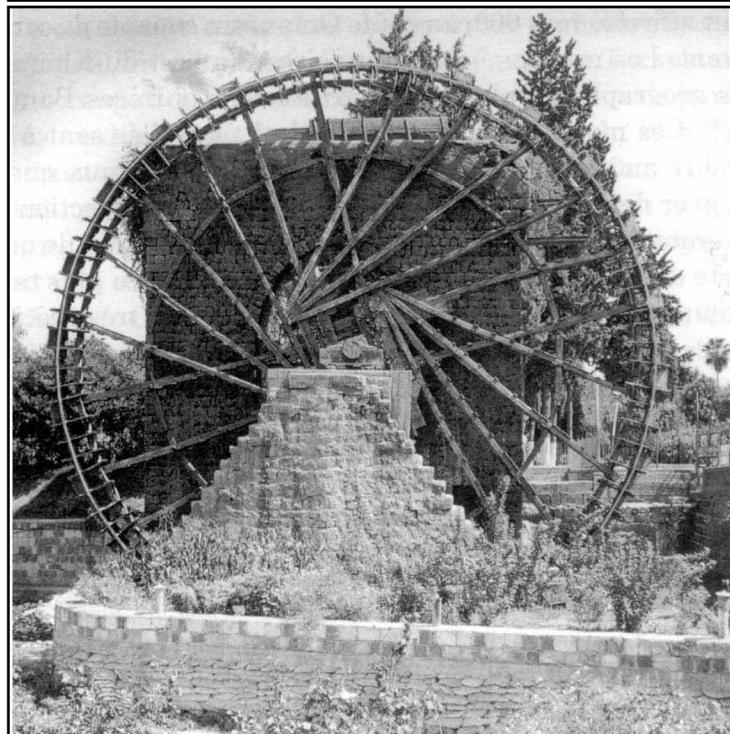


Fig. 8.3

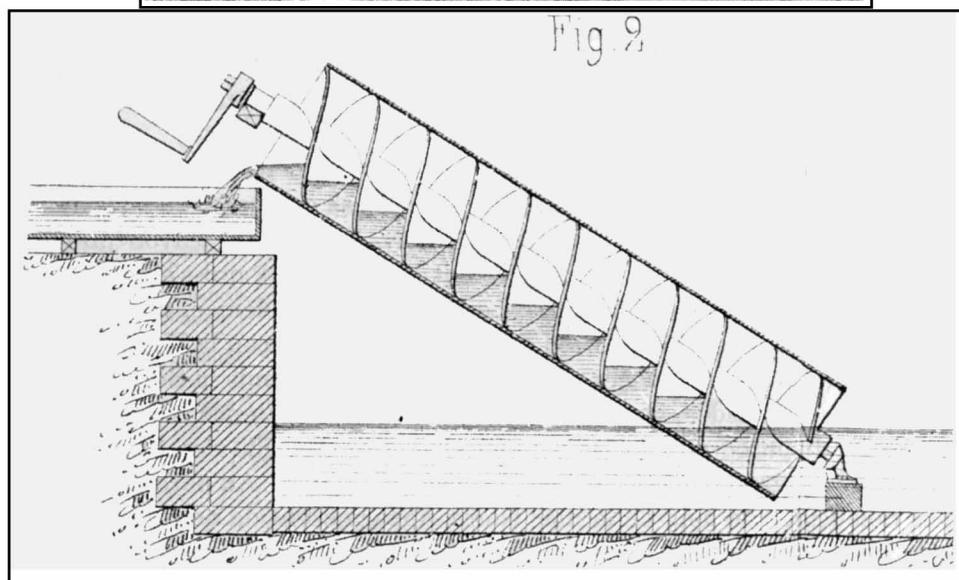


Fig. 9

Fig. 8.1 : Chadouf, peinture de la tombe d'Ipuwy, Egypte, Nouvel Empire.

Fig. 8.2 : Noria al-Gisriyya à Hama (Syrie) (Viollet 2000)

Fig. 8.3 : Principe de la vis d'Archimède (Poillon, 1885 - fonds anciens ENPC)

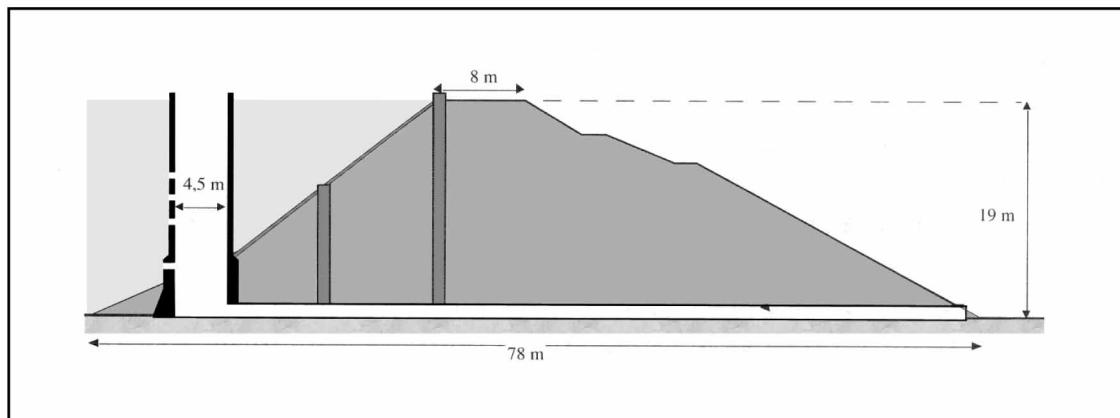


Fig. 9.1

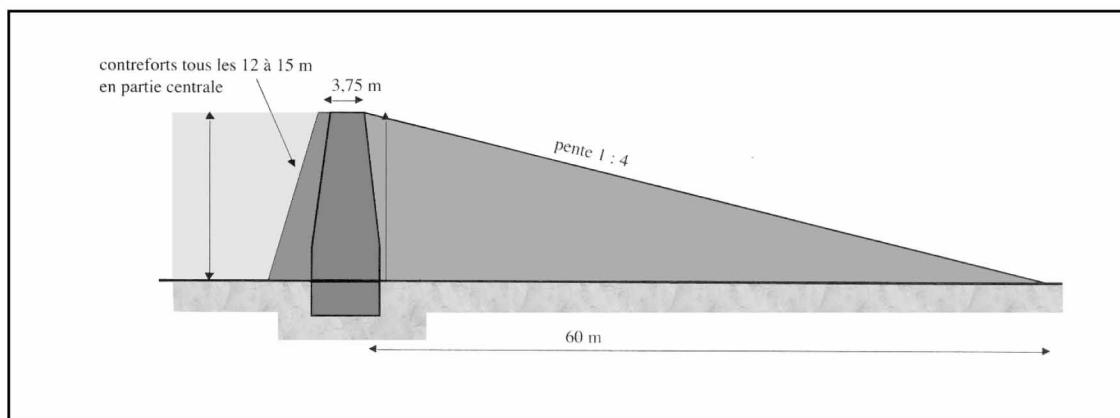


Fig. 9.2

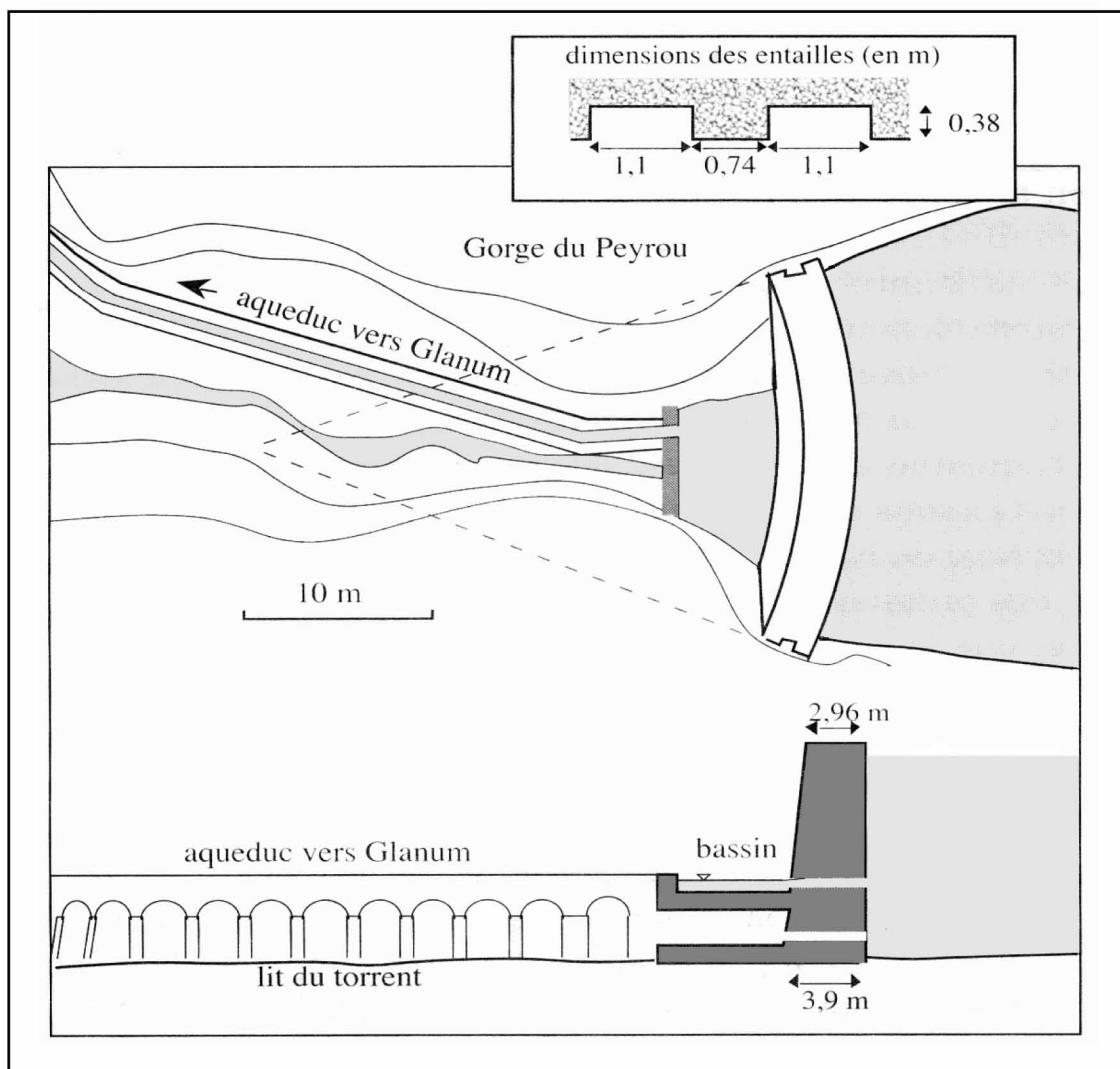


Fig. 9.3

Fig. 9.1 : coupe du barrage de Cornalvo.

Fig. 9.2 : coupe du barrage de Proserpina.

Fig. 9.3 : Glanum, barrage-vôûte.



*Fig. 10 : Le site monastique de Subiaco,
d'après photographie satellite (source Google Earth).*

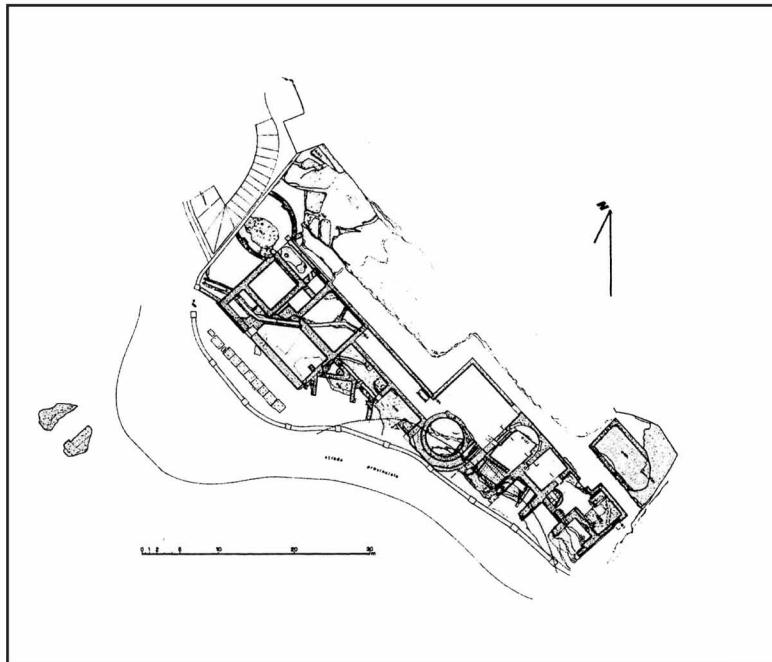
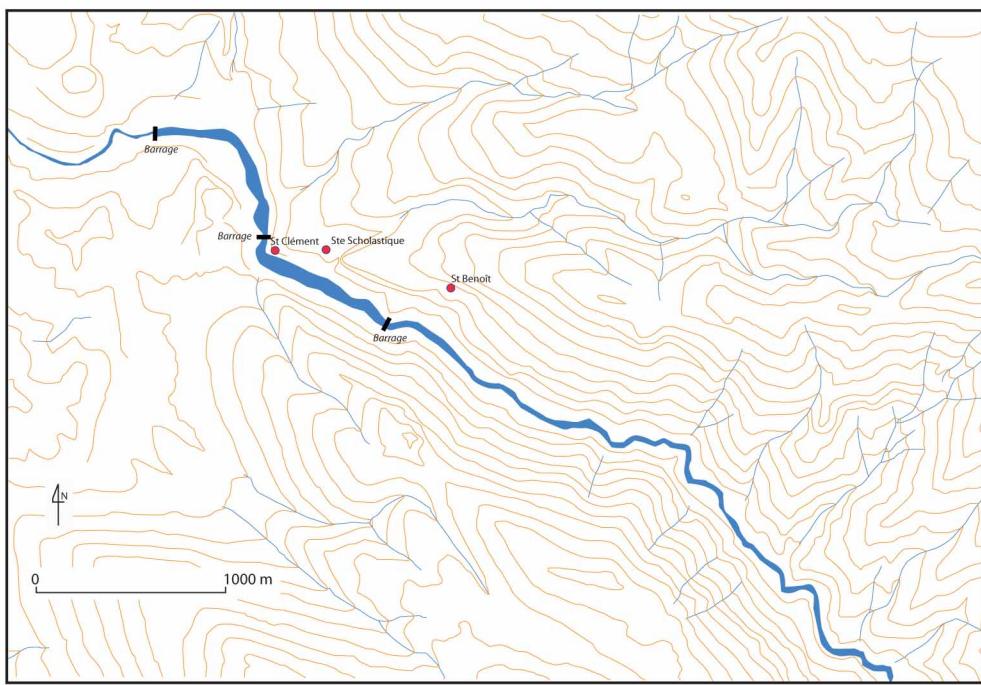
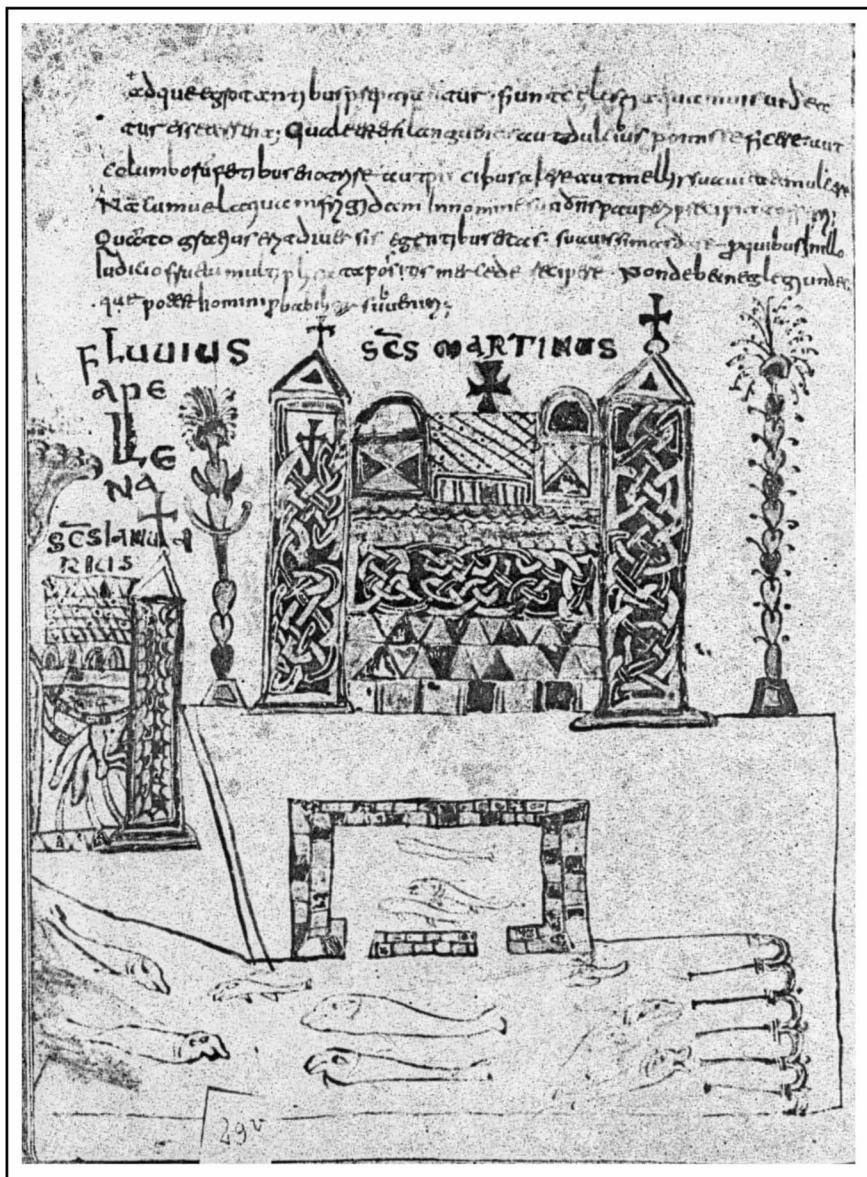


Fig. 11 : Subiaco,
en haut, carte de la région avec la situation des monastères Saint-Clément, Sainte-Scholastique et Saint-Benoît,
en bas, plan des fouilles de 1994
(d'après Matteo 2005).



fig. 12 : Subiaco, fresques, XIIIe siècle,
Église du Monastère de la Sacro Speco, Subiaco,
en haut, Sacro Speco, Maur et Placide près du barrage antique,
en bas, épisode du miracle du sauvetage de Placide par Maur marchant sur
les eaux du lac.



*Fig. 13 : représentation du monastère de Vivarium,
 Cassiodore, Institutiones,
 (Ms Bambergensis Patr. 61 (HJ inv. 15, fol 29 v).*

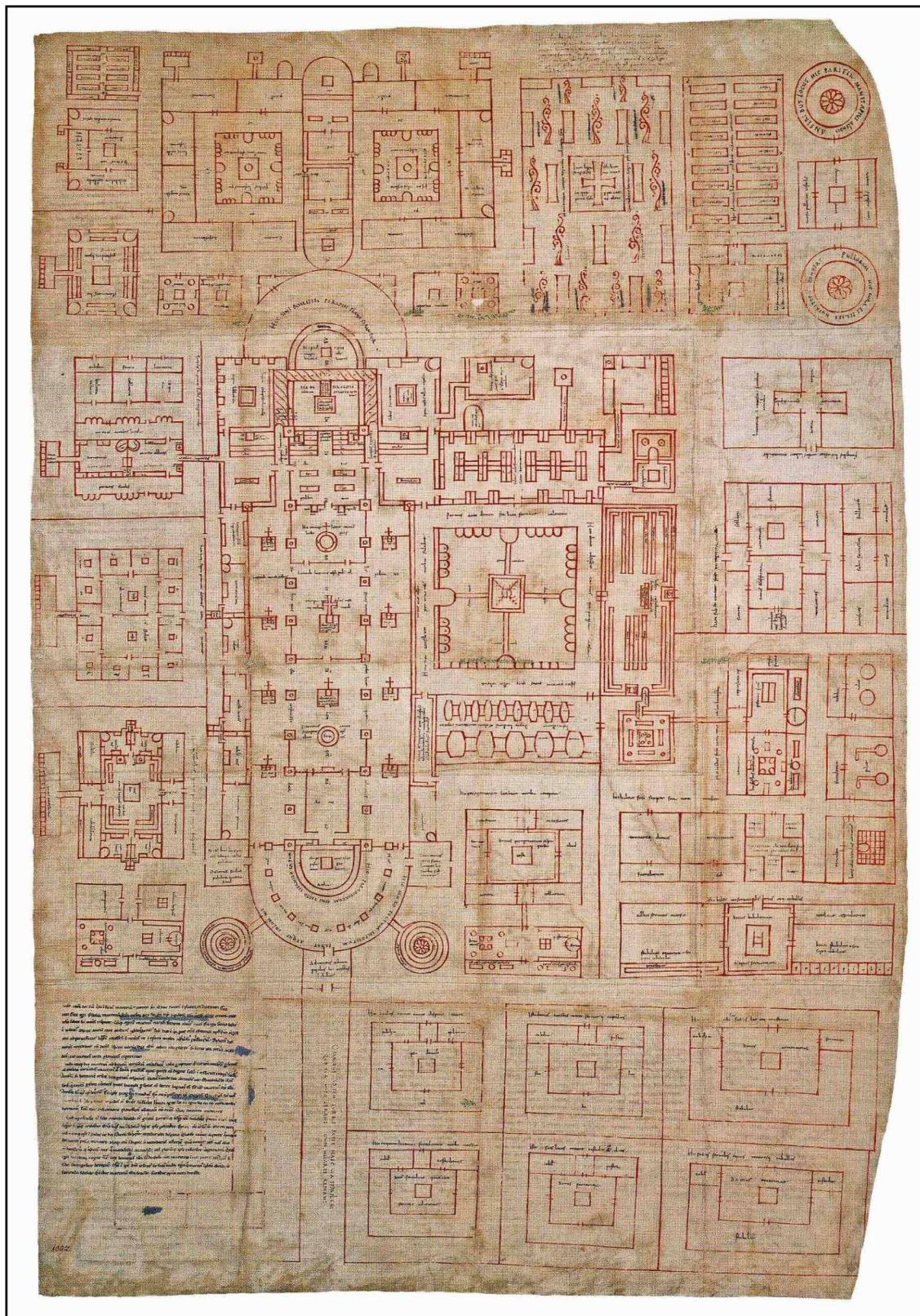
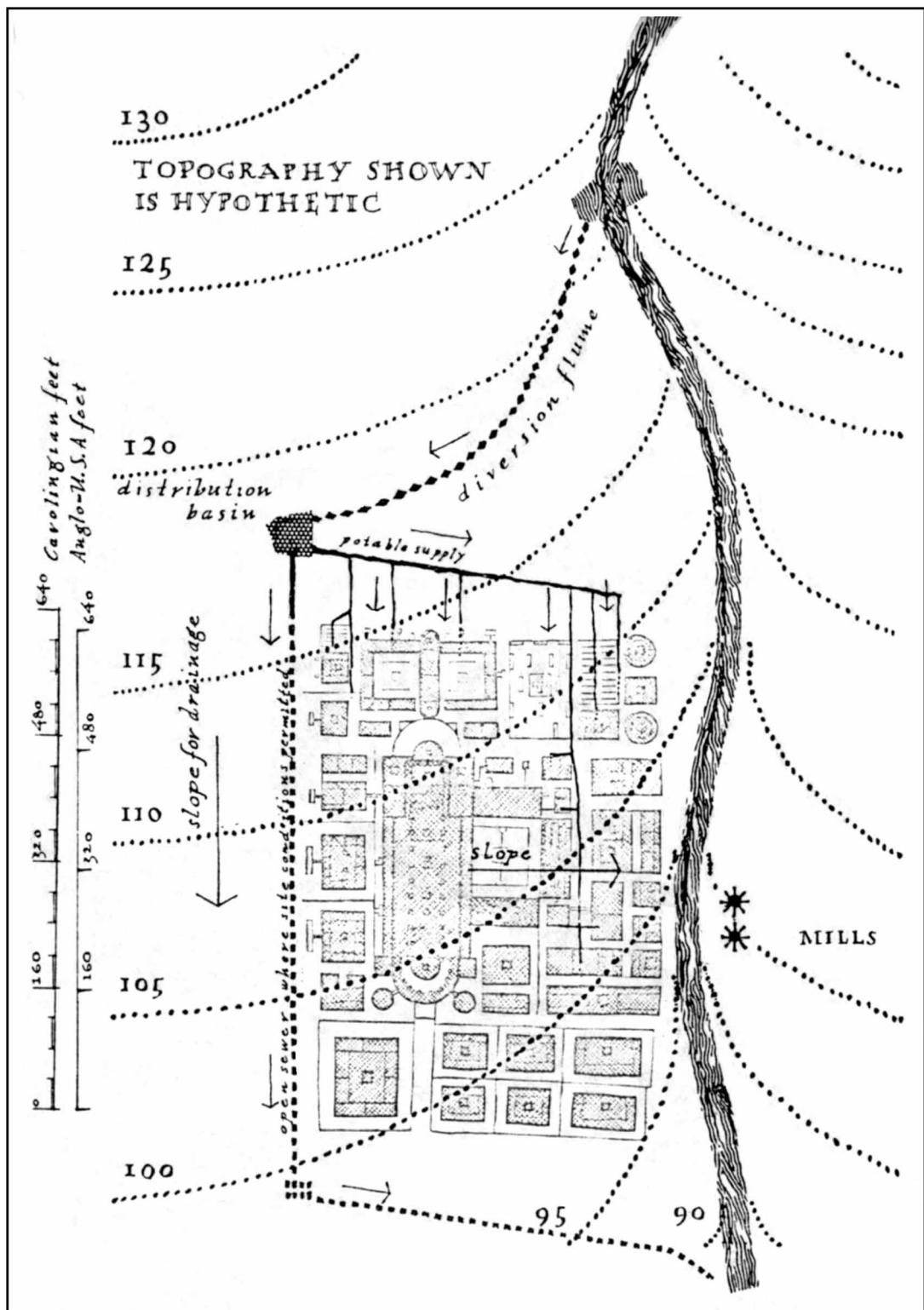


Fig. 14 : Plan de Saint-Gall, 1,12 m sur 0,70 m, Saint-Gall, Stiftsbibliothek, ms 1092.



*Fig. 15 : Plan de Saint-Gall, le passage de l'eau à Saint-Gall selon Walter Horn
(d'après Walter Horn, Water power and the Plan of St Gall, 1975).*

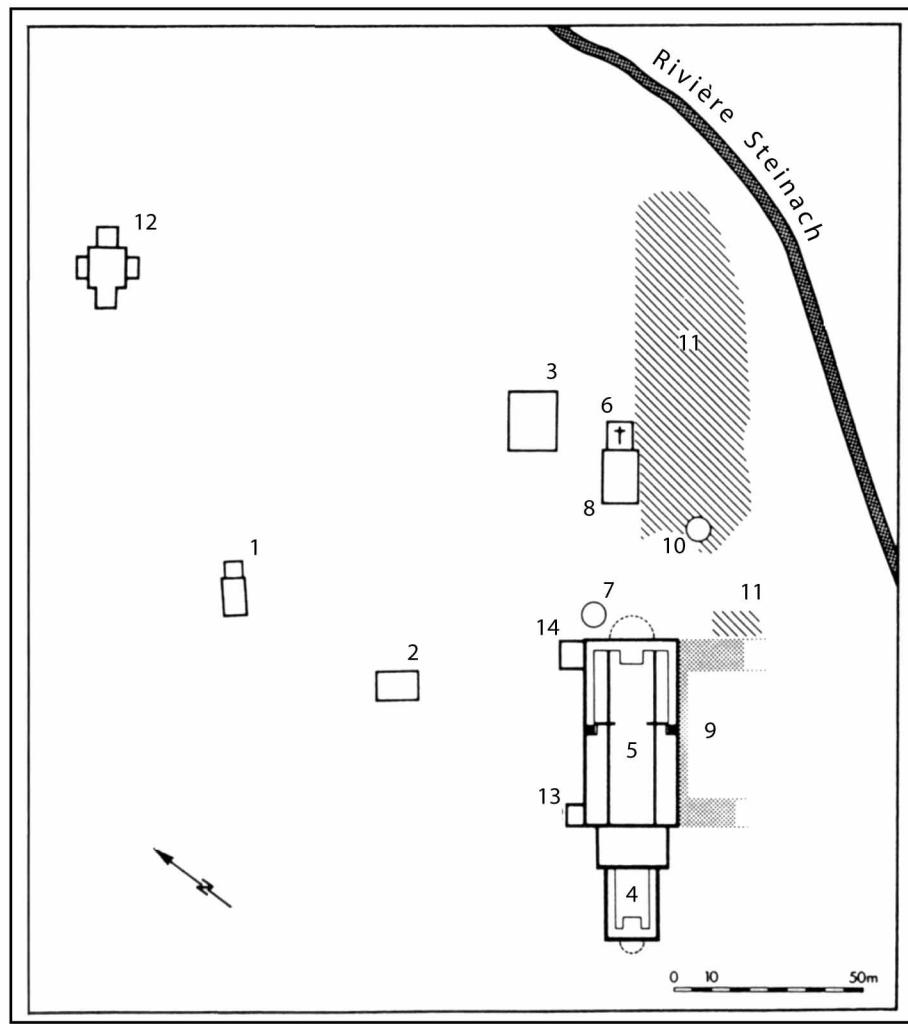


Fig. 16 : Plan du site de Saint-Gall au haut Moyen Âge d'ap. Alfons Zettler.

- 1. Saint-Laurent, église IX-Xe siècle.
- 2. Oratoire primitif supposé.
- 3. Quartier abbatial, palais attesté depuis le milieu du IXe siècle.
- 4. Eglise Saint-Otmar de 868, avec crypte de la fin du Xe siècle.
- 5. Eglise abbatiale de l'abbé Gozbert, à partir de 830.
- 6. Eglise Saint-Pierre, datant de la fin VIIIe/début IXe siècle.
- 7. Saint-Ulrich et Saint-Sépulcre.
- 8. Sainte-Catherine.
- 9. Cloître du haut Moyen Âge. dimensions et accès à l'église incertains.
- 10. Oratoire Saint-Gall de l'abbé Purchart 1er, vers 971.
- 11. Cimetière des moines.
- 12. Eglise Saint-Mangen et Sainte Croix, de l'abbé Salomon III, vers 898.
- 13. Tour dite de l'Ecole. IXe-Xe siècle.
- 14. Tour d'époque incertaine.



fig. 17 : Reichenau et Saint-Pirmin.

En haut, l'île de Reichenau et l'arrivée de l'évêque Pirmim en 724, huile sur toile, 1624, abbatiale de Reichenau-Mittelzell,

« Lorsque Pirmim, l'adorateur du seigneur, pénétra dans ladite île, il arriva sur l'ordre de Dieu que toute une effroyable armée de monstres étranges et difformes chercha à fuir vers l'autre rive en nageant dans les eaux profondes. Trois jours et trois nuits, toute la surface du lac fut couverte d'une prodigieuse quantité de serpents répugnantes. »

Vie de Pirmin, RTB 9, p 75.

en bas, l'abbatiale du monastère de Reichenau-Mittelzell depuis le nord.

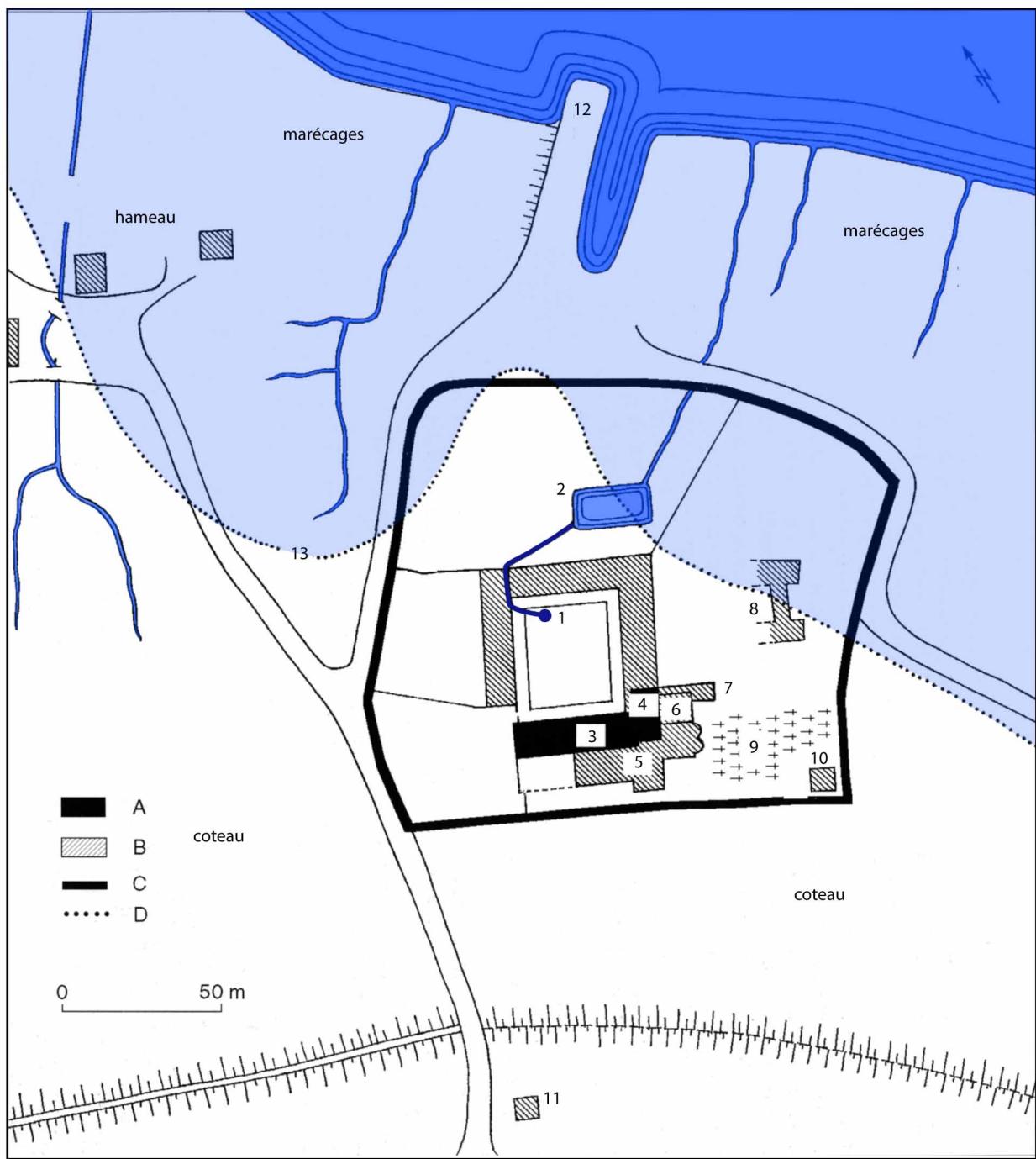
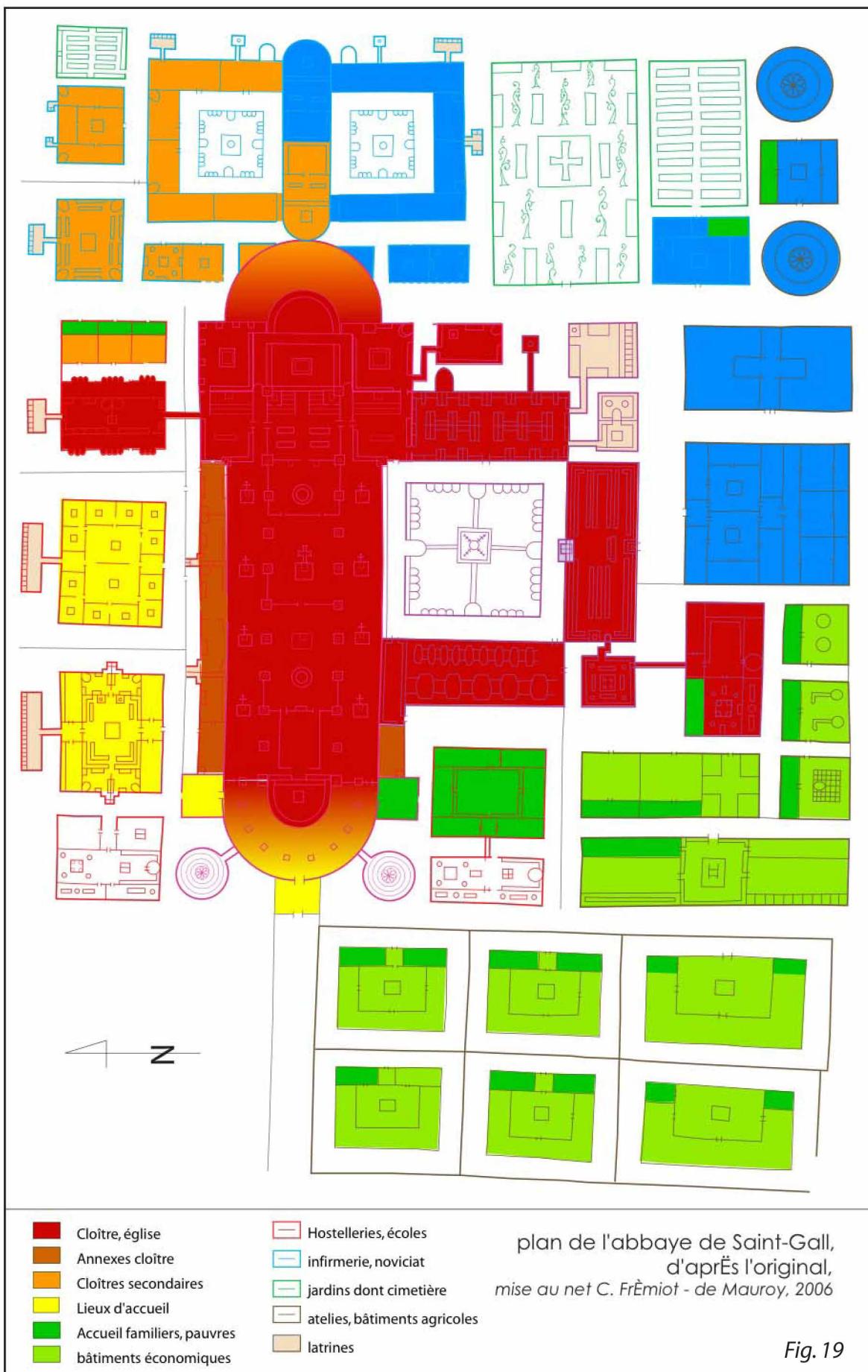


Fig. 18 : Situation de l'abbaye de Reichenau, d'après Emil Reisser, 1960, Alfons Zettler 1988.

- A. Bâtiments du VIII^e siècle.
- B. Bâtiments du début du IX^e siècle.
- C. Limite de l'enceinte du haut Moyen Âge.
- D. Tracé supposé du rivage au VIII^e siècle.
- 1. Source Saint-Pirmin.
- 2. Vivier.
- 3. Eglise primitive.
- 4. Aile orientale du monastère primitif.
- 5. Eglise carolingienne (816).
- 6. Sacristie.
- 7. Secrétariat.
- 8. Infirmerie.
- 9. Cimetière.
- 10. Oratoire.
- 11. Baptistère Saint-Jean.
- 12. Débarcadère actuel;
- 13. Débarcadère du VIII^e siècle.



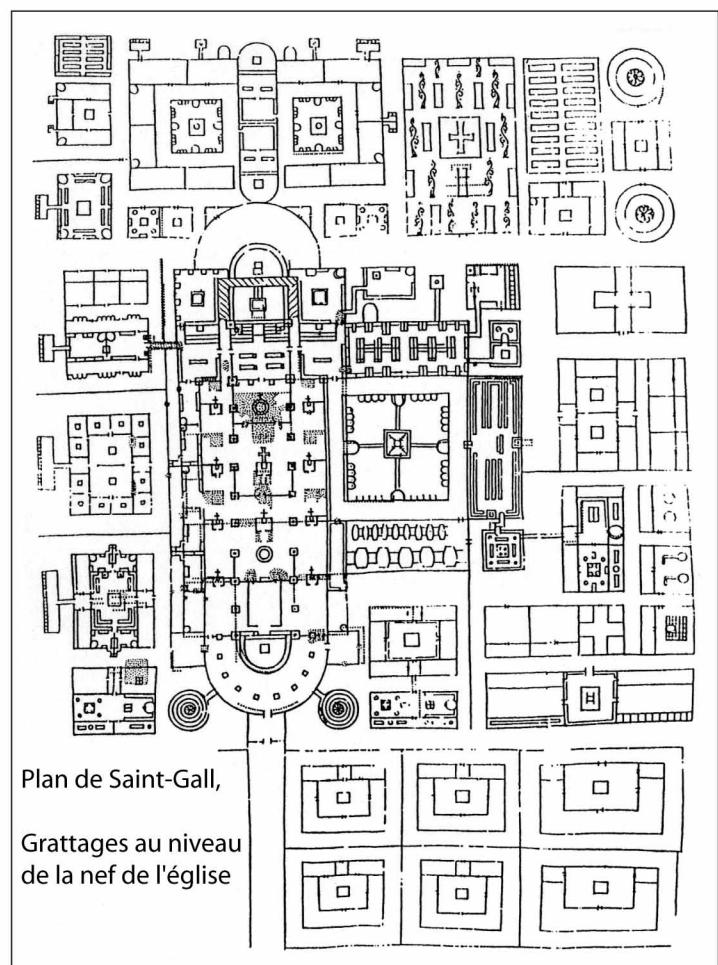
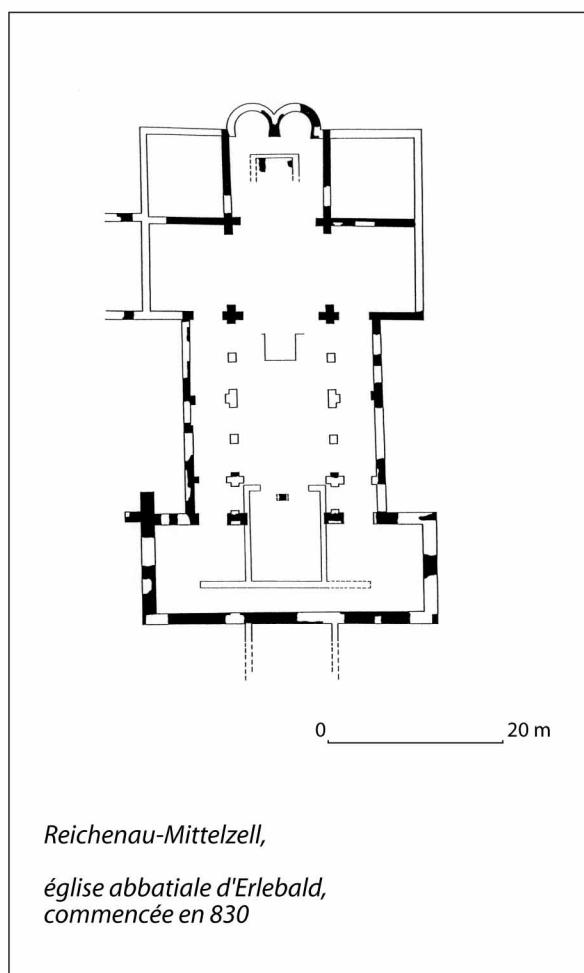
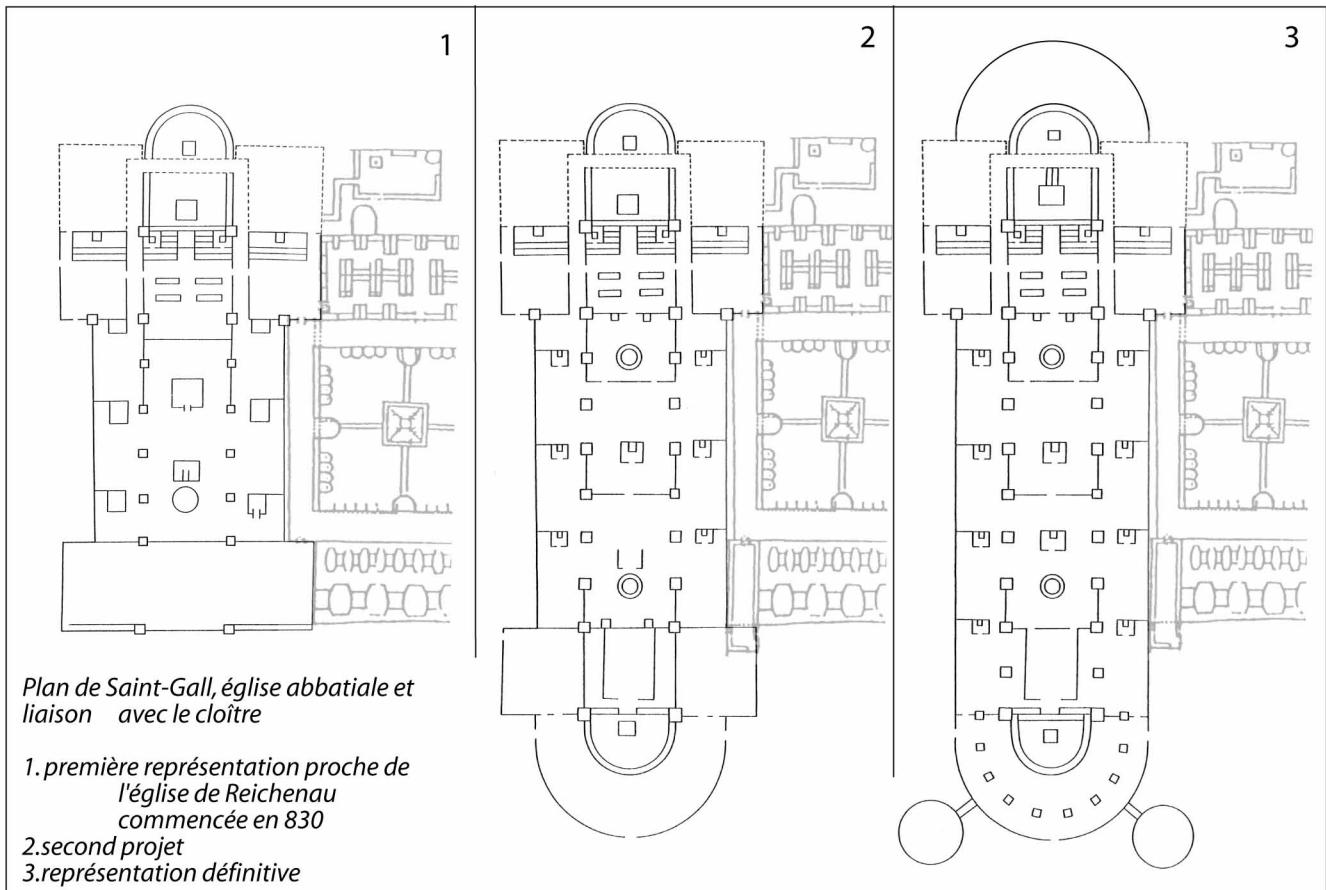
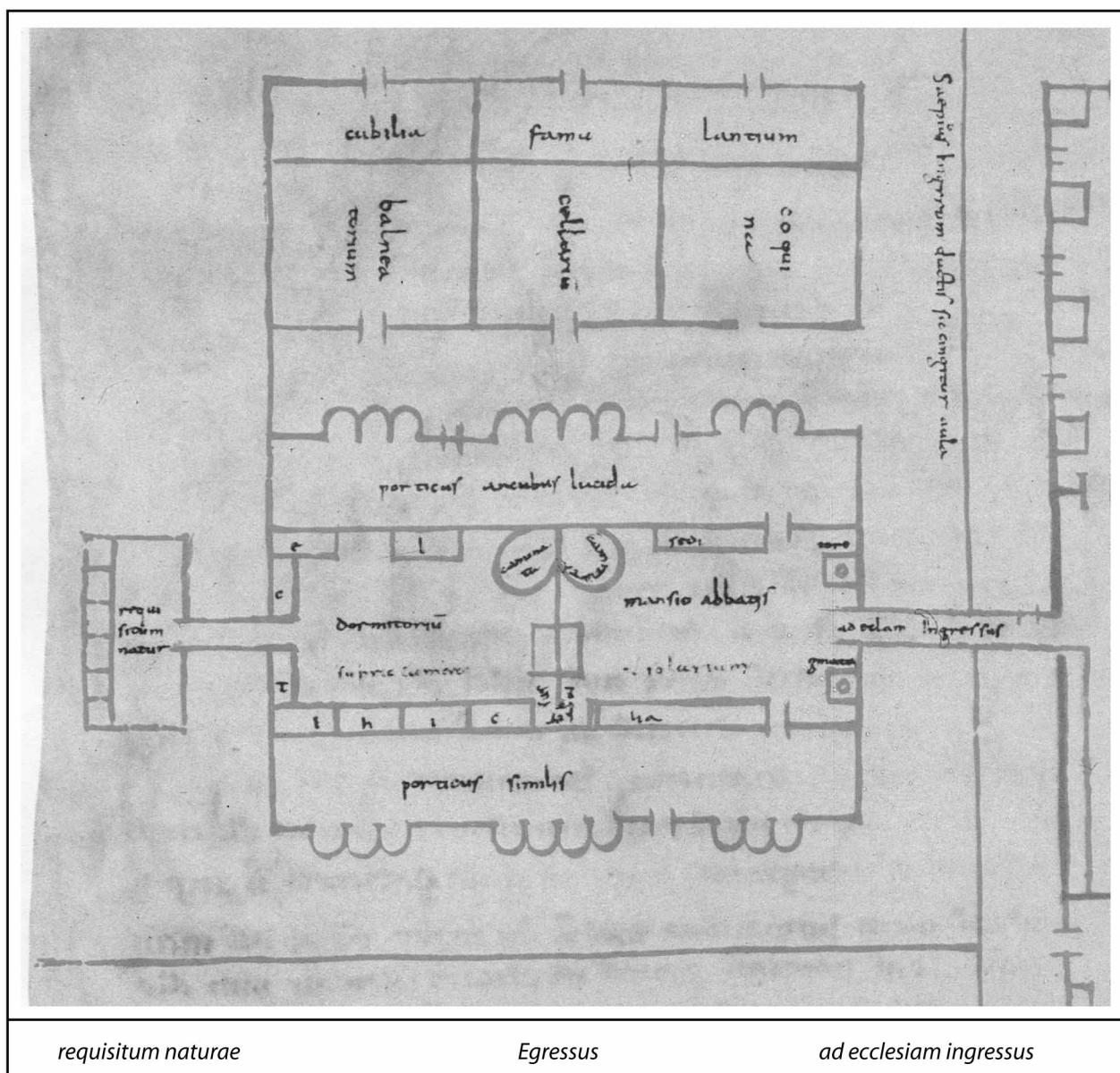
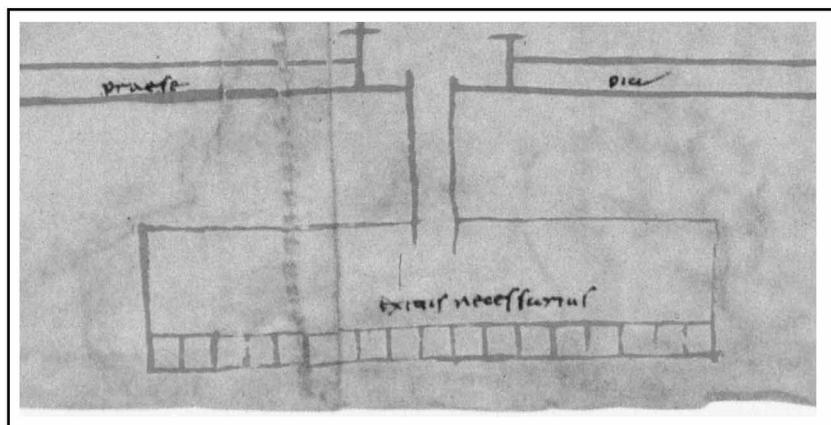


Fig. 20 : Plan de Saint Gall, les différents états de la représentation de l'église à partir des grattages visibles sur le plan, (d'après Werner Jacobsen 2000).

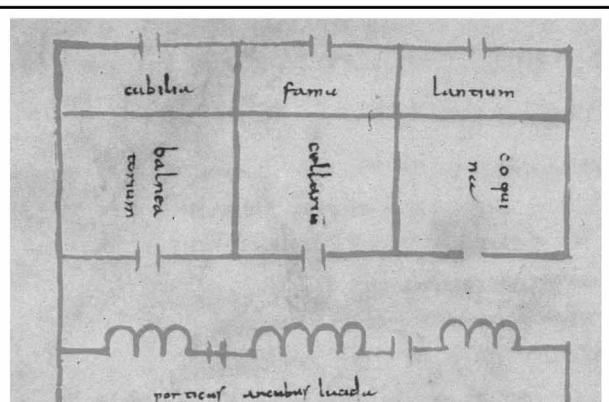
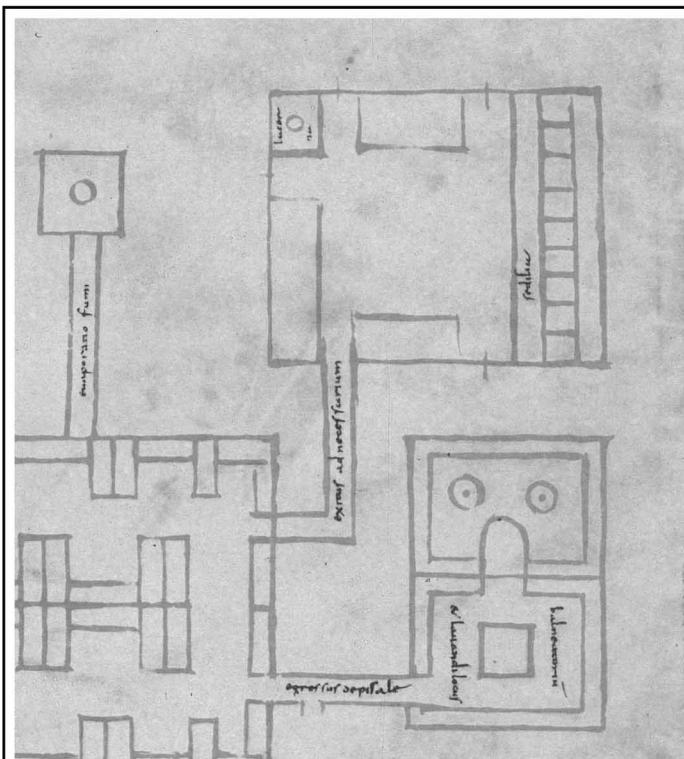


Plan de Saint-Gall, palais de l'abbé.



Plan de Saint-Gall, latrines de la maison des hôtes
(exitus necessarius).

Fig. 21 : Plan de Saint-Gall, les latrines de la maison de l'abbé et de l'hôtellerie.

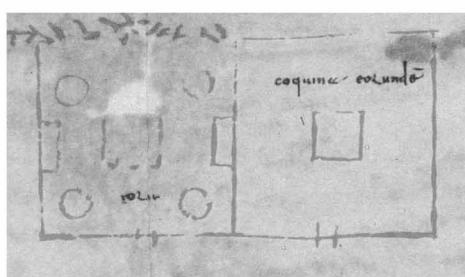


1. Latrines, bains et lavanderie des moines

Latrines : Sedilia, lucerna, exitus ad necessarium.

Bains: balneatorium et lavandi locus, egressus depisale.

2. Bains du palais abbatial : cubilia, balneatorium.



3. Bains du noviciat et cuisine.

4. Bains de l'infirmérie et cuisine : balneum domus.

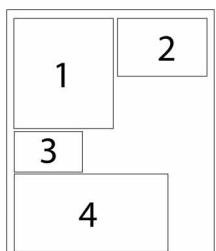
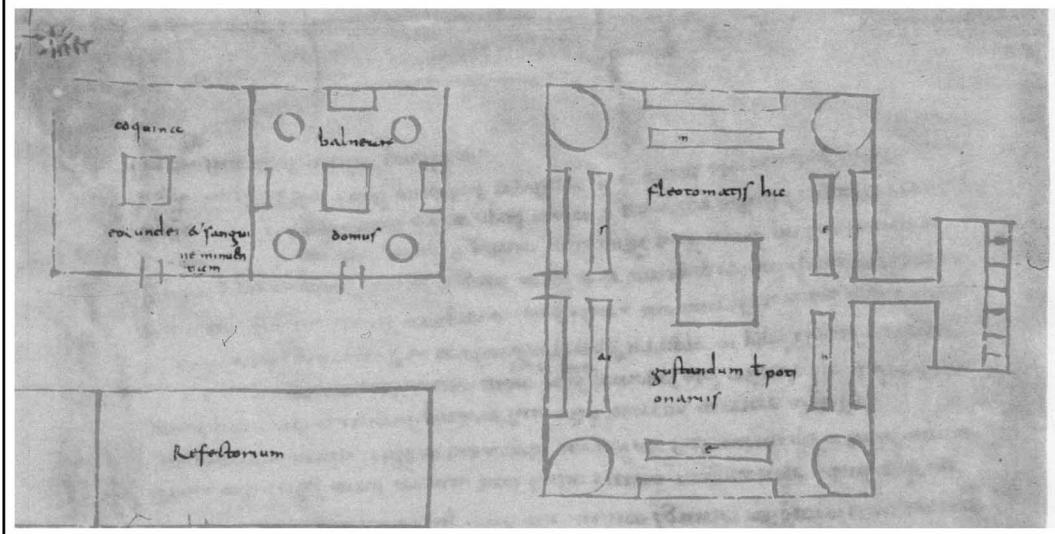
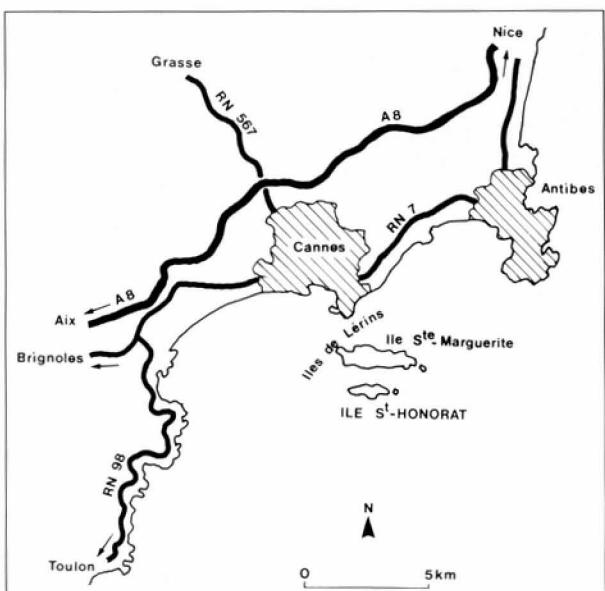
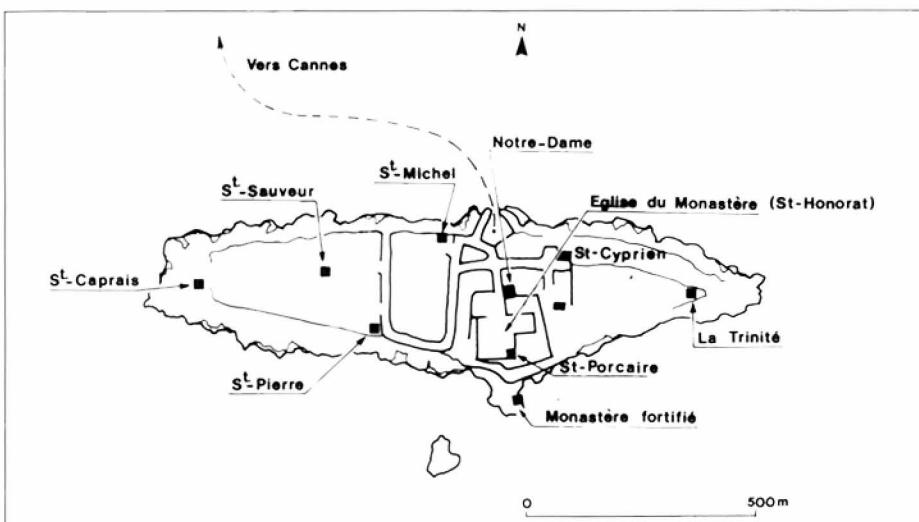


Fig. 22 : Plan de Saint-Gall, latrines des moines, lavanderies et bains.



*Fig. 23.1 :
Situation des îles de Lérins
au sud de la ville de
Cannes
(dessin : J.-C. Liger)*

*Fig. 23.2 :
L'île de Saint-Honorat avec
la situation des sanctuaires.
(dessin: J.-C. Liger)*



*Fig. 23.3 : L'île de Saint-Honorat, Frontispice gravé extrait de
V.Barrali, Chronologia sanctorum...insulae Lerinensis,
Lyon, 1613.*

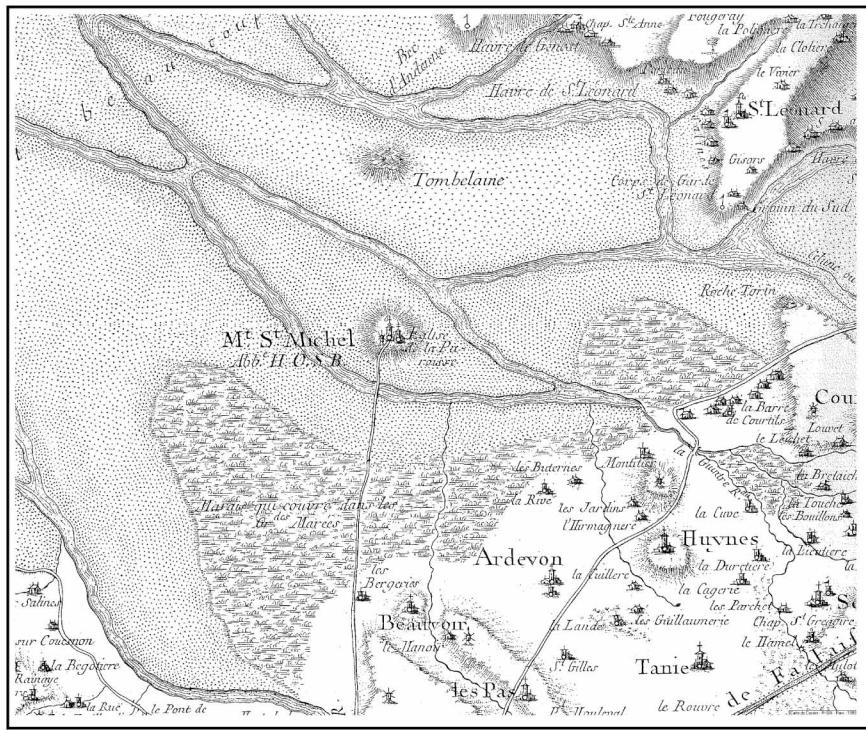


Fig. 24-1 : situation de l'abbaye du Mont-saint-Michel
(d'après la carte de Cassini).



Fig. 24-2 : situation de l'abbaye de Jumièges
(d'après la carte de Cassini).

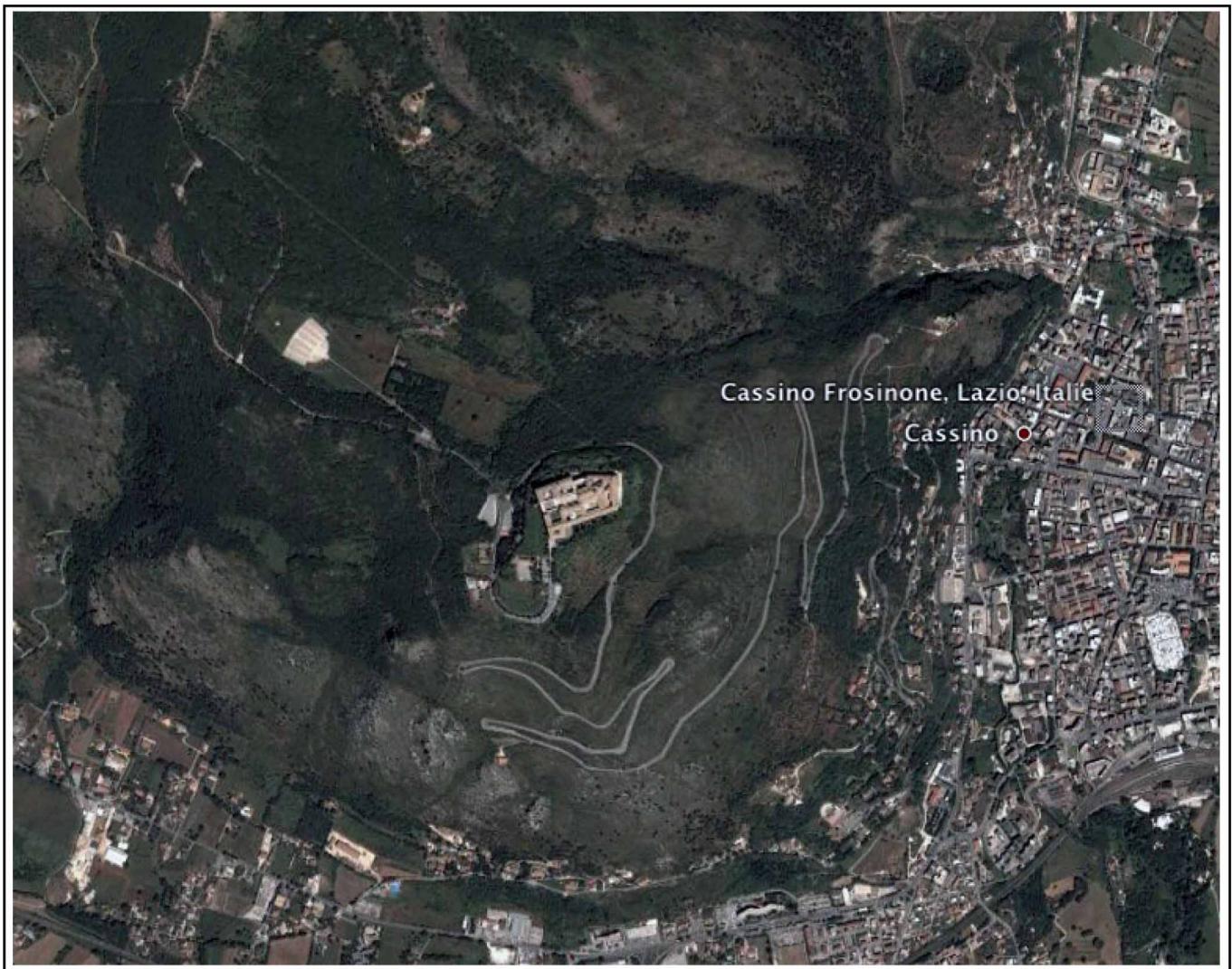


Fig. 25 : Monastère de hauteur, l'acropole du Mont-Cassin, Campanie. (Photo Google Earth).

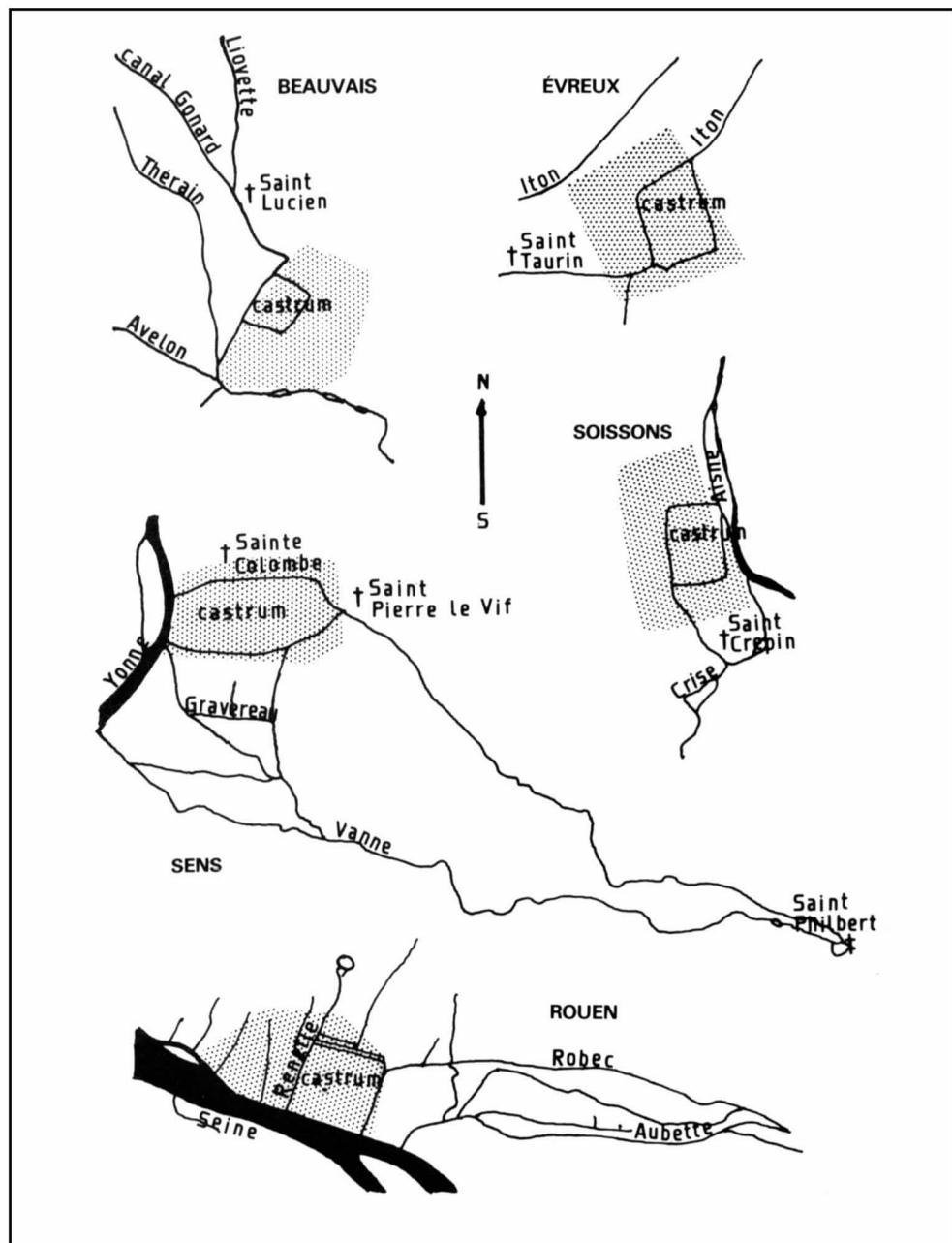


Fig. 26 : Les dérivations à caractère sacré des rivières, à la fin du III^e siècle,
(d'après Guillerme 1990).

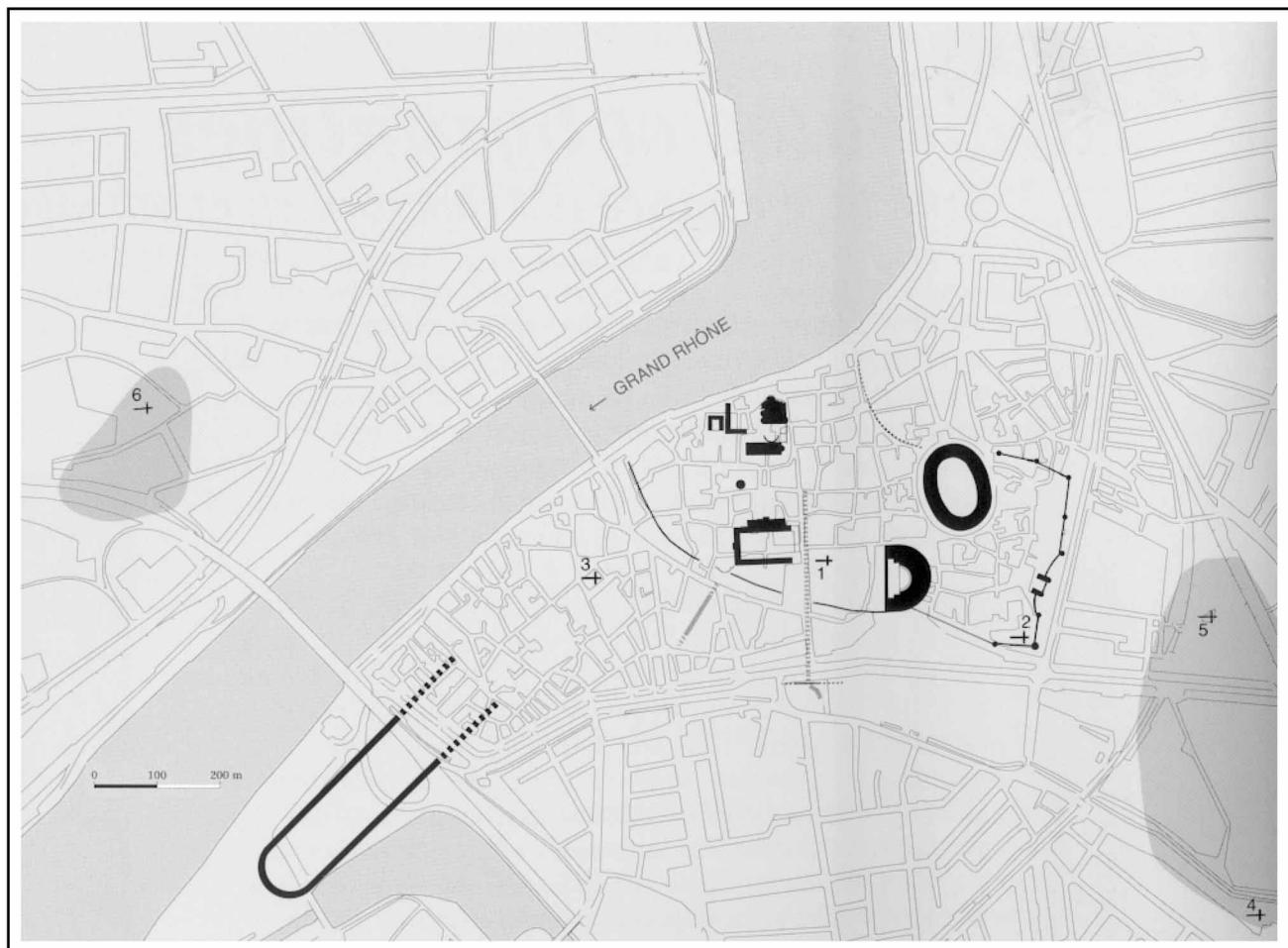


Fig. 27 : Arles au VI^e siècle. (dessin M.Heijmans).

1. Cathédrale Saint-Etienne (Saint-Trophime).
2. Monastère Saint-Jean.
3. Basilique des Apôtres (Sainte-Croix).
4. Saint-Genest (Saint-Honorat).
5. Saint-Pierre-et-Paul (Saint-Pierre de Mouleyrès).
6. Saint-Genest de la Colonne.

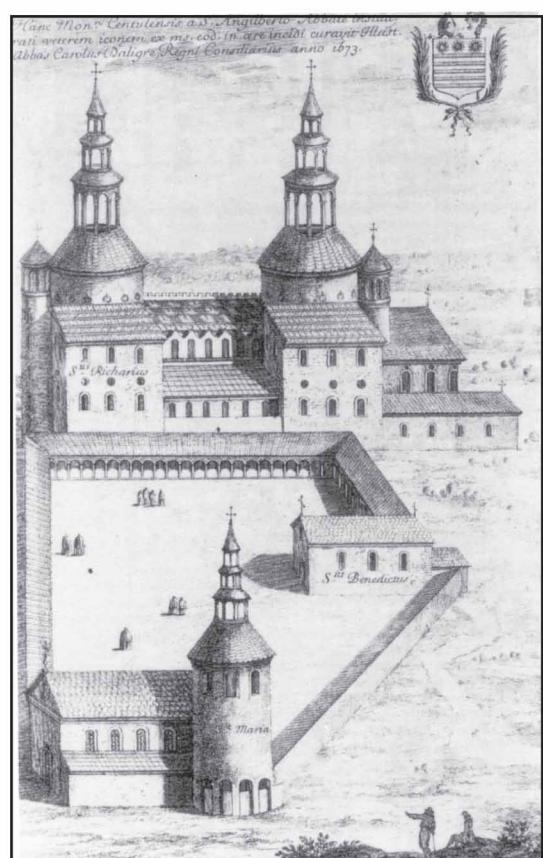
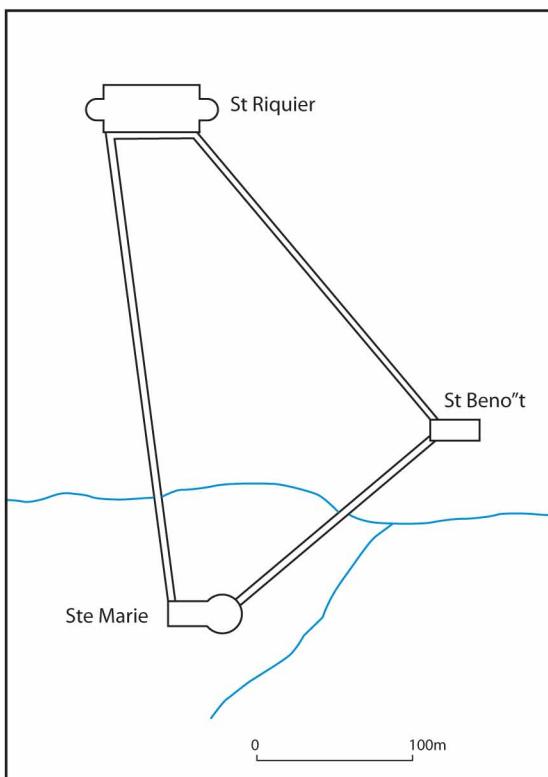
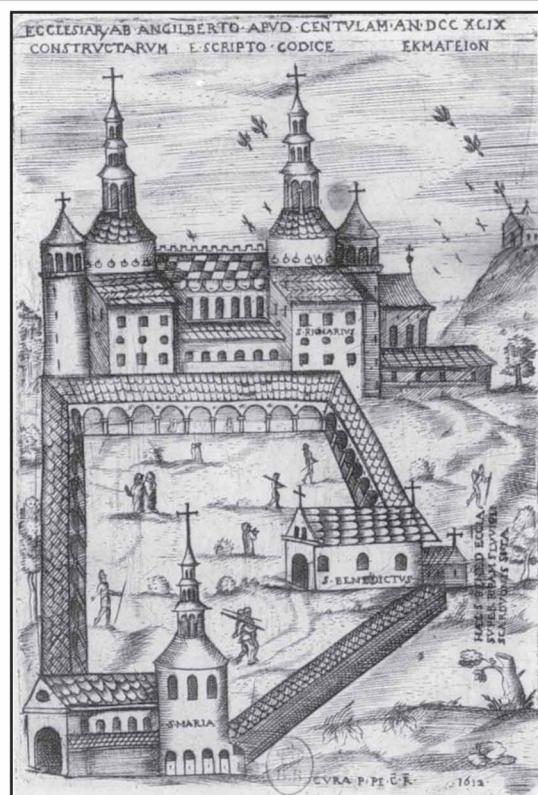
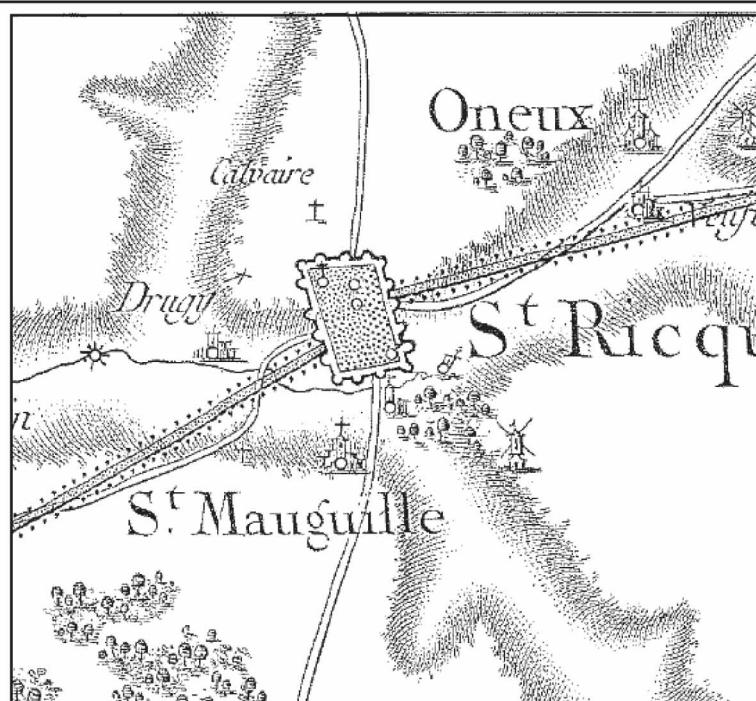


Fig.28 : Monastère de Centula-Saint-Riquier

- Situation du monastère d'après la carte de Cassini.
- Gravure d'après un dessin de Paul Petau, 1613, Bnf, cabinet des estampes et photographies.
- Gravure tirée des actes de l'ordre de saint Benoît, 1677.
- Schéma de la relation entre le cloître et la rivière.

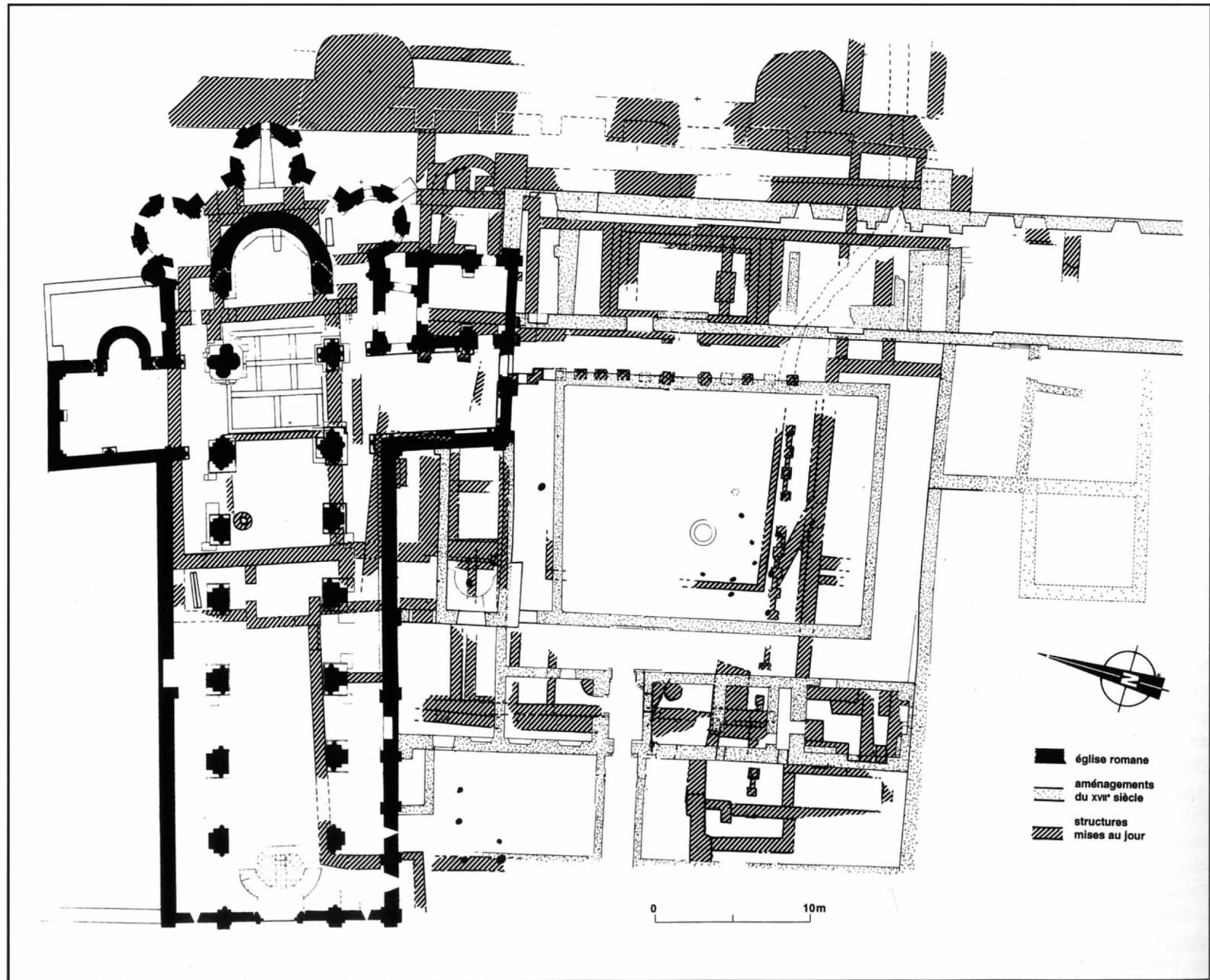


Fig. 29 : abbaye de Landevennec, plan des structures archéologiques (d'après Annie Bardel 1998).



Fig.30 : abbaye de Fontenelle - Saint-Wandrille d'après un dessin à l'encre aquaréllé de 1702. Bibl.Nat., Cabinet des Estampes, Collection Roger de Gaignières.
Le ruisseau de Saint-Wandrille traverse l'abbaye.

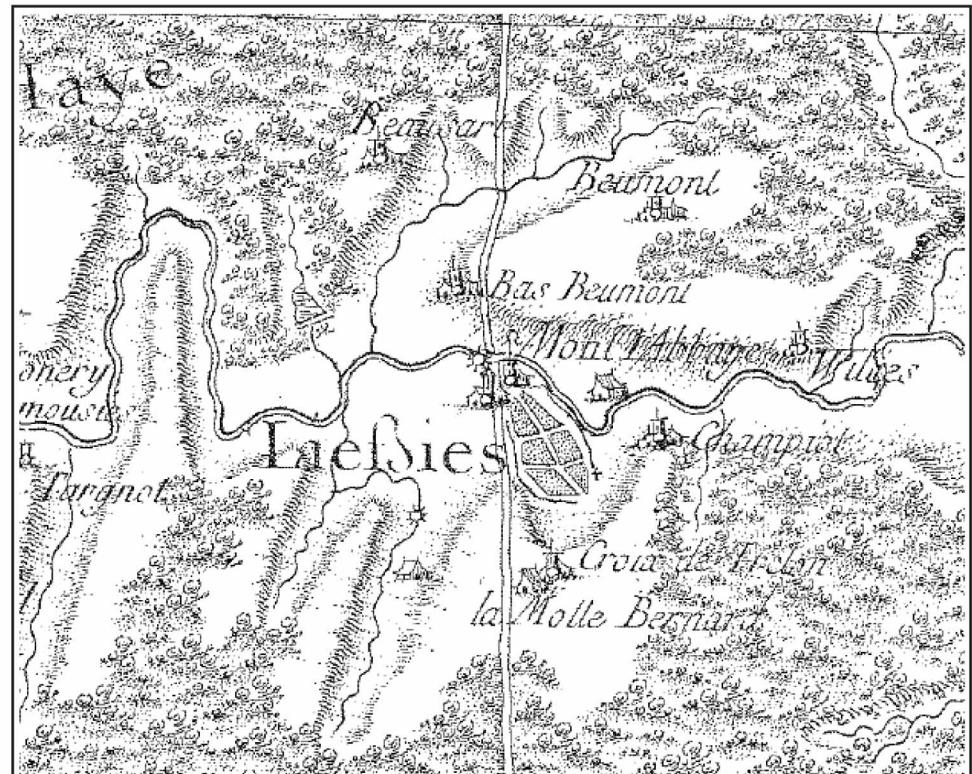
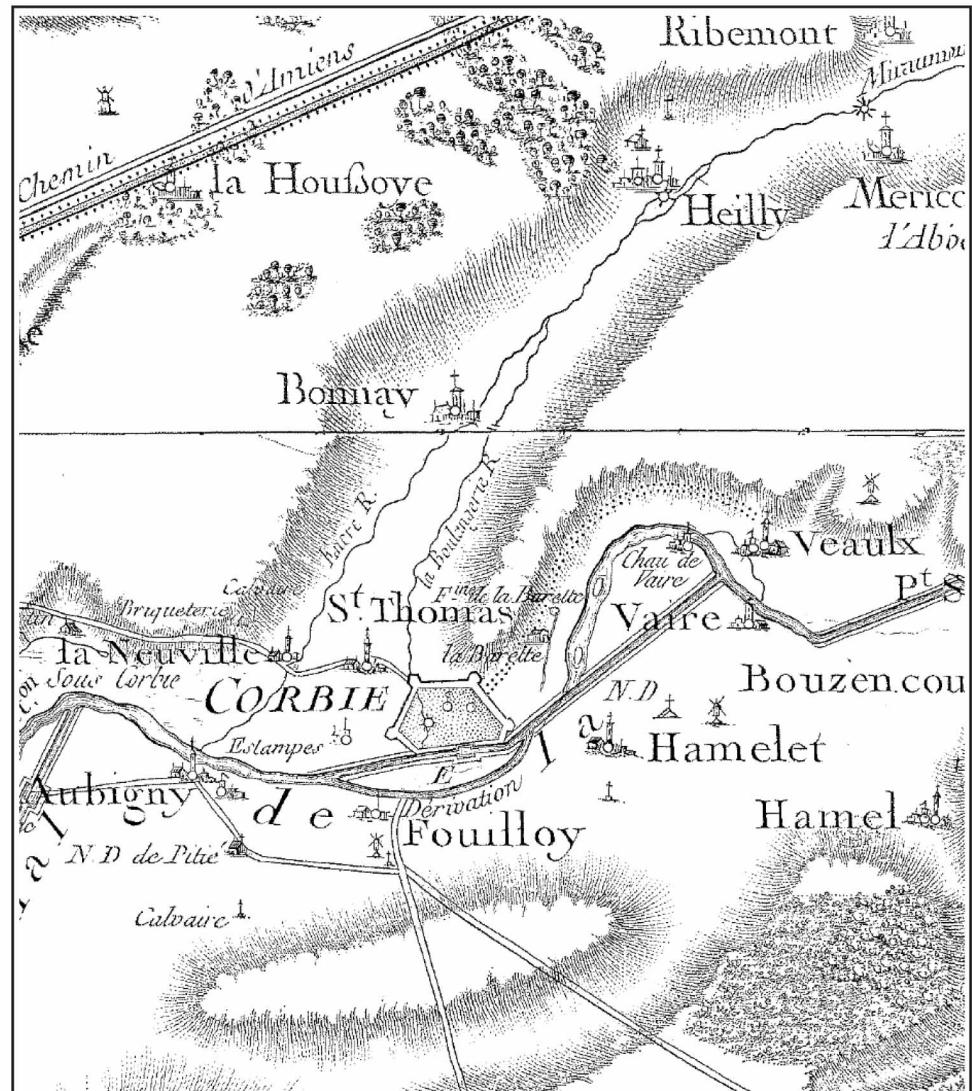


Fig. 31: situation des abbayes de Corbie et de Liessies d'après les levés de Cassini.

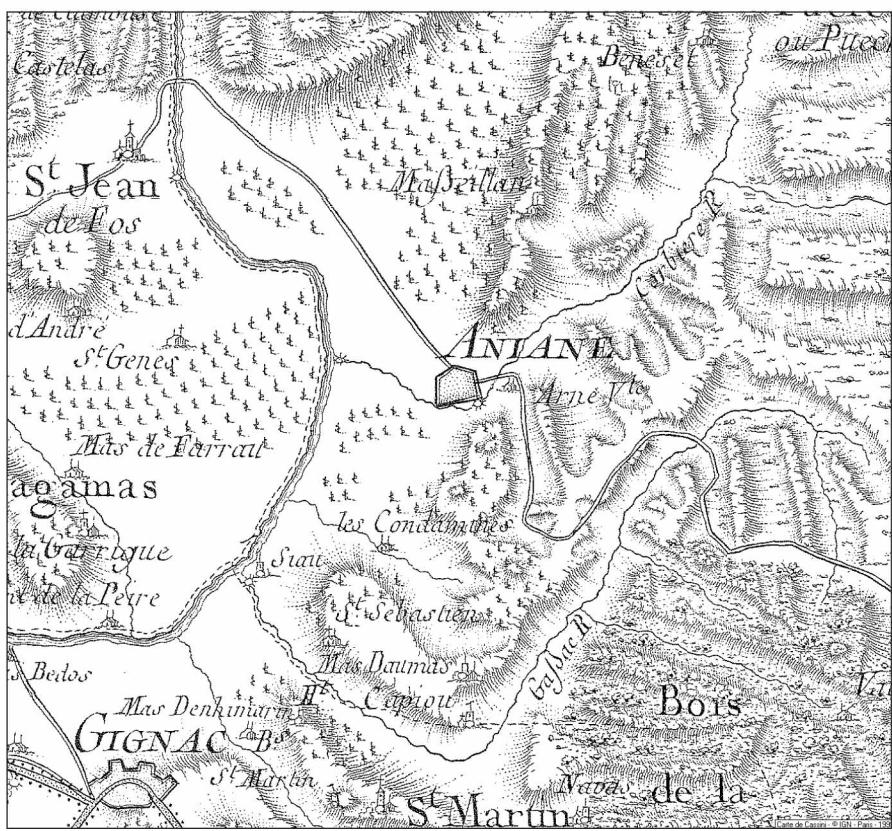
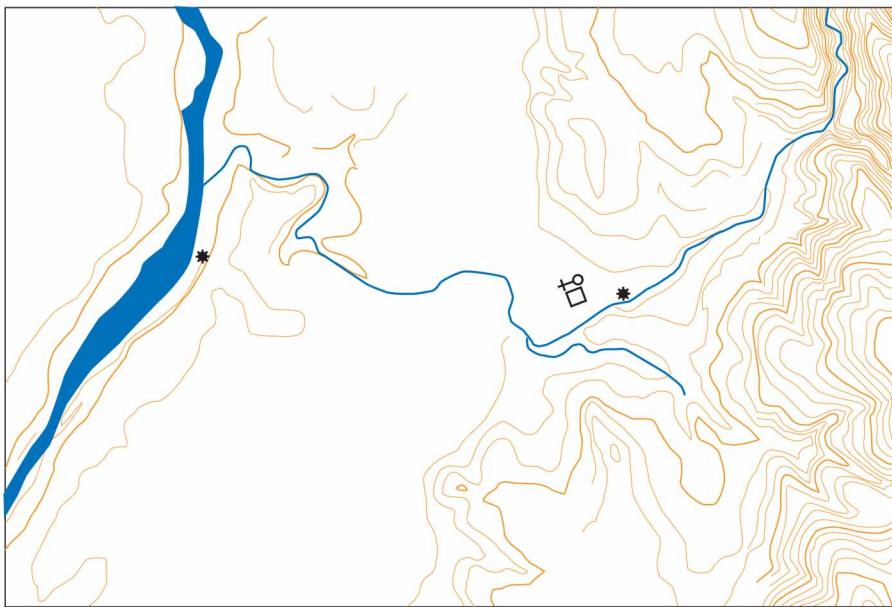


Fig. 32 : Implantation de l'abbaye d'Aniane à partir de la carte IGN 1/25000 et les levés de Cassini

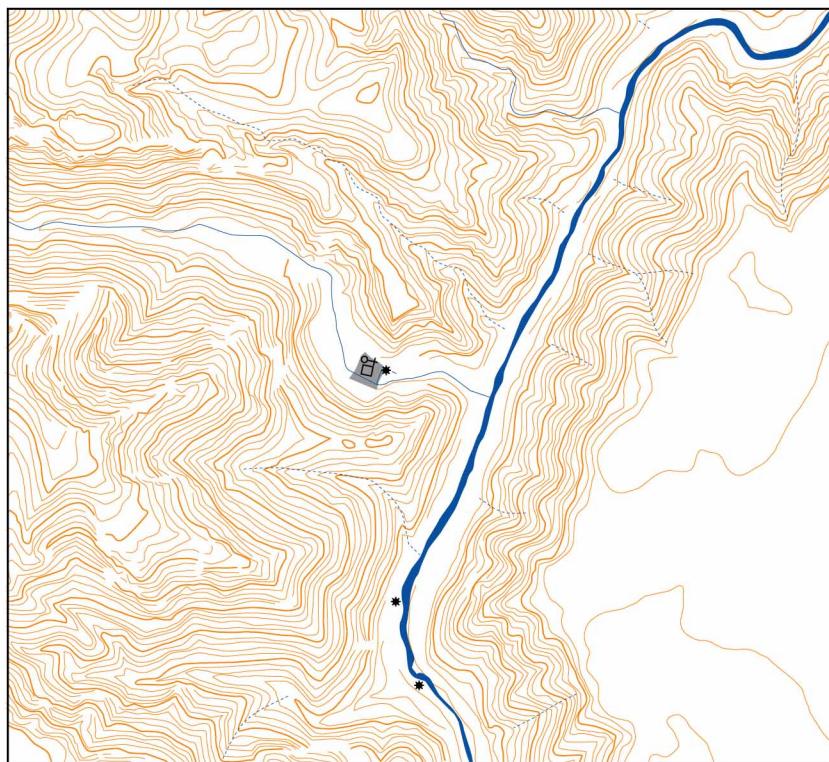


Fig. 33 : Implantation de l'abbaye de Gellone (Saint-Guilhem-le-Désert) à partir de la carte 1/25000 et des levés de Cassini.

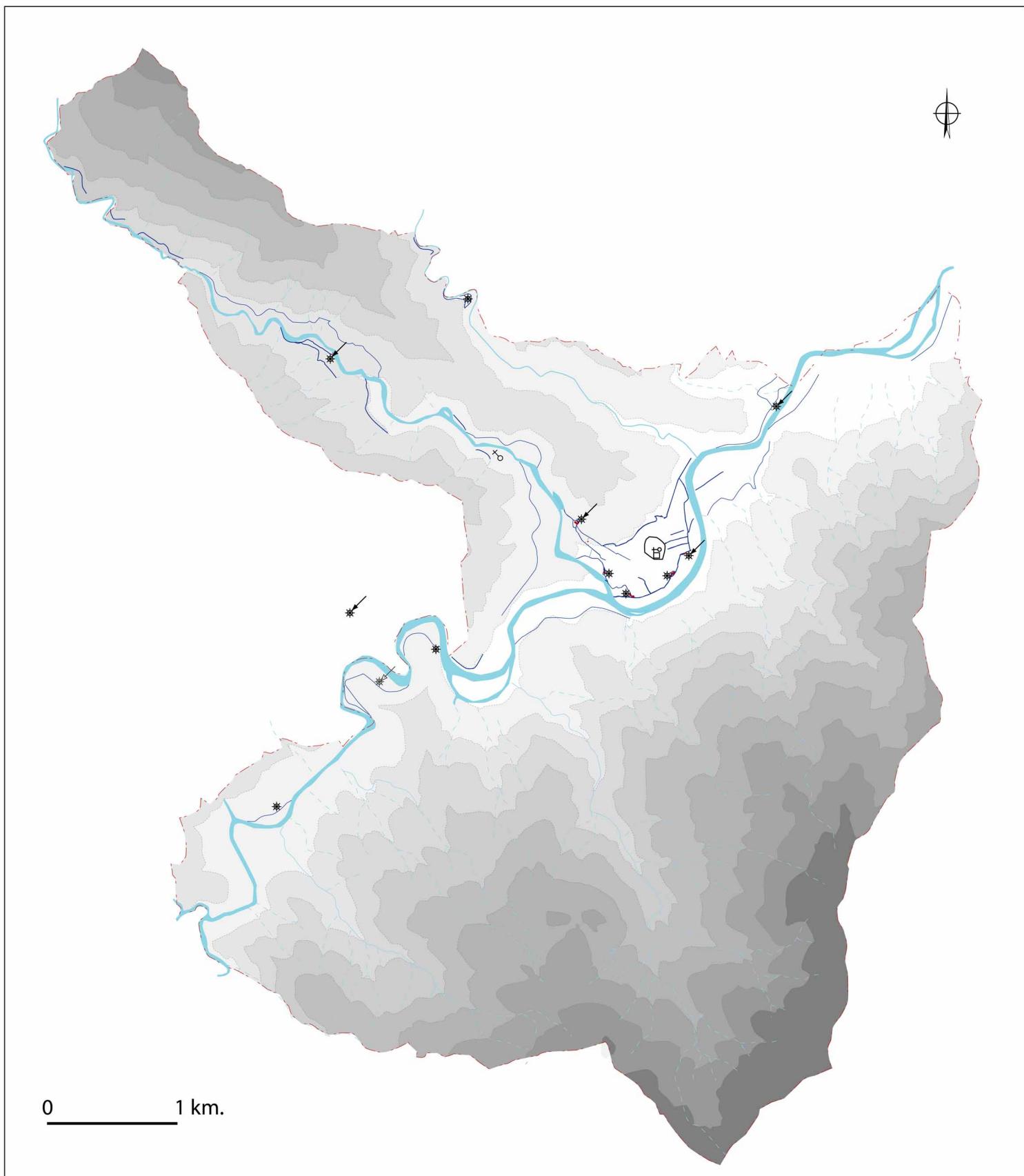


Fig . 34 : Abbaye d'Arles-sur-Tech, les dispositifs Hydrauliques d'après le plan cadastral parcellaire de 1834.

-  Abbaye
-  * moulins
-  bief ou canal d'irrigation
-  * Ecart de la Fargasse (mentionné dans la carte de Cassini)
-  * moulin déjà mentionné dans la carte de Cassini

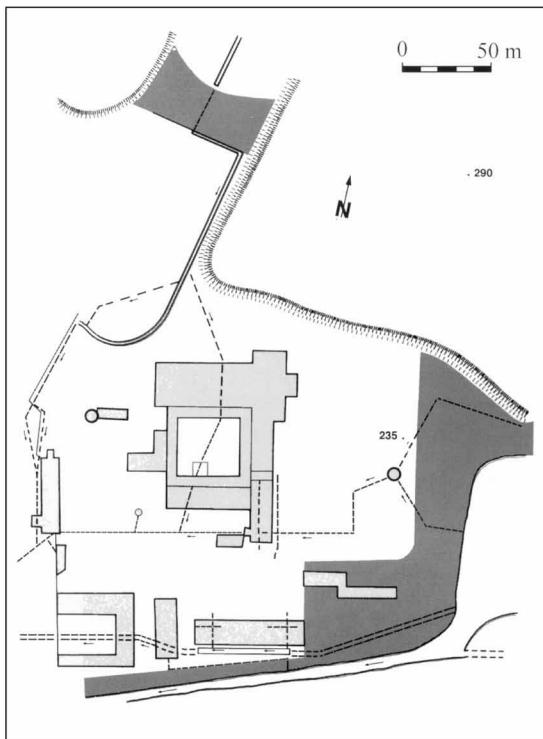


Fig. 35.1 : abbaye de Fontenay.

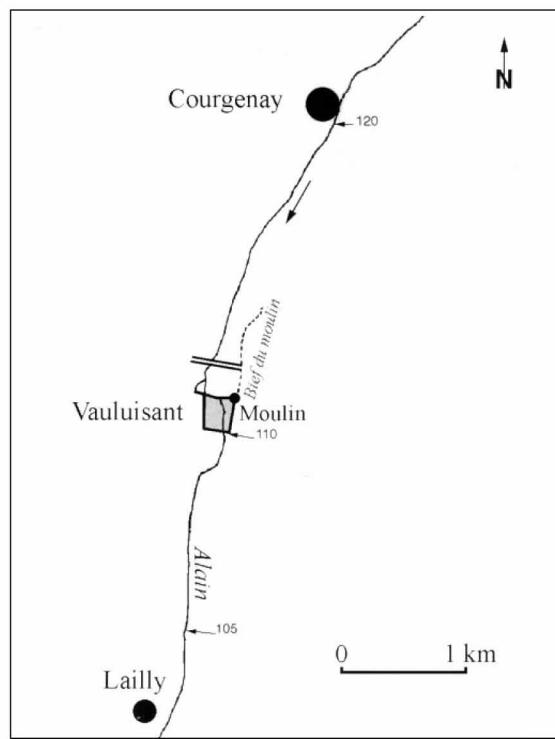


Fig. 35.2 : abbaye de Vauluisant.

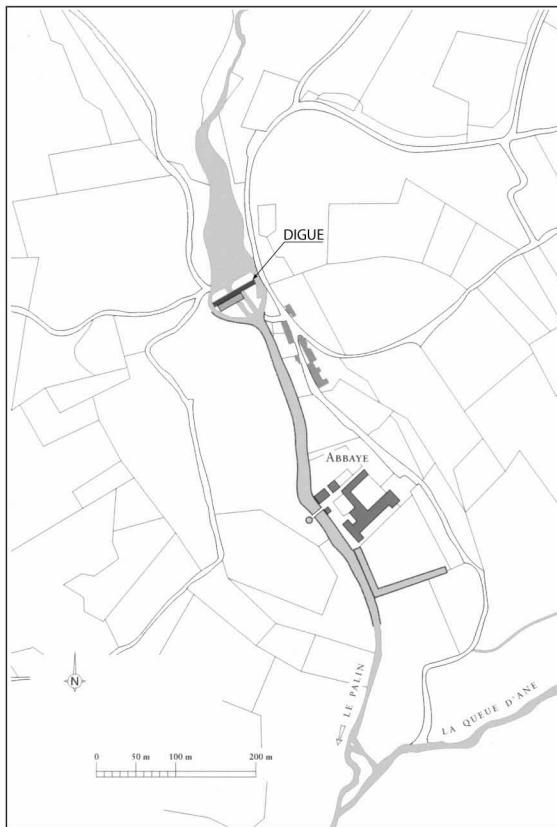


Fig. 35-3 : abbaye de Peyrouse.

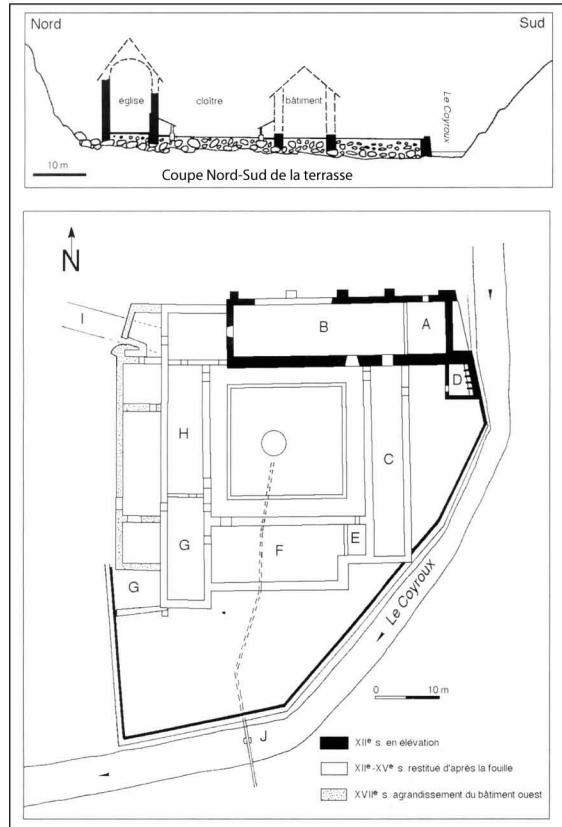


Fig. 35-4 : Abbaye du Coyroux, Obazine.

Fig. 35 : abbayes cisterciennes de fond de vallée.

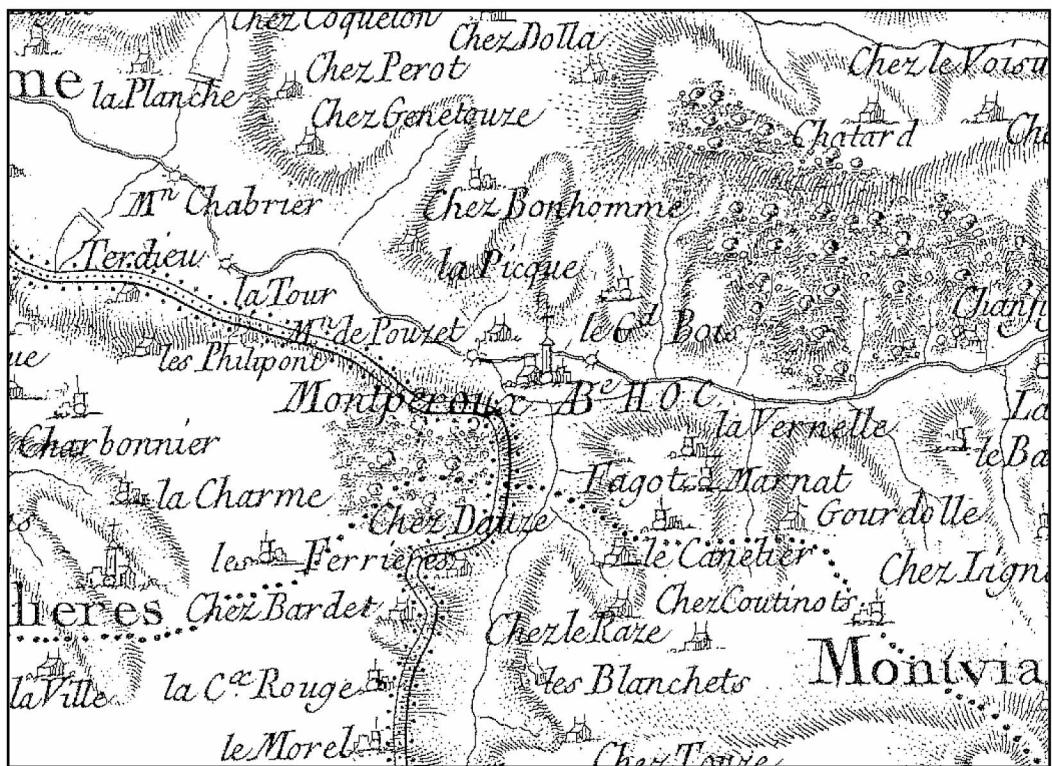


Fig. 36-1 : Abbaye de Montpeyroux, situation d'après la carte de Cassini.

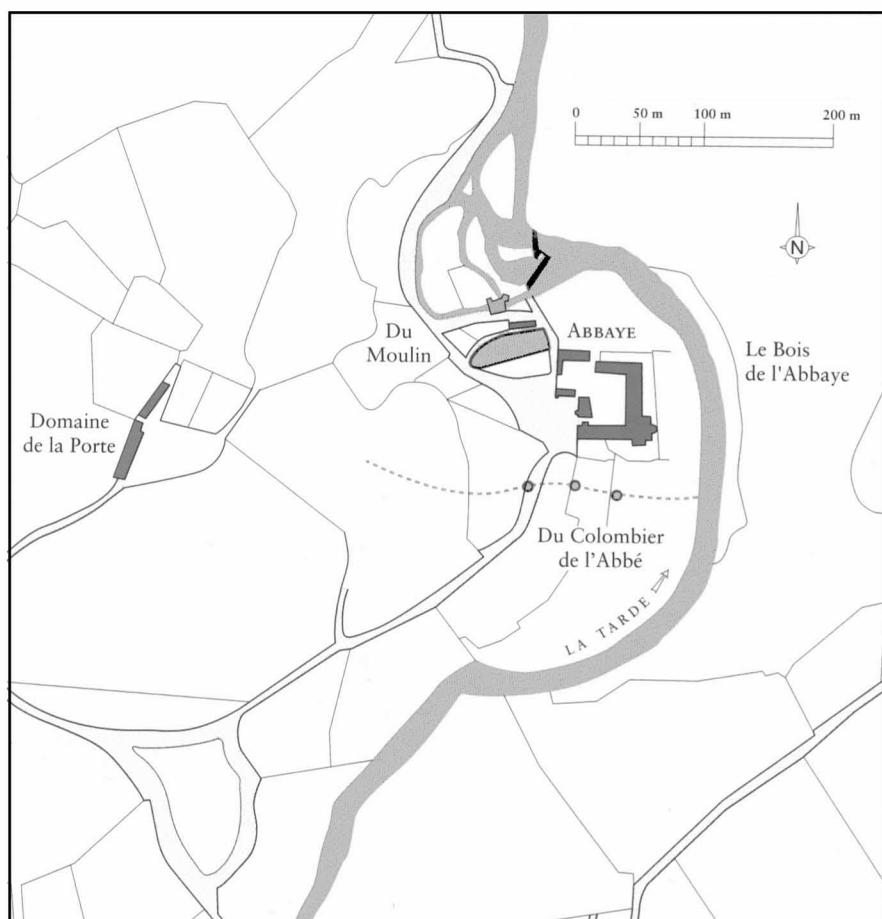


Fig. 36-2 : Abbaye de Bonlieu (Creuse), d'après Barrière 1998.

Fig. 36 : abbayes cisterciennes de fond de vallée.

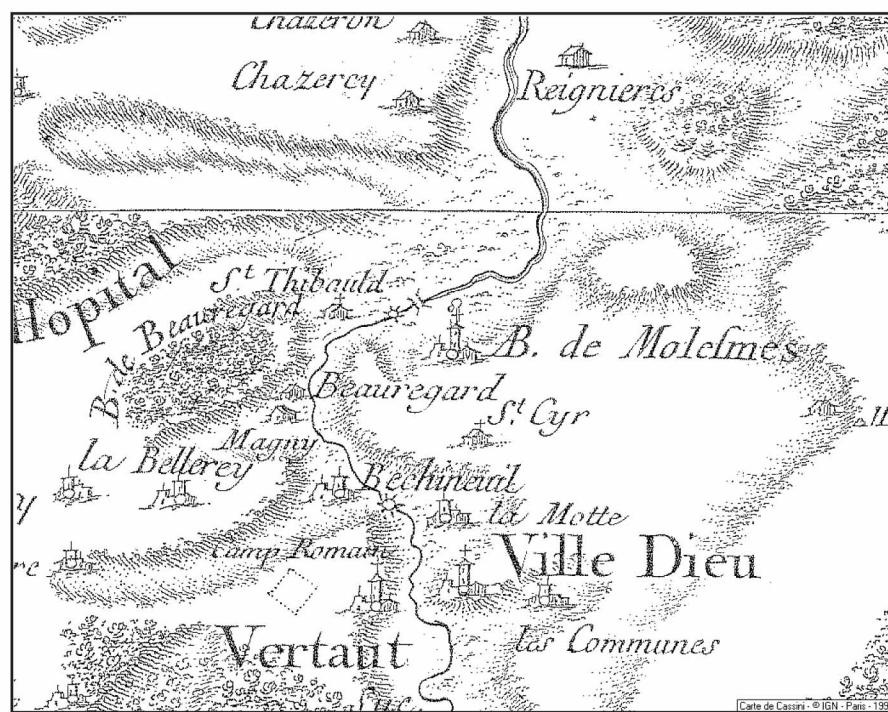
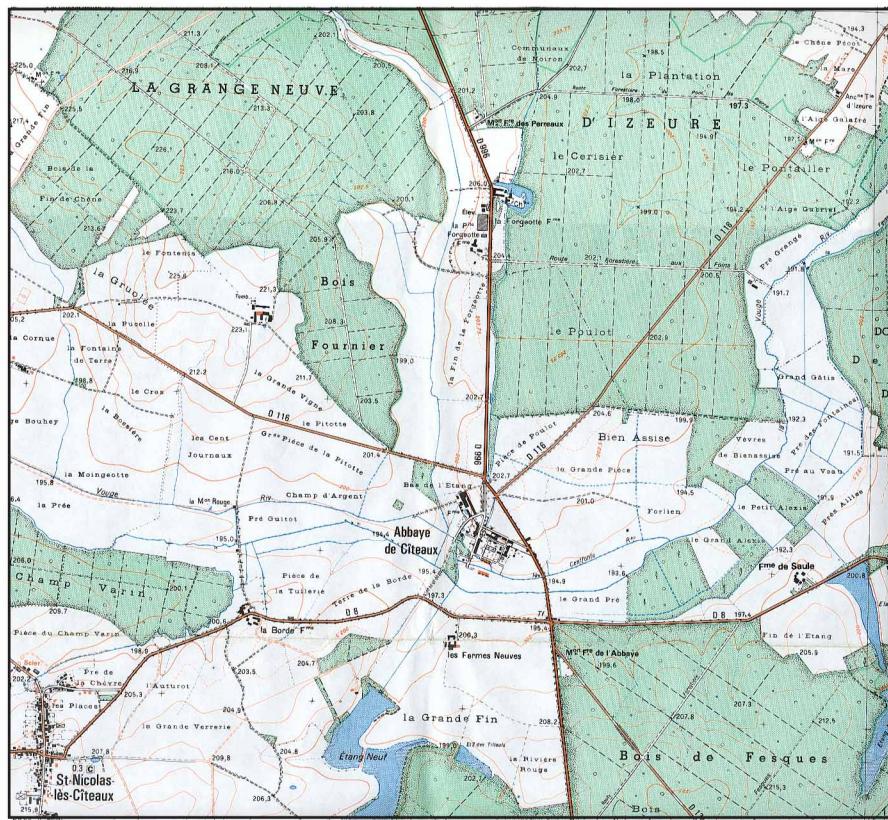


Fig. 37 : les abbayes de Cîteaux et de Molesmes.

- Situation de l'abbaye de Cîteaux d'après la carte IGN 1/25000 ech 1/2
 - situation de l'abbaye de Molesmes à partir des levés de Cassini

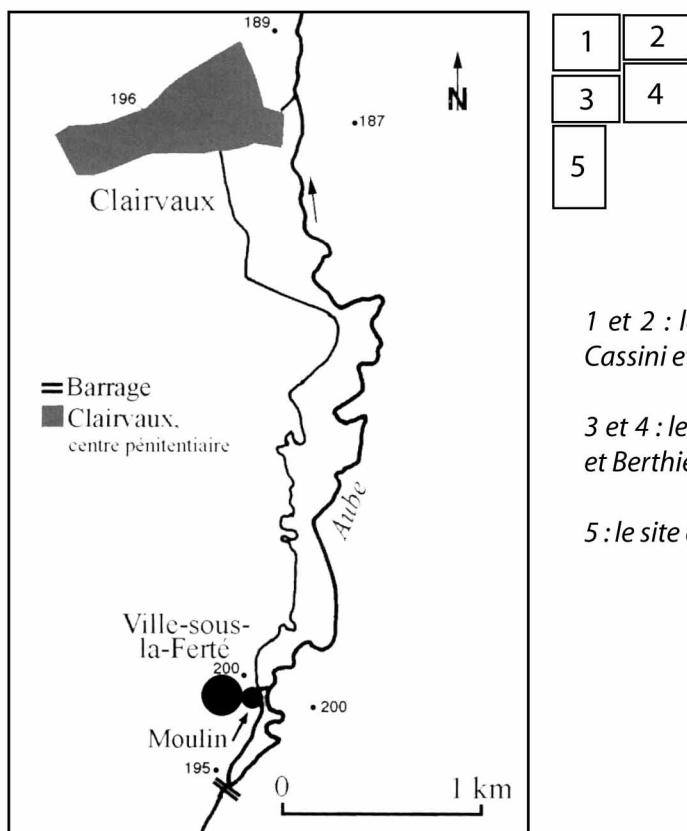
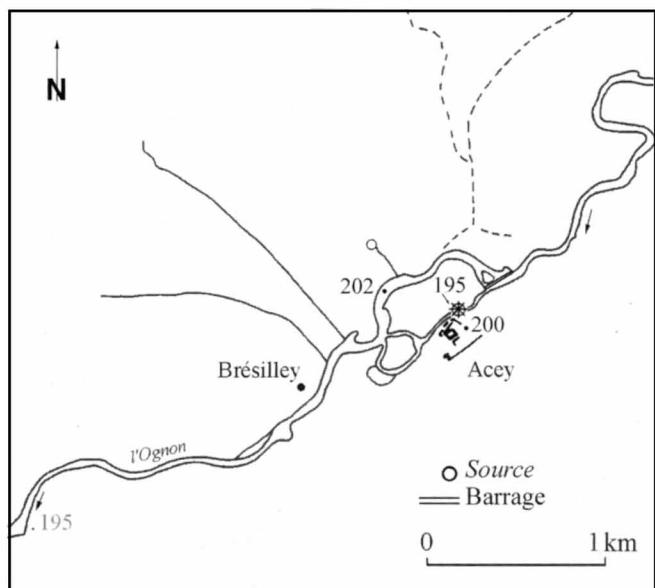
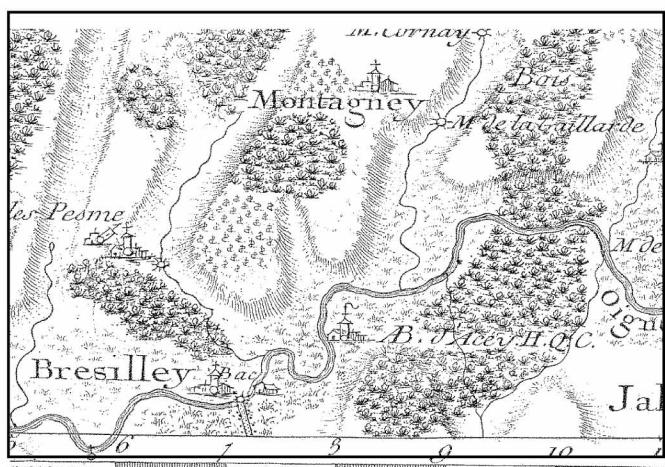
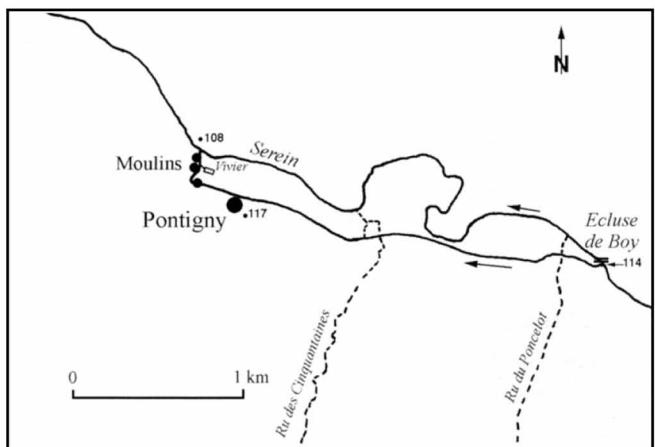
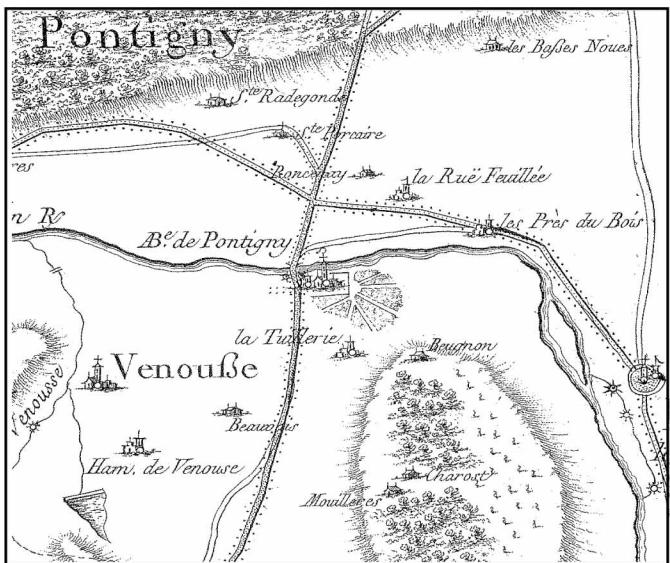


Fig. 38 : les sites cisterciens de bordure

1 et 2 : le site de Pontigny au bord du Serein d'après la carte de Cassini et Berthier-Rouillard 1998.

3 et 4 : le site d'Acey au bord de l'Ognon d'après la carte de Cassini et Berthier-Rouillard 1998.

5 : le site de Clairvaux d'après Berthier-Rouillard 1998.

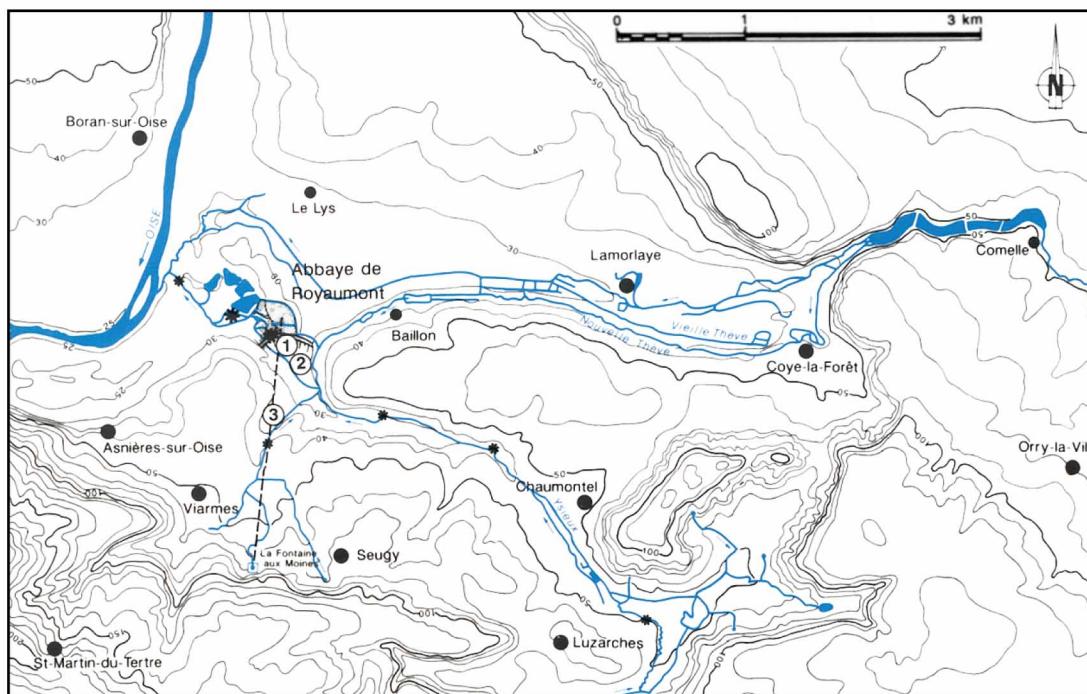
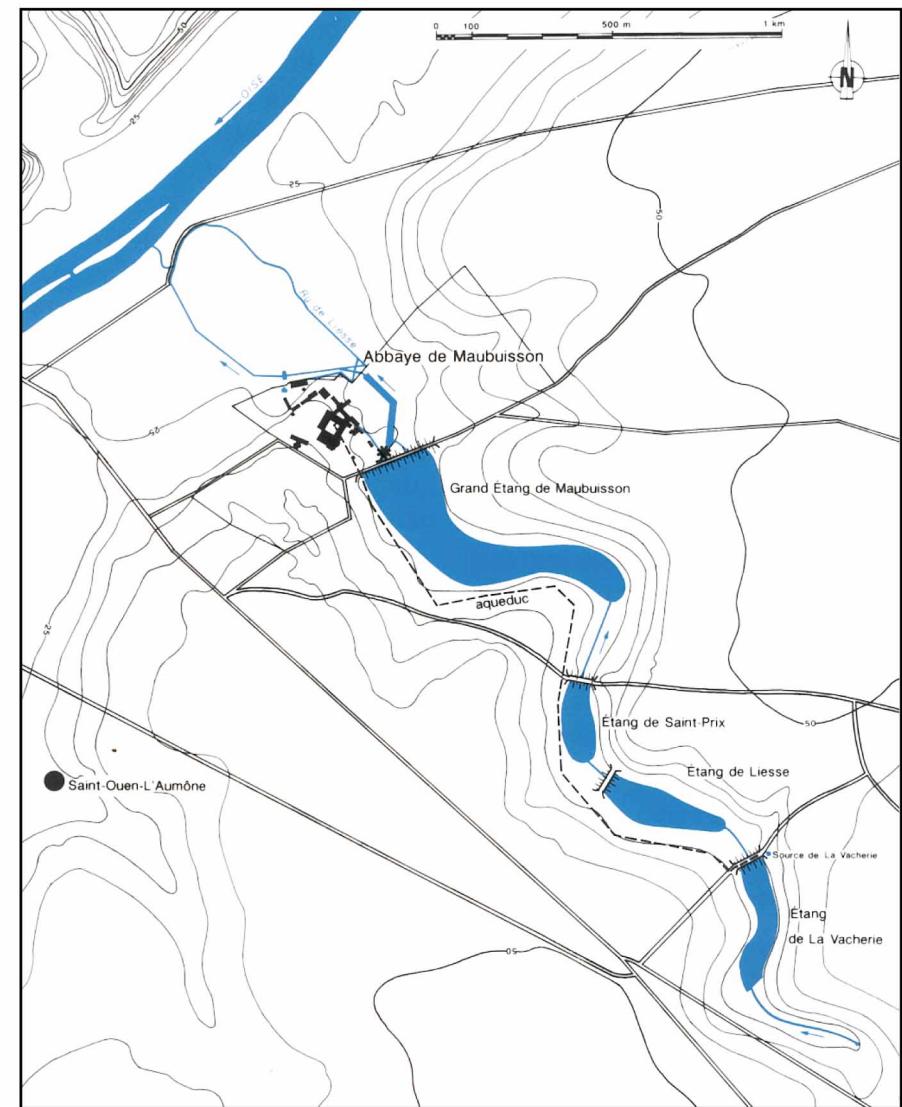
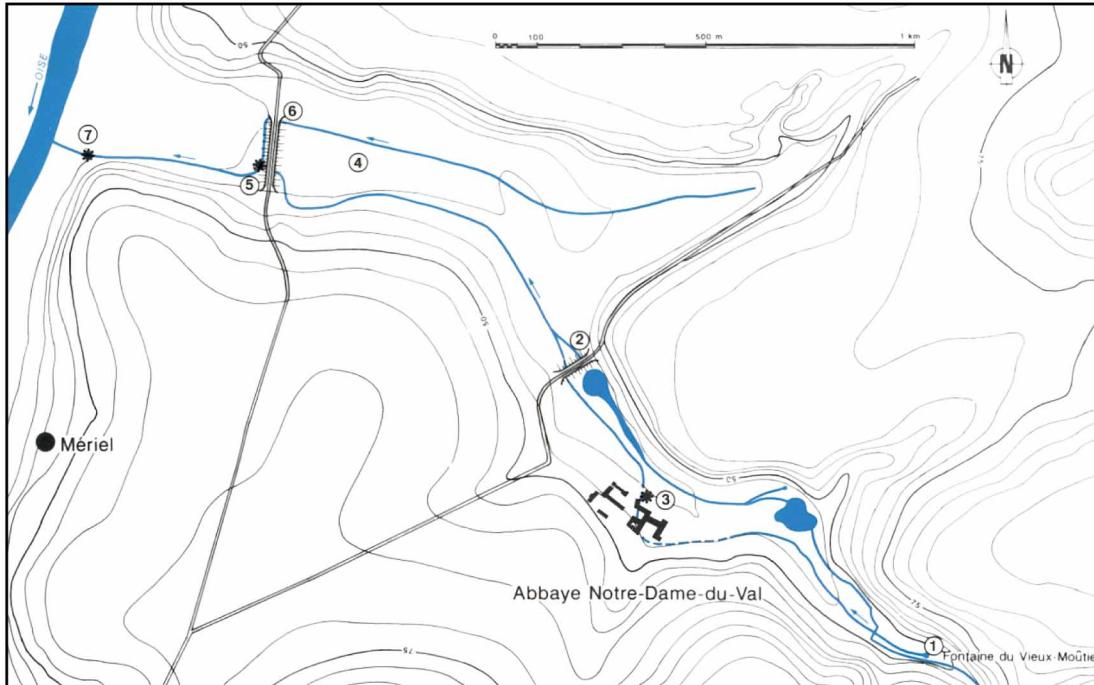


Fig. 39 : sites cisterciens de bordure (d'après Wabont 1992),

en haut, à gauche, abbaye de Notre-Dame-du-Val,
en bas, à gauche, abbaye de Royaumont,
à droite, abbaye de Maubuisson.

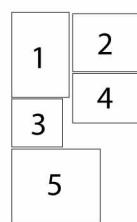
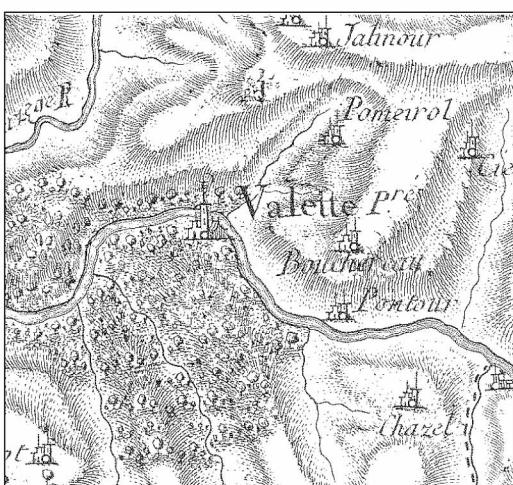
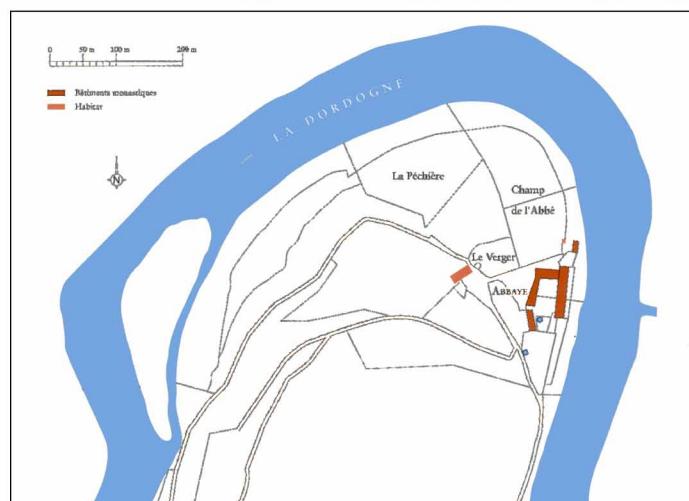
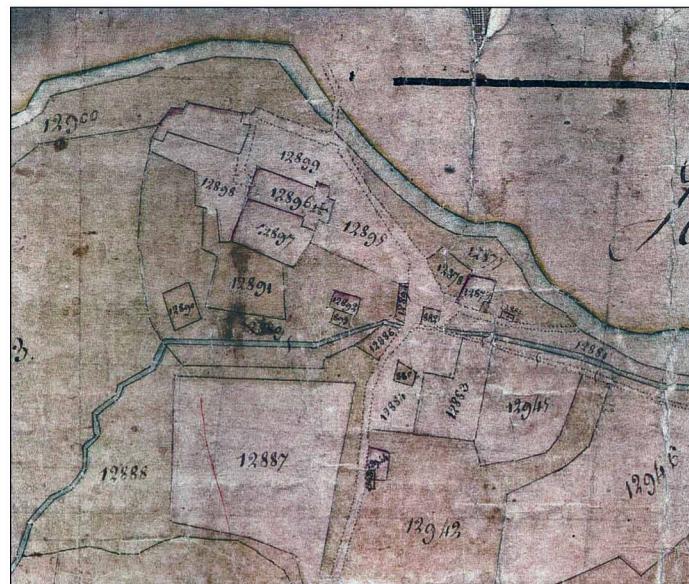
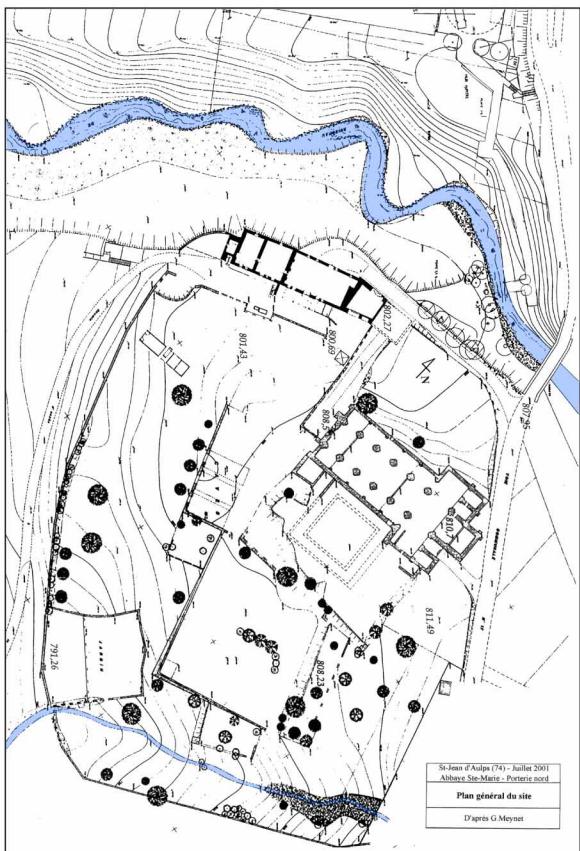


fig. 40 : sites cisterciens de bordure,

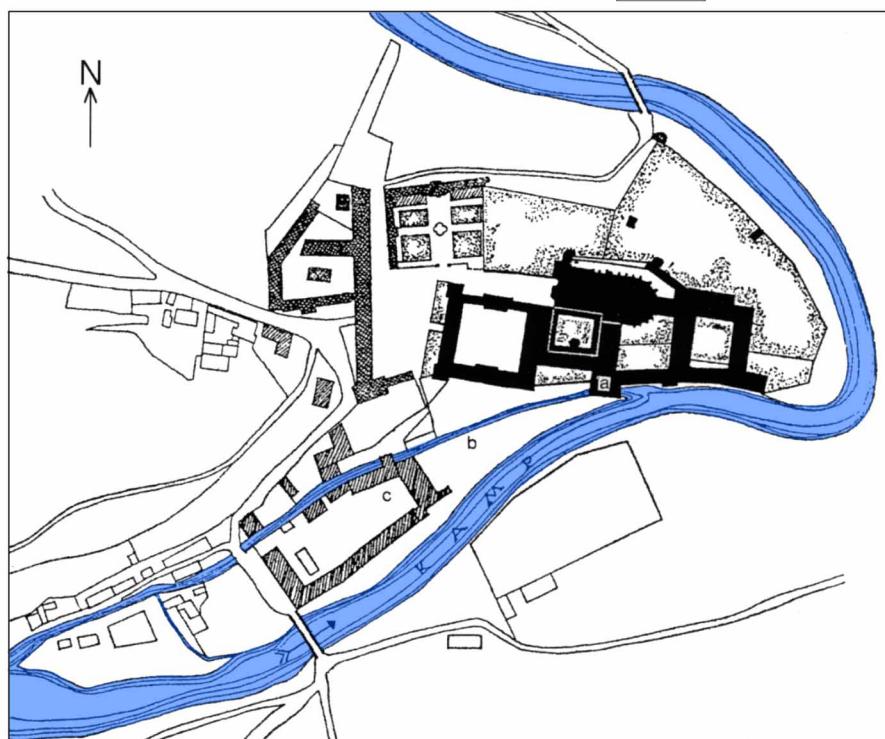
1 : abbaye de Sainte-Marie d'Aulps, au nord, le ruisseau du Clénant, au sud du cloître, tracé du bief alimentant le moulin abbatial, d'après G.Meynet,

2 : abbaye de Sainte-Marie d'Aulps, d'après la Mappe Sarde,

3 : abbaye de Valette, d'après la carte de Cassini,

4 : abbaye de Valette, d'après Barrière 1998,

5 : abbaye de Zwettl, d'après Leistikow 1996.



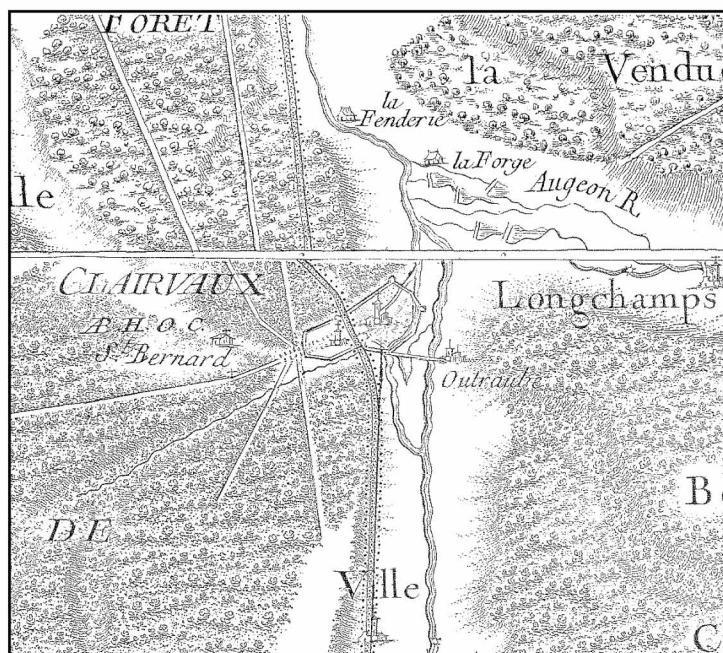
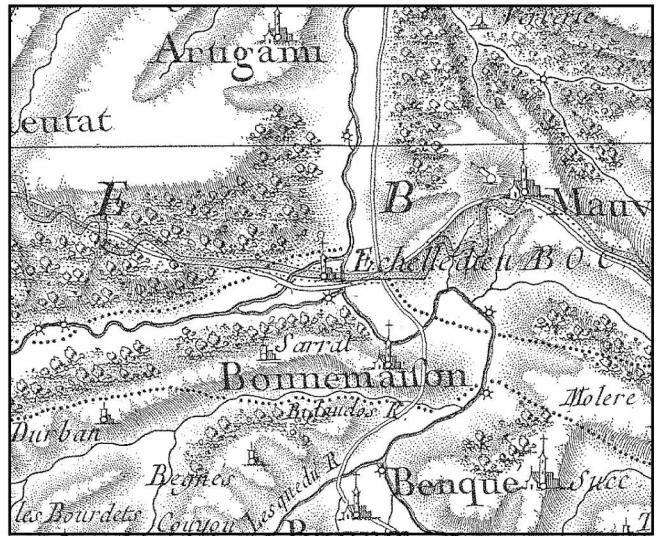
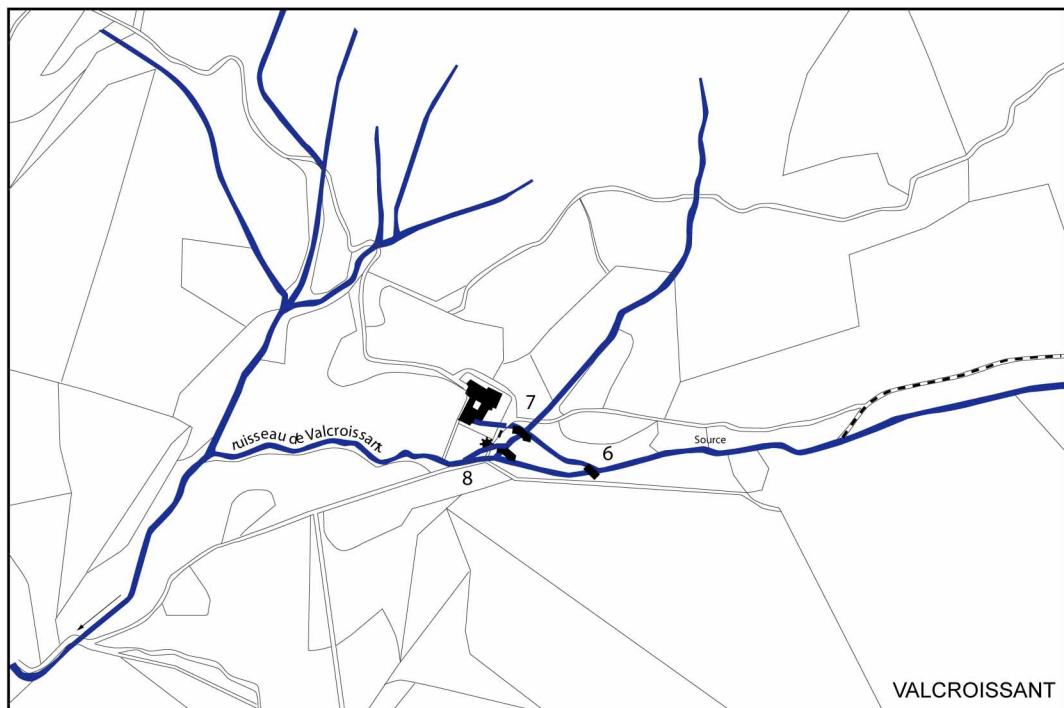
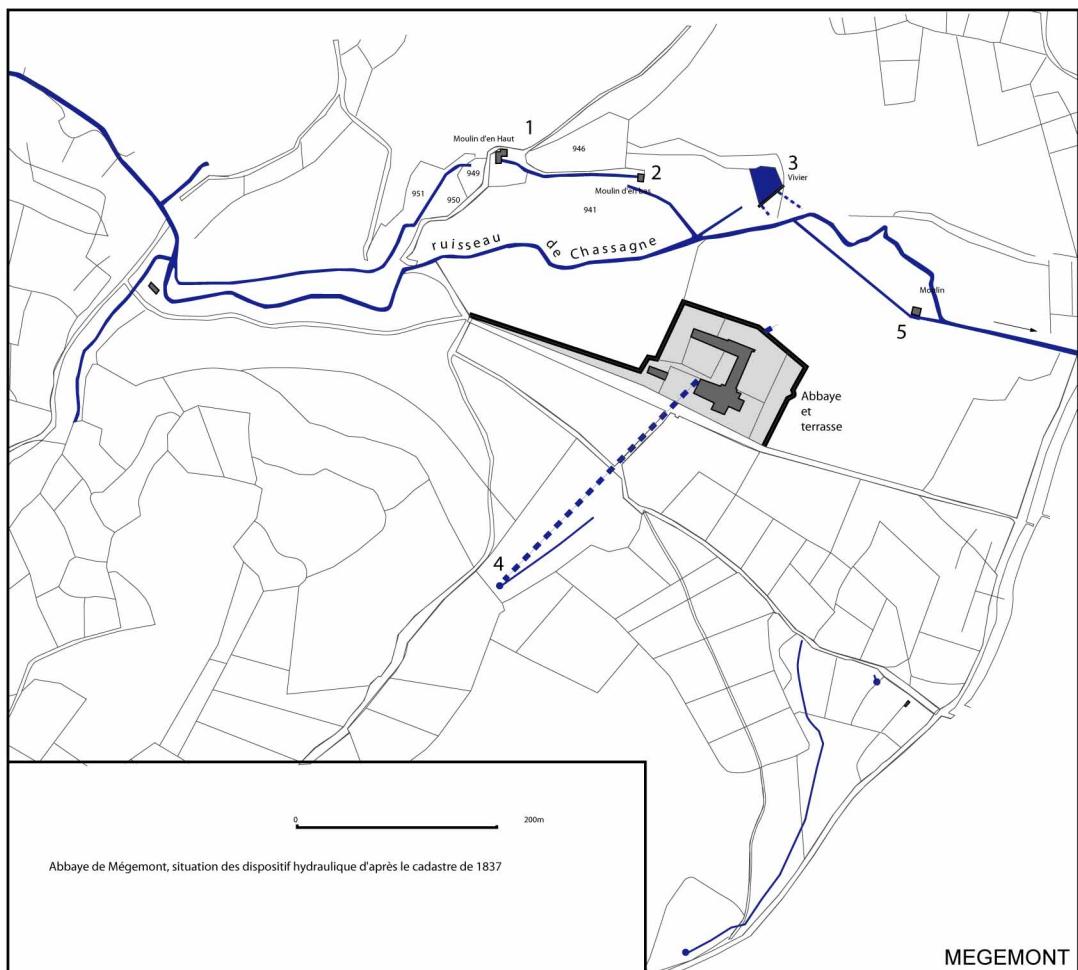


Fig. 41 : exemples d'abbayes cisterciennes installées à la confluence entre deux cours d'eau, d'après la carte de Cassini,

en haut, à gauche, abbaye de la Bussière placée sur le ruisseau de l'Arvo avant que celui-ci ne se jette dans l'Ouche,
en haut, à droite, abbaye de l'Ecaladieu,
en bas, abbaye de Clairvaux installée sur le ruisseau de la Fontaine Saint-Bernard et sur une terrasse de l'Aube.



*Fig. 42 : abbayes cisterciennes implantées dans un confluent.
en haut, abbaye de Mégemont (Puy-de-Dôme),
en bas, abbaye de Valcroissant (Drôme),*

- 1. moulin d'en haut, 2. moulin d'en bas, 3. vivier, 4. source captée de l'affluent du ruisseau de Chassagne, 5. moulin moderne,*
- en bas, abbaye de Valcroissant (Drôme),*
- 6. barrage et dérivation du ruisseau de Valcroissant, 7. barrage-seuil permettant la dérivation vers les latrines monastiques, 8. barrage-seuil permettant la dérivation du bief du moulin.*

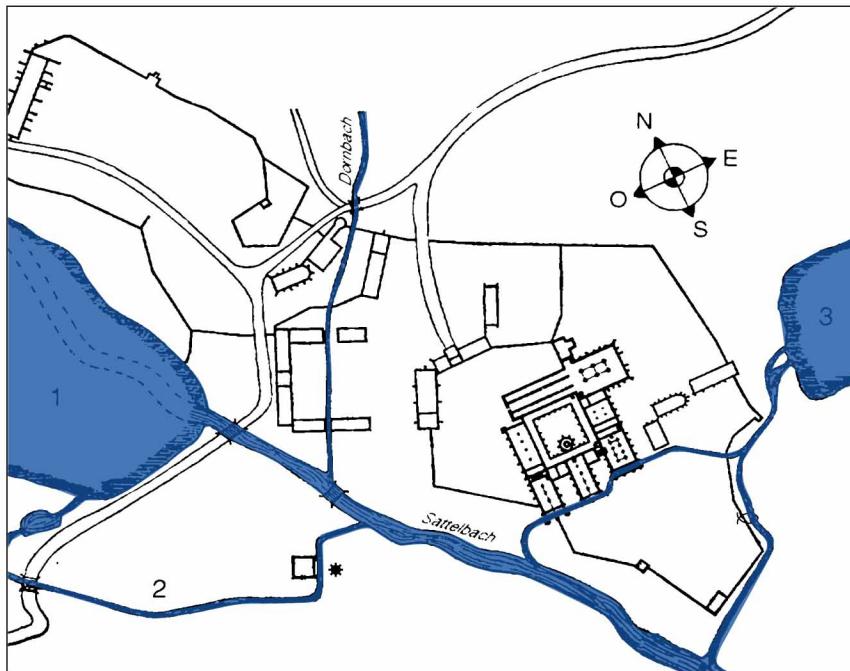
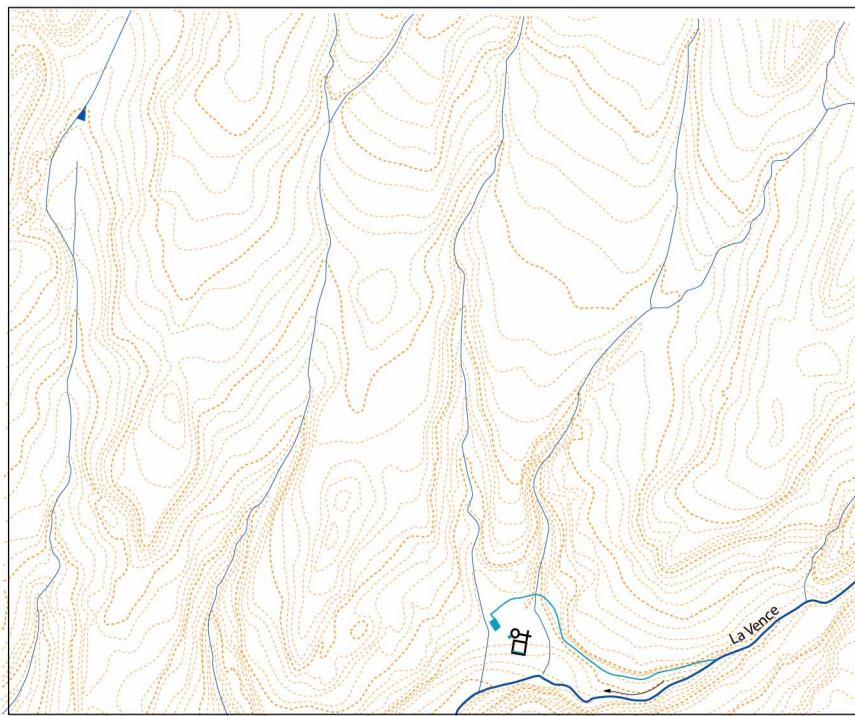


Fig. 43 : exemples d'abbayes installées entre deux confluents.

en haut, abbaye d'Aiguebelle (Drôme) mise en place entre deux affluents de la Vence (dérivé carte IGN 1/25000).

en bas, abbaye de Heiligenkreuz (Basse-Autriche) construite entre deux affluents du Sattelbach (d'ap. Leistikow 1996).

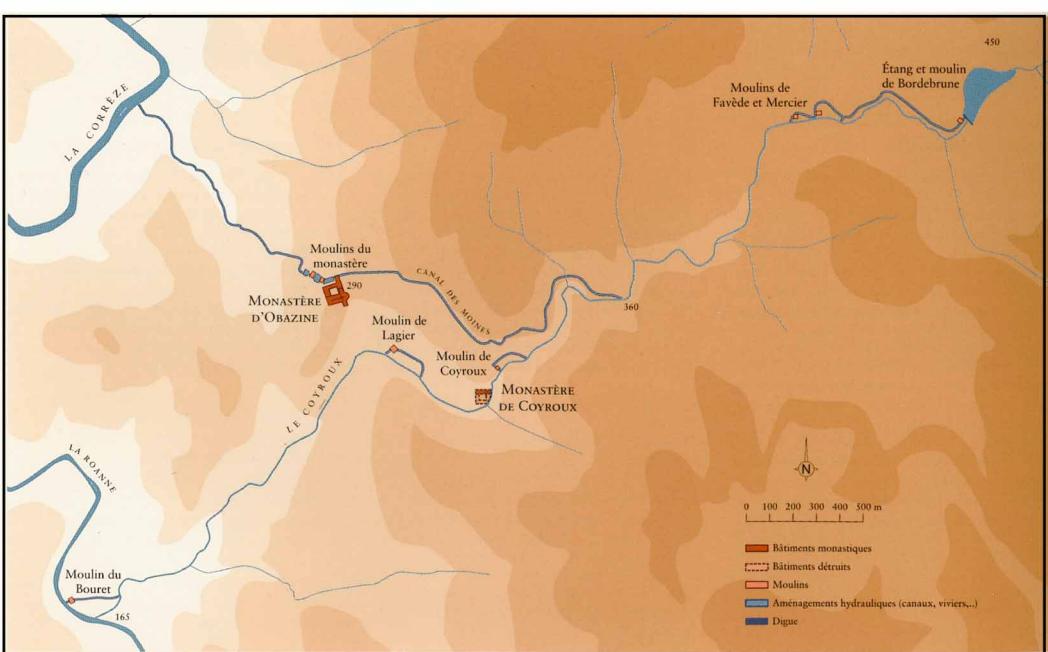
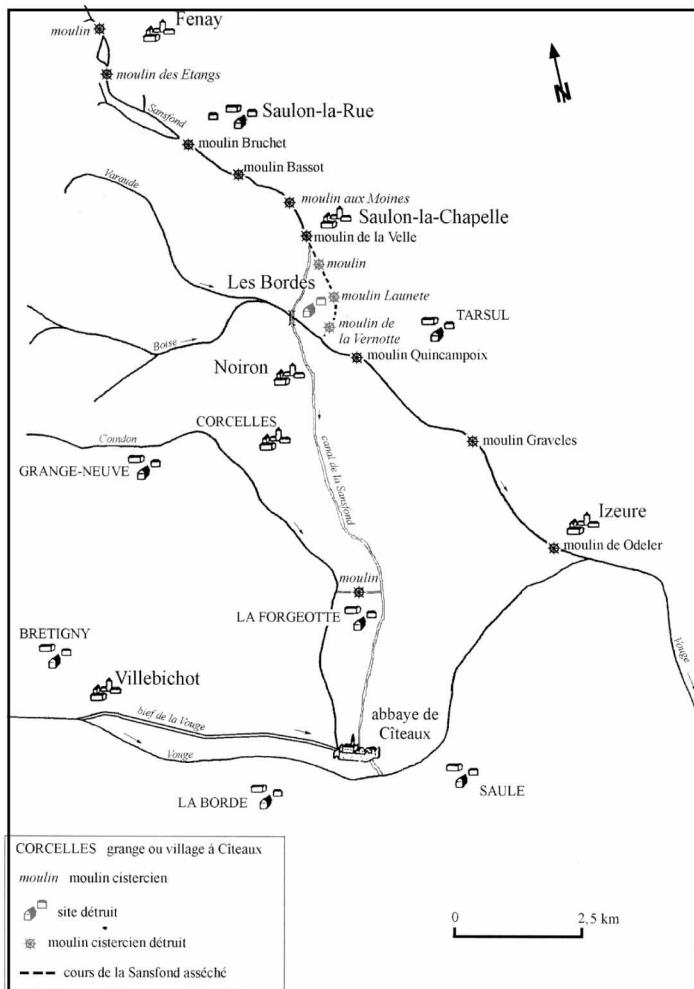


Fig. 44 : exemples d'abbayes cisterciennes avec dérivation reliant deux bassins versants,

en haut, abbaye de Cîteaux et la dérivation de la rivière Sansfond sur le bassin-versant de la Vouge (d'ap Berthier-Rouillard 1998),
 en bas, abbaye d'Obazine avec dérivation de l'eau du Coyroux vers le monastère avant son rejet dans la Corrèze (d'ap Barrière 1998).

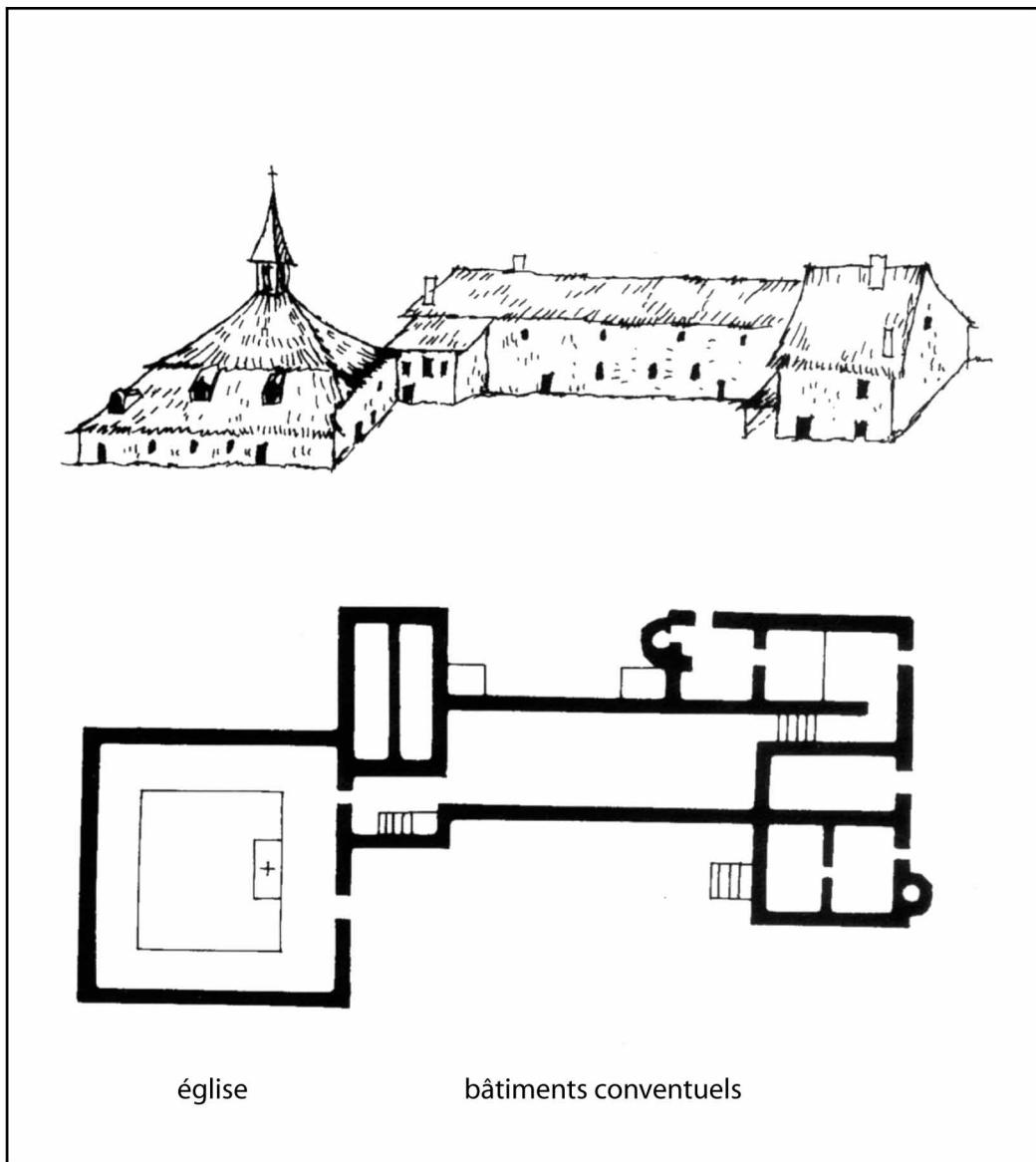


Fig. 45 : Clairvaux, premier monastère appelé "Monasterium Vetus", d'après le plan de Dom Milley, 1708.

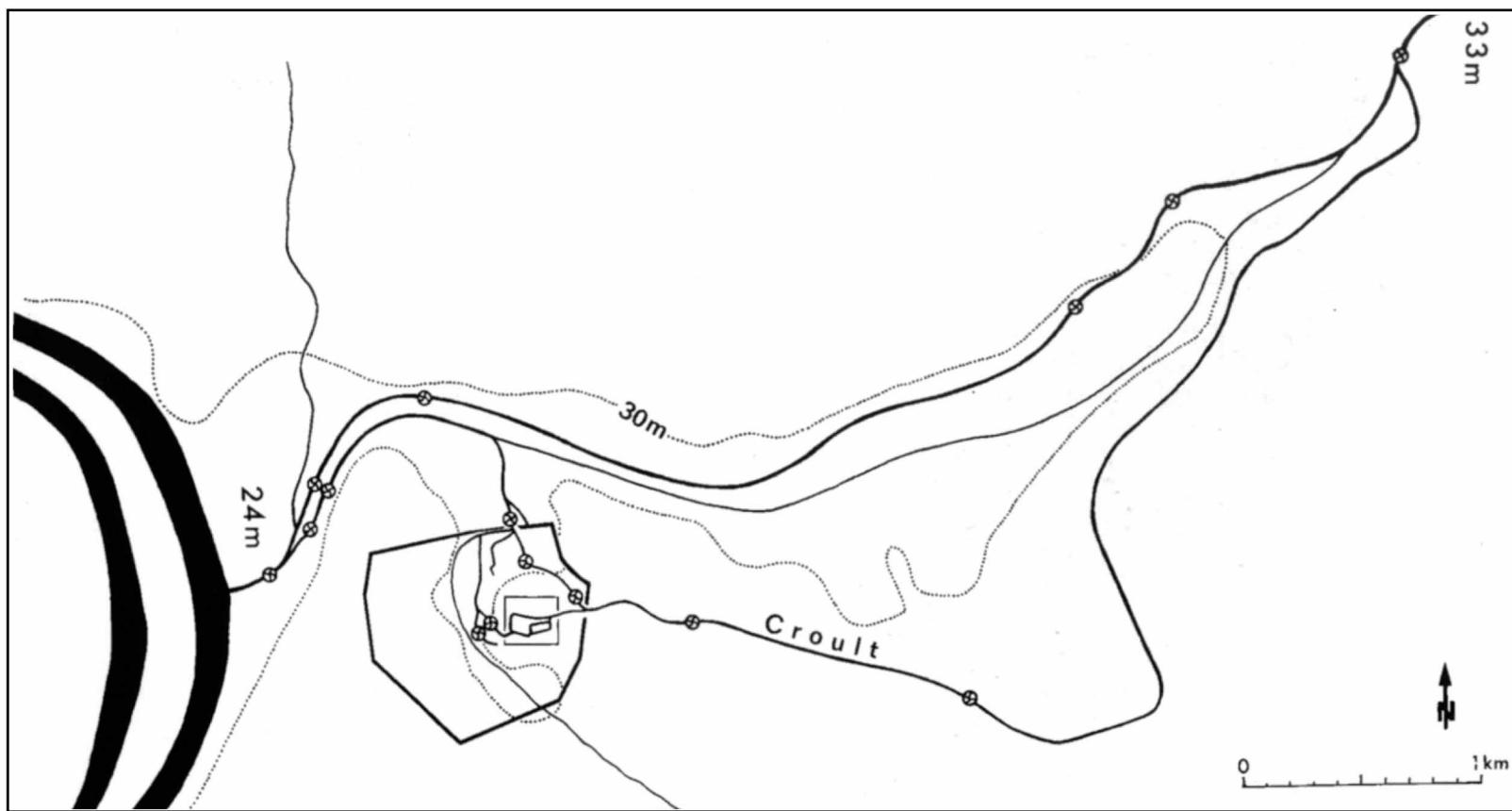


Fig. 46 : l'abbaye de Saint-Denis et les écoulements,

une dérivation du ruisseau du rouillon appelée le Crout permet de capter l'eau à 4 kilomètres au nord-est de l'abbaye. Après être passée sous un pont-queduc, l'eau alimente deux canaux, un pour les besoins du monastère, le second pour les moulins hydrauliques. Dans le monastère, l'eau est distribuée par trois canaux qui se rejoignent à l'abreuvoir de la porte de l'abbaye (d'après Wyss 1996).

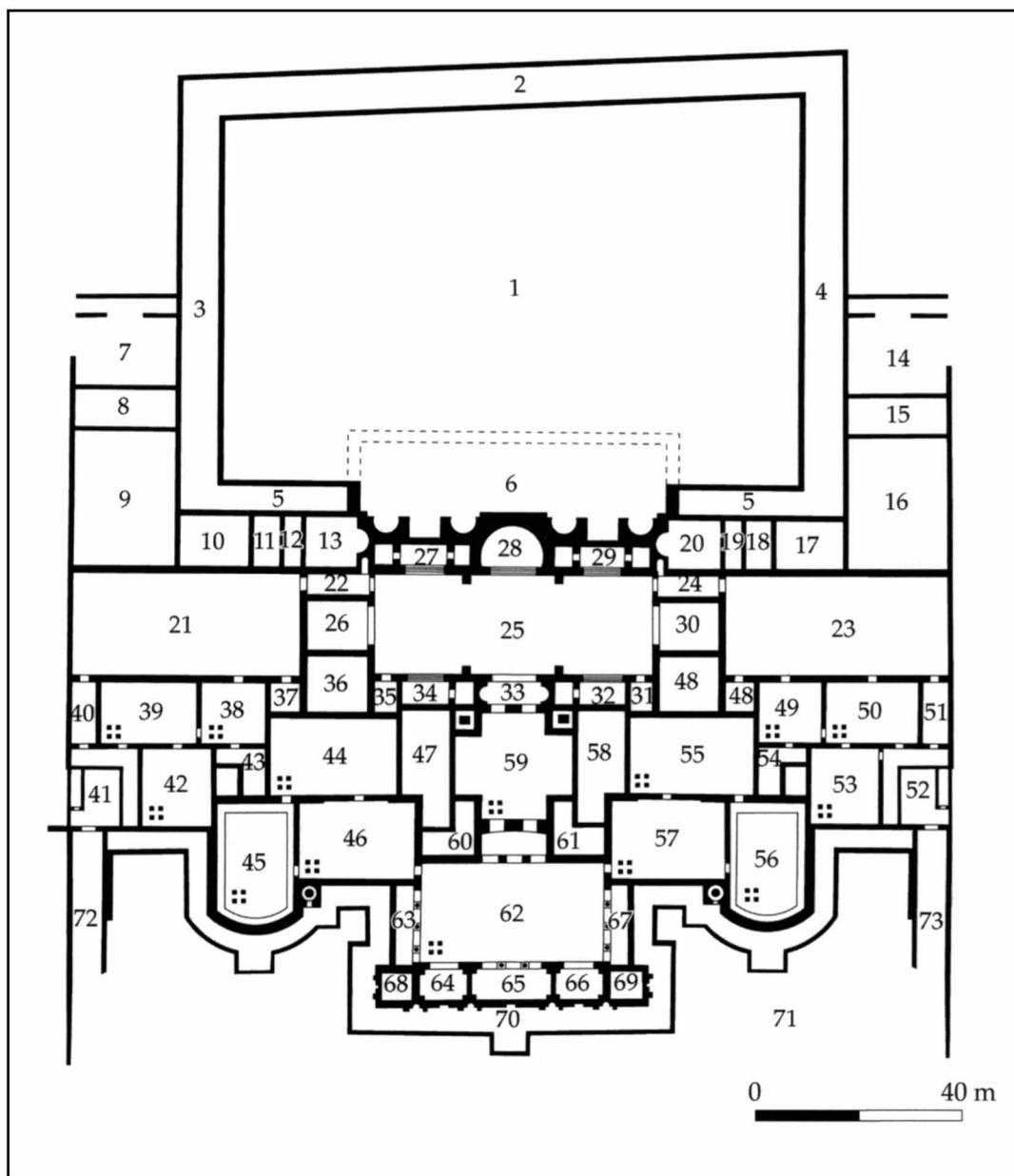


Fig. 47 : plan des thermes de Sainte-Barbe à Trèves,

1 : palestre et sa natatio (6), 21 et 23 : apodyteria d'entrée, 25 : frigidarium et ses piscinae (27-29 et 32-34), 44, 55 : tepidaria, 46, 47 : laconica, 62 : caldarium et ses solia (63-67), 59 : tepidarium de sortie, 45, 56 : salles, piscina calida ; d'après A. Bouet 2007.

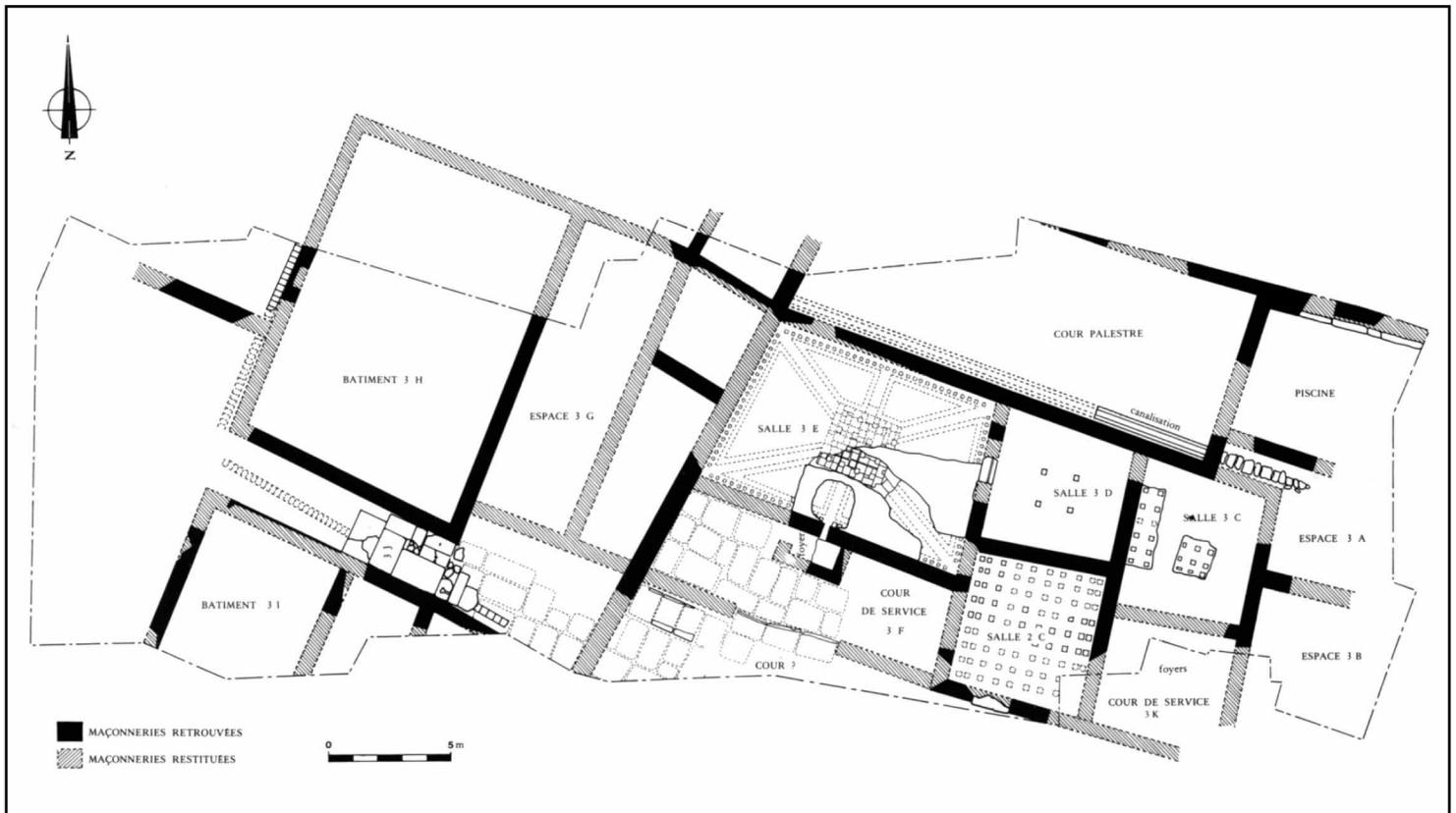
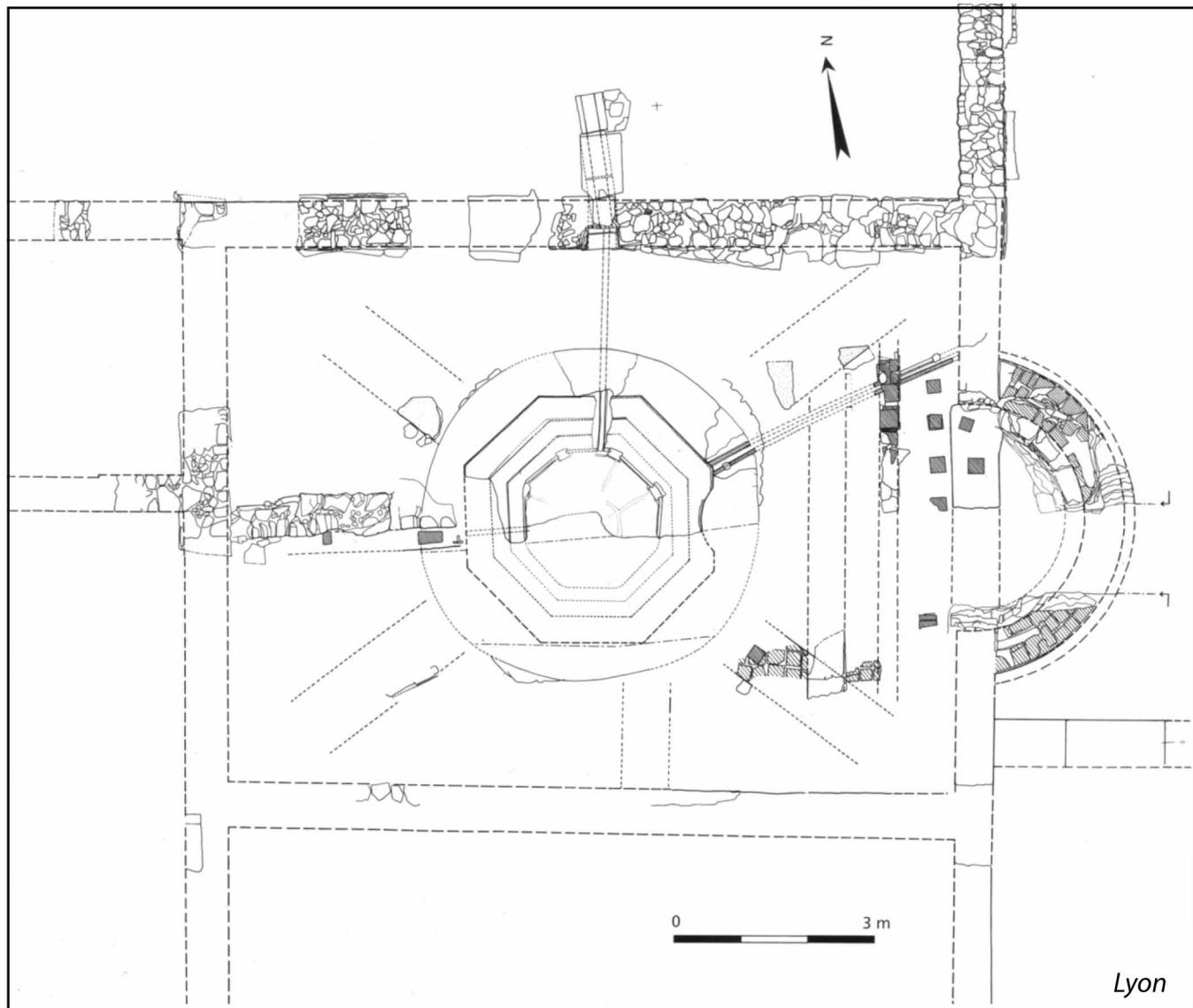
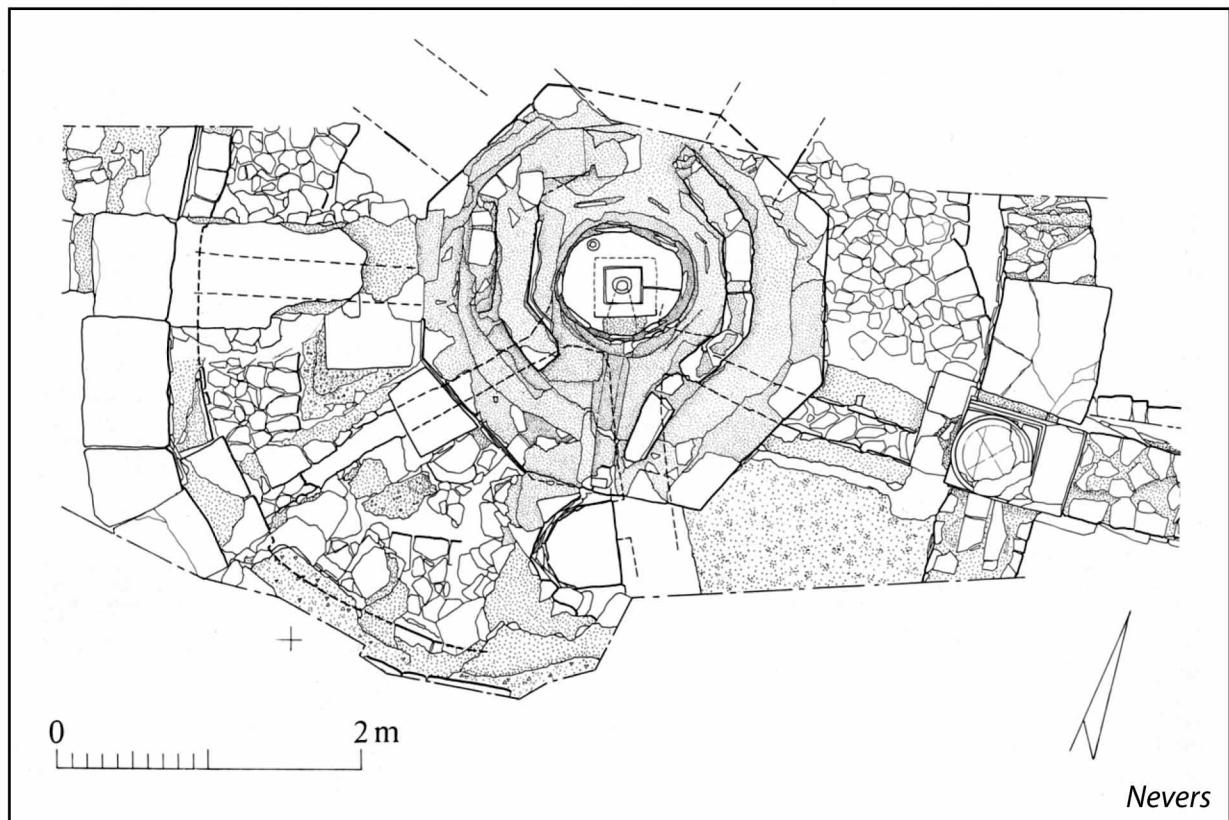


Fig. 48 : Lyon Saint-Jean, rue Adolphe Max, thermes de l'Antiquité tardive,

1 : cour de service, 2 : salle réservée aux soins et aux exercices d'échauffement, 3 : entrée (et vestiaire)(A) ou tepidarium (B), 4 : tepidarium (A) ou entrée (B), 5 : cour de service (praefurnia et chaudière), 6 : sudation, 7 : cella soliaris (ou frigidarium), 9 : piscine, 10 : palestre ; d'après Villedieu 1990.

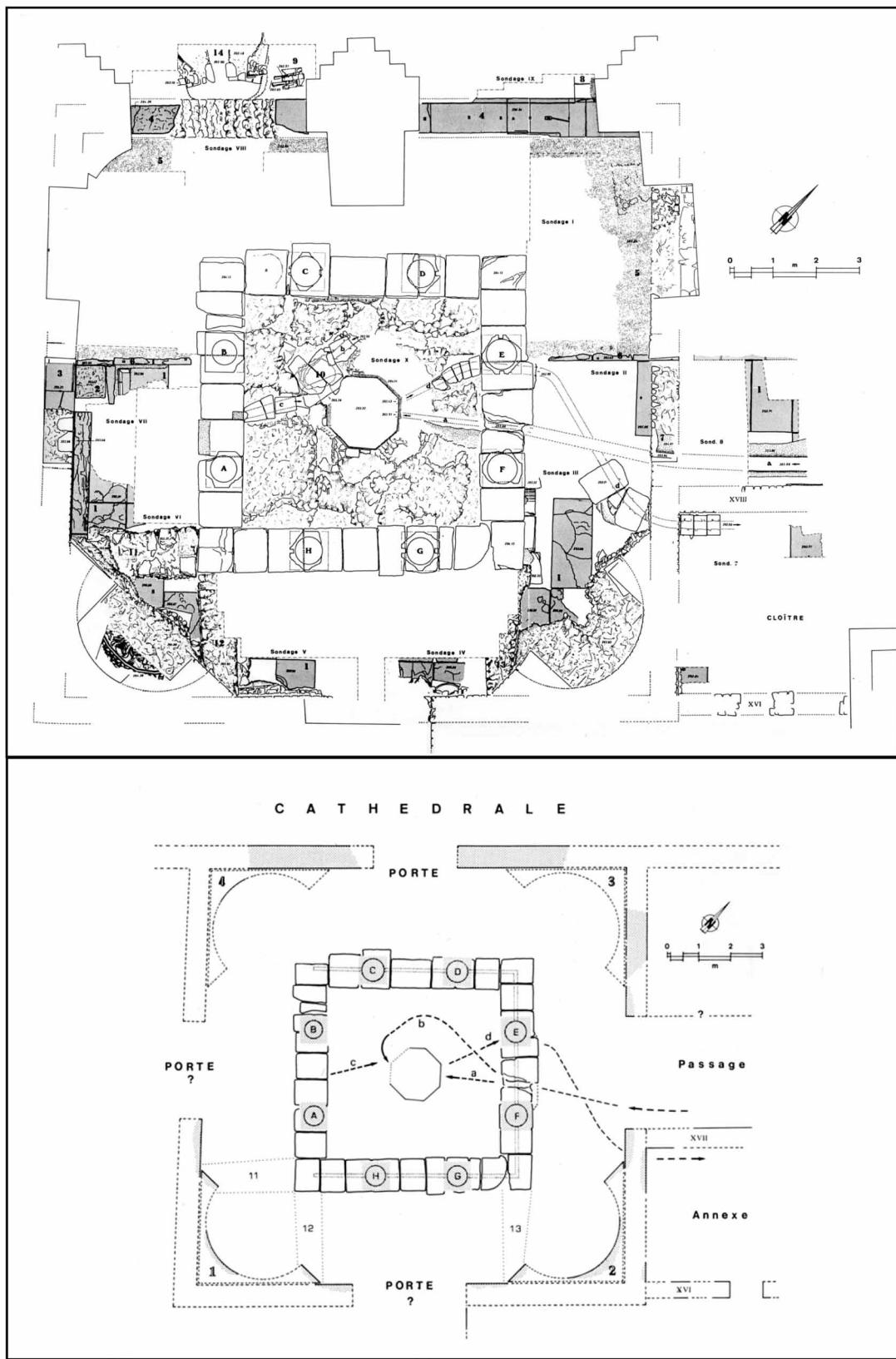


Lyon



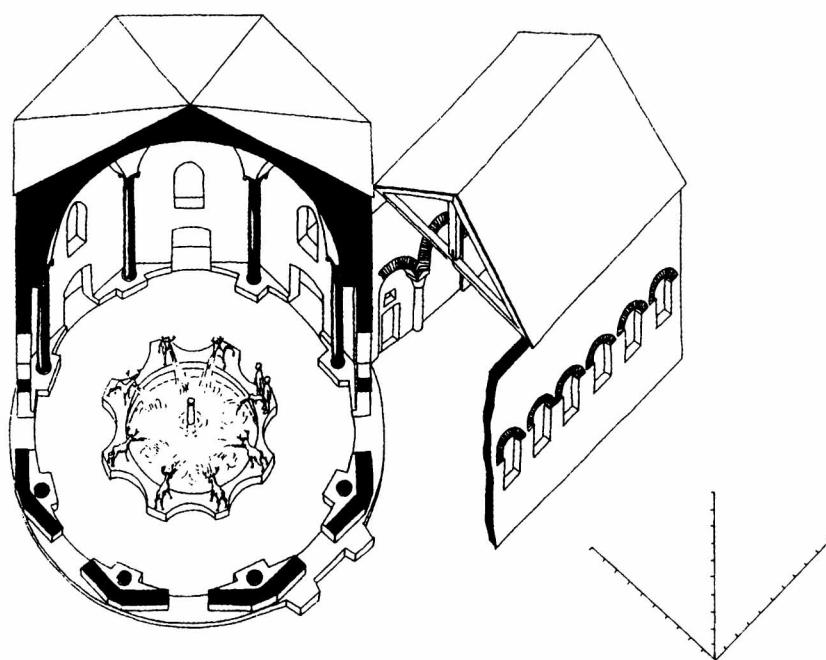
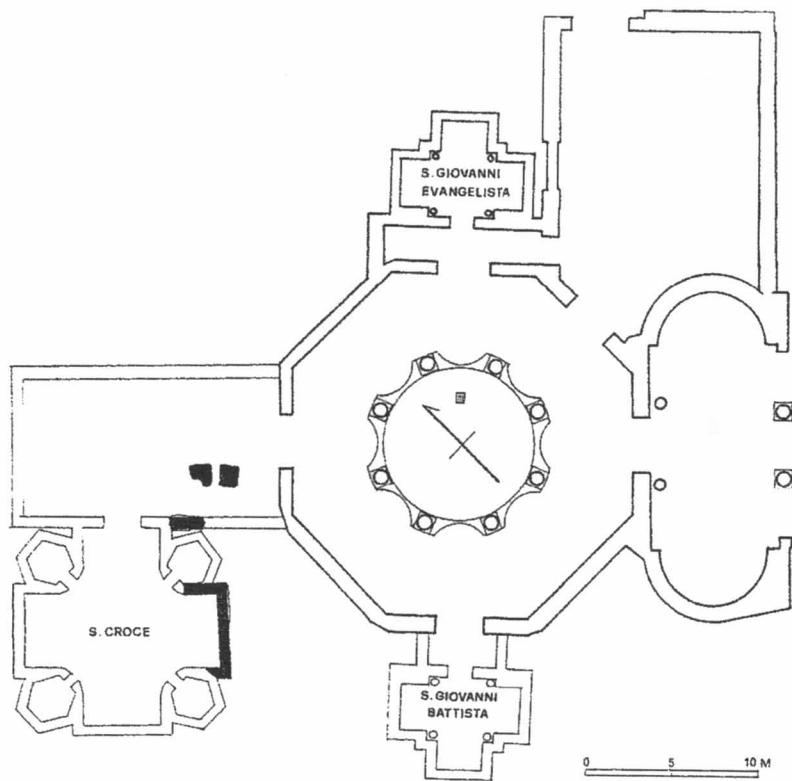
Nevers

Fig. 49 : plans des cuves baptismales de Lyon et de Nevers (d'après Reynaud 1998 et Sapin 1995).



*Fig. 50 : Baptistère d'Aix-en-Provence,
en haut, plan générale des fouilles du baptistère,
en bas, restitution du bâtiment antique avec le circuit hydraulique,
-a : conduit d'amenée en béton de tuileau,
-b : conduit d'amenée en pierre,
-c : alimentation de substitution ou d'eau chaude ?
-d : conduit d'évacuation*

d'après Guild, Guyon, Rivet, 1995.

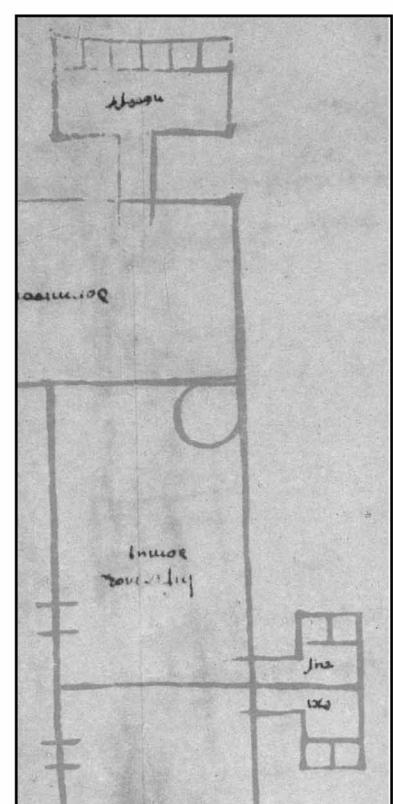
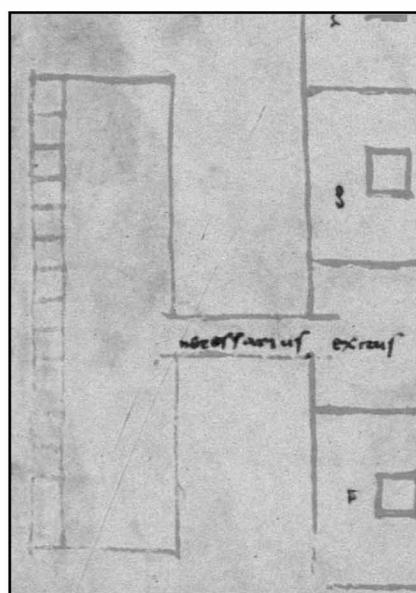
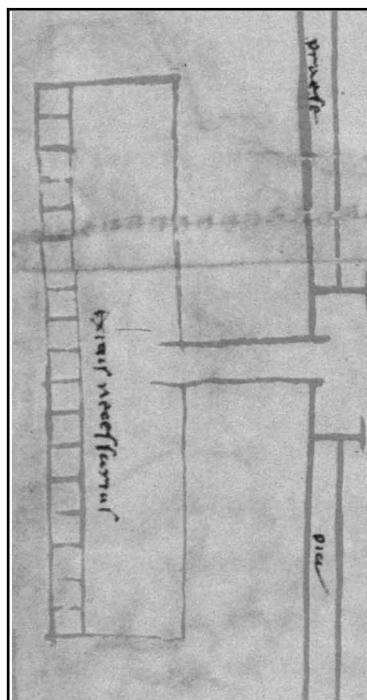


*Fig. 51 : Rome, baptistère du Latran, plan du bâtiment et restitution hypothétique selon une axonométrie.
cuve avec sept cerfs et une scène regroupant l'agneau, le Sauveur et saint Jean-Baptiste,
d'après O. Brandt, 1997-1998.*



Fig. 52 : Groupe épiscopal de Genève, état de la fin du IV^e siècle.
en bleu, le baptistère et son système d'alimentation par puits

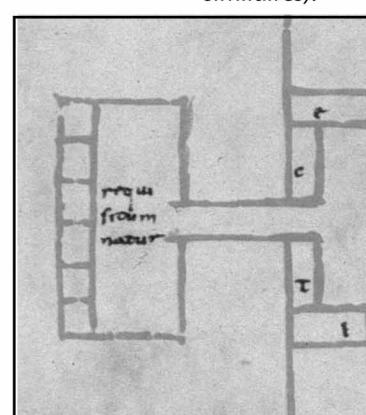
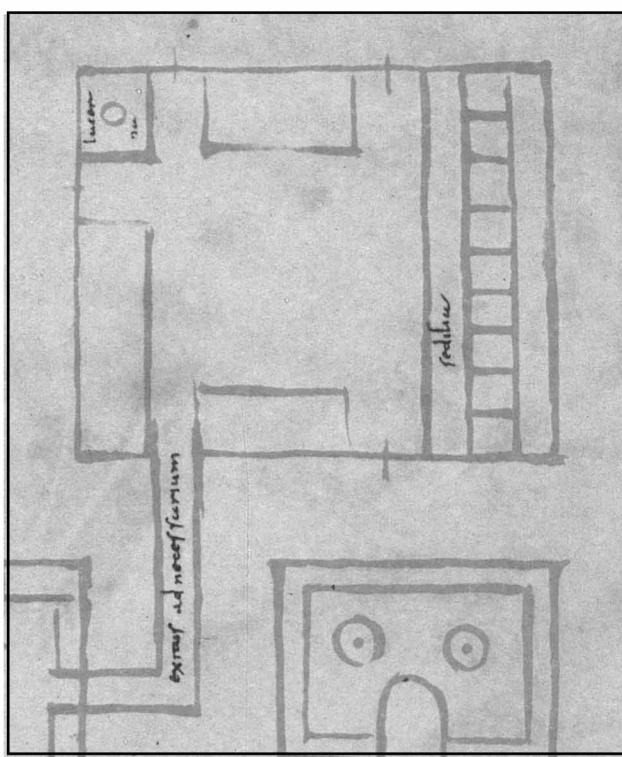
d'après Charles Bonnet.



Latrines de l'école externe.

Latrines de la maison des hôtes.

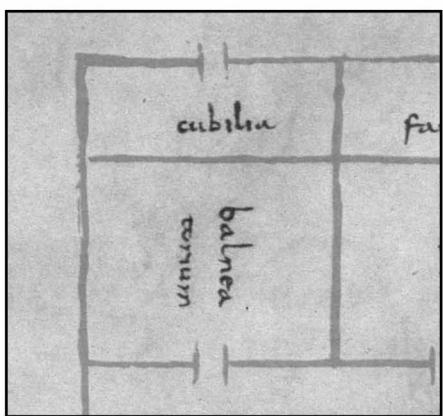
Latrines du noviciat (les latrines de l'infirmierie sont de représentations similaires).



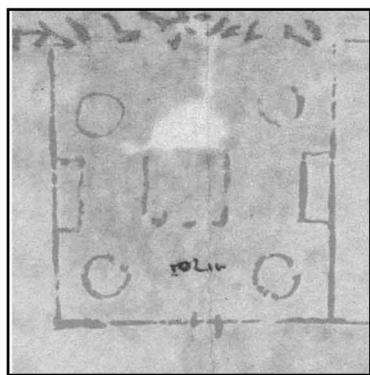
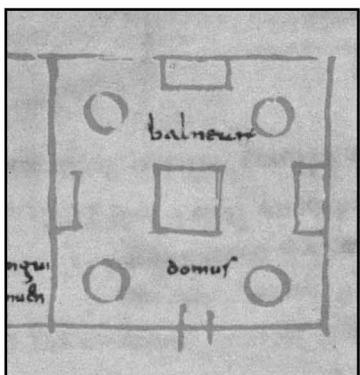
Latrines de la maison de l'abbé (cf. fig. 21).

ci-contre, latrines des moines en bout du dortoir.

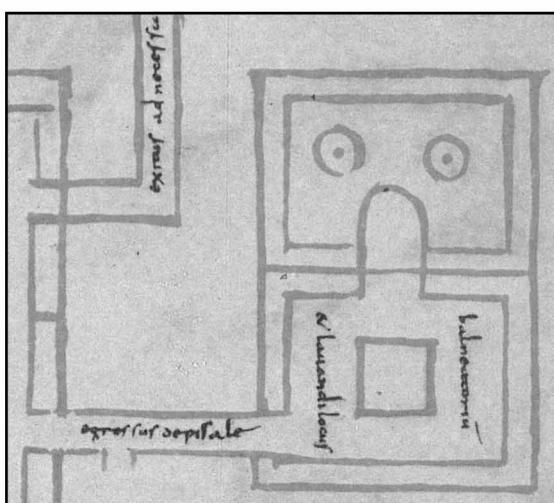
Fig. 53 : Les différentes latrines sur le plan de Saint-Gall.



Bains de la maison de l'abbé

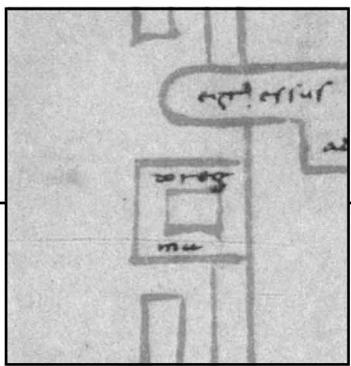


Bains de l'infirmerie et
bains du noviciat



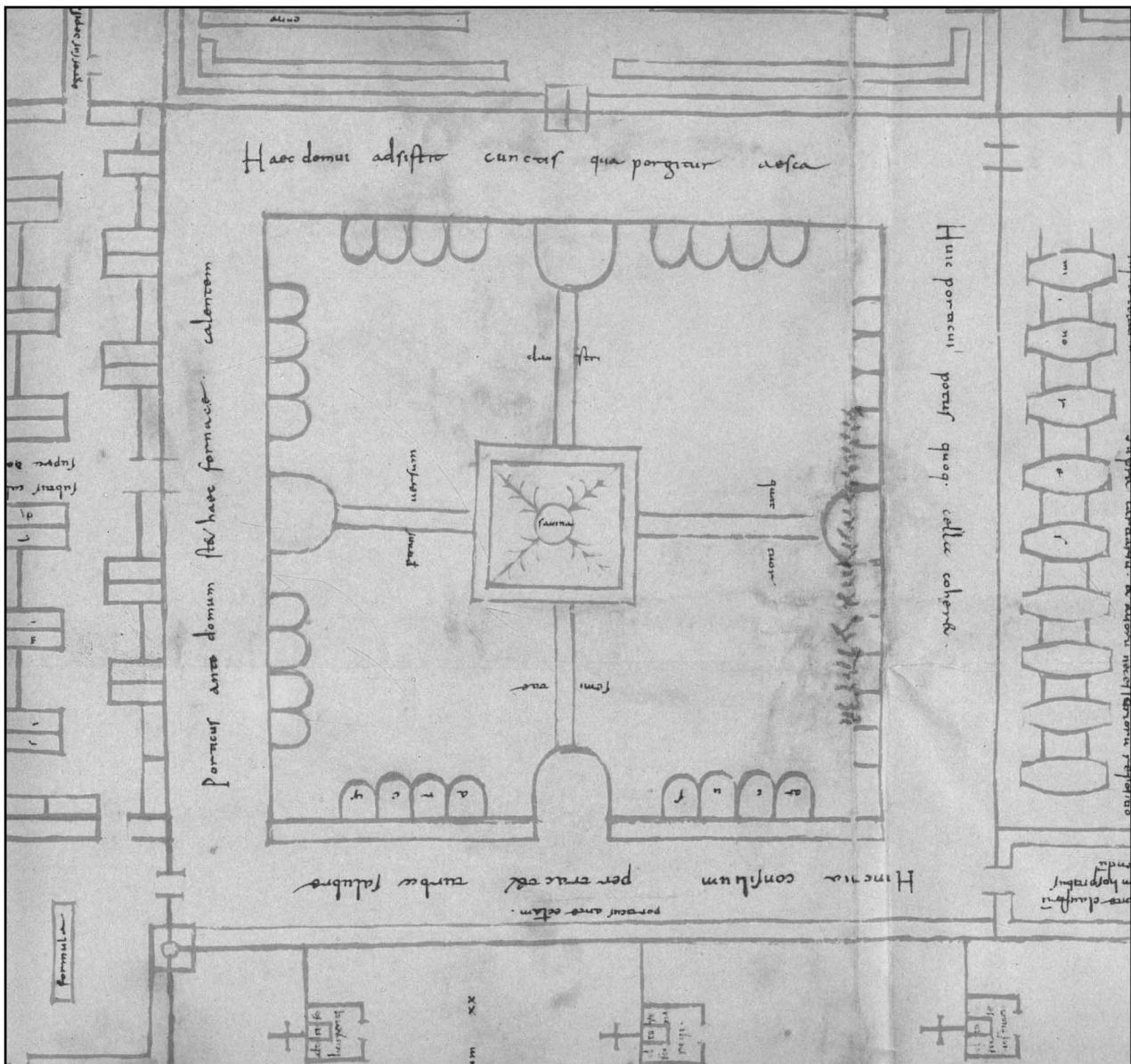
Bains et lavanderie des moines,
en bout du dortoir

Fig. 54 : Plan de Saint-Gall, les différents bains.



Désignation de *toregma*
dans la représentation de la maison des hôtes.

Représentation du cloître de Saint-Gall avec la fontaine centrale.



fontaine de Saint-Gall
avec l'inscription *sauina*.

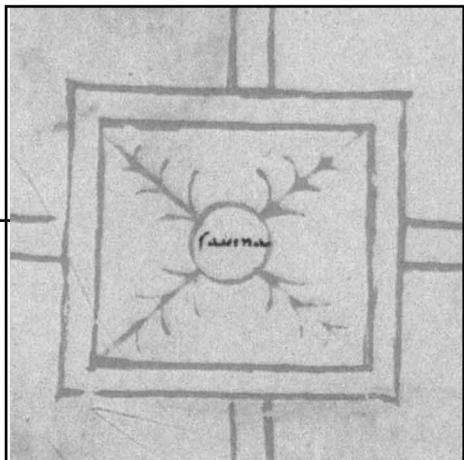


Fig. 55 :
Plan de Saint-Gall, fontaine.

Évangéliaire de Godescalc
fol 3v



Évangéliaire de Saint-Médard de Soissons



Fig. 56 :
La fontaine de Vie
dans l'enluminure carolingienne

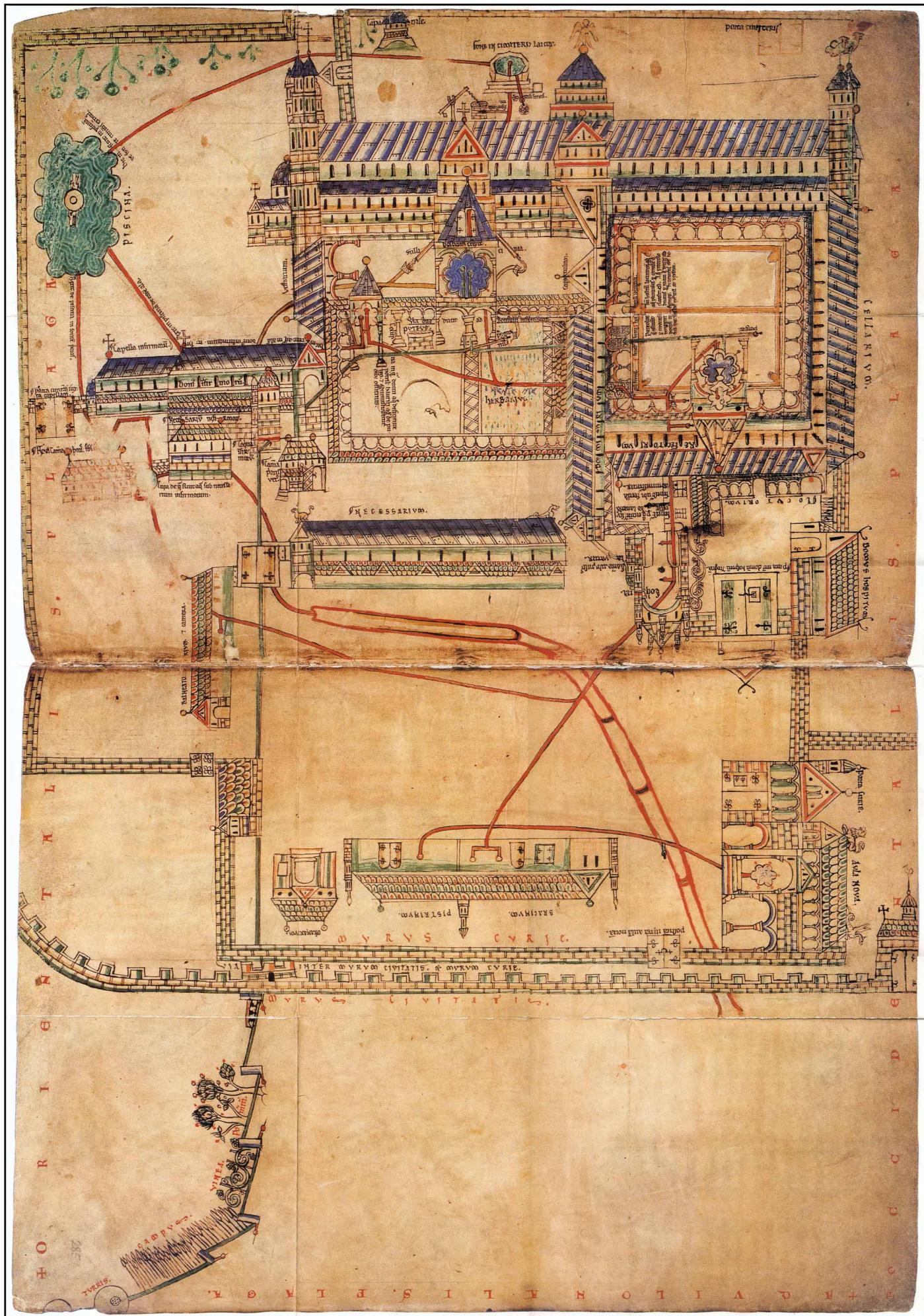


Fig. 57 : plan du monastère de Christchurch de Cantorbéry, Canterbury Psalter, Trinity college Library, Cambridge.

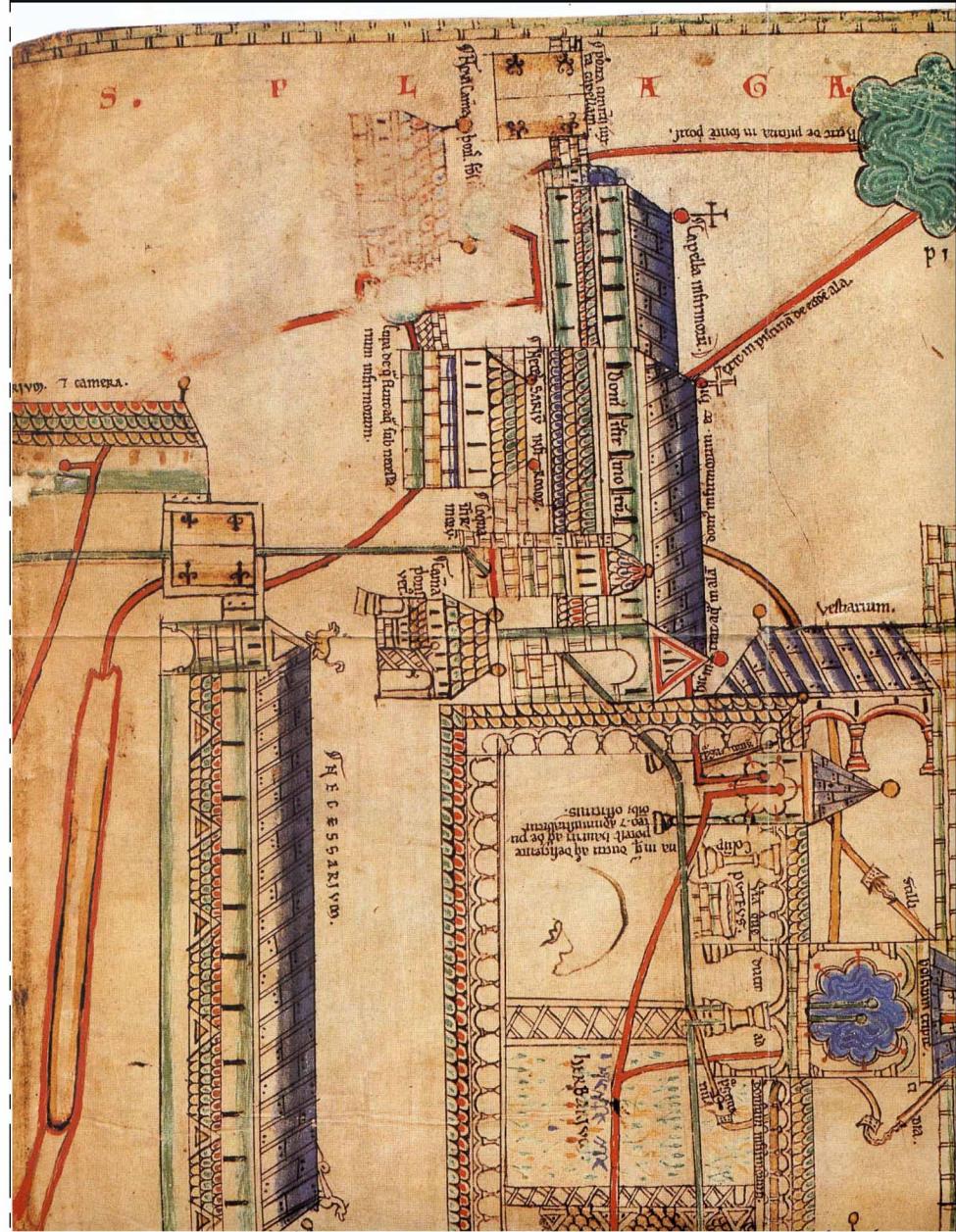
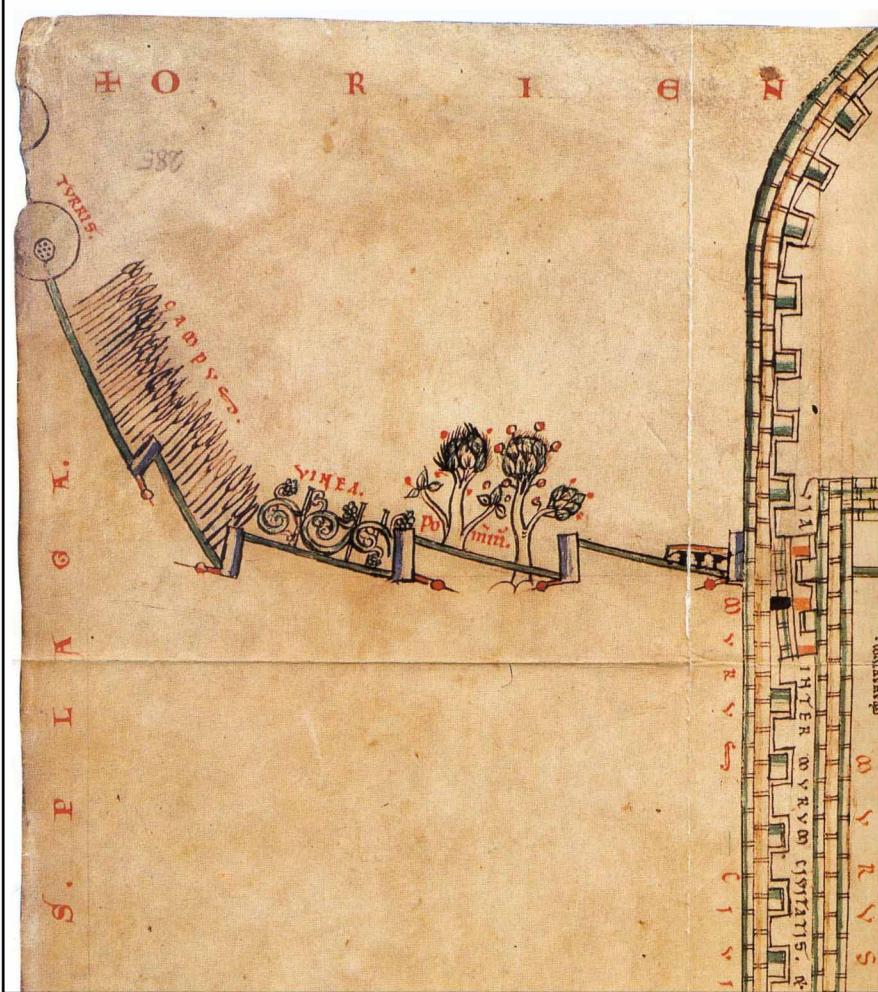


Fig. 58 : Plan de Cantorbéry, conduite d'amenée d'eau représenté par un trait de couleur verte.

Vers le lavabo
du cloître

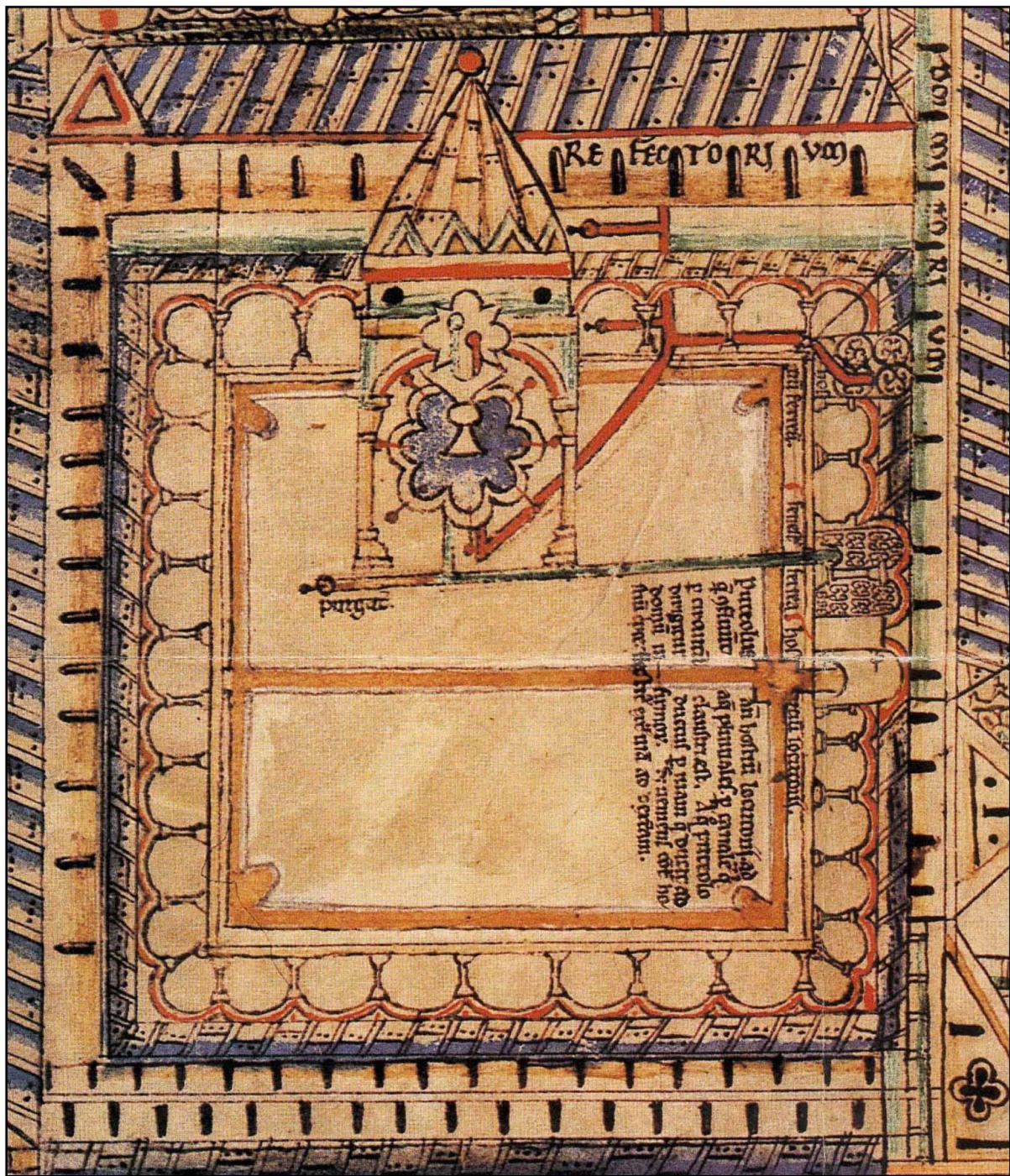


Fig. 59 : Plan de Cantorbéry, Le cloître et son lavabo.

C'est à partir du lavabo du cloître que l'eau est distribuée dans les différentes parties du monastère.
Le lavabo se trouve dans le plan à la jonction entre le circuit d'amenée d'eau, le réseau de distribution et l'écoulement des eaux perdues.

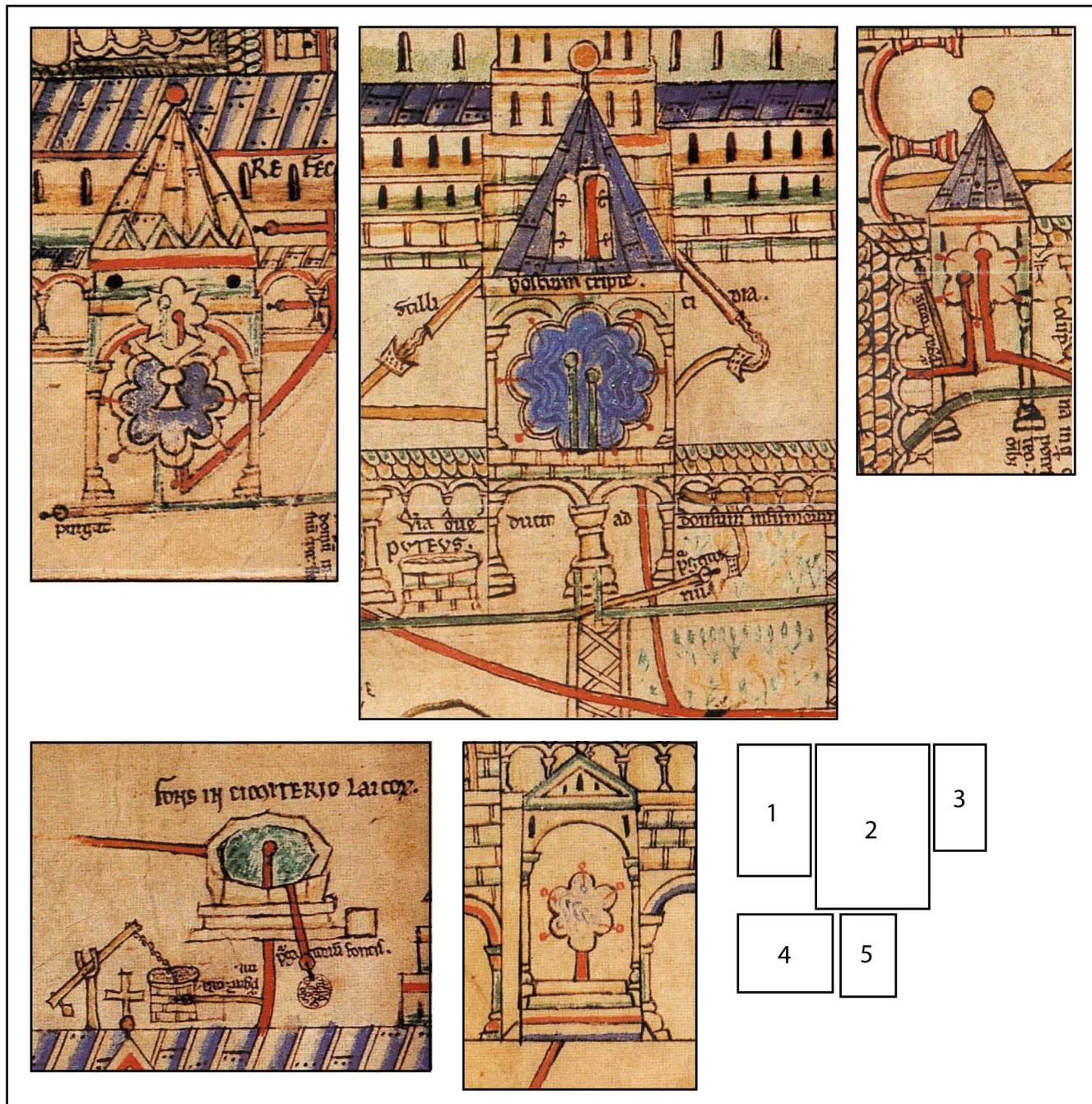


Fig. 60 : plan de Cantorbéry, les fontaines du monastère.

1. Le lavabo du cloître
2. La fontaine "château d'eau" située dans le cloître de l'infirmerie
3. La fontaine de l'infirmerie
4. Le bassin avec adduction du cimetière
5. La fontaine de l'Aula Nova

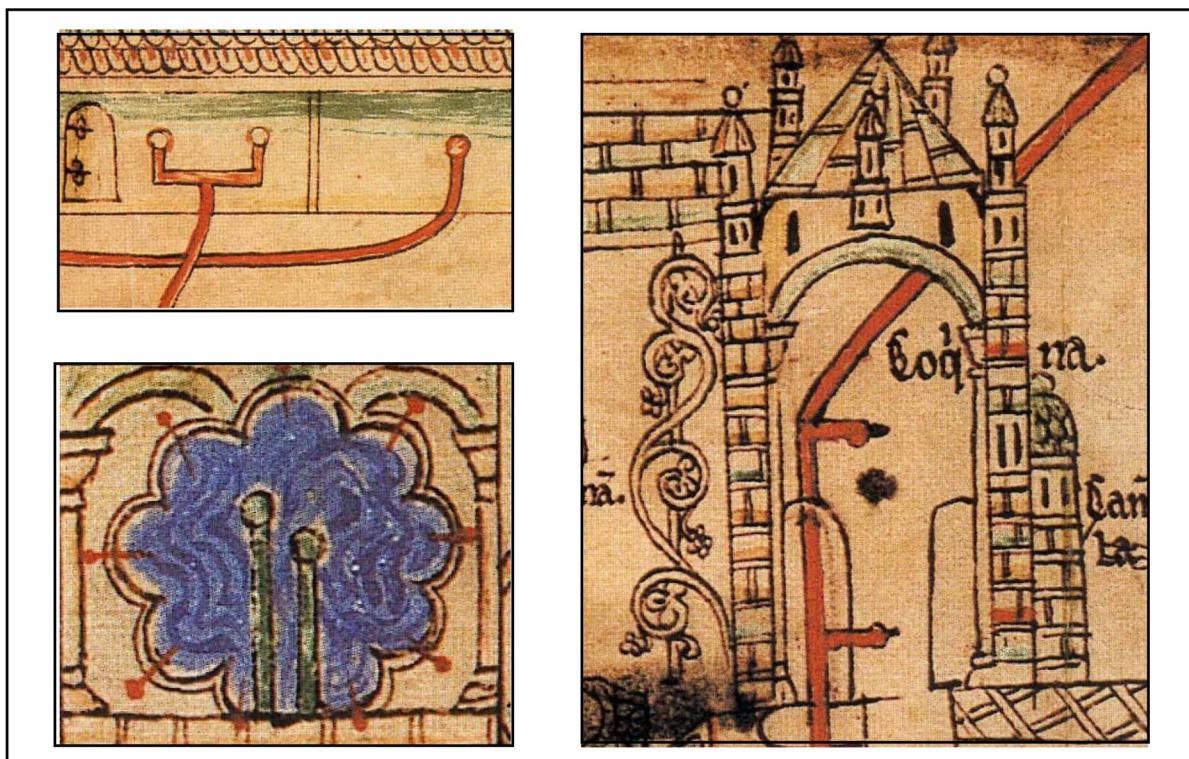


Fig. 61 : Plan de Cantorbéry, les différents types de points d'eau.

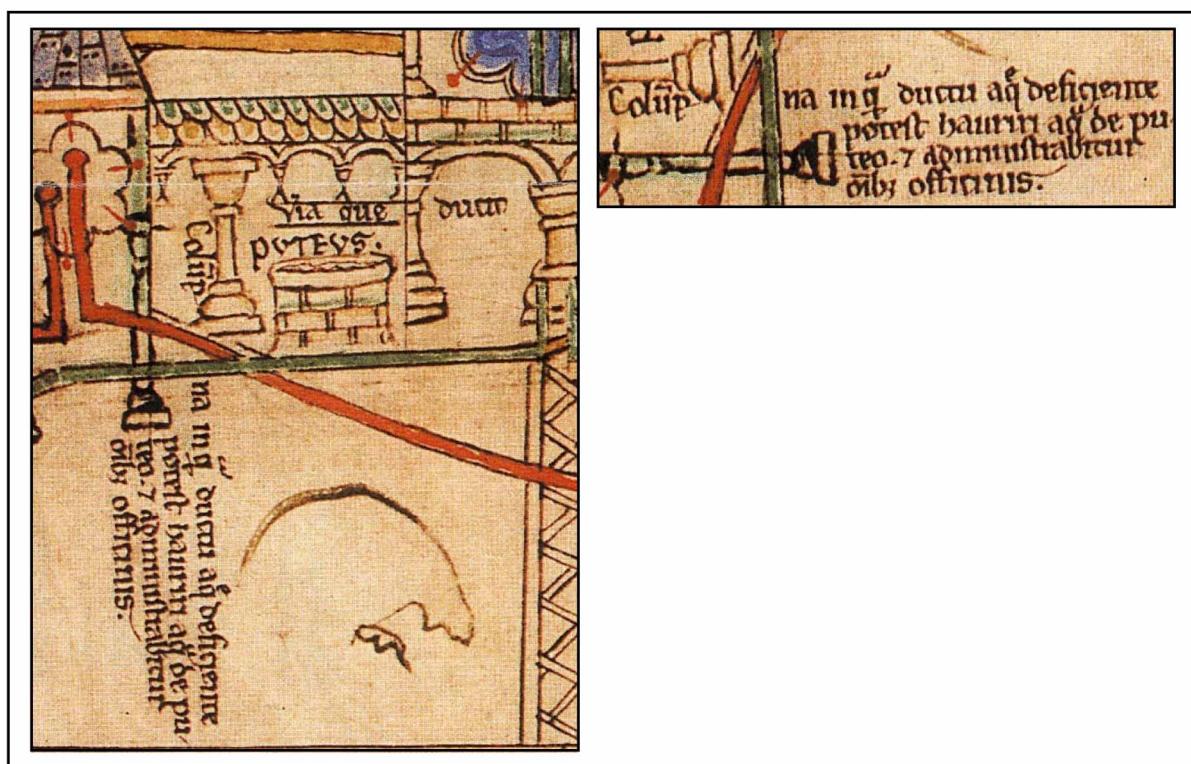


Fig. 61 : Plan de Cantorbéry, le système de secours.

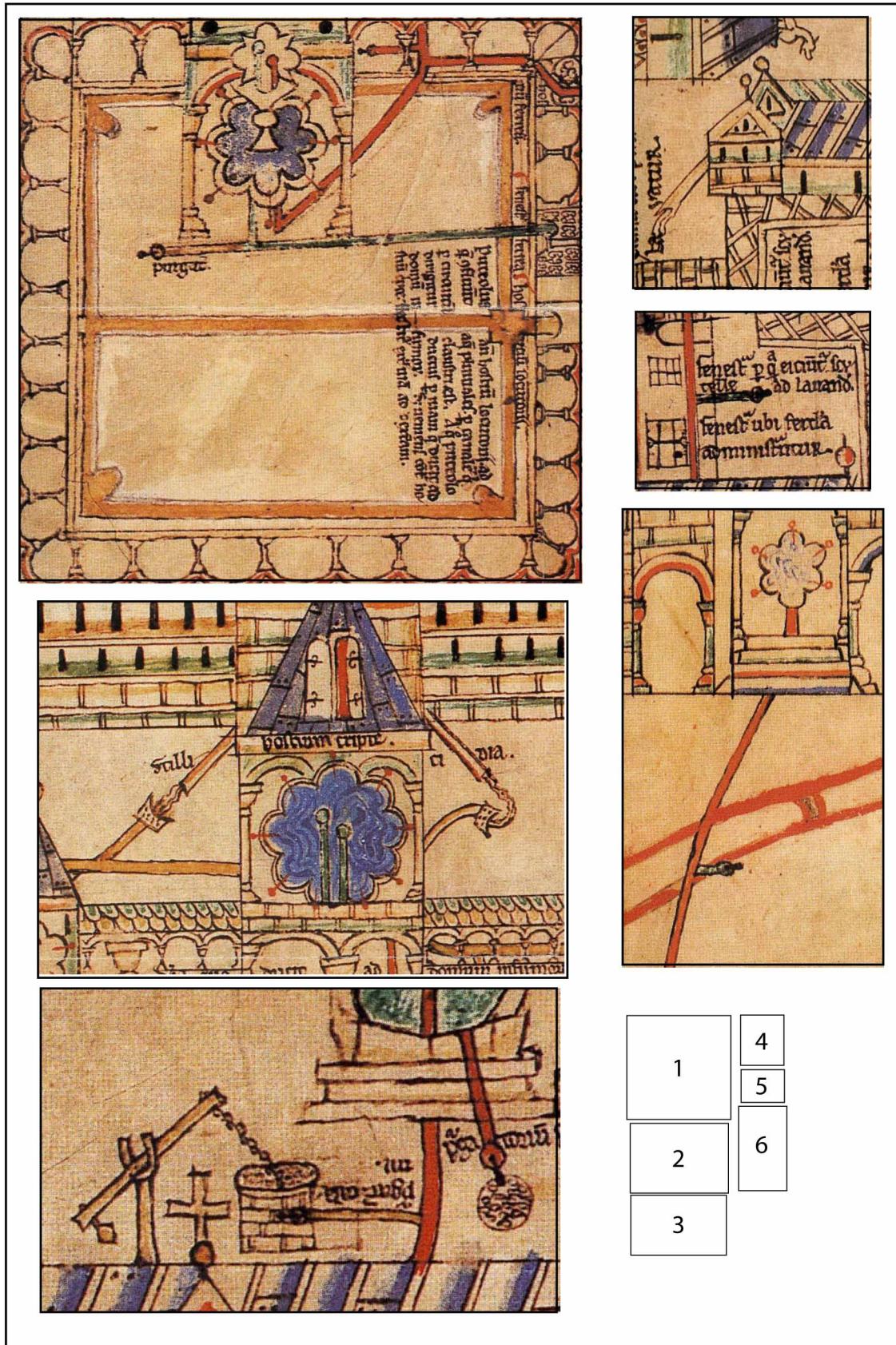


Fig. 62 : Plan de Cantorbéry, le réseau d'assainissement et les purges sur le circuit de distribution

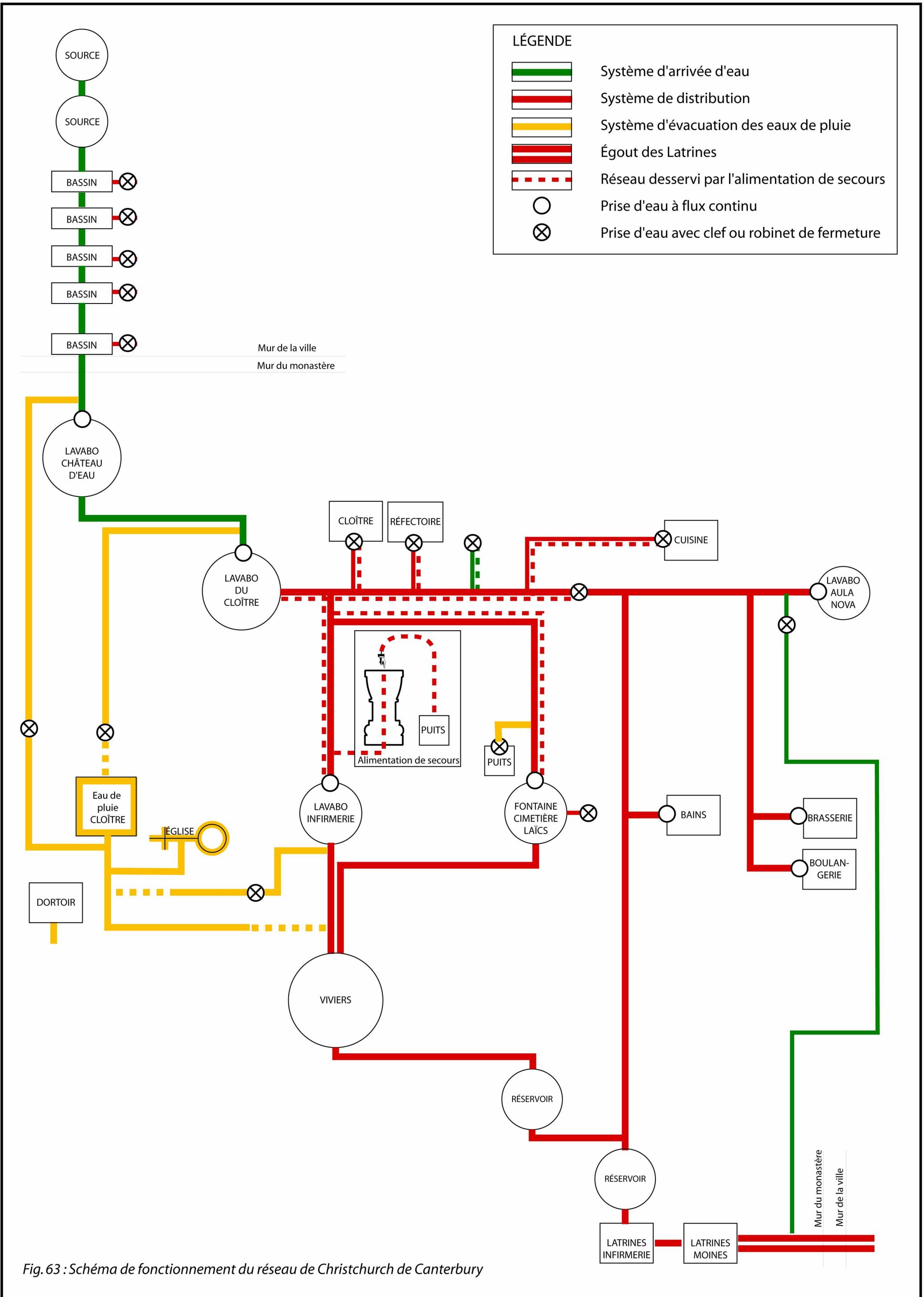


Fig. 63 : Schéma de fonctionnement du réseau de Christchurch de Canterbury

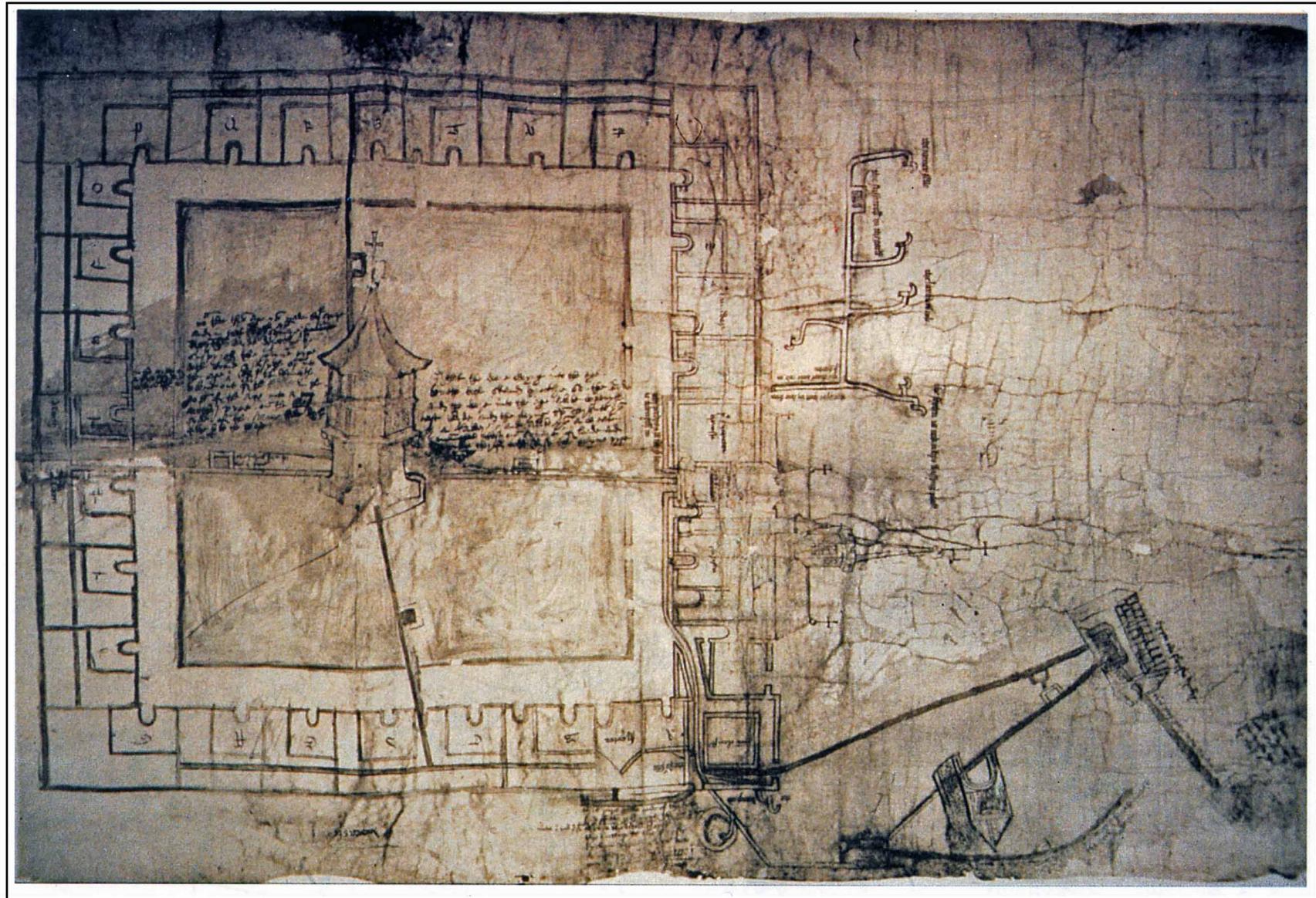


Fig. 64 : Plan du système hydraulique de la chartreuse de Londres, vers 1430.

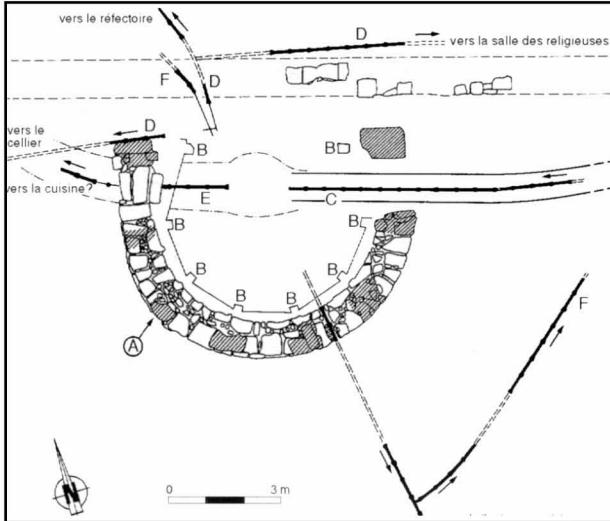


fig.65.1 : Lavabo du monastère de Maubuisson

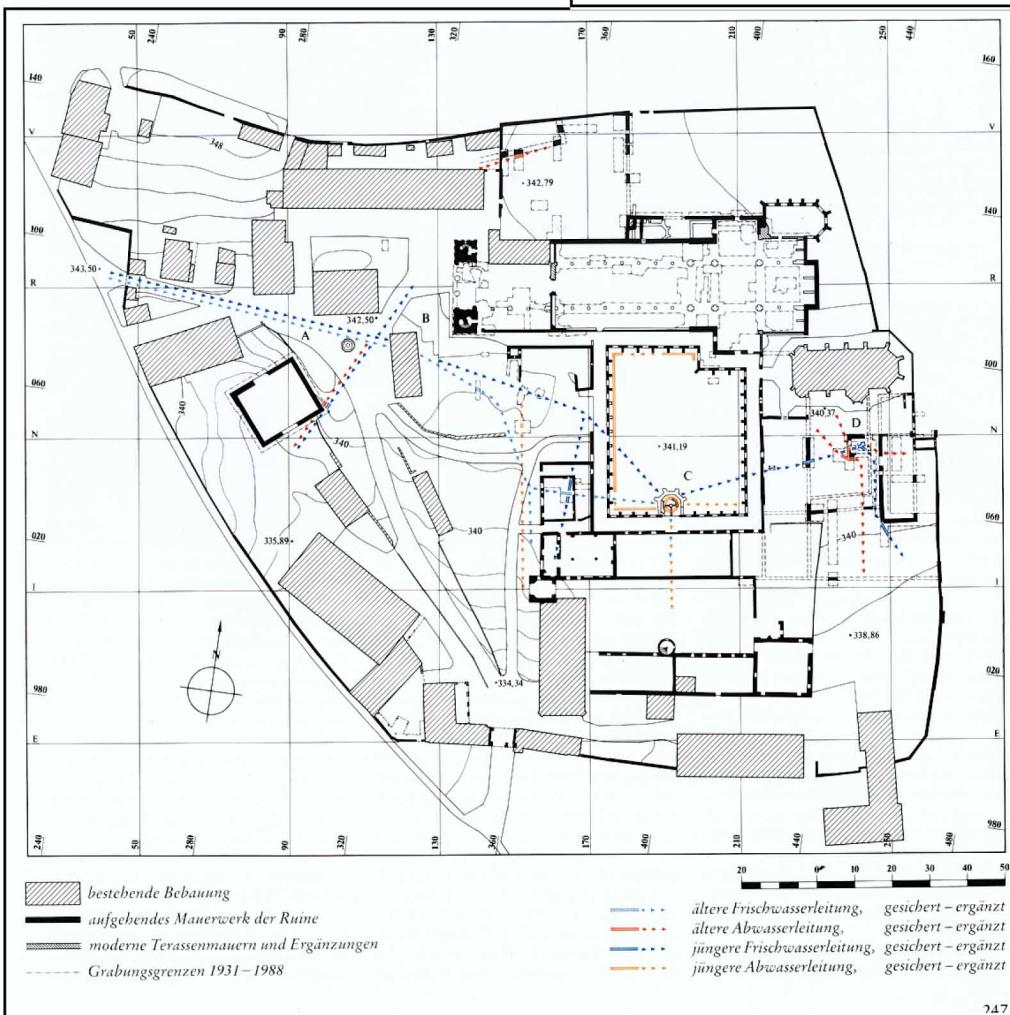
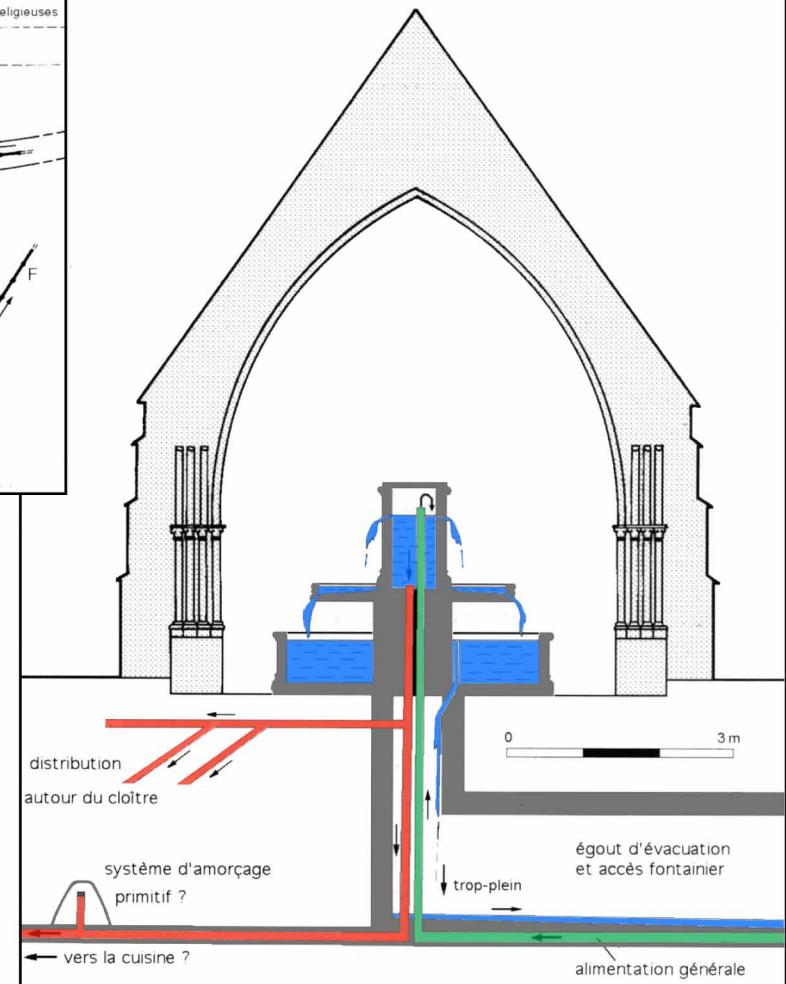


fig.65.2 : plan de l'adduction du monastère d'Hirsau montrant le rôle du lavabo dans la distribution de l'eau.

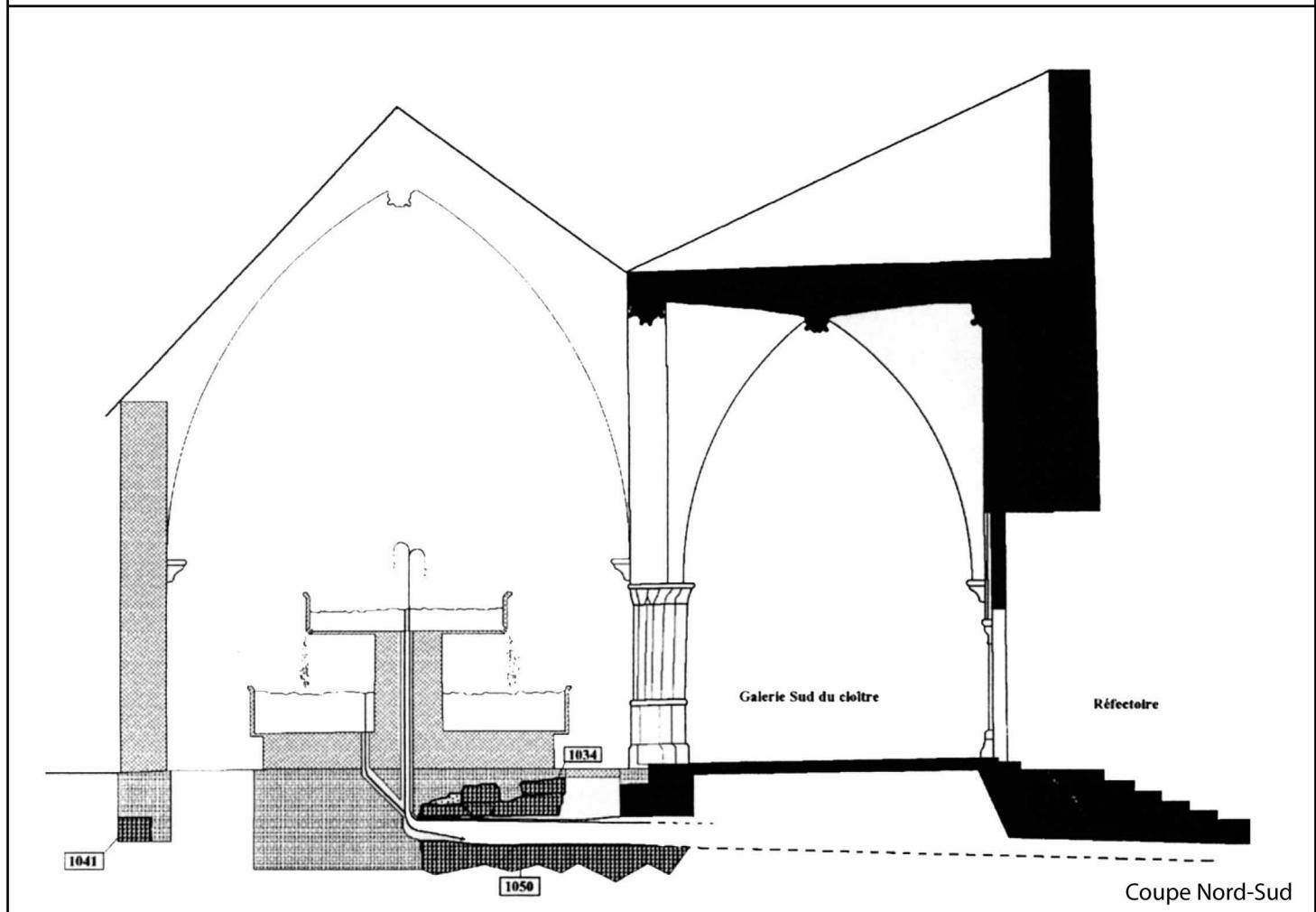
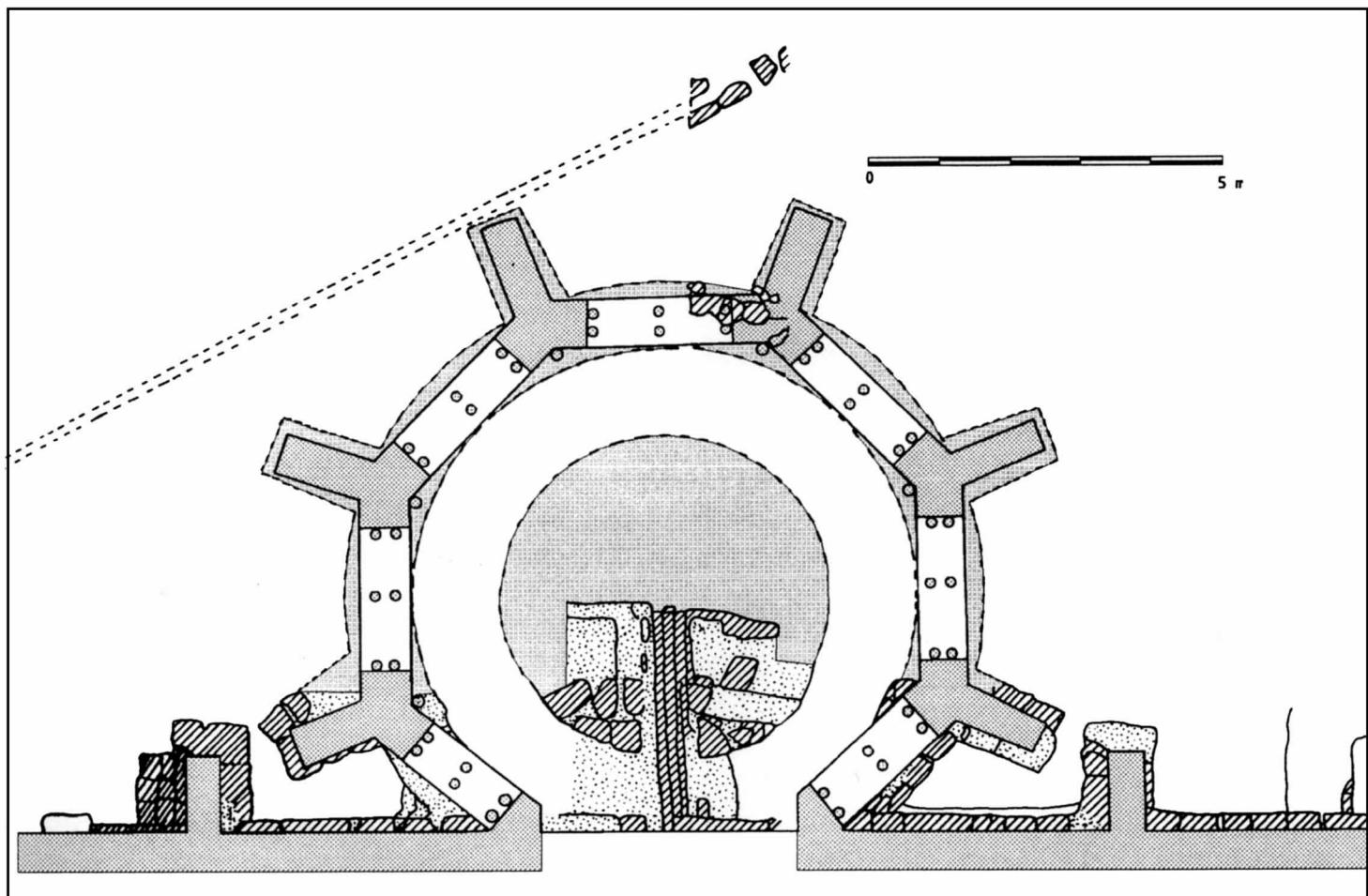


Fig. 66 : Royaumont, lavabo du cloître, essai de reconstitution (d'après Jean-Louis Bernard 1996)

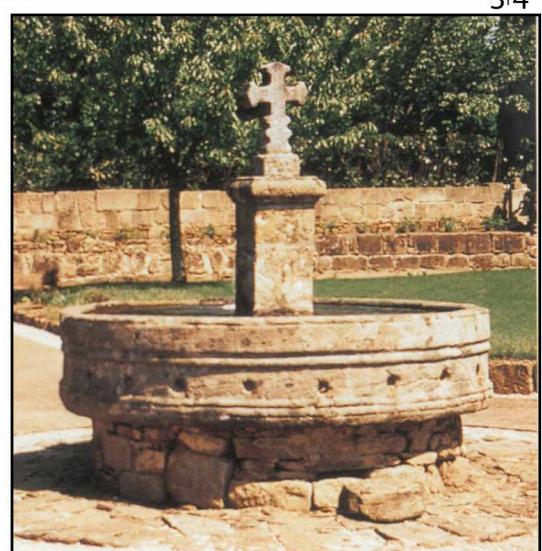
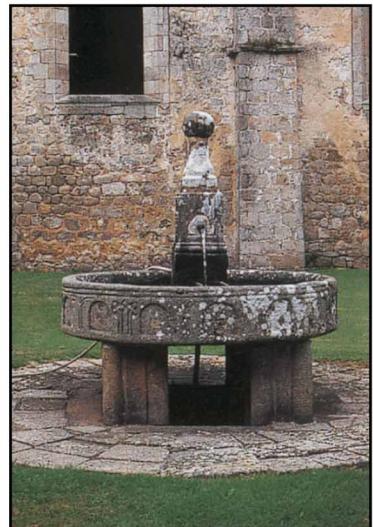
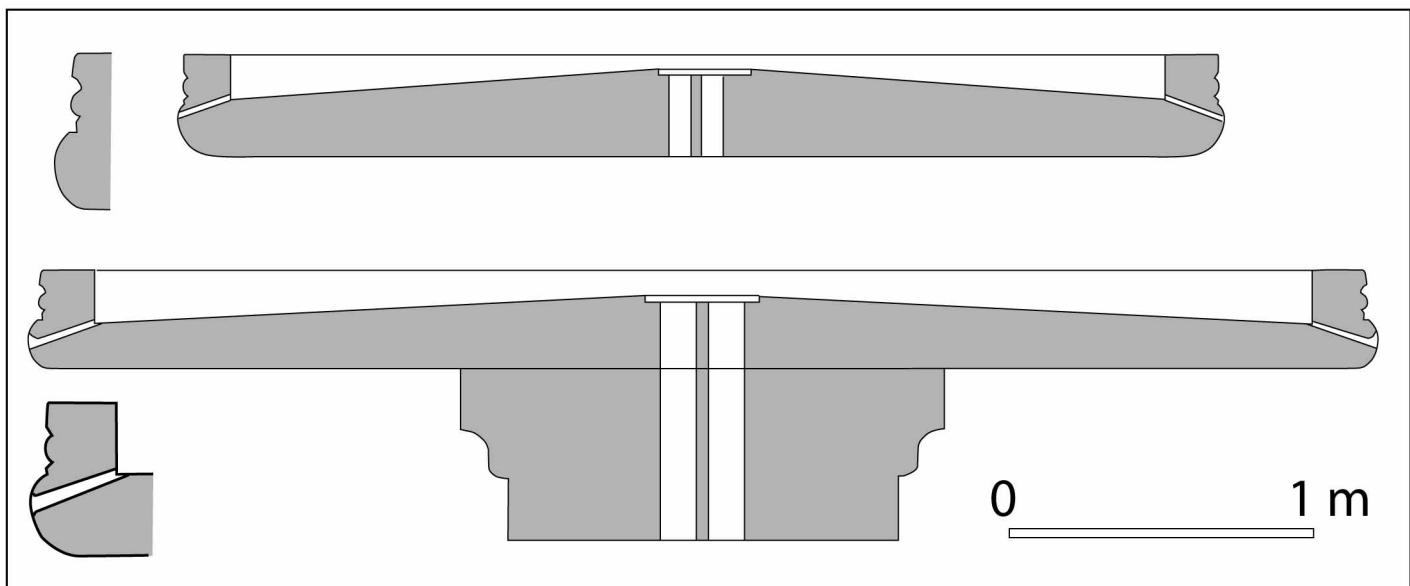
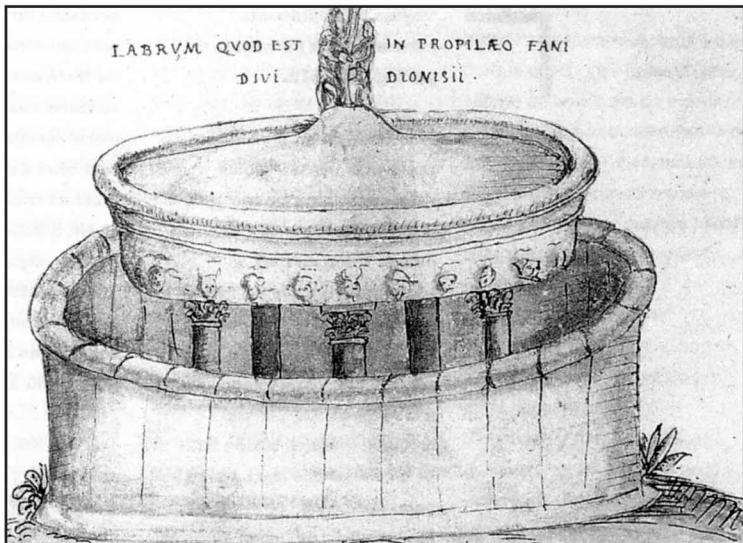


Fig. 67 : Vasques de lavabos cisterciens.

en haut, coupes des vasques de Pontigny (d'après Benoît-Wabont 1991) ; 1 : vasque de Pontigny (d'après idem) ; 2 : Bonnaigue (d'après Barrière 1998) ; 3 : Cadouin (photo G. Rollier) ; 4 : Obazine (d'après Barrière 1998).



12
34
56

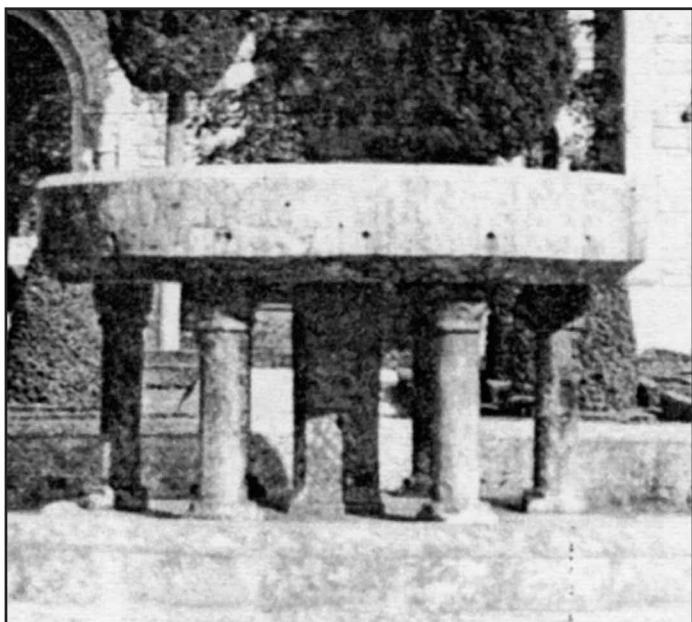


Fig. 68 : Vasques de Lavabo,

1 : lavabo de Saint-Denis, d'après un dessin de Arnold Van Buchel, daté de 1585 ; 2 : Saint-denis, détail de la vasque ; 3 : Saint-Michel de Cuxa, vasque conservée dans la commune d'Eze ; 4 : Saint-Michel de Cuxa, vasque présentée au musée de Philadelphie ; 5 : vasque du lavabo d'Aurillac (photo G.Rollier) ; 6 : vasque de l'ancien prieuré de Saint-Michel de Grandmont, conservée au musée des thermes, Paris.



Fig. 69 : Cuves de lavabo,
en haut, cuves du lavabo du cloître de l'abbaye de Conques. La pièce est taillée dans deux types de serpentinite verte.
en bas, vestiges du lavabo de l'abbaye de Maillezais avec des fragments de la cuve.

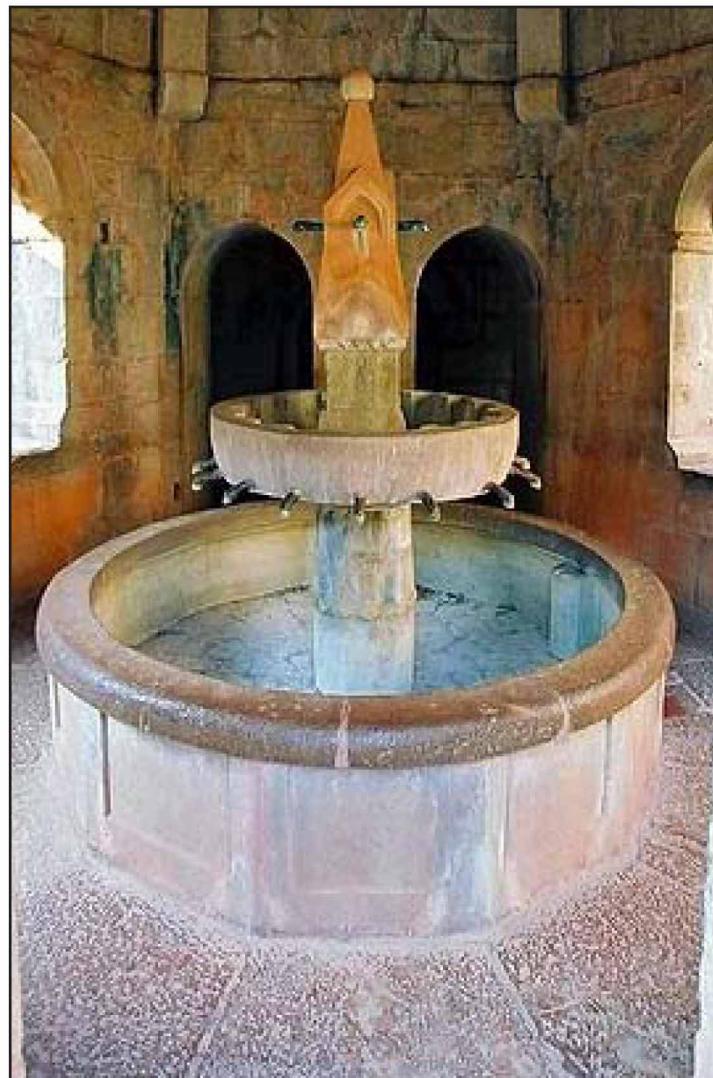
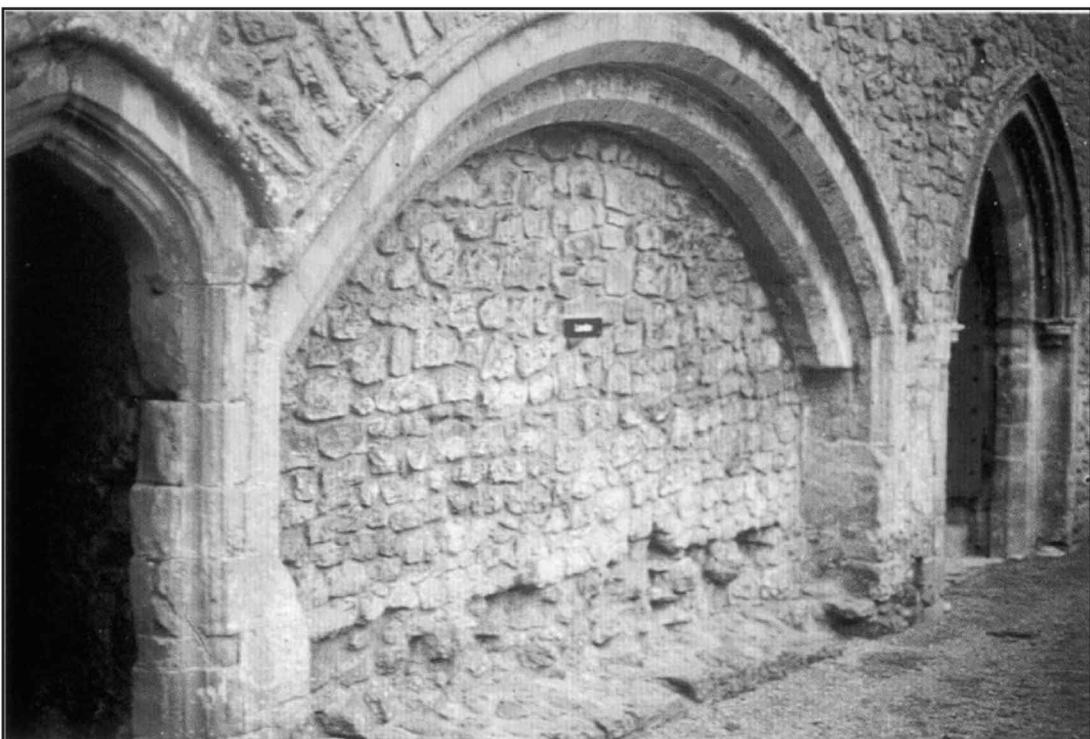


Fig. 70 : abbaye du Thoronet, fontaine du lavabo du cloître



*Fig. 71 : Lavabo muraux installés dans le mur du réfectoire,
en haut, abbaye de Cleeve dans le Somerset
en bas, abbaye de Hailes dans le Gloucestershire*

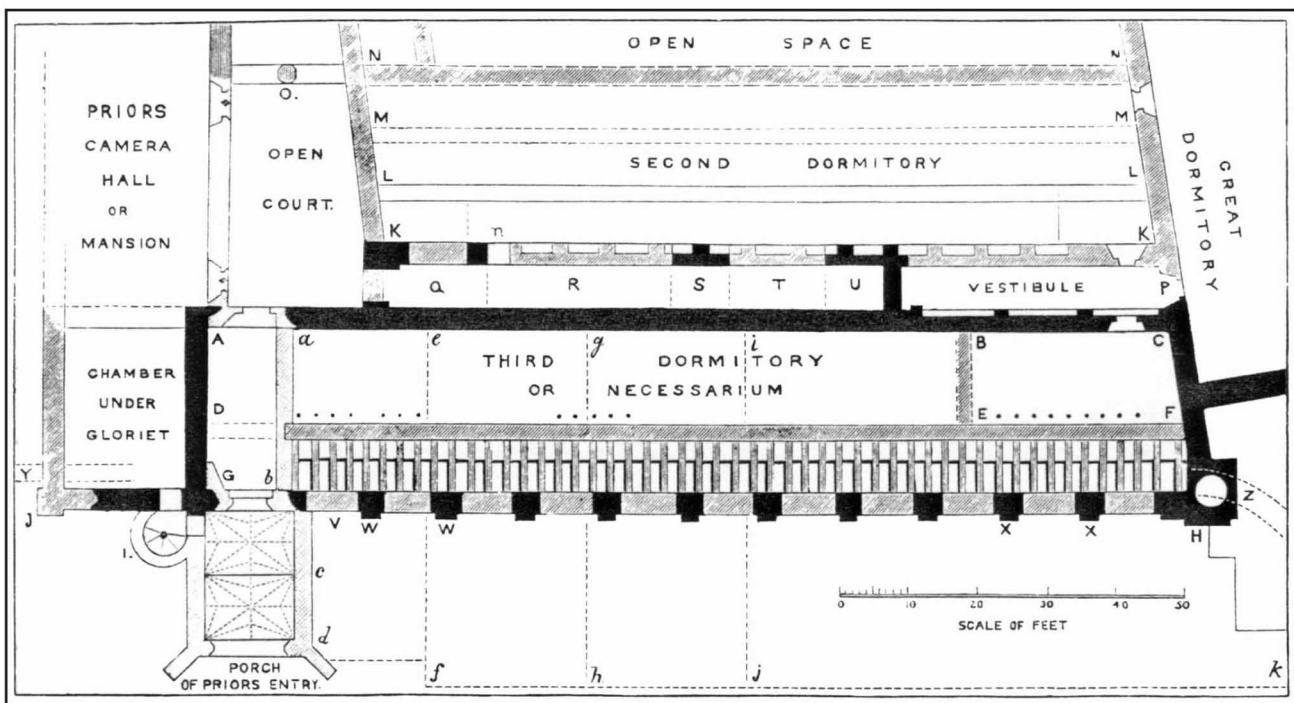
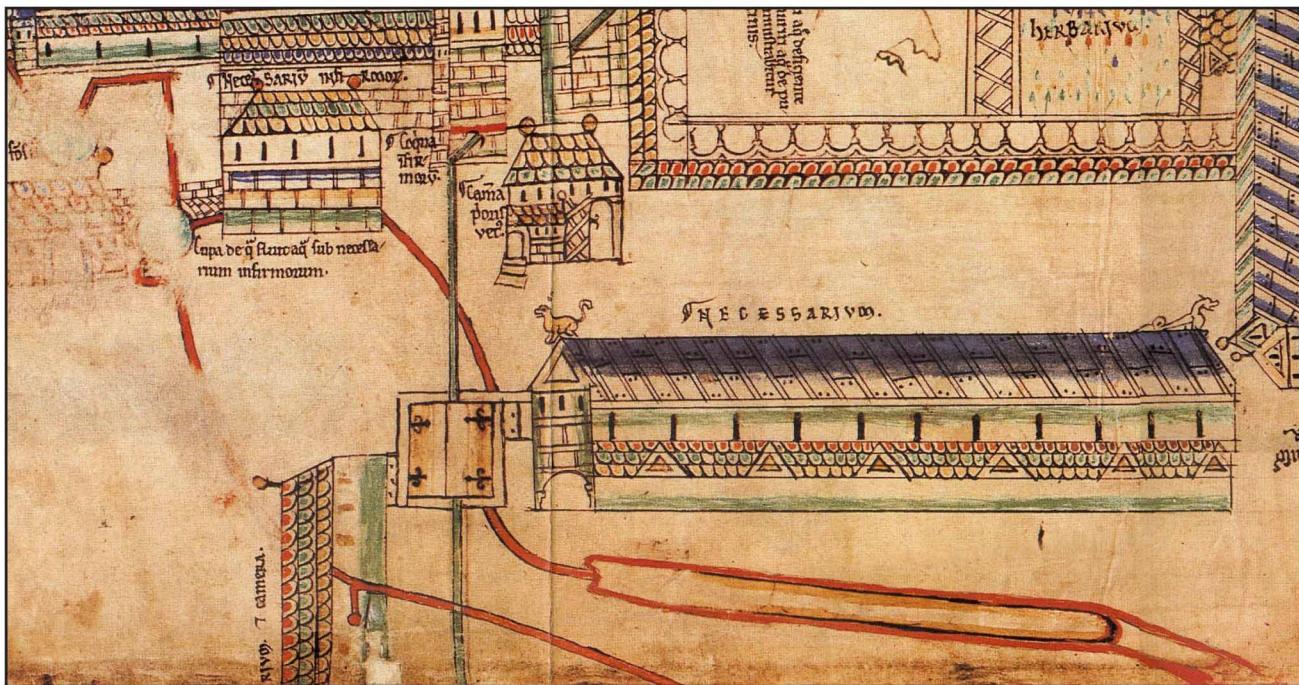


Fig. 72 : Monastère de ChristChurch de Cantorbéry, latrines.

En haut, détail du plan de Cantorbéry, au niveau de la représentation des latrines de l'infirmérie et du necessarium des moines. Accumulée dans des réservoirs, l'eau provenant des bains et du vivier était poussée dans des conduites circulant dans la longueur des latrines. Sous les grandes latrines, la conduite se transforme en canal de grande dimension qui, par la suite, permet l'évacuation des eaux usées à l'extérieur du monastère.

En bas, reconstitution des grandes latrines du monastère de Cantorbéry d'après Willis. Après avoir traversé une chambre et un porche d'accès, le canal courait sous le bâtiment des latrines contre un des murs gouttereaux.

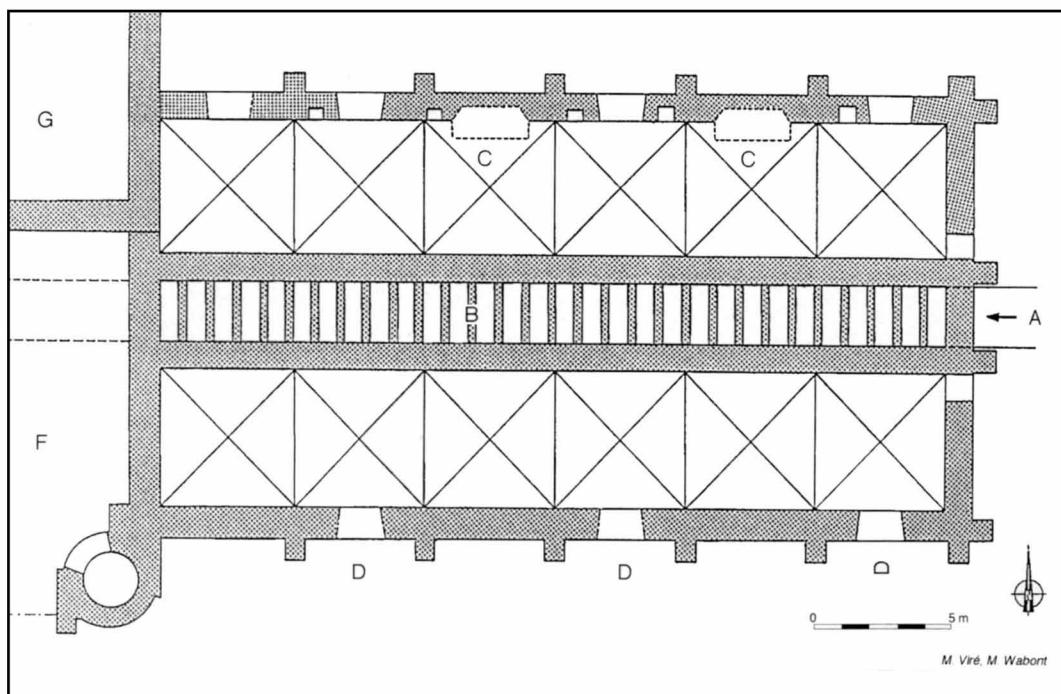
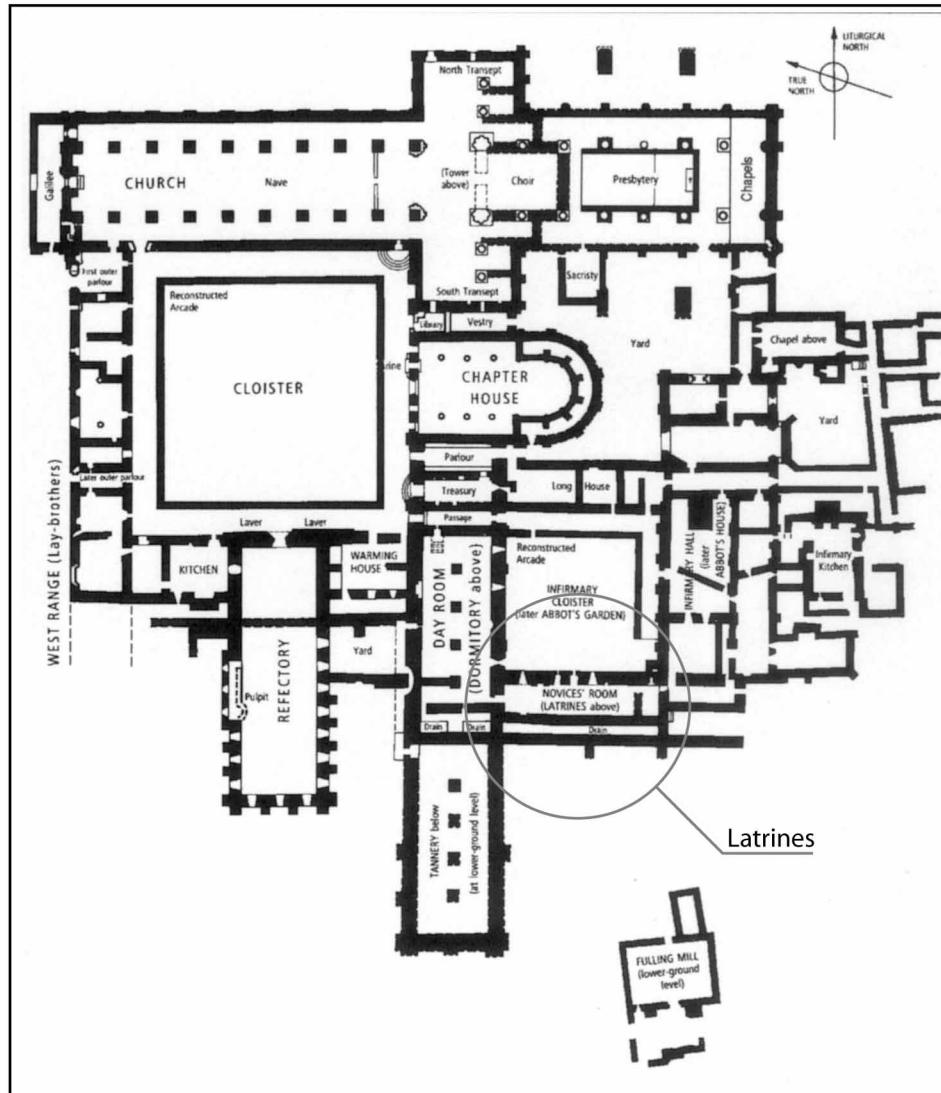


Fig. 73 : latrines monastiques,
en haut, plan de l'abbaye de Rievaulx avec l'emplacement des latrines,
en bas, plan de restitution des latrines de l'abbaye de Royaumont dans leur état médiéval ;
A : canal ; B : arcades des latrines ; C : cheminées ; D : ouverture supposées ; F : bâtiment
disparu ; G : dortoir.

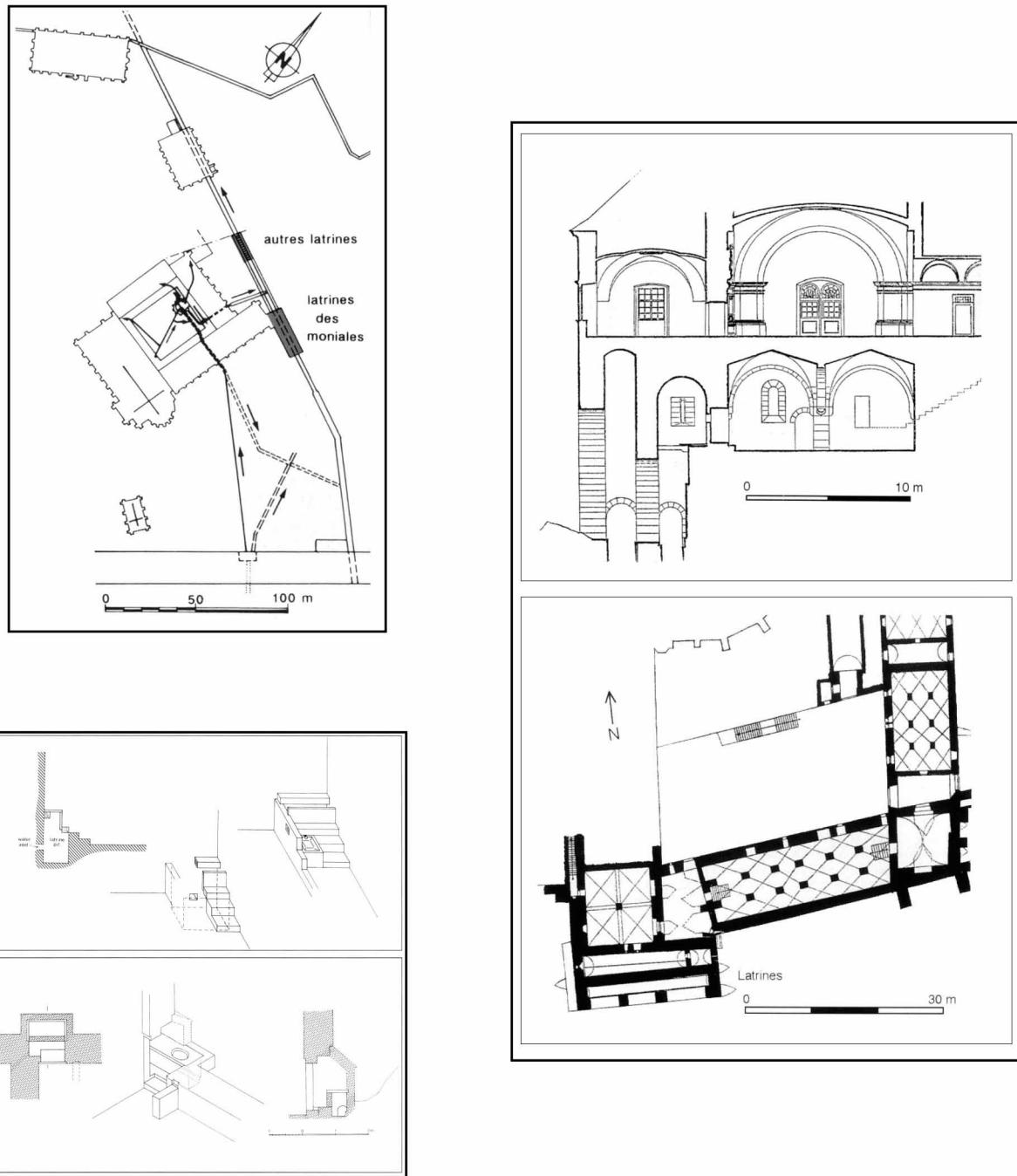
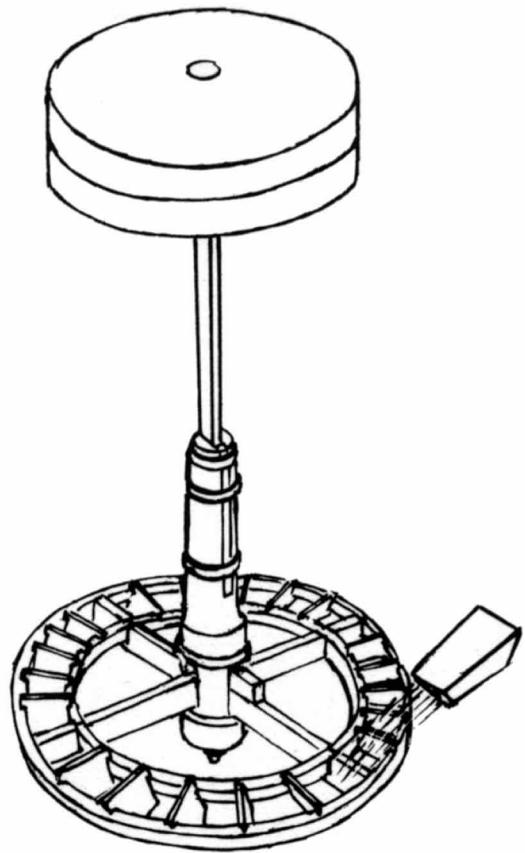
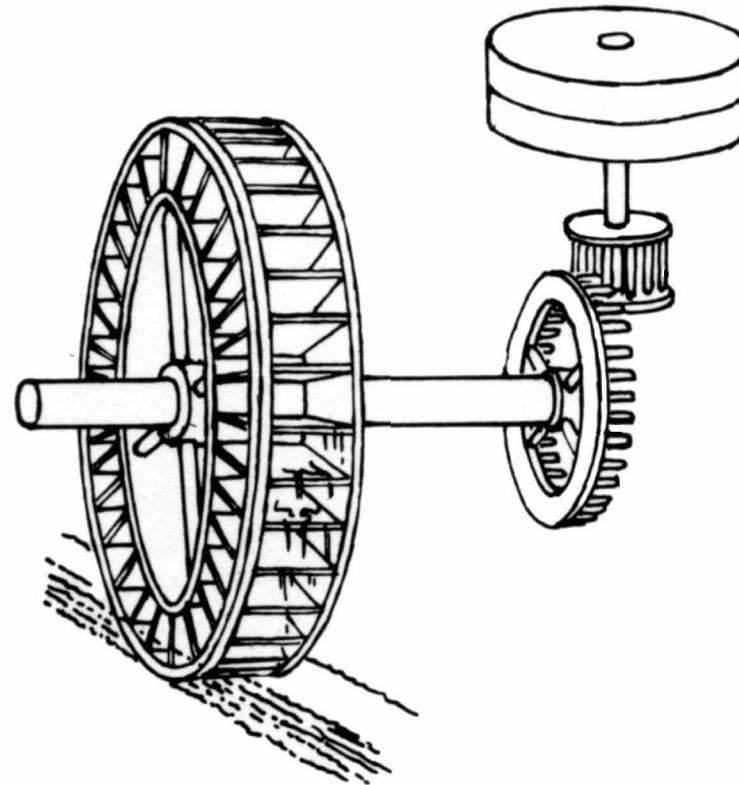


Fig. 74 : latrines monastiques,
en haut, plan restitué de l'abbaye de Maubuisson avec l'emplacement des latrines (d'ap Toupet-Wabont 1996),
à droite, abbaye de Zwettl, élévation et plan des latrines à double canal (d'ap. Leistikow 1996),
en bas, chartreuse de Mount Grace, les deux types de latrines (d'ap. coppack 1996).



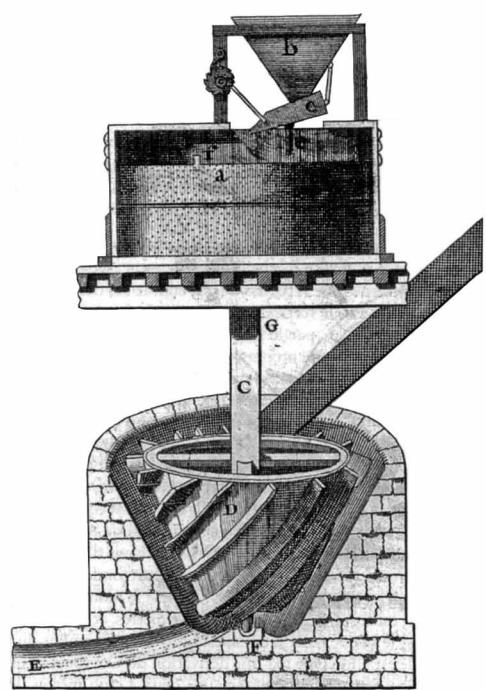
Moulin à roue horizontale



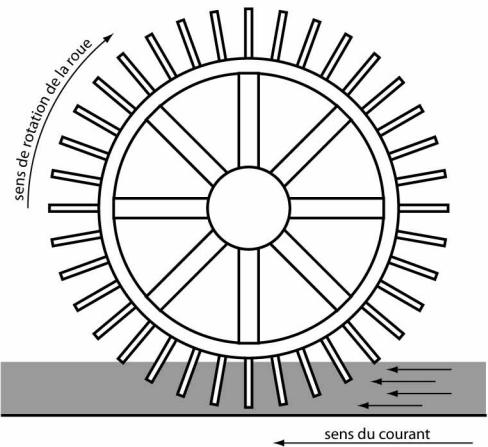
Moulin à roue verticale

Fig. 75 : les deux types de mécanisme de moulin hydraulique :

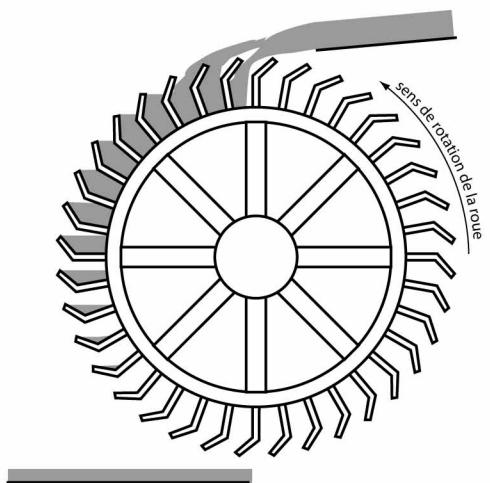
- Moulin à roue horizontale : la roue placée horizontalement et mue par la force de l'eau injectée par une trompe entraîne directement la meule tournante.
- Moulin à roue verticale : la roue placée verticalement entraîne une roue dentée appelée le rouet. Celle-ci transmet le mouvement à une autre de plus petites dimensions, la lanterne, placée généralement à la base de l'arbre (le fer à moulin) permettant la rotation de la meule.



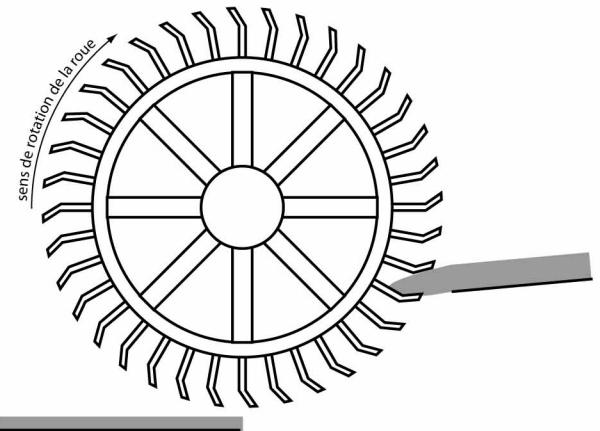
1



2



3



4

fig. 76 : différents types de roue hydrauliques,

1 :roue horizontale ; principe du moulin à cuve, la roue est mise en place dans une maçonnerie ajustée précisément à cette dernière. d'après Viollet 2005. cliché de l'École nationale des ponts et chaussées, n° 4-1995.

2 :roue verticale par dessous.

3 :roue verticale par dessus.

4 :roue verticale de côté.

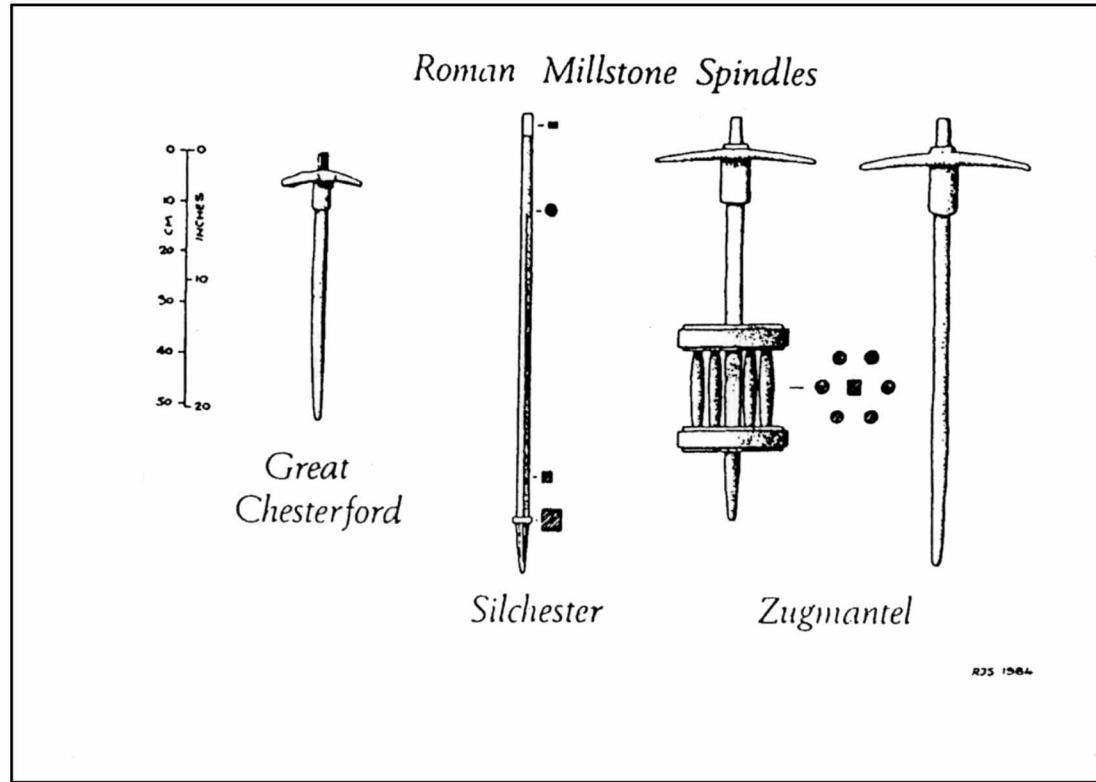


Fig. 77 : Moulin hydraulique, fers à moulin antiques (d'après Spain 1984).

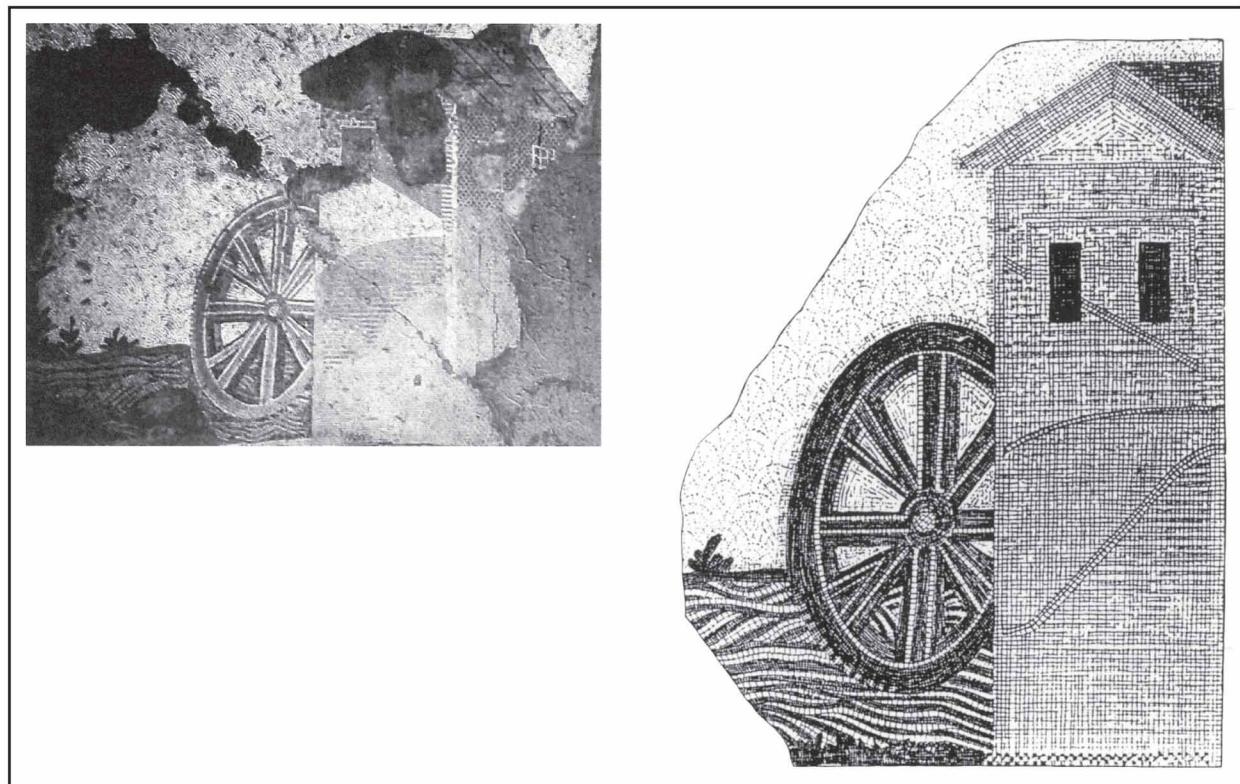
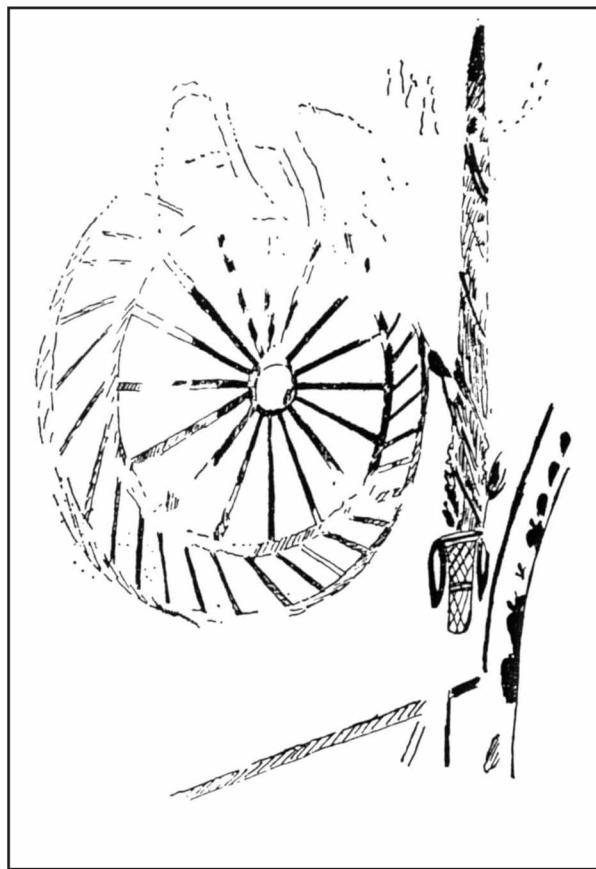


Fig. 78 : Iconographie antique du moulin hydraulique,
en haut, Rome, catacombes de Sainte-Agnès, III^e siècle ap. J.-C.,
en bas, Constantinople, mosaïque, VI^e siècle, Istanbul, musée des mosaïques,
photographie (J.-P. Viollet) et dessin (d'après Tölle-Kastenbein 1990).

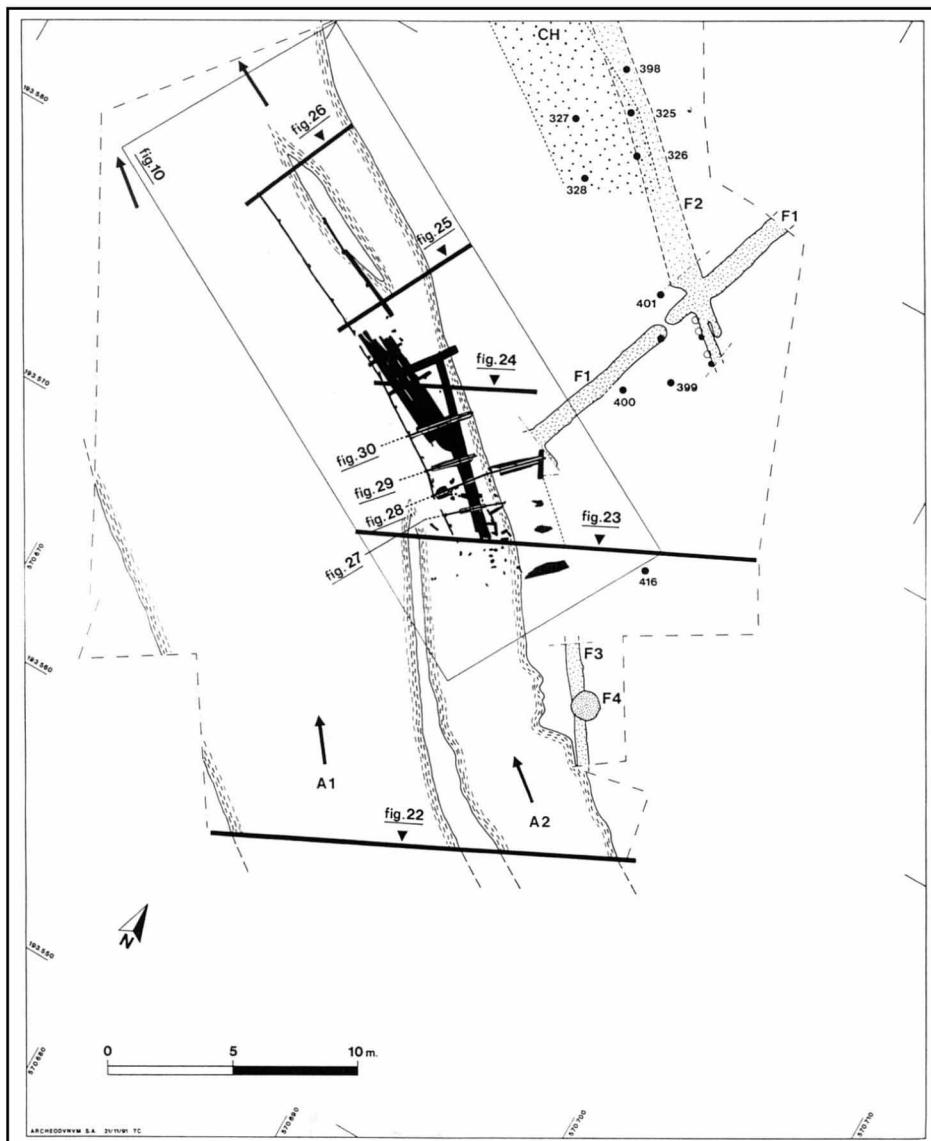
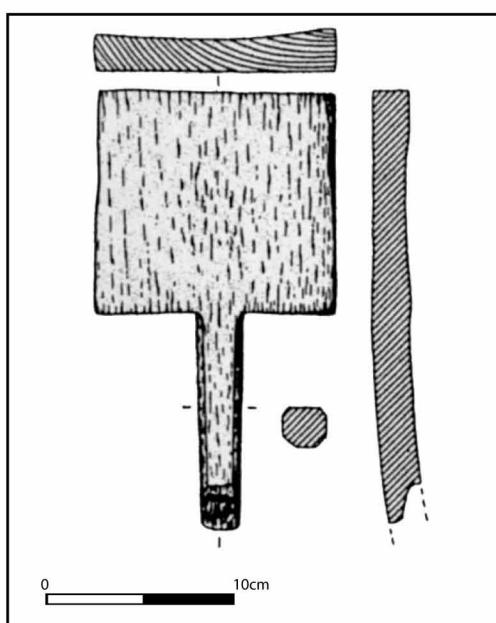


Fig. 79 : Moulins du 1er s. ap.J.-C.,

*en haut, Avenches, En chaplix, plan des fouilles du moulin hydraulique (Castella 1994),
 A1 : rivière,
 A2 : chenal d'aménée du moulin,*

*en bas, pale de moulin sur le site des Avrillages, commune de Saint-Doulchard (Cher)
 (Benoit-Berthier 2006).*



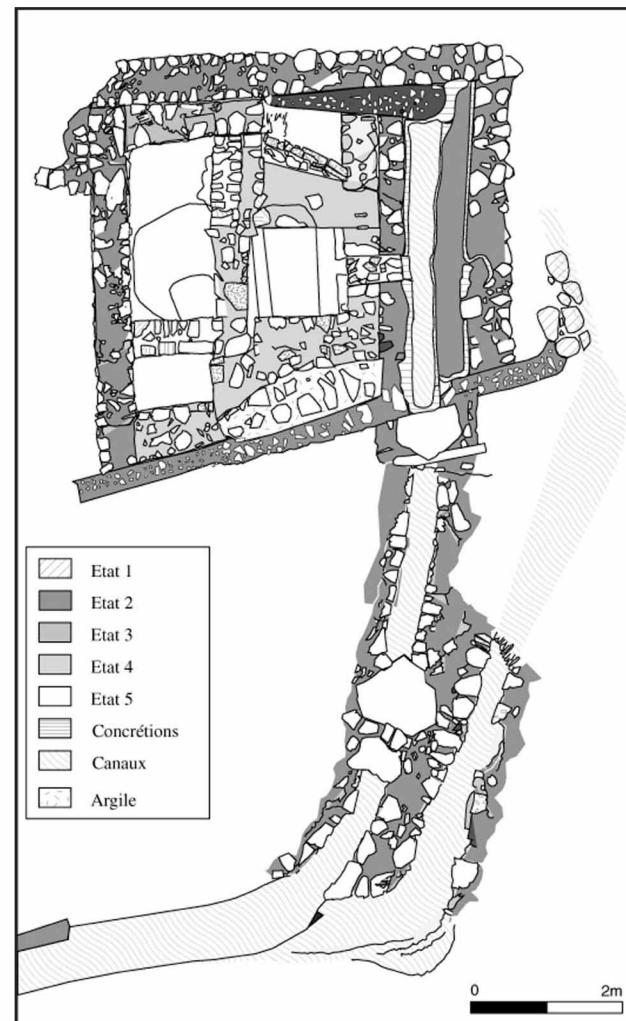
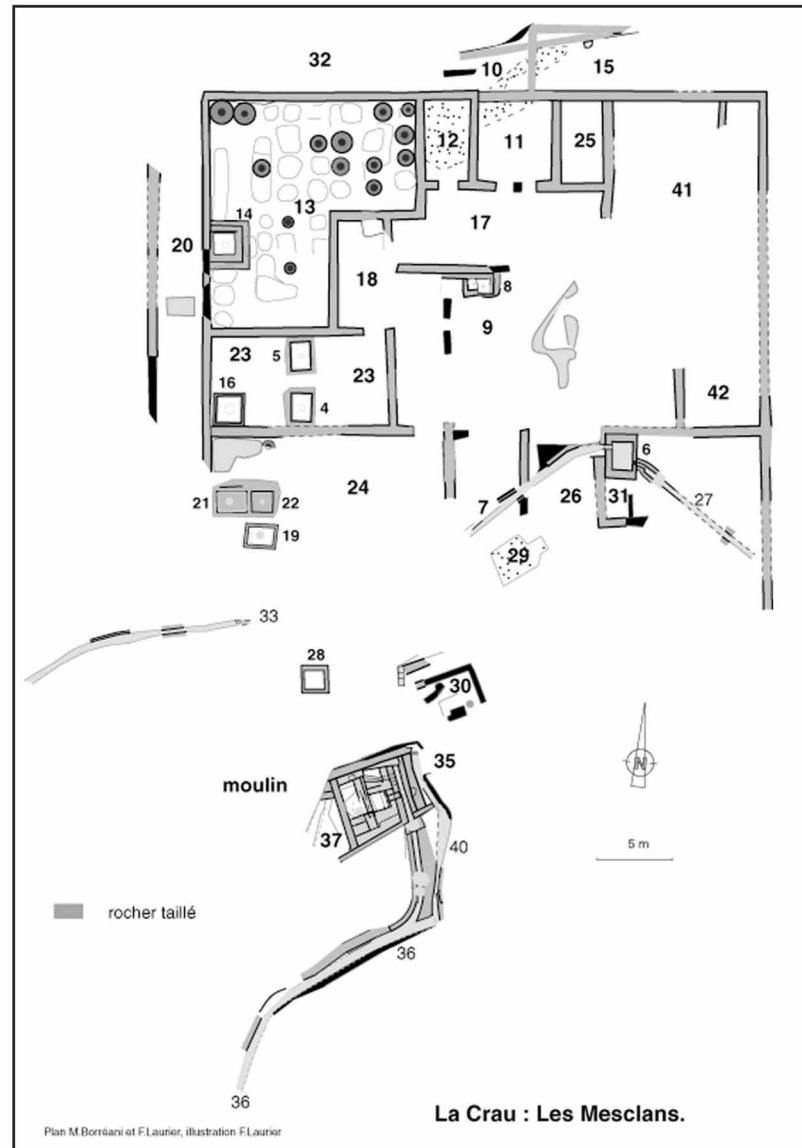
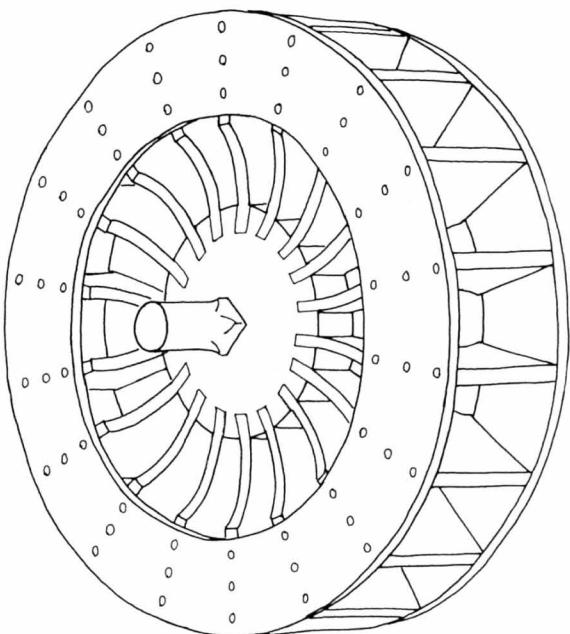
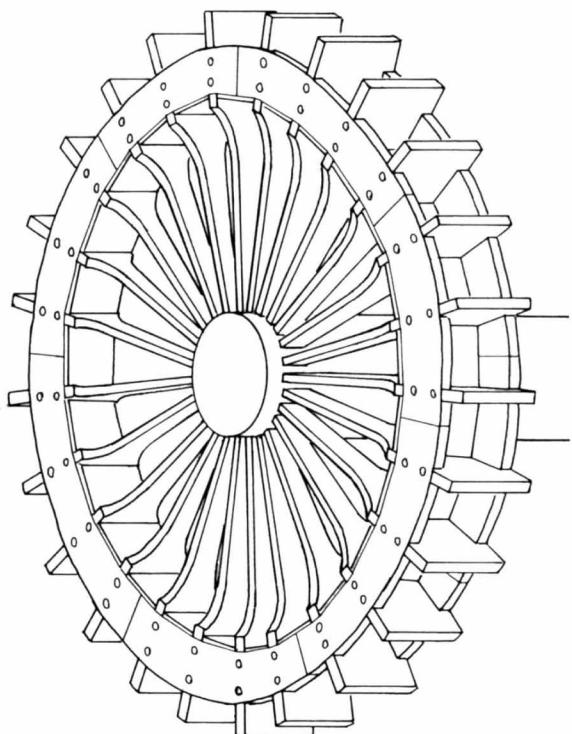


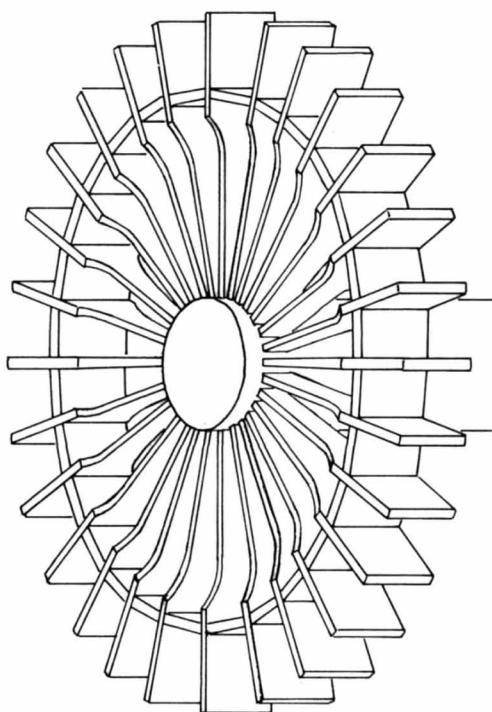
Fig. 80 : Moulin de la villa de Mesclans (Var) (d'ap. Borreani-Brun 1998)
à gauche, le moulin dans les bâtiments artisanaux de la villa,
à droite, plan du moulin, du coursier et du canal de fuite.



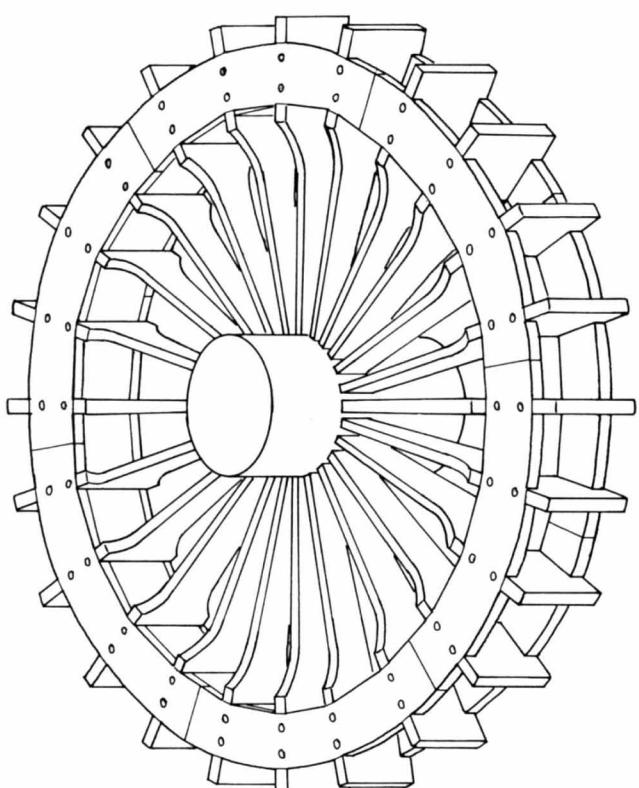
Venafro



Hagendorf 1



Hagendorf 2



Hagendorf 3

Fig. 81 : Reconstitution des roues hydrauliques antiques de Venafro (Italie) et de Cham-Hagendorf (Suisse)
Les roues sont constituées de pales formant rayon.
Reconstitution d'après Gähwiler 1984.

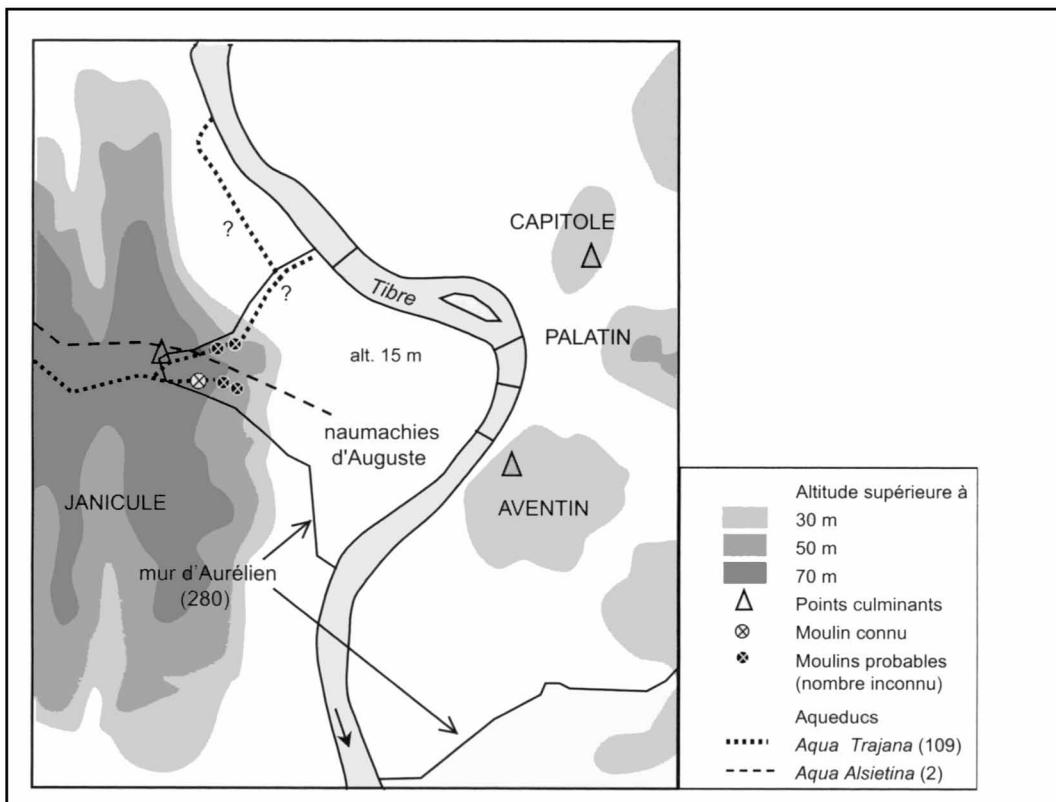
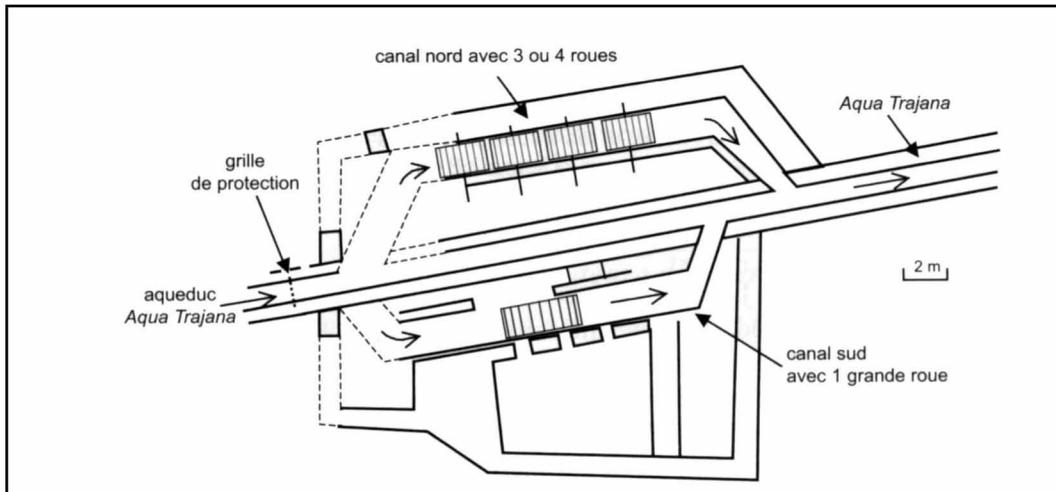
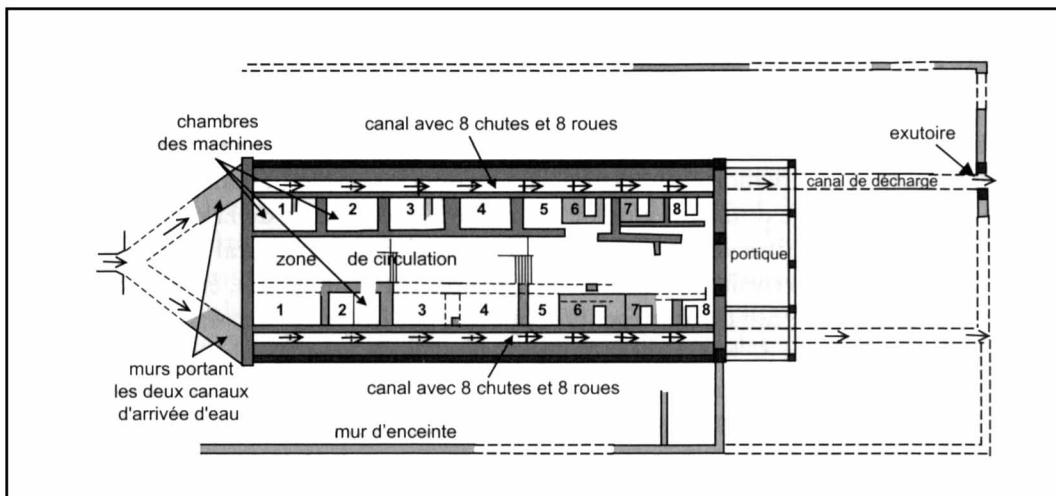


Fig. 82 : Moulins antiques,

en haut, reconstitution schématique de la meunerie romaine de Barbegal, d'après J.-P. Viollet 2005)

au centre, croquis schématique du moulin étudié entre 1886 et 1999 sur le Janicule.

en bas, carte du mont Janicule avec les emplacement connus et probables des moulins.

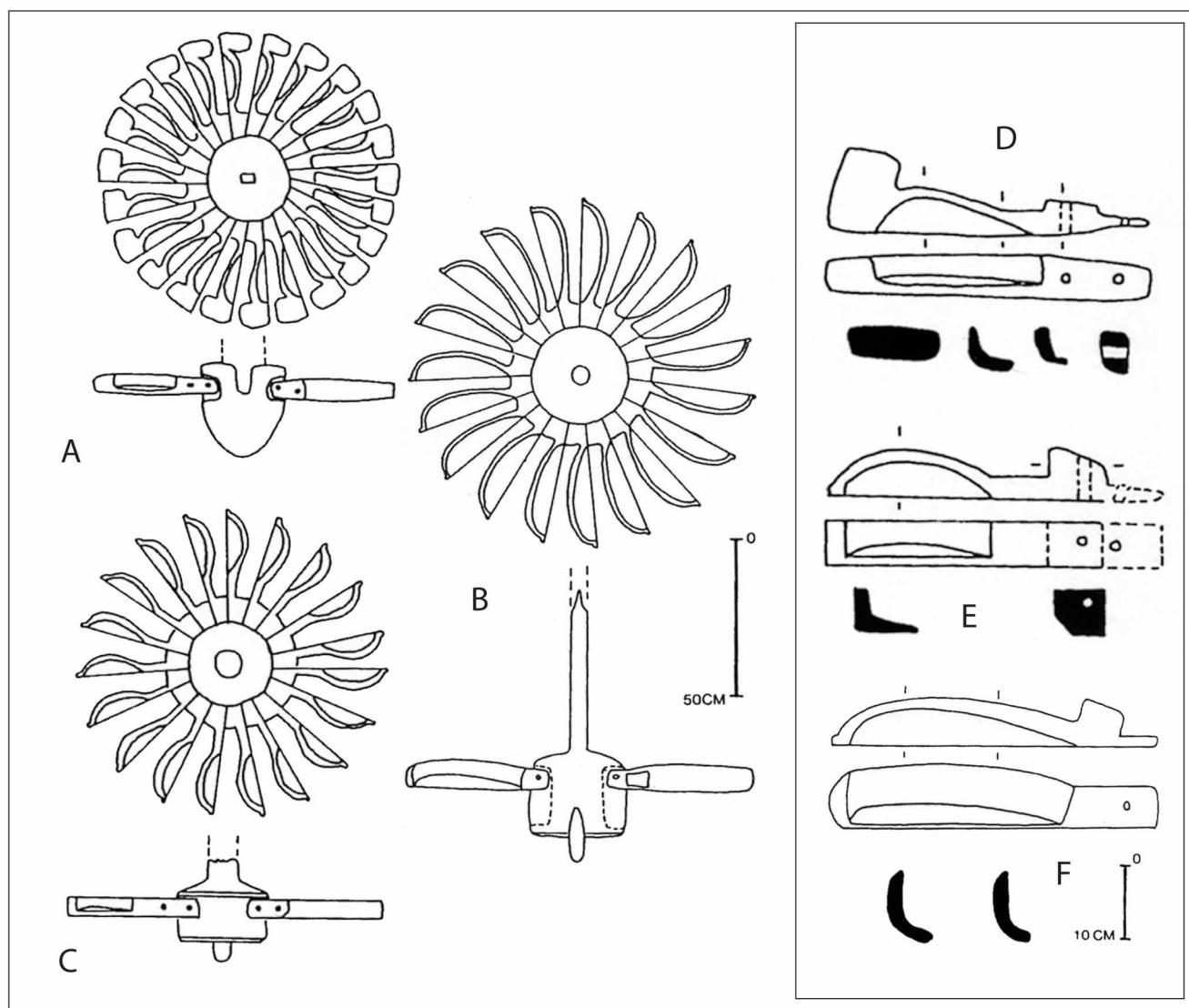
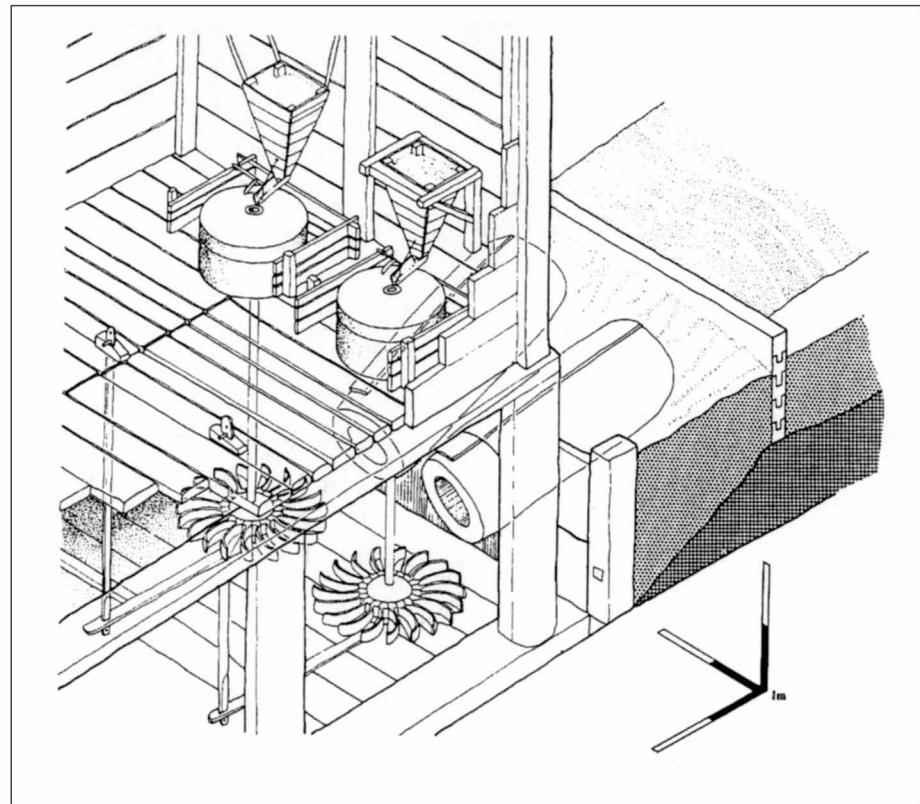


Fig. 83 : Moulins irlandais du haut Moyen Âge,

en haut, reconstitution axonométrique du moulin à deux roues horizontales de Littleisland, daté vers 630 ap J.-C.,

en bas, différents types de roues horizontales. A : Mashanaglass ; B : Moycraig ; C : Cloontycarthy ; D à F : cuillers des trois roues précédentes : D : Mashanaglass ; E : Moycraig ; F : Cloontycarthy.
d'après Rynne 2000.

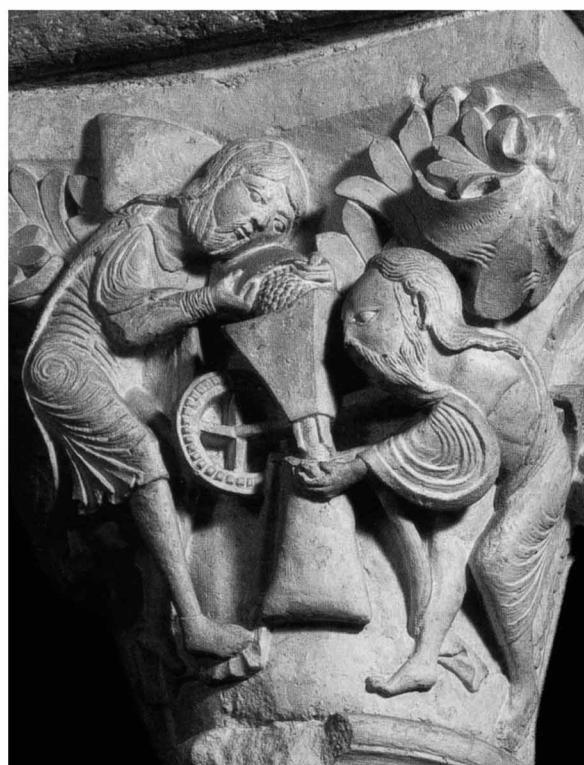
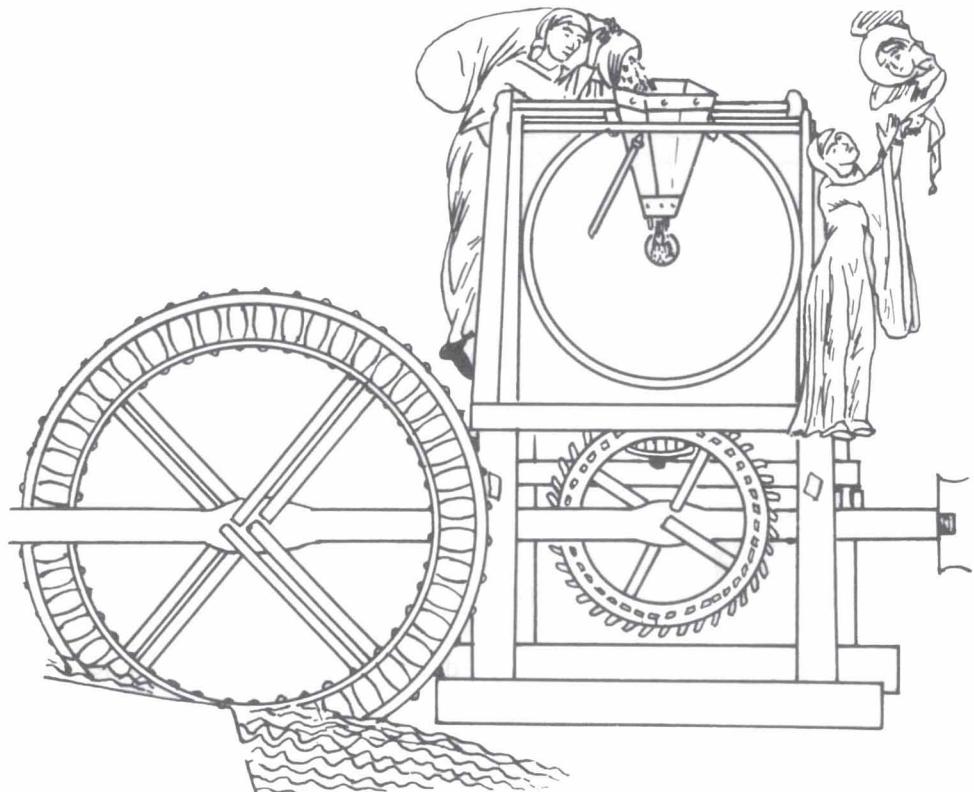


Fig. 84 : en haut, le moulin de l'Hortus Deliciarum d'Herrade de Landsberg,
en bas, détail du chapiteau du moulin mystique de Vézelay.

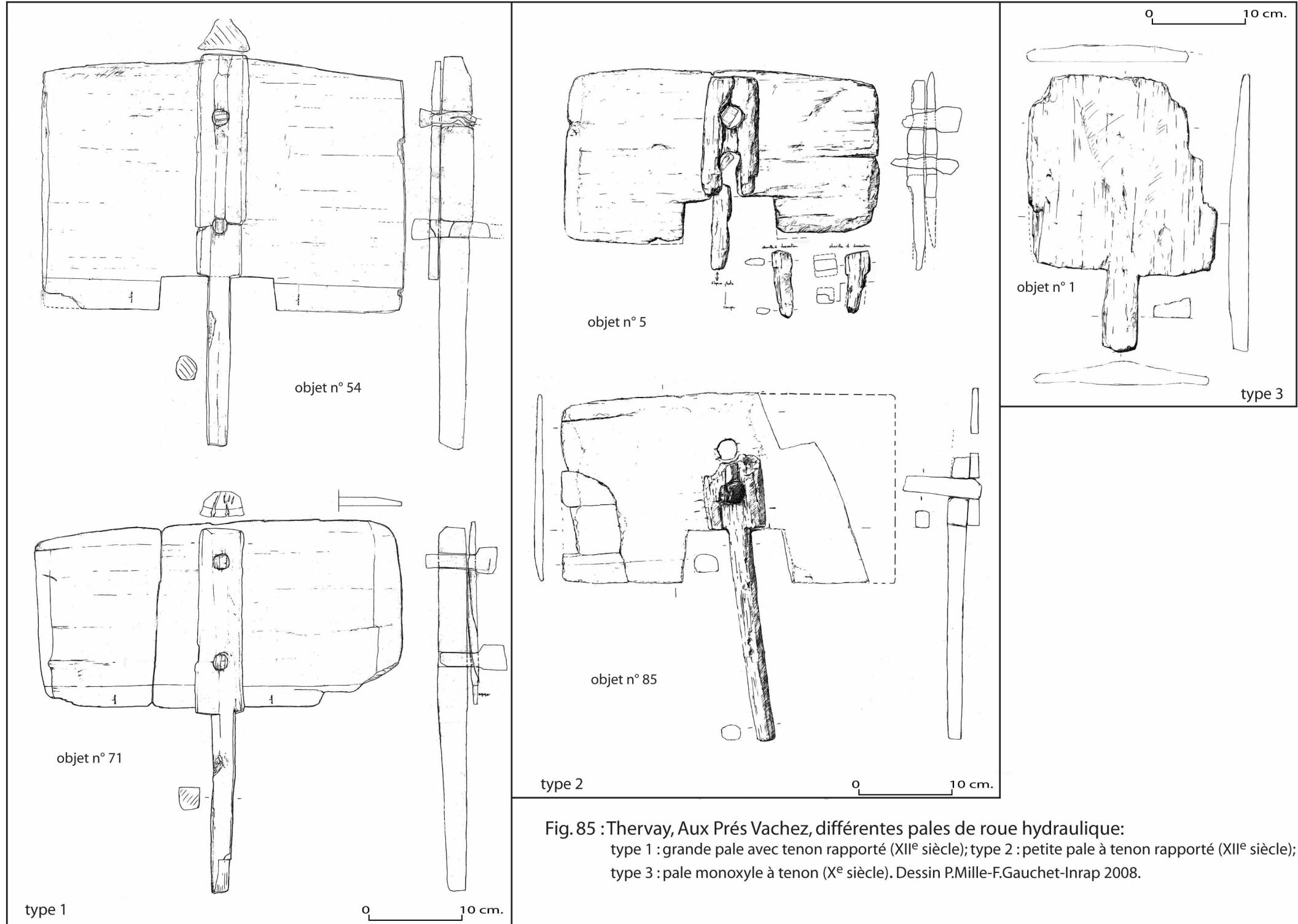


Fig. 85 : Thervay, Aux Prés Vachez, différentes pales de roue hydraulique:
 type 1 : grande pale avec tenon rapporté (XII^e siècle); type 2 : petite pale à tenon rapporté (XII^e siècle);
 type 3 : pale monoxyle à tenon (X^e siècle). Dessin P.Mille-F.Gauchet-Inrap 2008.

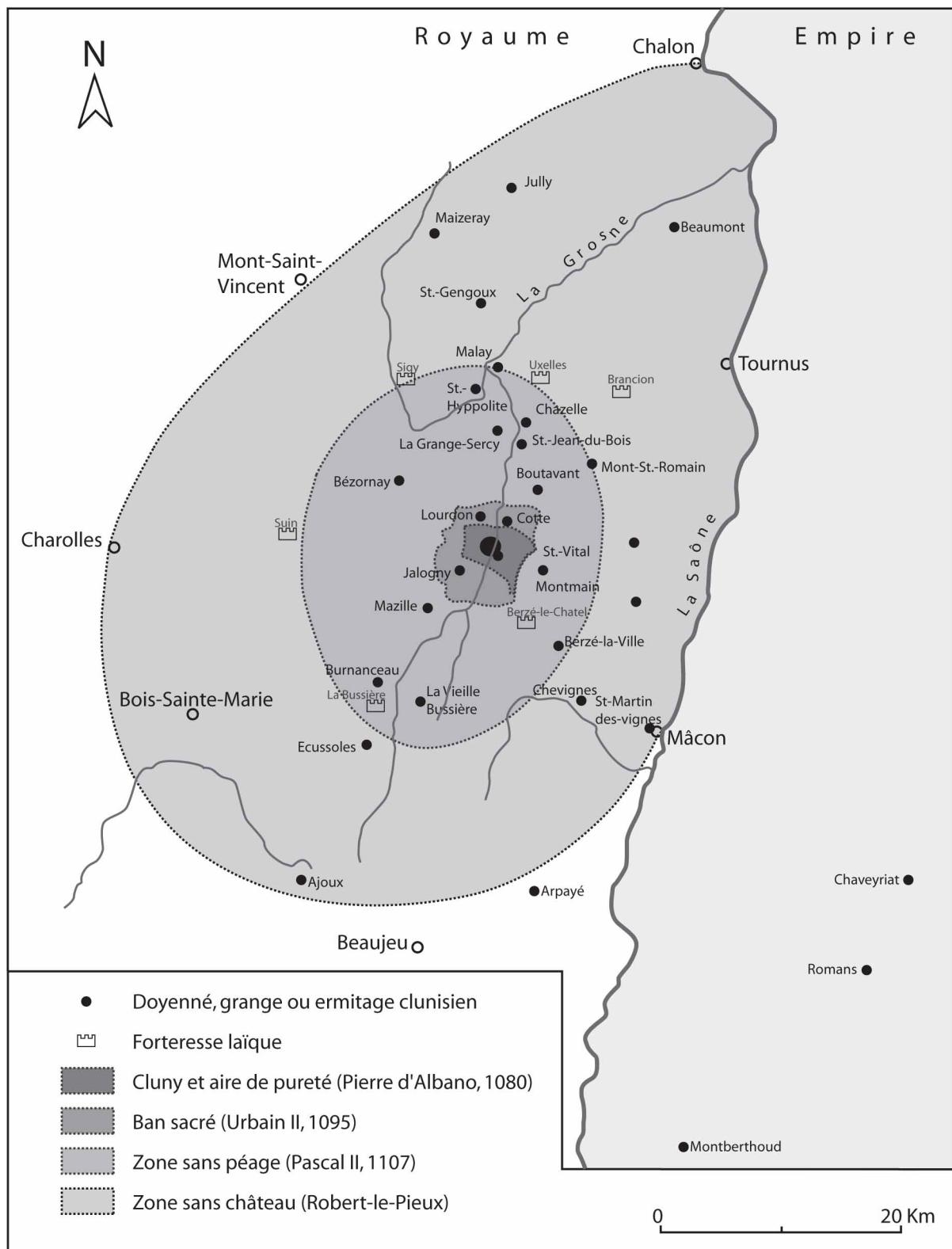


Fig. 86 : Les lieux et les cercles de la domination Clunisienne (XI^e-XIV^e siècle),

d'après Mehu 2001.

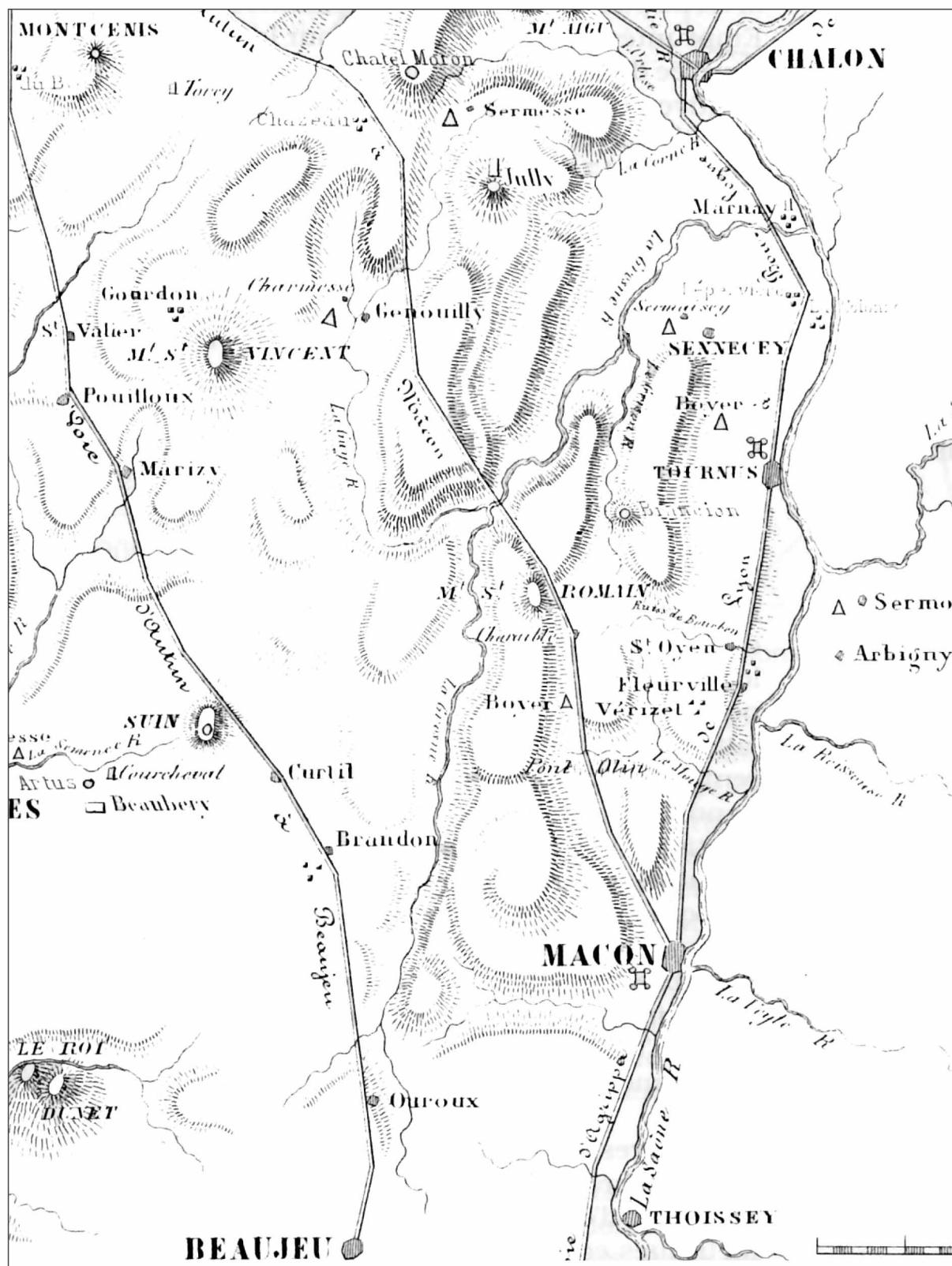


Fig. 87: Extrait de la carte des voies romaines et retranchements romains de la cité éduenne, selon Roidot-Déléage 1856. (d'après Rebourg 1994)

Dans la région, la voie principale remonte la vallée de la Saône pour atteindre Chalon. A partir de Mâcon, un embranchement permet de rejoindre Autun par Mont-Saint-Romain. Un autre axe routier se trouve plus à l'ouest en passant par Beaujeu, puis Brandon, Saint-Vallier.

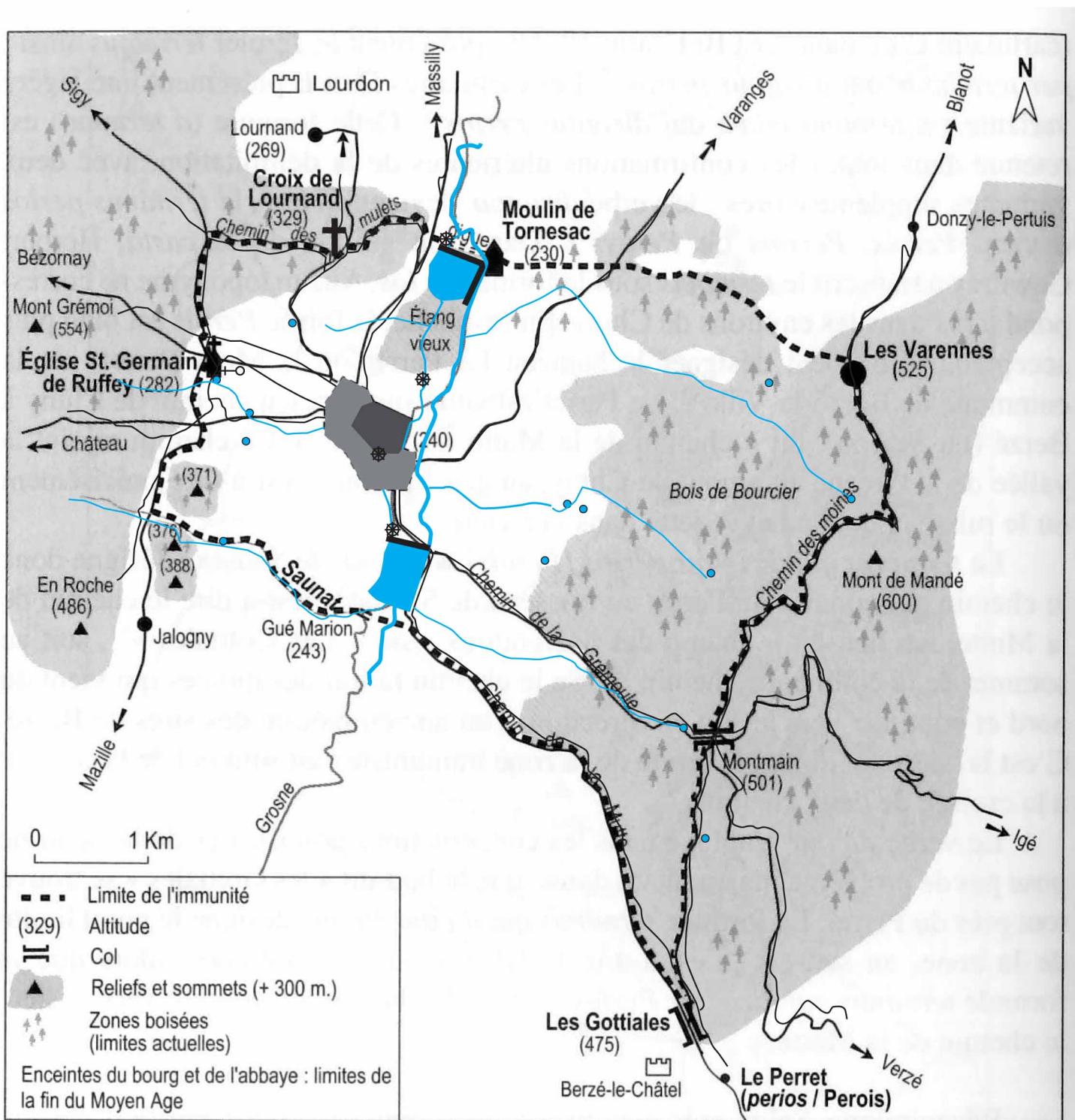


Fig. 88 : Cluny, définition des limites de l'aire de pureté et réseau hydraulique (à partir de D. Mehu 2001)

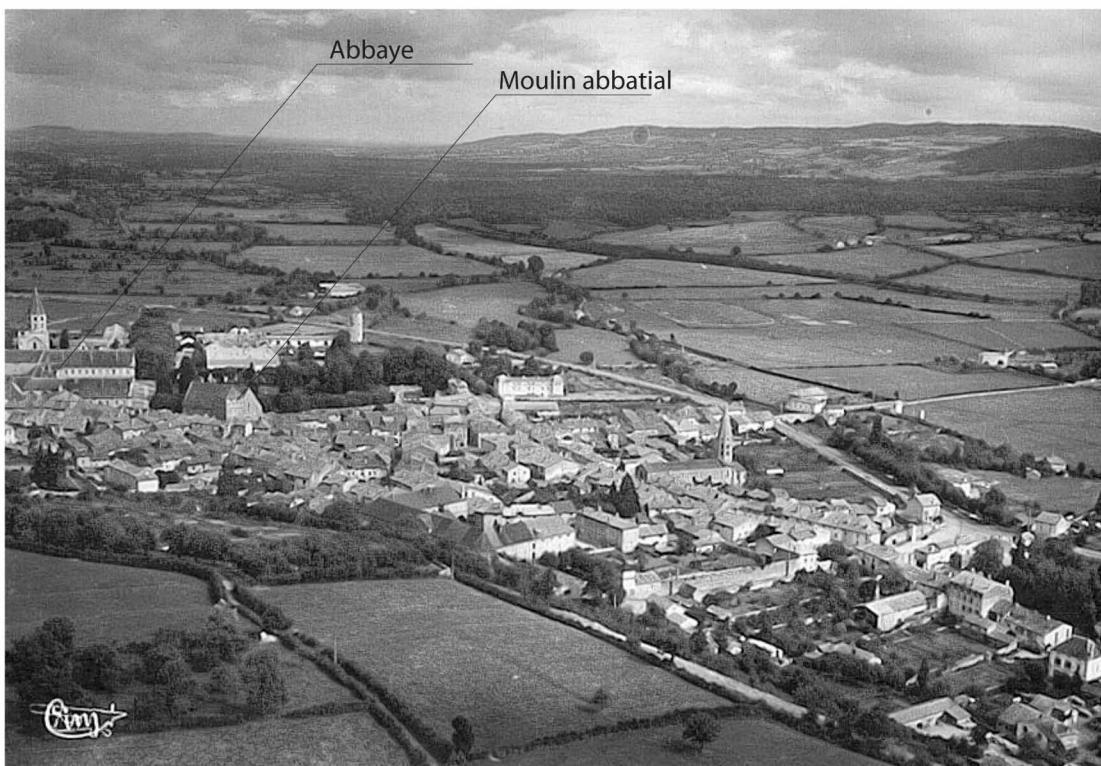
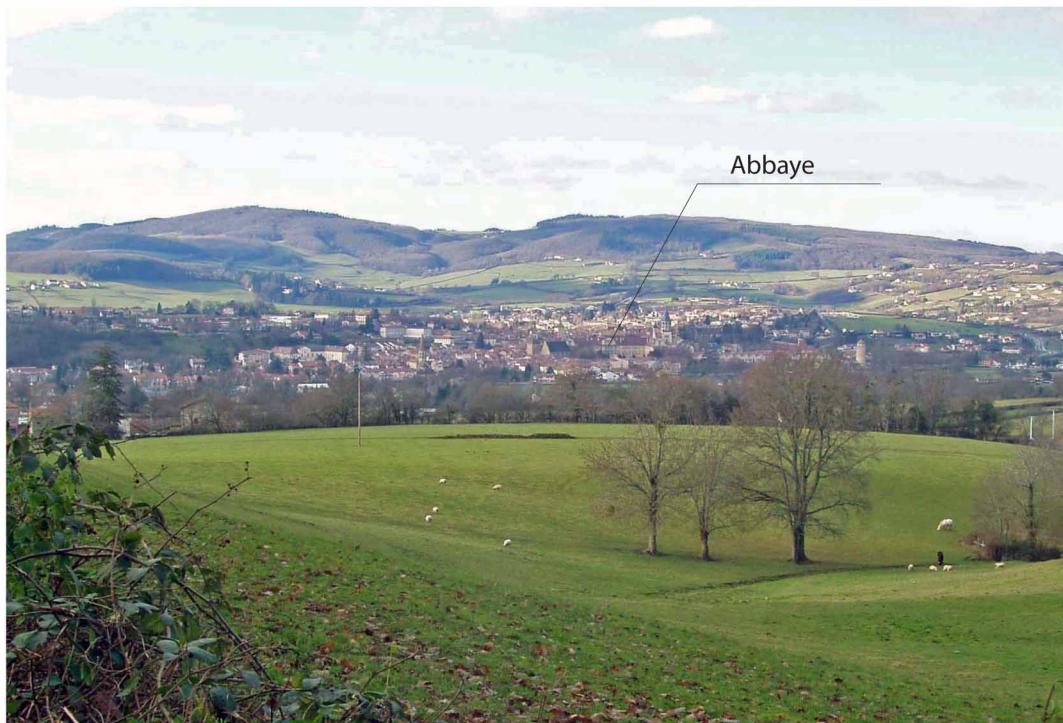


Fig. 89 : Photographie récente et carte postale ancienne présentant l'environnement urbain entourant l'abbaye de Cluny.

Les constructions de la ville de Cluny et les différentes transformations du relief masquent les composantes naturelles du site d'implantation.

En haut de la page, photographie prise depuis le sommet du côteau oriental de la vallée de la Grosne (G. Rollier),

en bas, carte postale ancienne signalant la densité du bâti urbain du quartier Saint-Marcel, placé au sud de l'enceinte abbatiale.

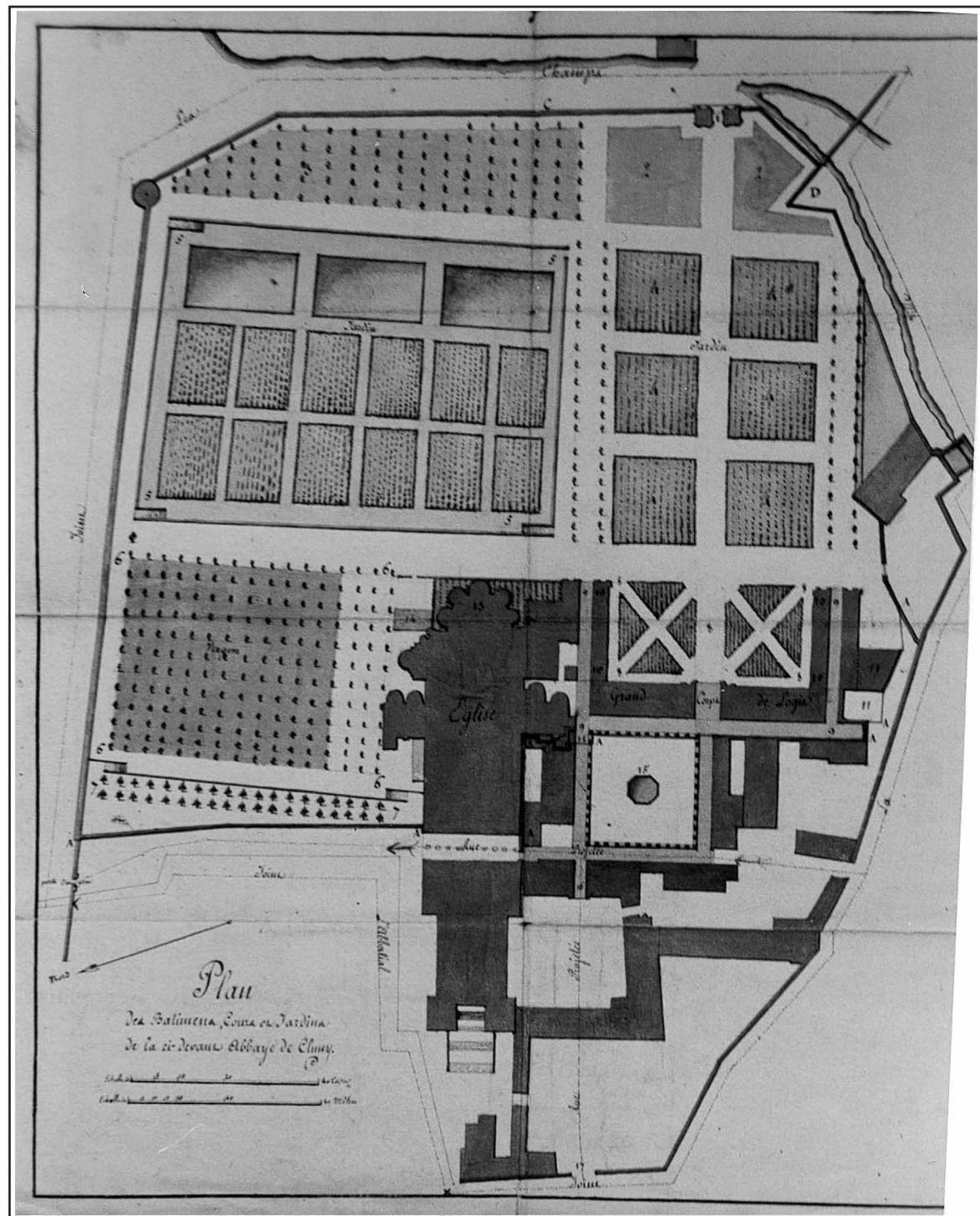


Fig. 90 : plan de l'abbaye, 1798, archives municipales.

Ce plan présente le projet de désenclavement de l'abbaye afin de permettre sa réutilisation par la société laïque. L'ouverture du cloître se réalise avec la création de deux rues correspondant à des axes qui prolongent au nord et au sud la galerie occidentale du cloître et à l'ouest, la galerie orientale. L'établissement des deux voies nécessite la destruction d'une partie de la nef de l'église, de bâtiment situés au sud du cloître, et d'un tronçon de l'hôtellerie appelée communément les écuries de Saint-Hugues. Avec ces aménagements, l'ancien cloître devient une place publique desservant un hôtel de ville, un collège, une grenette et diverses échoppes.

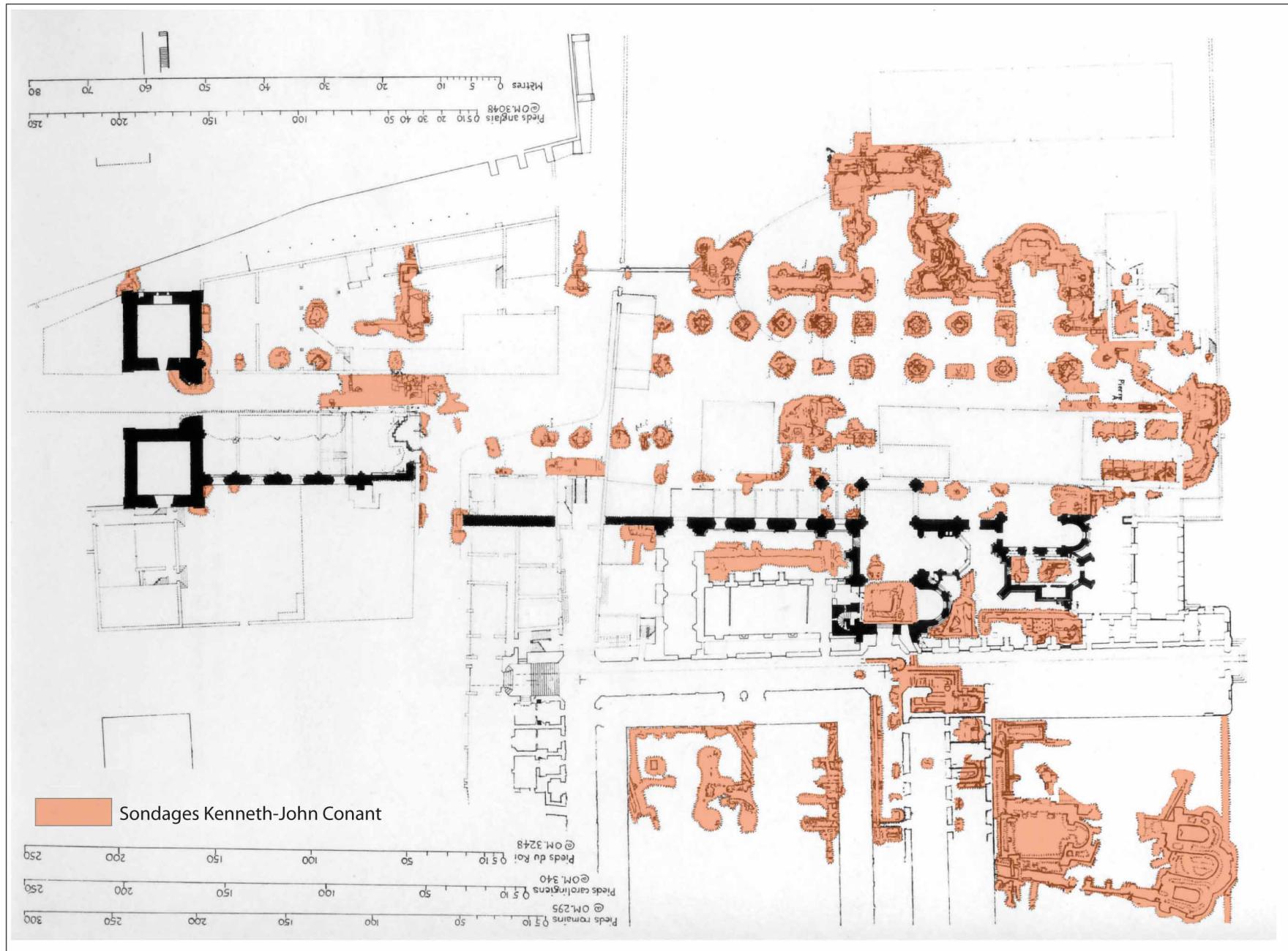


Fig. 91: plan des fouilles par puits de Kenneth-John Conant (1929-1950),

Les travaux de l'archéologue américain se sont en particulier attachés à l'étude des différentes églises, la grande abbatiale (Cluny III), Cluny II et l'église Notre-Dame située à l'est de la salle du chapitre.

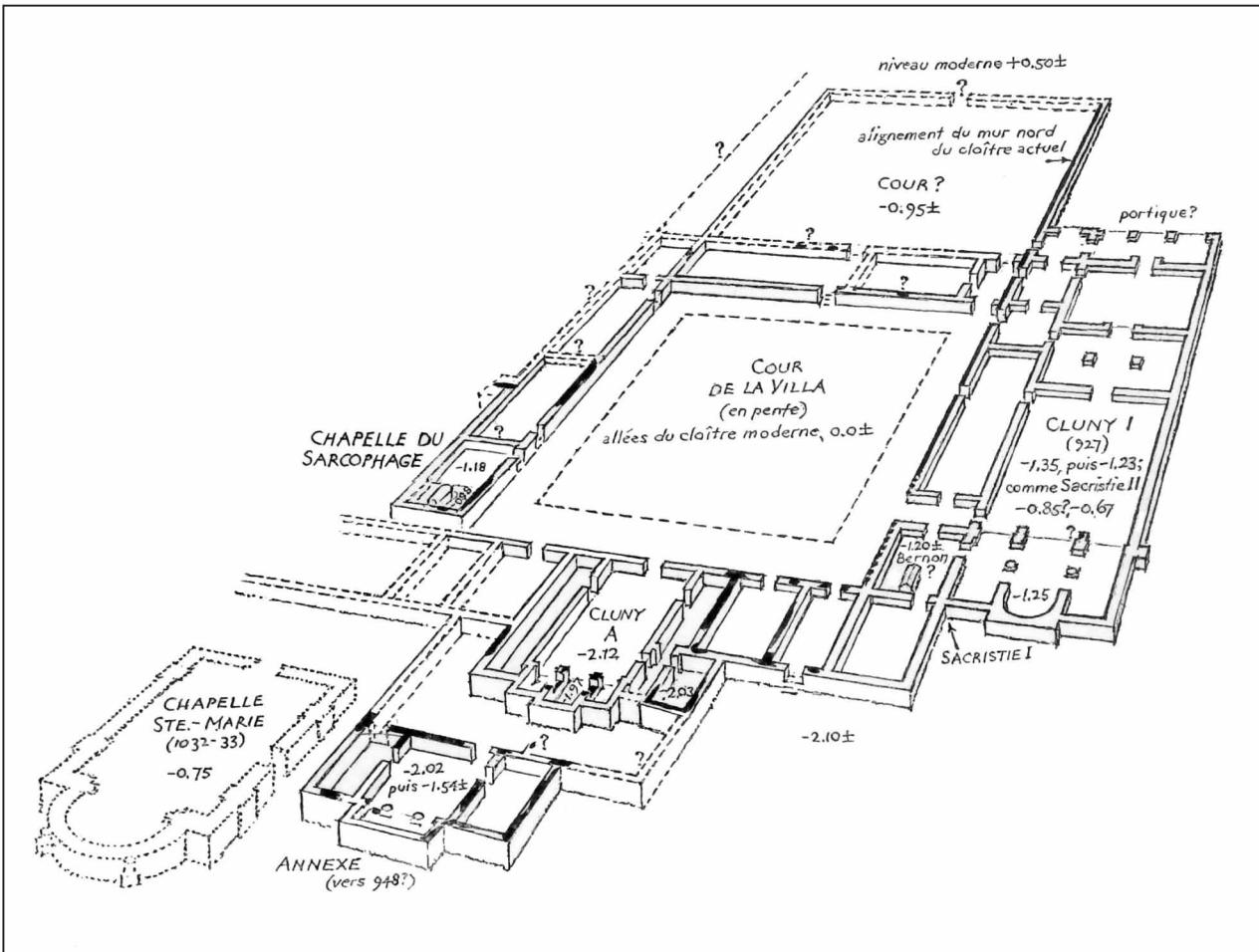


Fig. 92 : Les vestiges de la villa carolingienne et du premier monastère d'après Kenneth-John Conant.
en haut, reconstitution en perspective de la cour de la villa et des premières églises monastiques, Cluny A,
Cluny I, chapelle du sarcophage (dessin Kenneth-John Conant).
en bas, photographie présentant des maçonneries attribuées par Kenneth-John Conant à la chapelle donnée par
Guillaume le Pieux. Christian Sapin défend l'hypothèse que la construction serait une crypte de la seconde
abbatiale (Cluny II d'après la chronologie de Kenneth-John Conant).

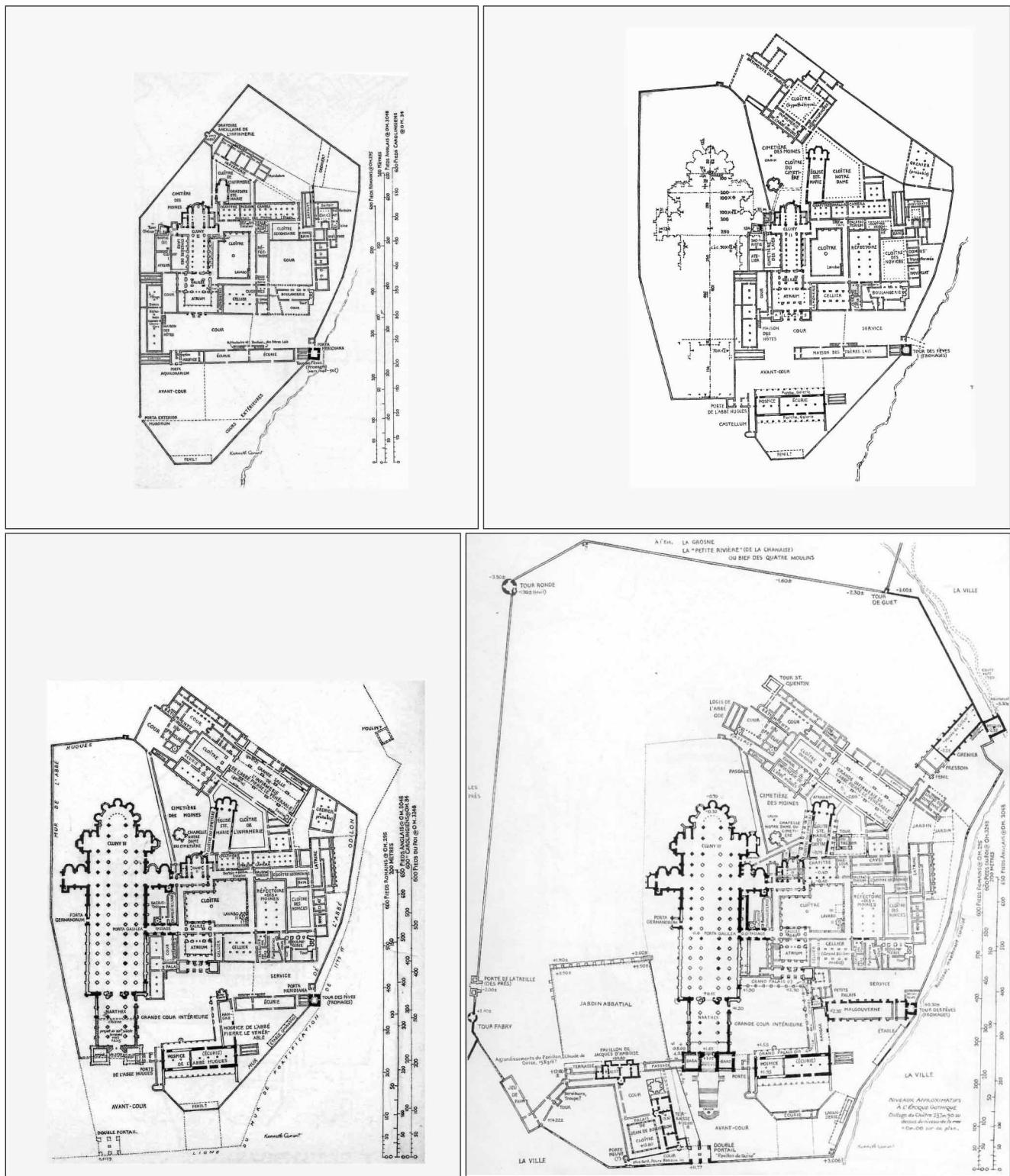
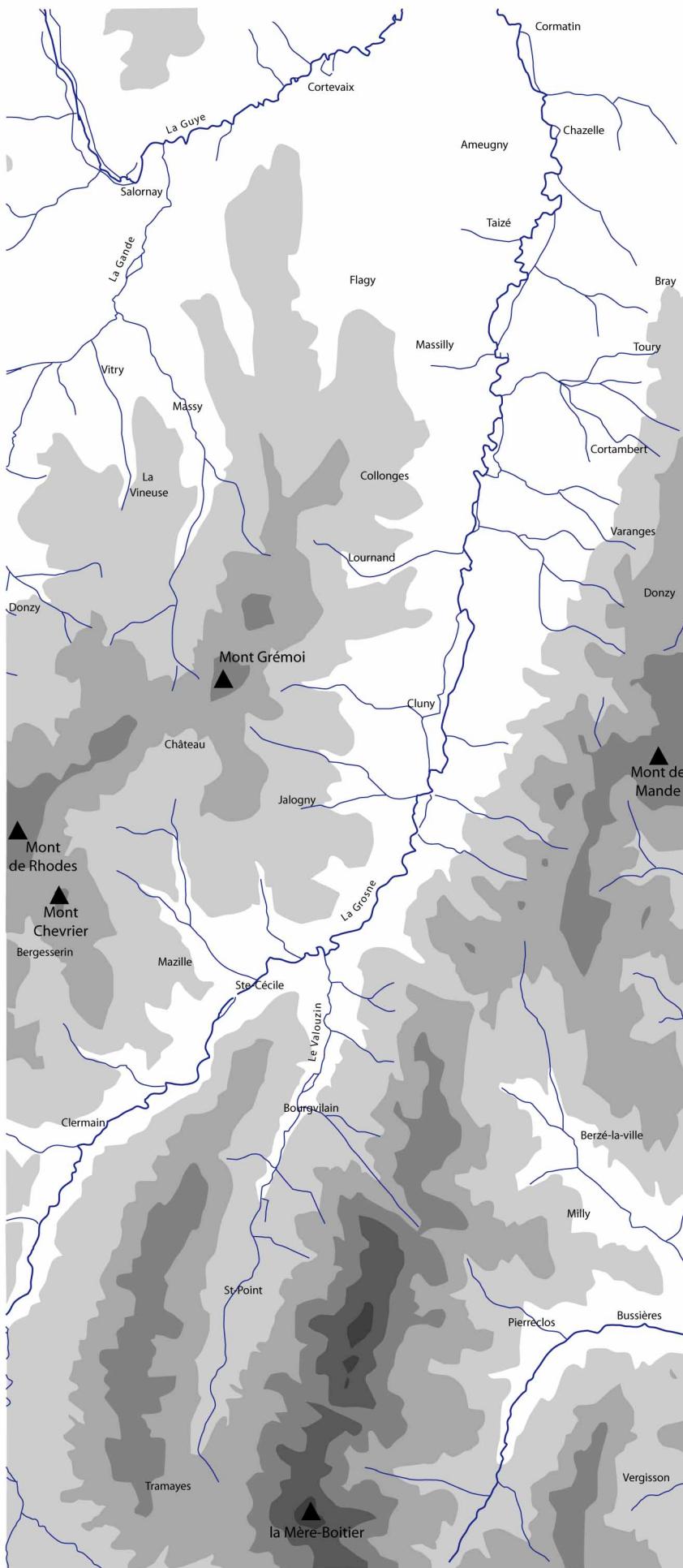
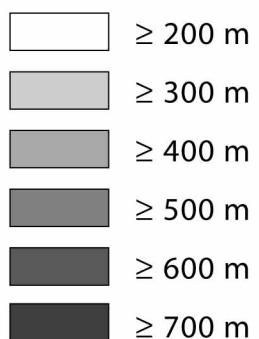


Fig. 92 : Les plans de l'abbaye d'après Kenneth-John Conant.
 en haut, à gauche, l'abbaye de Cluny vers 1050,
 en haut, à droite, état de l'abbaye en 1088,
 en bas, à gauche, les constructions de Cluny en 1157,
 en bas, à droite, l'abbaye en 1600.



Altitudes du relief :



▲ point culminant

Fig. 94 :
Situation de Cluny et de la vallée de la Grosne dans le contexte du relief entre Mâconnais et Charolais.

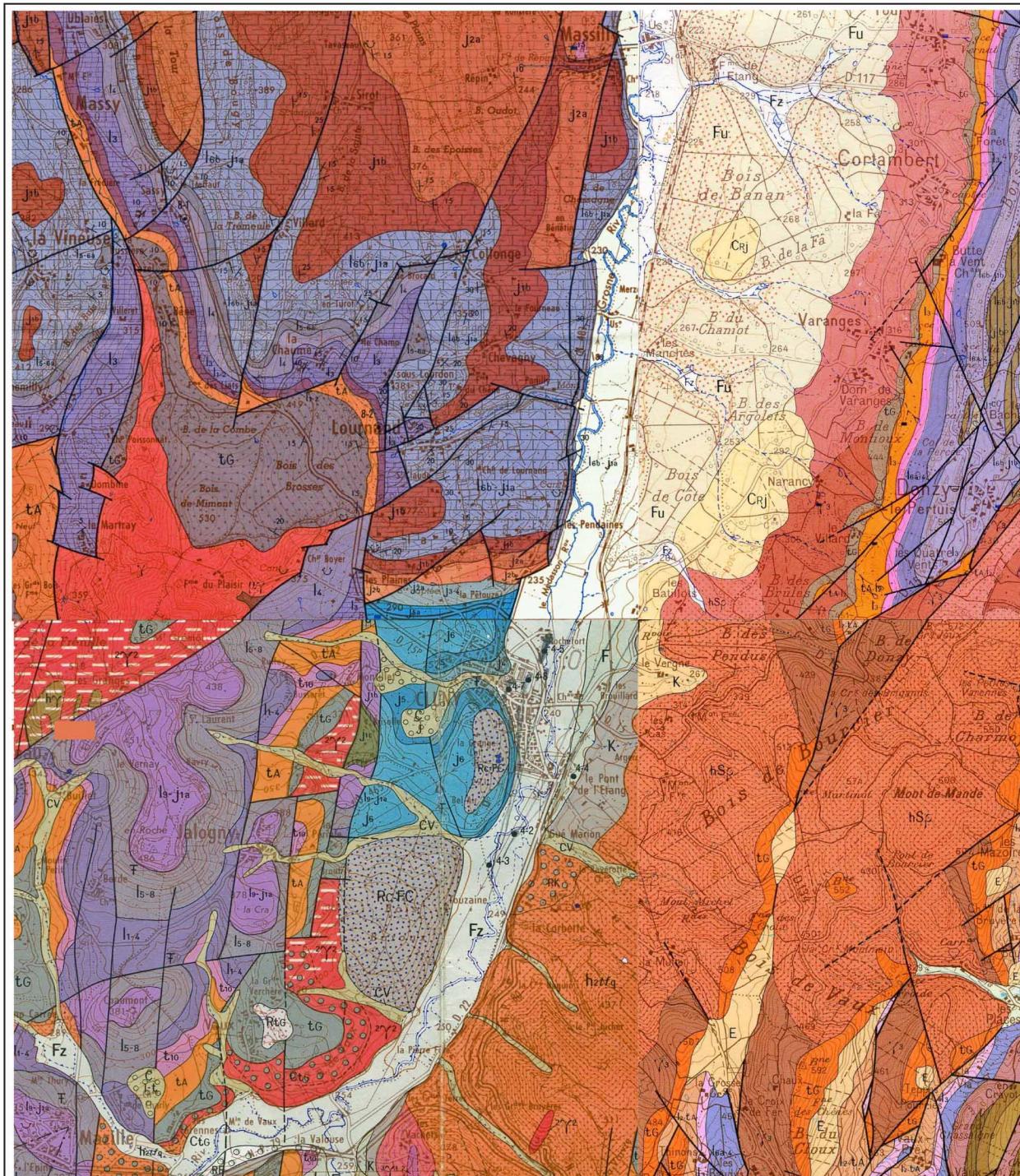


Fig. 95 : Carte géologique de la région de Cluny (cartes de Cluny, BRGM, 1977, Saint-Bonnet-de-Joux, BRGM, 1969, Tournus, BRGM, 1972 et Mâcon, BRGM, 1969),

- █ Formations volcaniques (Paléozoïque, Carbonifère), massif à l'est de cluny
- █ Granites, situés à l'ouest et au sud de Cluny (avec tirets blancs, zones cataclasées)
- █ Grès (Trias), affleurements à l'ouest de Cluny et de Lournand
- █ Argilites (Trias), affleurements à l'ouest de cluny
- █ Formations sédimentaires, calcaires, affleurements placés à l'ouest et au nord de Cluny (calcaires à gryphées, calcaires à entroques, calcaires oolithiques ...)
- █ formations sédimentaires (Oxfordien) situées à la hauteur de Cluny fournissant Calcaires fins marneux et marnes
- █ Colluvions au sud et à l'est de Cluny
- █ Alluvions anciennes
- █ Alluvions récentes
- / Lignes de faille

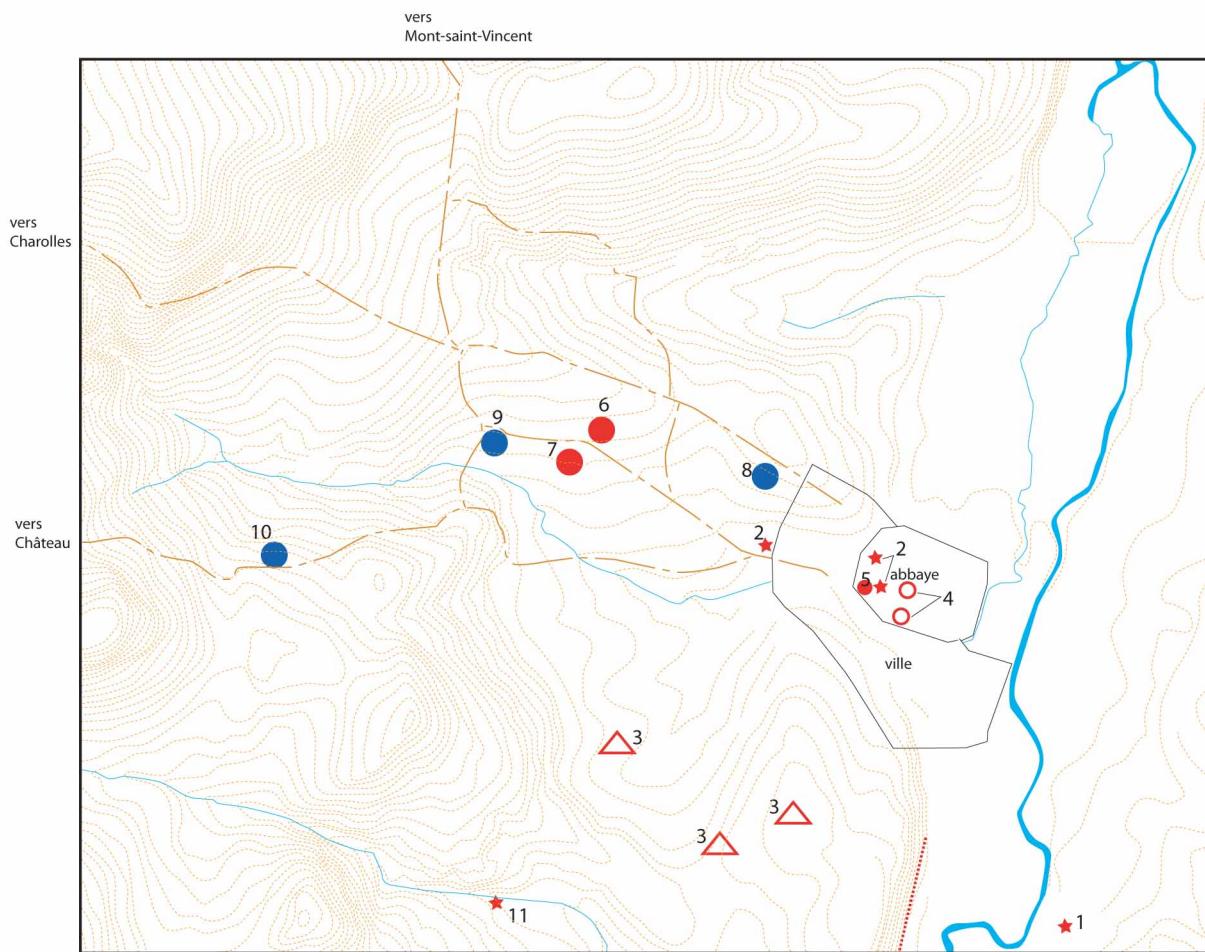


Fig. 96 : Cluny, environnement archéologique antique et médiéval (autre que ville et abbaye).



Voie romaine supposée



Découvertes antiques anciennes



Découvertes de mobilier antique en position erratique



Sites antiques d'après la prospection aérienne



Sites antiques avérés lors de fouilles ou de diagnostics récents



Sites médiévaux

1

Emplacement de la gare ferroviaire

2

Découvertes de monnaies romaines

3

Lieux-dits La Terre Plate, Les Coignys

4

Cour de la congrégation, bras sud du transept, ancien lavabo

5

Ouest hostellerie (diagnostic 1989)

6

Etablissement gallo-romain (fouilles 2005)

7

Constructions du 1^{er} siècle (diagnostic 2006)

8

Habitats IX^e-XII^e siècles (surveillance 1989)

9

Emplacement présumé de l'église Saint-Germain de Ruffey

10

Ferme de Ruffey (maison forte)

11

Ruines gallo-romaines (découverte de 1857)

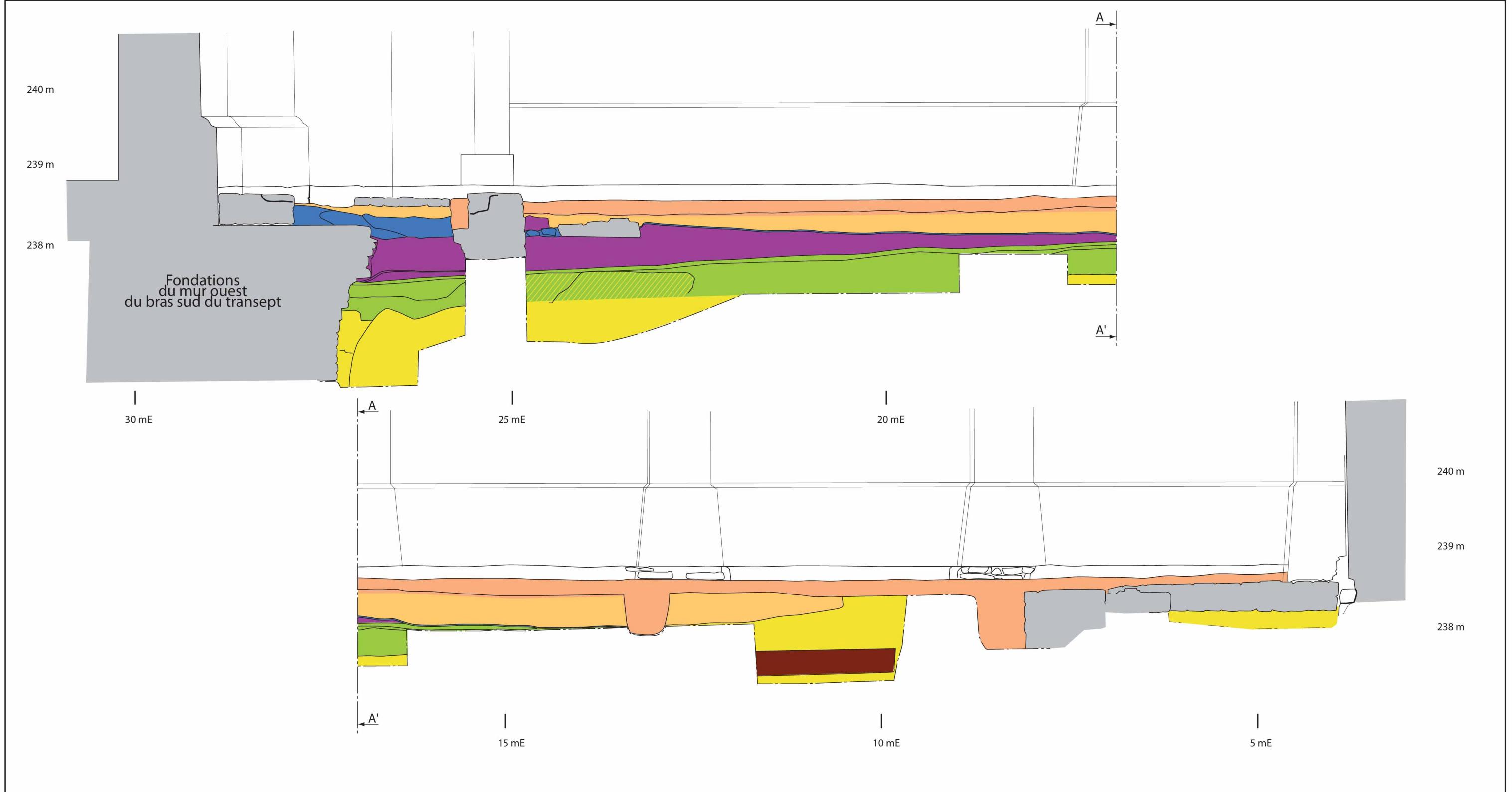


Fig. 97 : Abbaye de Cluny, cour de la Congrégation, coupe est/ouest (Dessin G. Macabéo, d'après A.Baud)

	sédiments alluviaux		remblais à base de limons		remblais modernes		sépulture Xe siècle
	sédiments alluviaux anthropisés		remblais médiévaux		remblais modernes		maçonneries

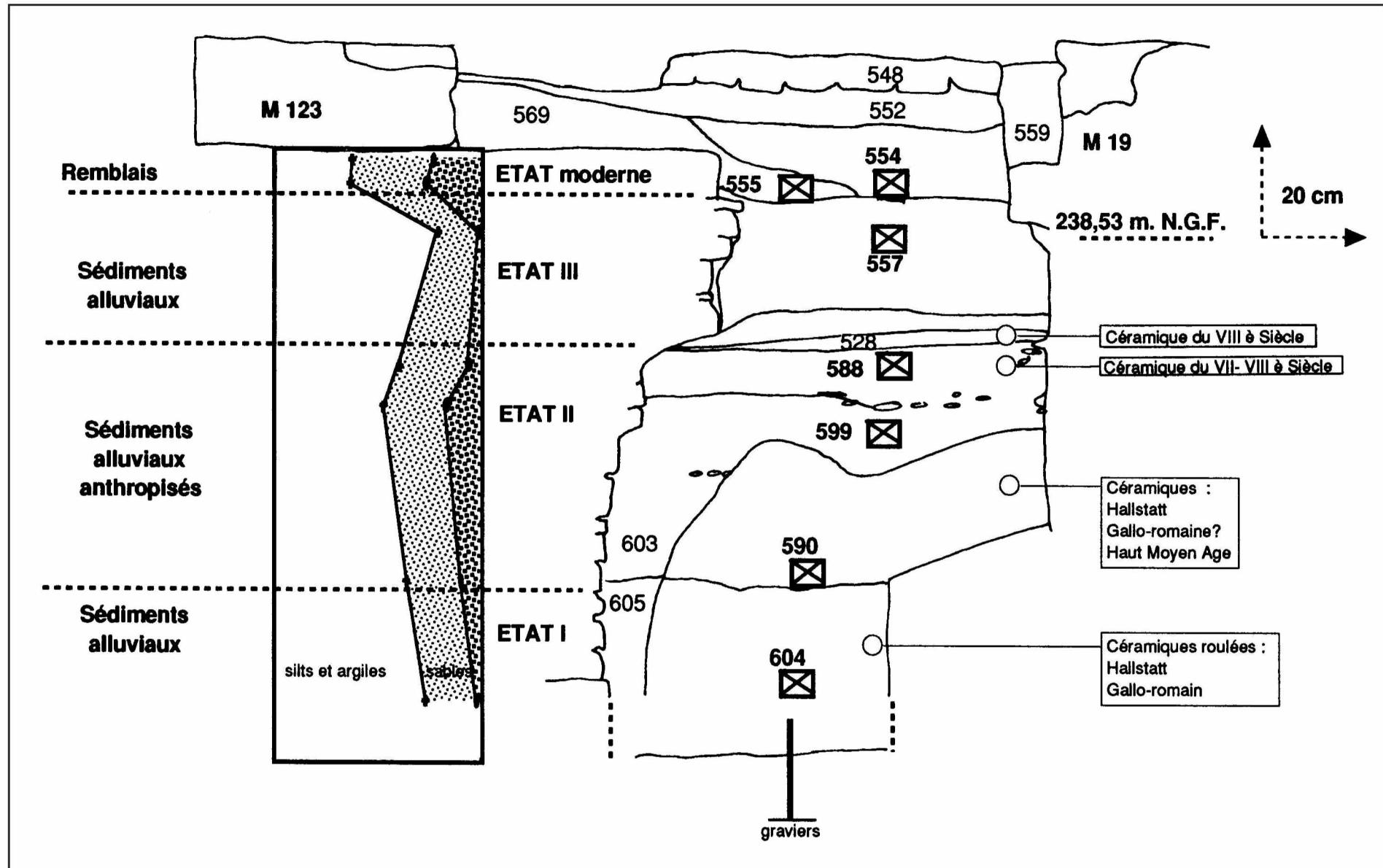


Fig. 98 : Cluny, cour de la Congrégation, extrémité orientale de la coupe est/ouest, analyse sédimentologiques (C. Petit).

Emplacement des prélèvements

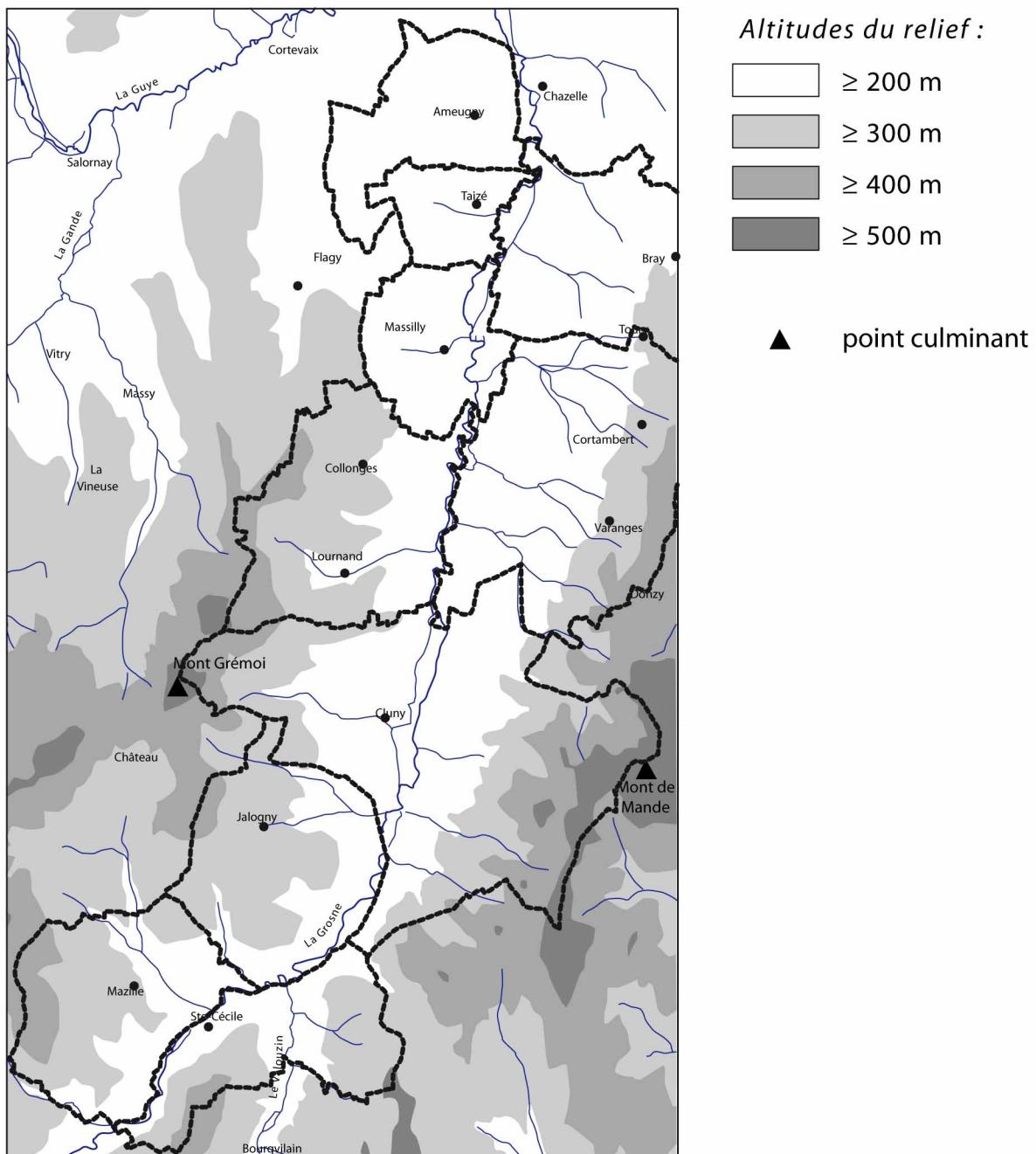


Fig. 99 : Implantation des limites des communes de la vallée de la Grosne, entre Sainte-Cécile et Cormatin.

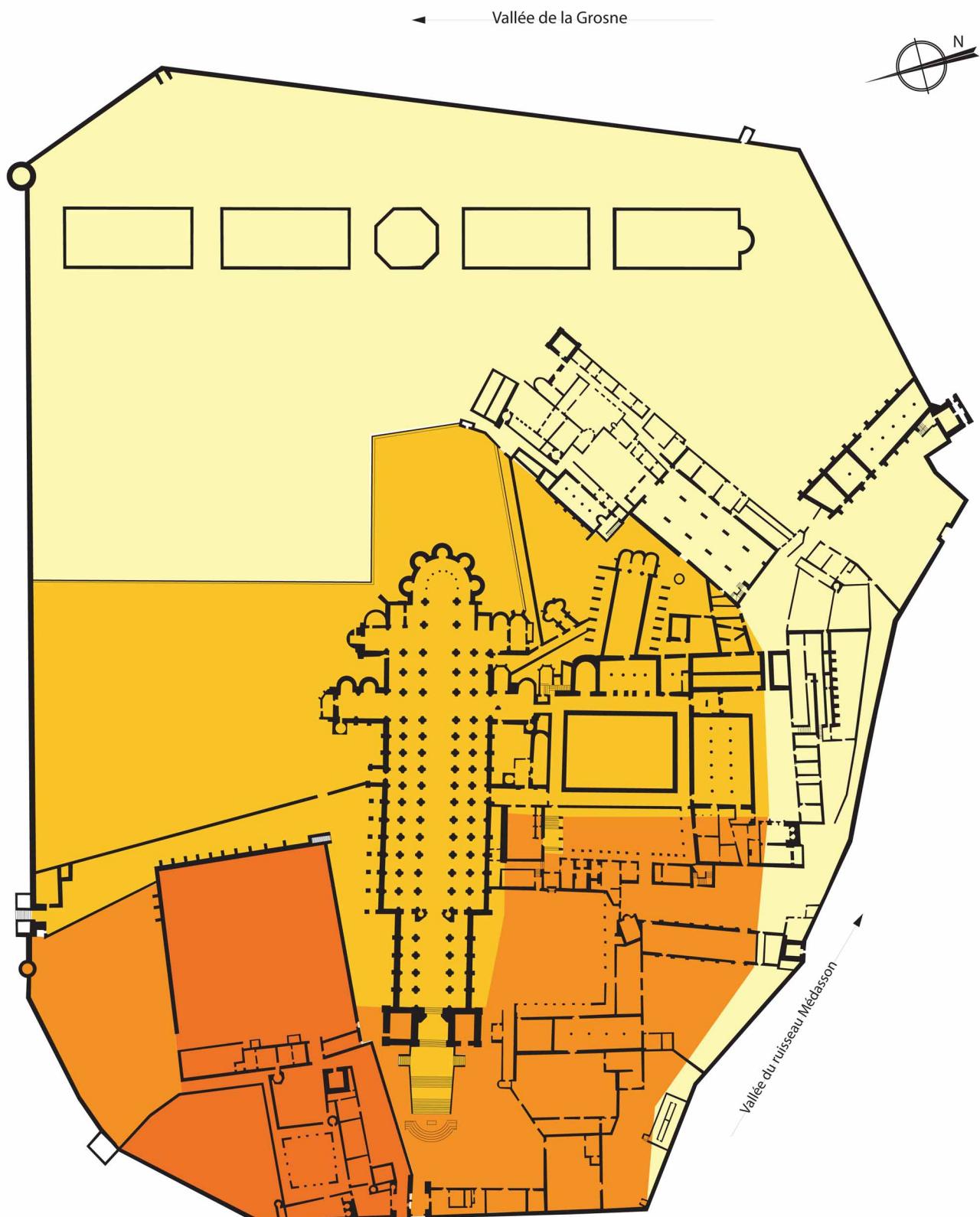


Fig. 100 : Abbaye de Cluny, implantation du monastère sur les reliefs successifs du côteau occidental de la vallée. (à partir du plan anonyme des environs de 1700), localisation des différentes terrasses.

[Light Yellow Box]	plaine alluviale de la Grosne et val du Médasson	[Orange Box]	terrasse alluviale ancienne et pied de colline
[Dark Orange Box]	terrasse alluviale récente avec son extension	[Dark Orange Box]	terrasse des palais abbatiaux

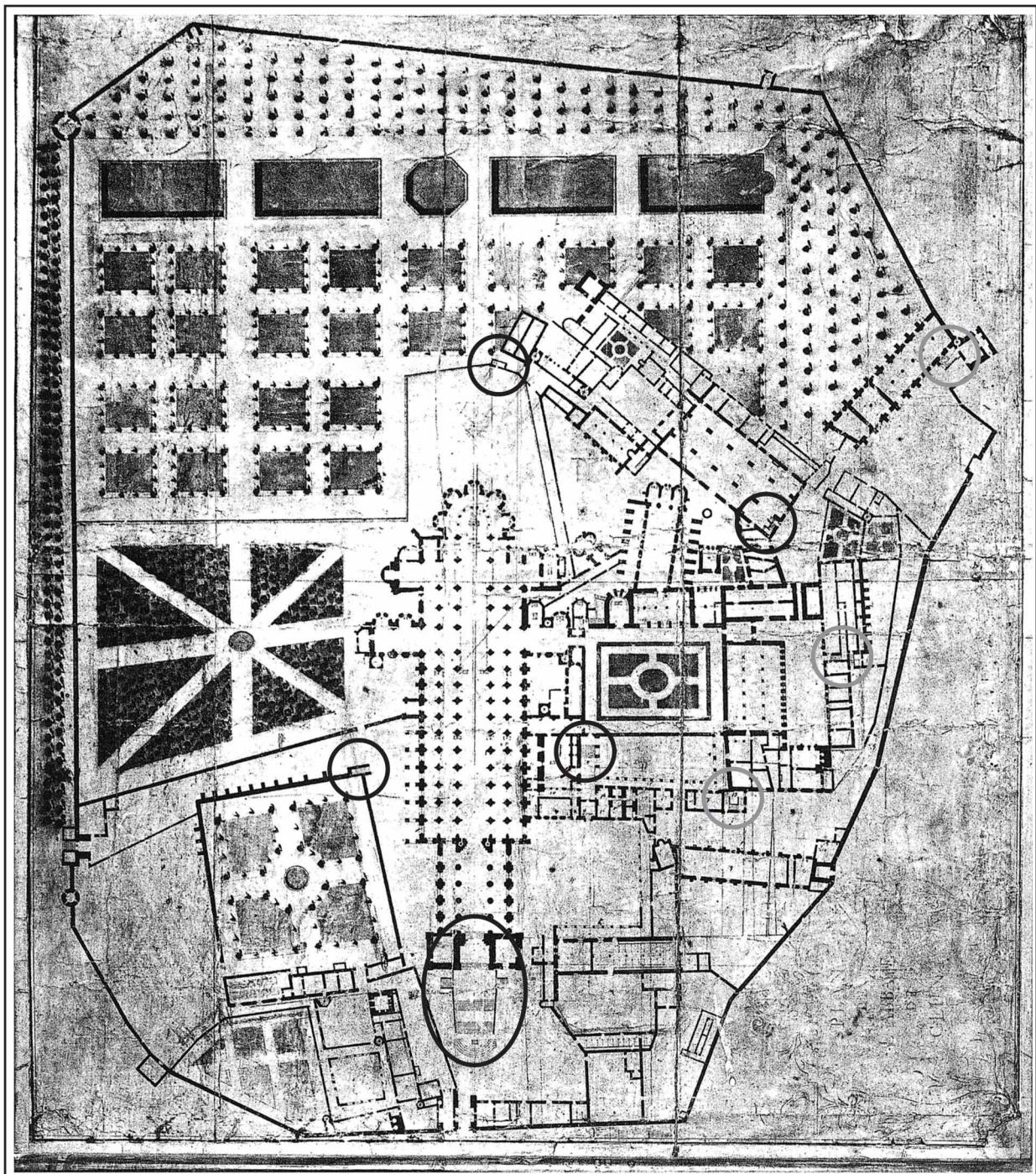


Fig. 101 : Plan de l'abbaye de Cluny, vers 1700, Musée d'Histoire et d'Archéologie de Cluny.

Les représentations d'escaliers sont encerclées

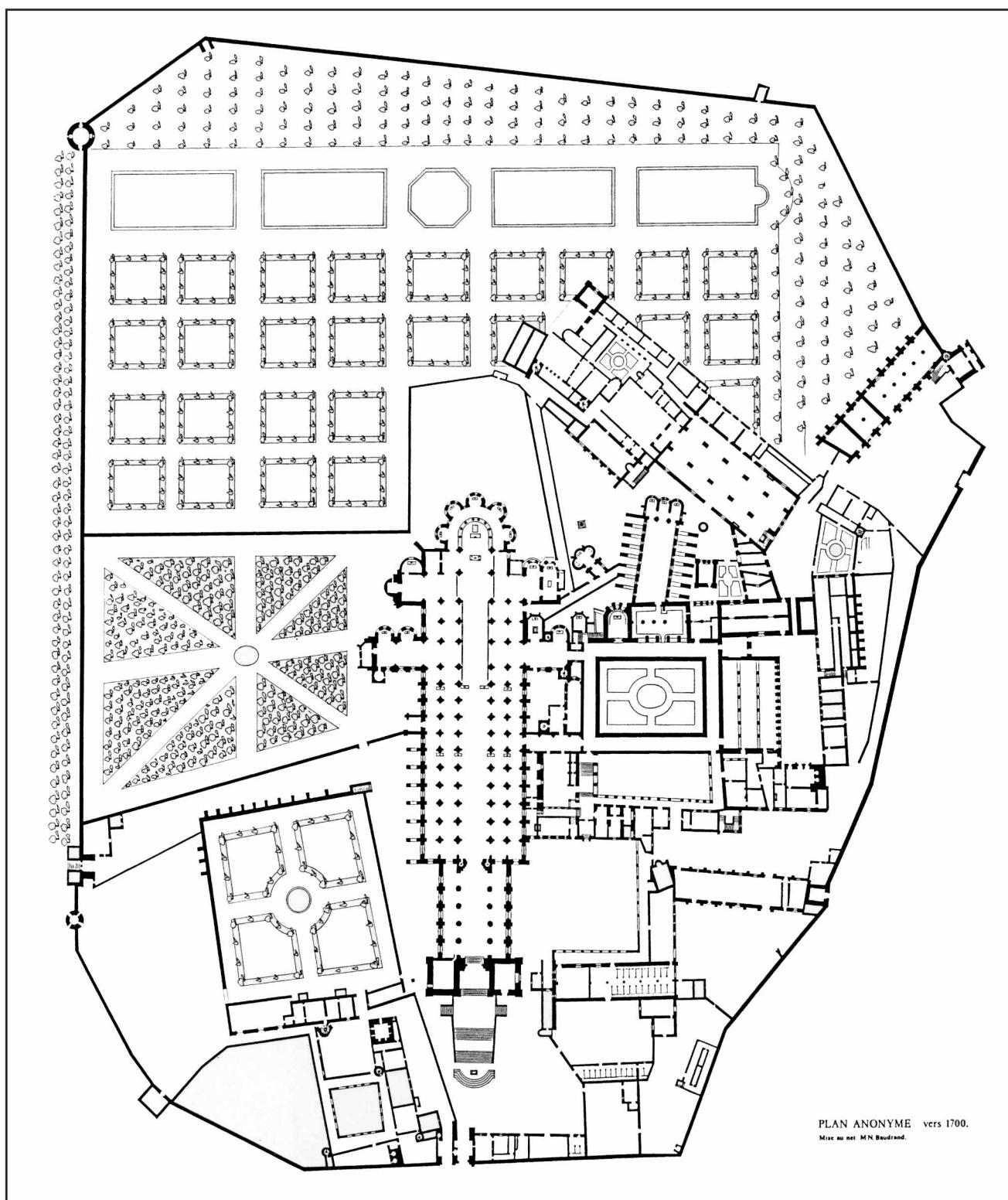
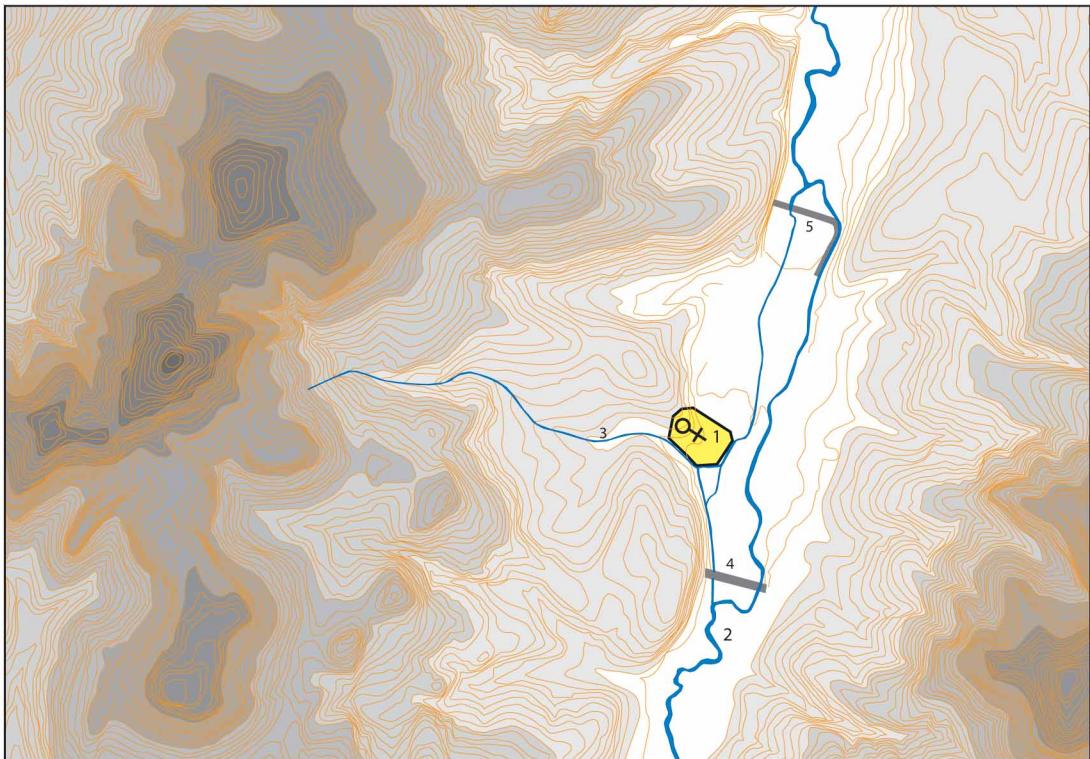


Fig. 102 : le plan anonyme de l'abbaye de cluny, vers 1700, sous la forme d'une mise au propre de M.-H. Baudran.



- 1 : Abbaye, enceinte et abbatiale
2 : Rivière Grosne
3 : Ruisseau le Médasson
4 : levée du Grand-Etang
5 : levée de l'Etang-Vieux

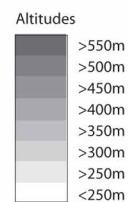
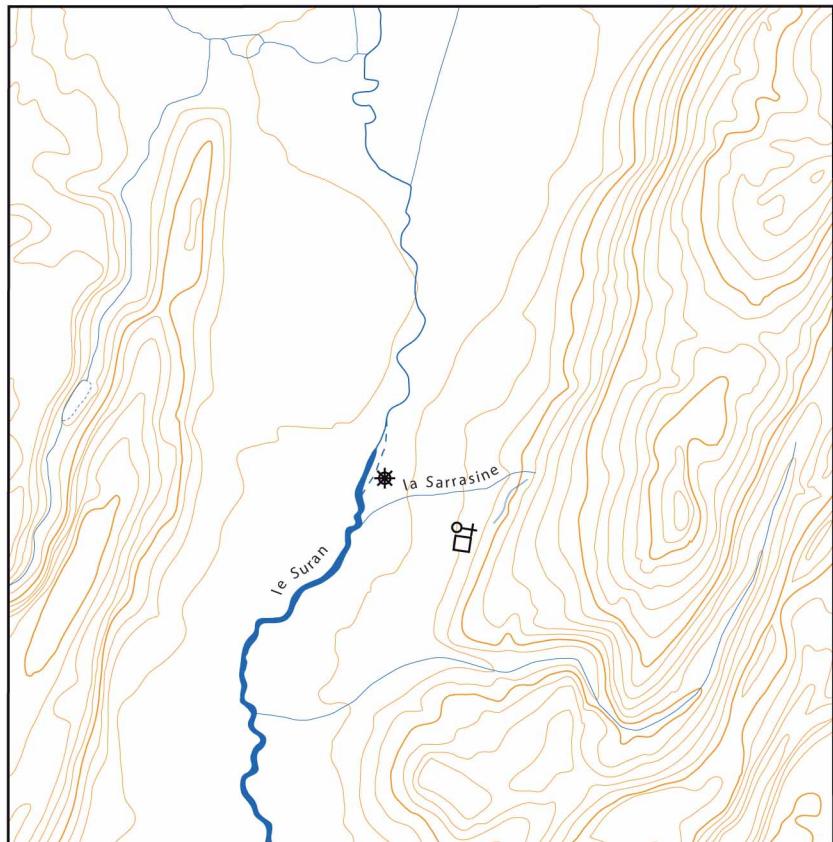
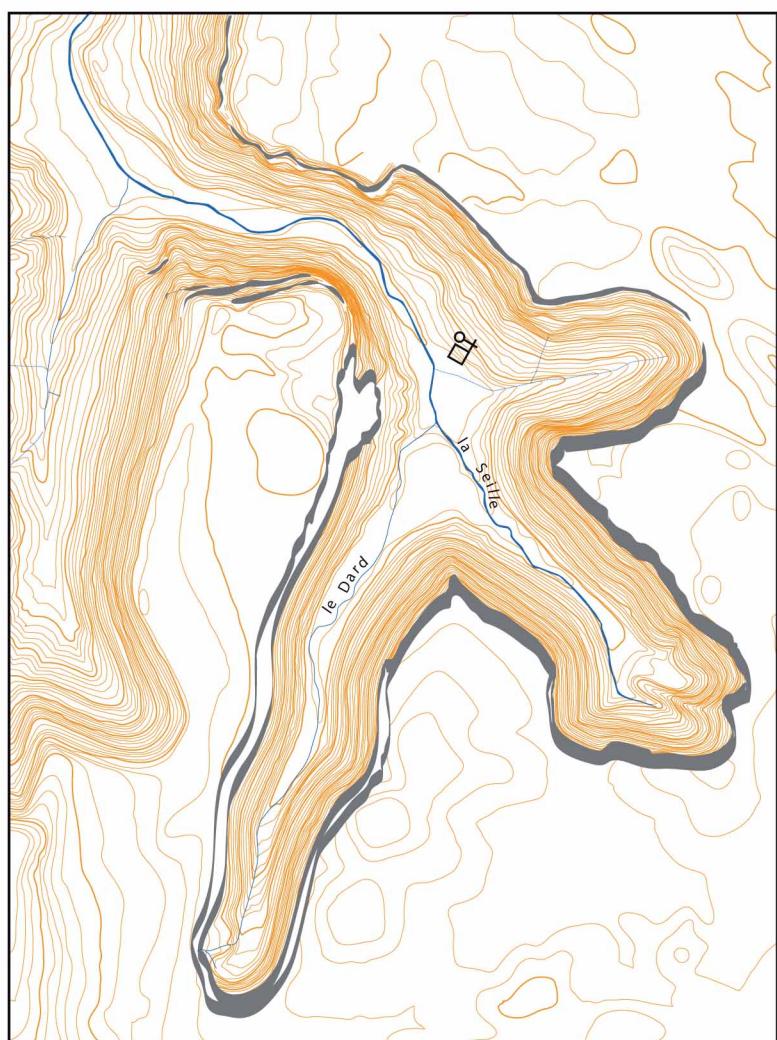


Fig. 103 : Emplacement de l'abbaye de Cluny (d'après Cartes I.G.N. 1/25000e)



GIGNY



Baume-les-Messieurs

Fig. 104 : Les monastères de Bernon, Gigny et Baume-les-Messieurs.

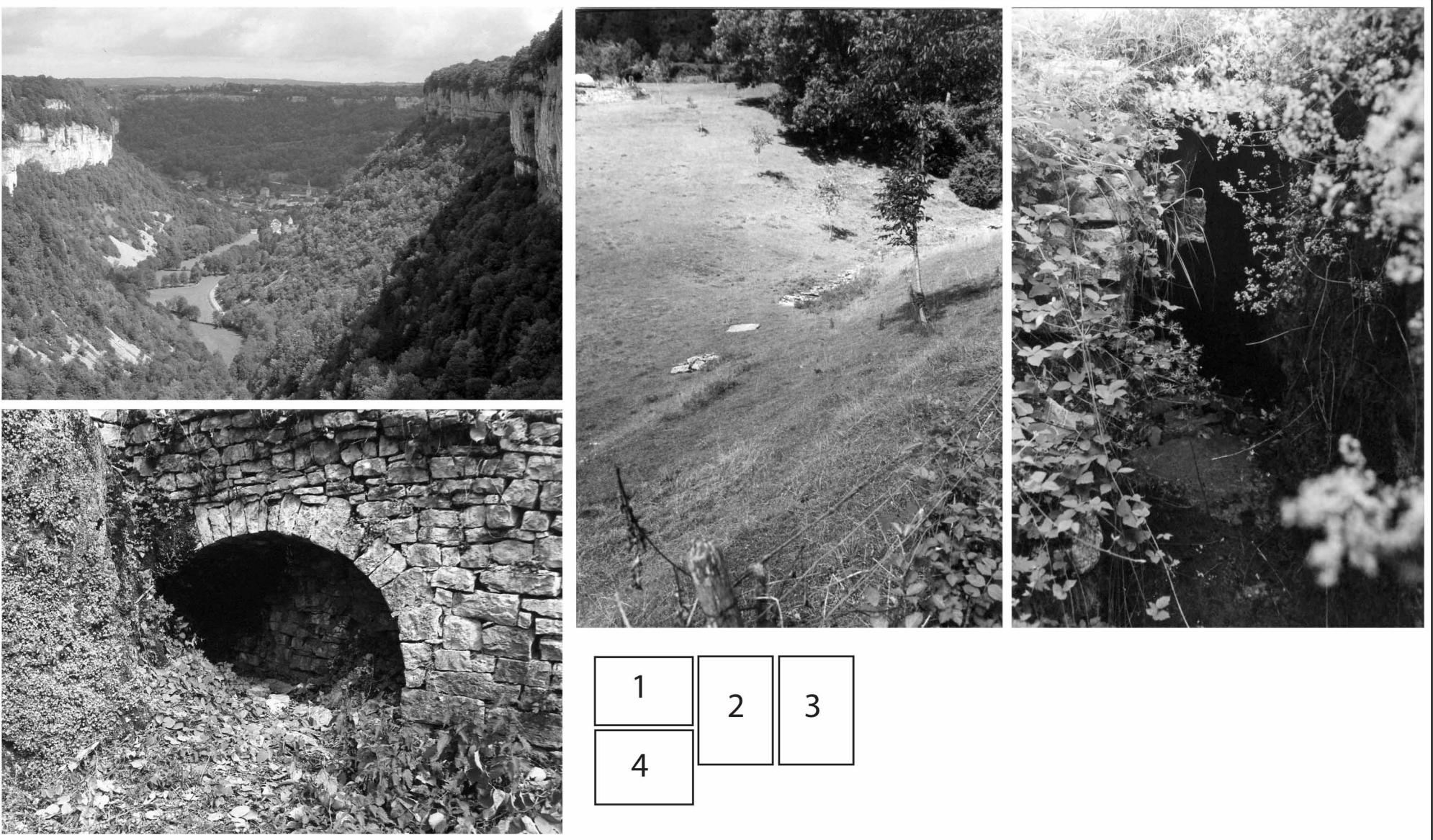
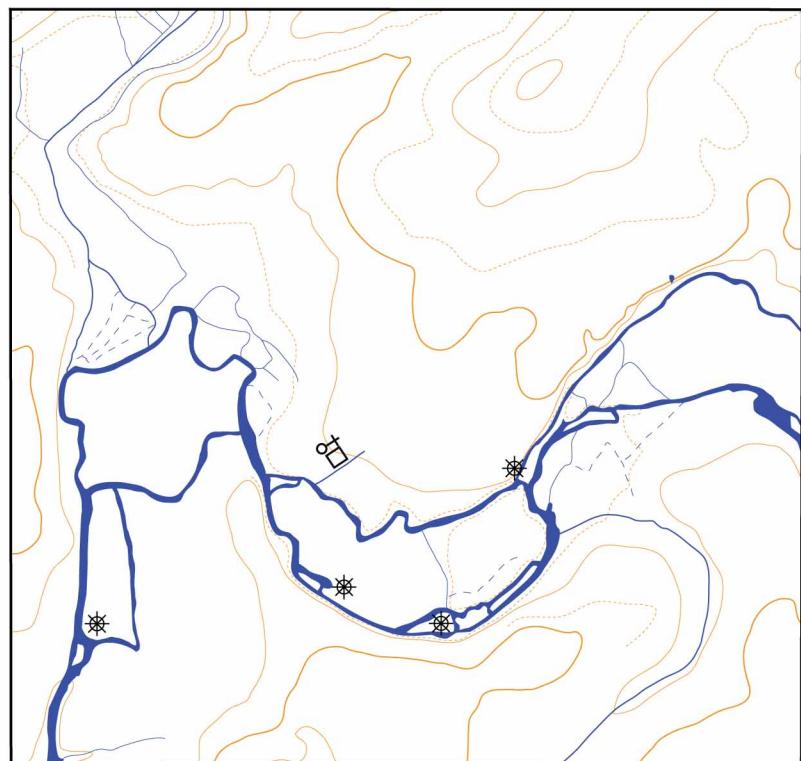
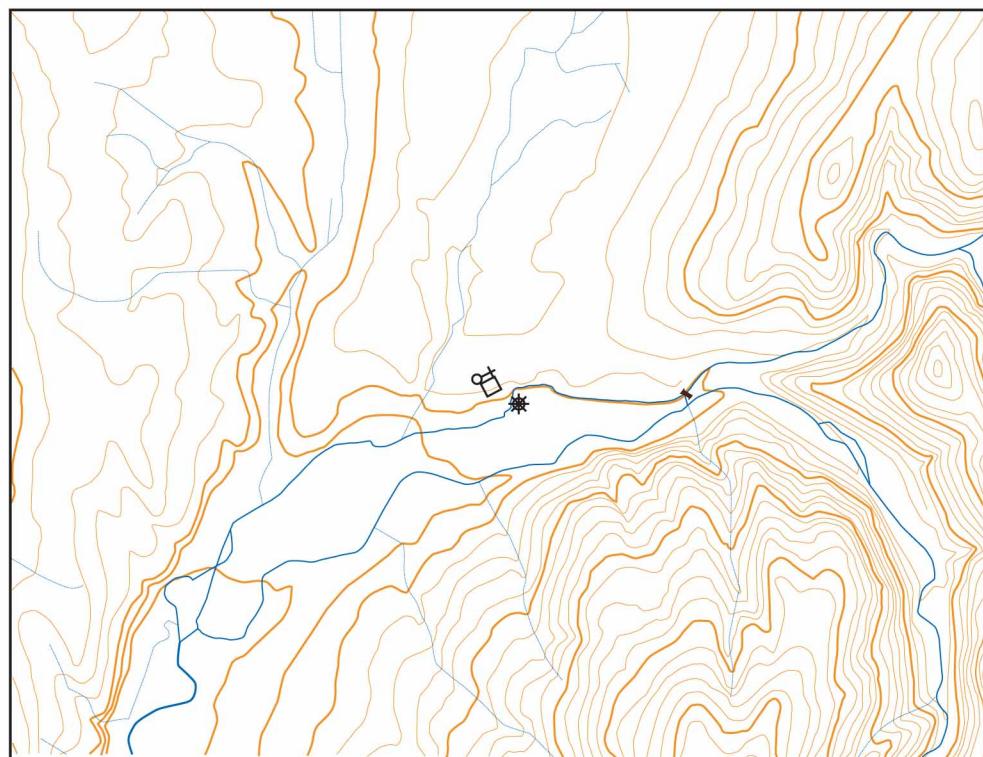


Fig. 105 : Baume-les-Messieurs, aménagement du vallon affluent de la Seille.

1 : Situation du monastère installé au fond de la reculée jurasienne ; 2 : fond du vallon, alignement de dalles situé dans le talweg et correspondant à la couverture d'un aménagement hydraulique de type aqueduc ; 3 : un effondrement de l'aqueduc permet de remarquer la construction et l'ampleur du dispositif. De hauteur d'homme, l'aqueduc est construit de manière soignée avec des parois soit creusées dans le rocher, soit construites en appareil de moellons ; 4 : Un conduit voûté en plein cintre est remarqué contre le mur de terrasse sud du monastère. La construction, effondrée et obturée, pourrait marquer le passage d'un flux d'eau.



Déols



Sauxillanges

Fig. 106 : les monastères de Bernon, Déols et Sauxillanges

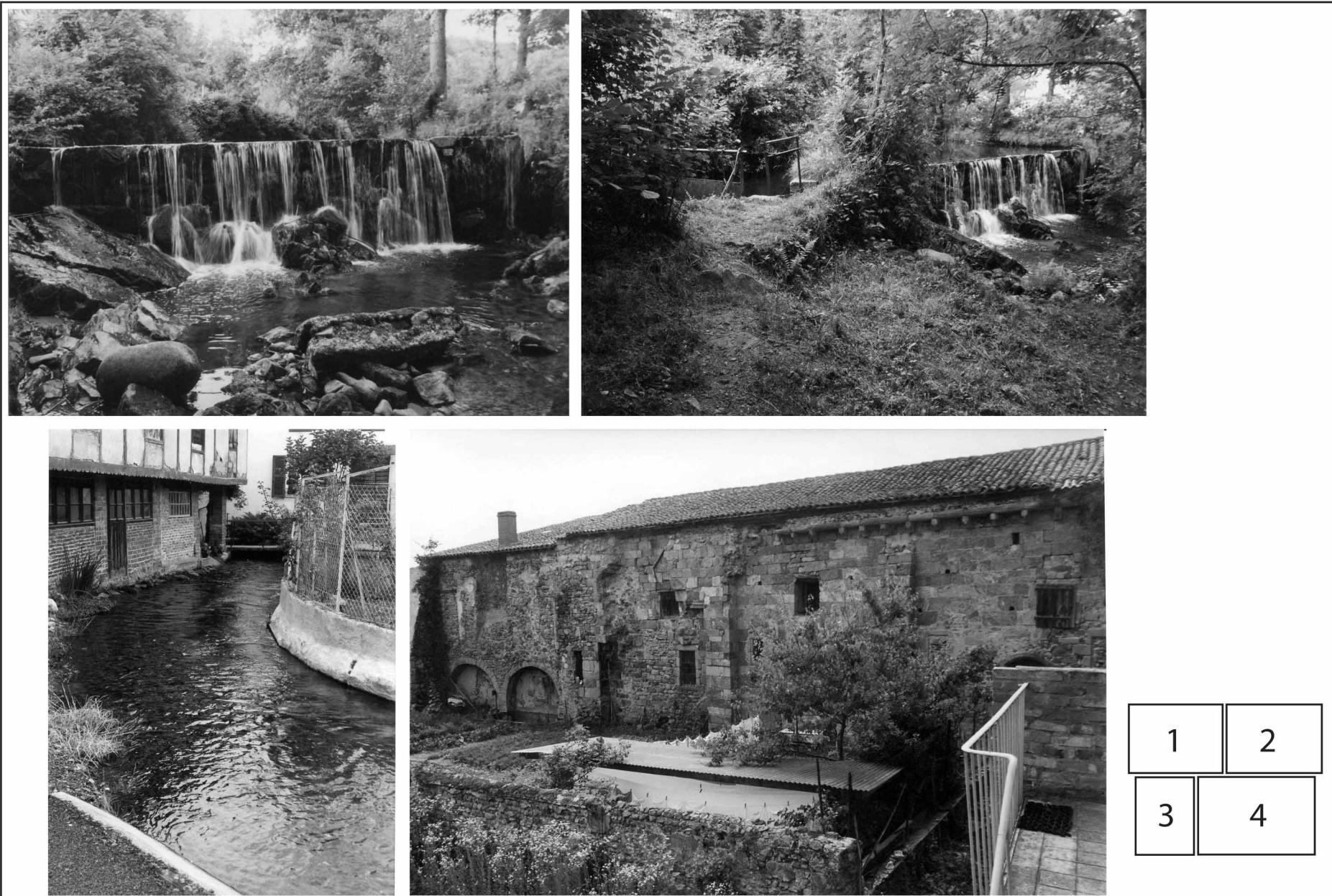
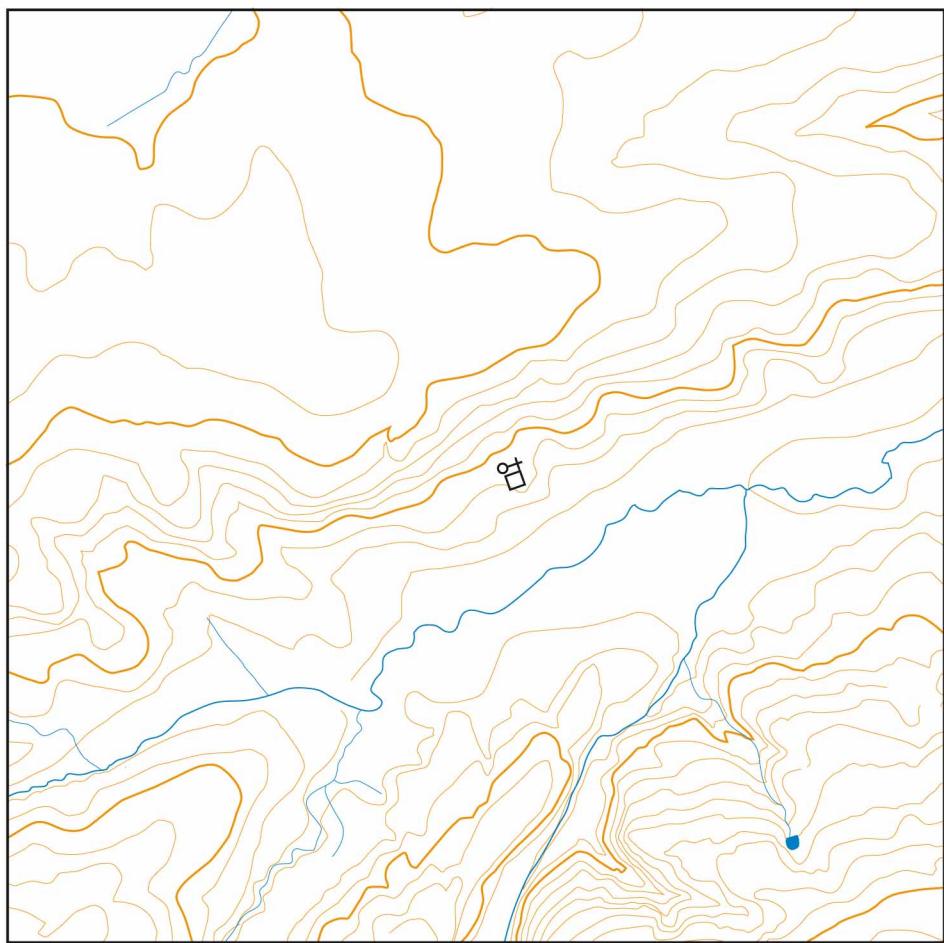


Fig. 107 : Sauxillanges, bief amenant l'eau dans le village, au pied du monastère.

1 : barrage seuil installé sur le ruisseau de la Sablonnière ; 2 : à gauche du barrage, la prise d'eau du bief ; 3 : arrivée du bief dans le village, au pied du monastère ; 4 : aile orientale du cloître de Sauxillanges, en bout du bâtiment, construction munie de deux arches : latrines ?.

1	2
3	4



Souvigny

Fig. 108 : Implantation du monastère de Souvigny (d'après carte IGN)

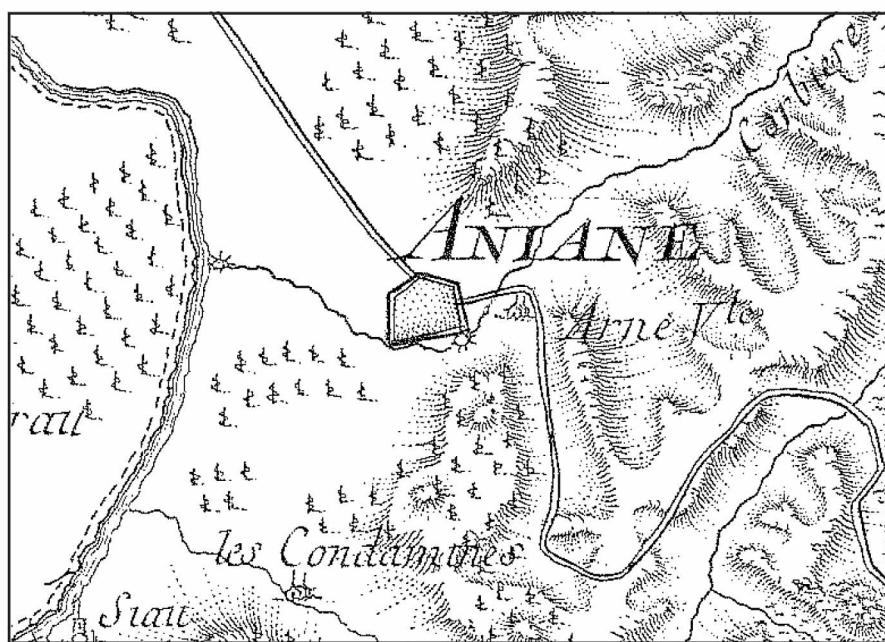
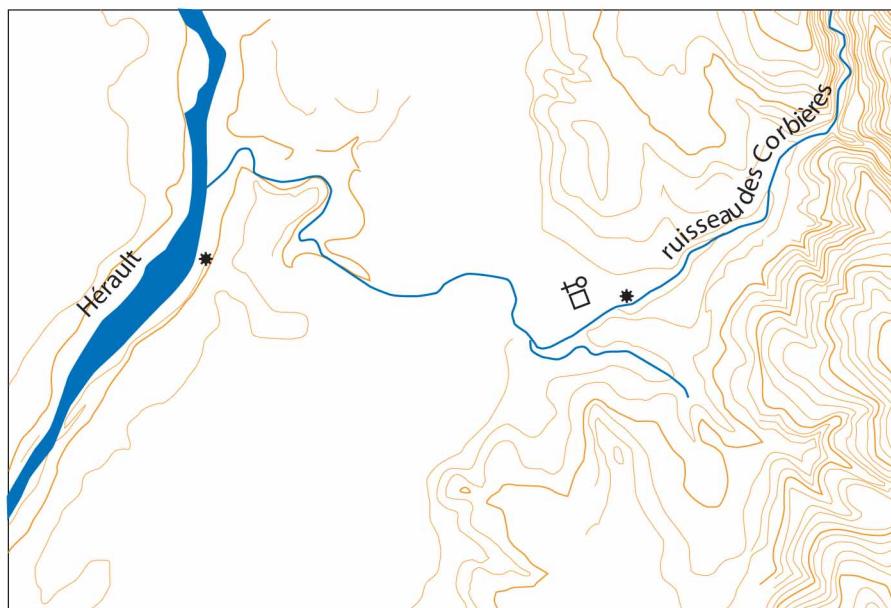
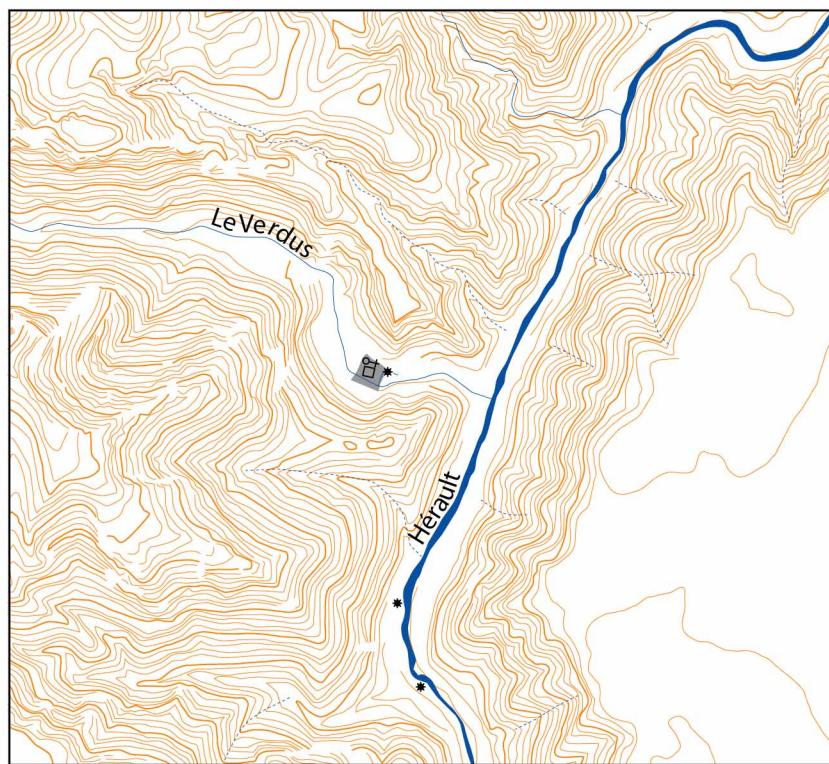


Fig. 109 : Implantation du monastère d'Aniane (d'après la carte IGN et la carte de Cassini).



*Fig. 110 : Implantation de l'abbaye de Gellone (Saint-Guilhem-le-Désert)
(d'après la carte IGN et la carte de Cassini).*

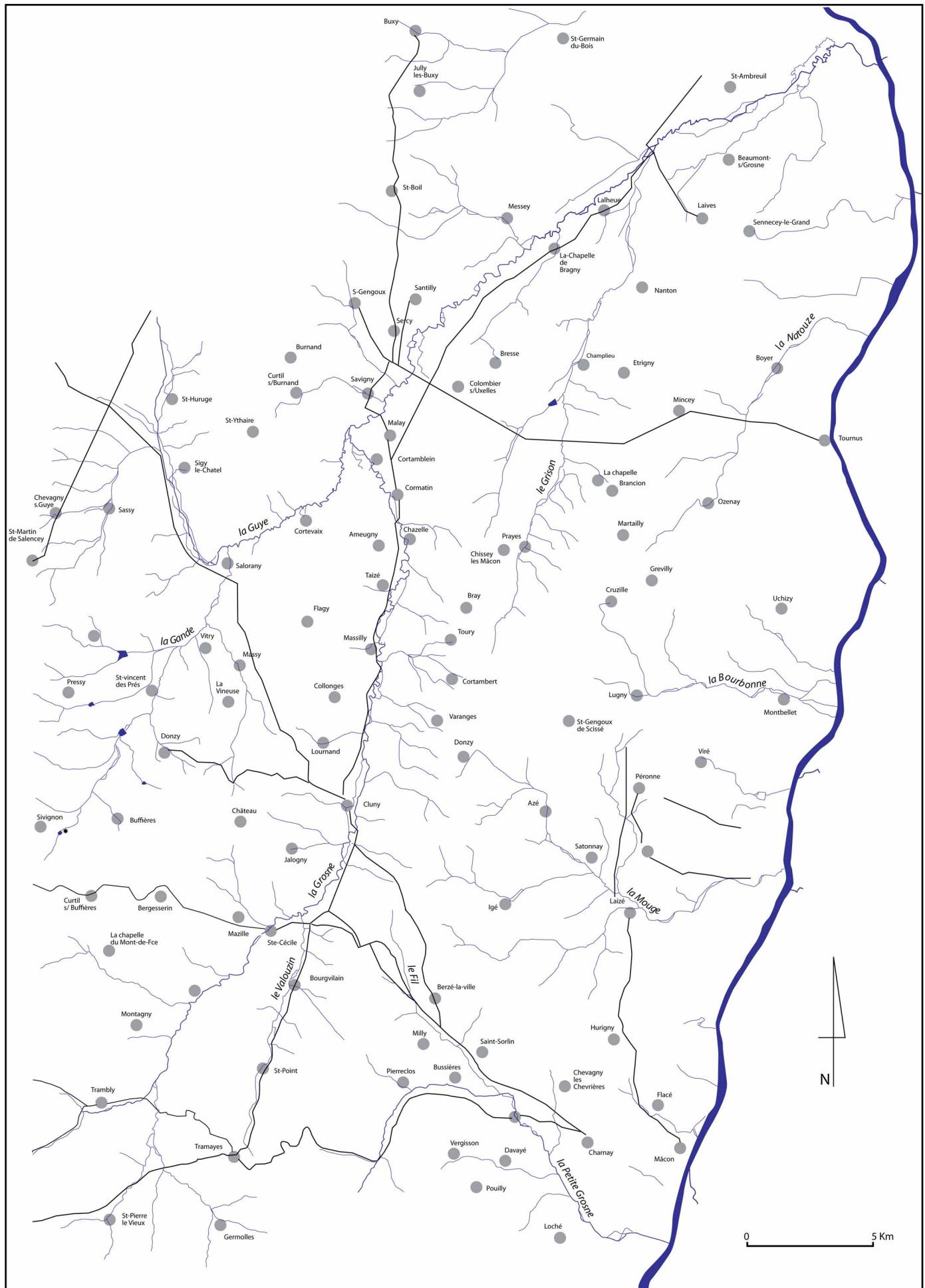


Fig. 111 : le réseau hydrographique des régions mâconnaise et clunysoise.

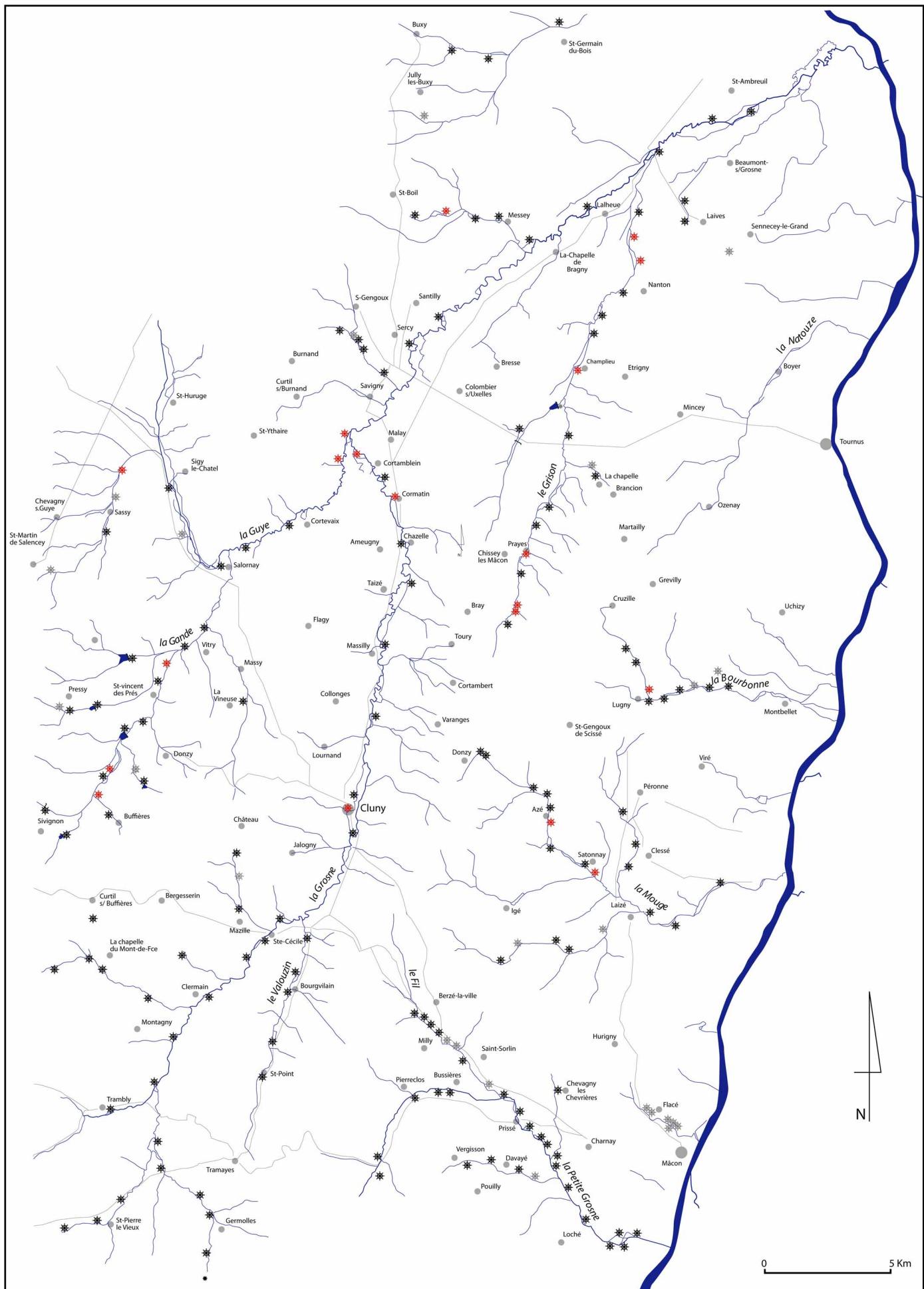


Fig. 112 : les moulins du Mâconnais et de la vallée de la Grosne selon la carte de Cassini.

- ✿ moulins représentés sur la carte de Cassini et localisés sur les cartes IGN
- ✿ moulins représentés sur la carte de Cassini et non localisés sur les cartes IGN
- ❀ moulins absents de la carte de Cassini mais localisés sur les cartes IGN

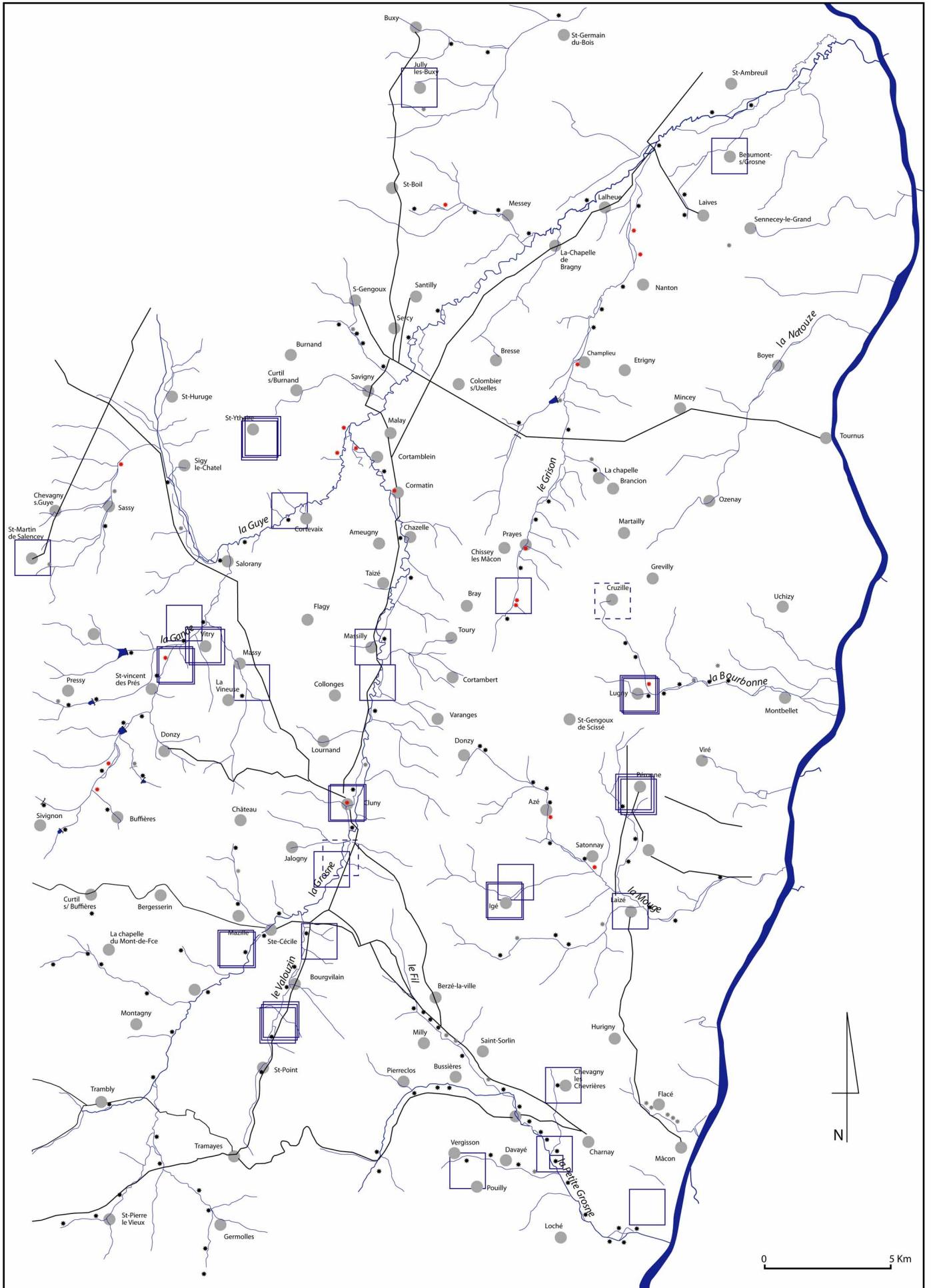


Fig. 113 : Situation des moulins mentionnés dans les chartes du Xe siècle.

Emplacement approximatif de la villa où se trouvent les installations hydrauliques

Emplacement précis de la transaction

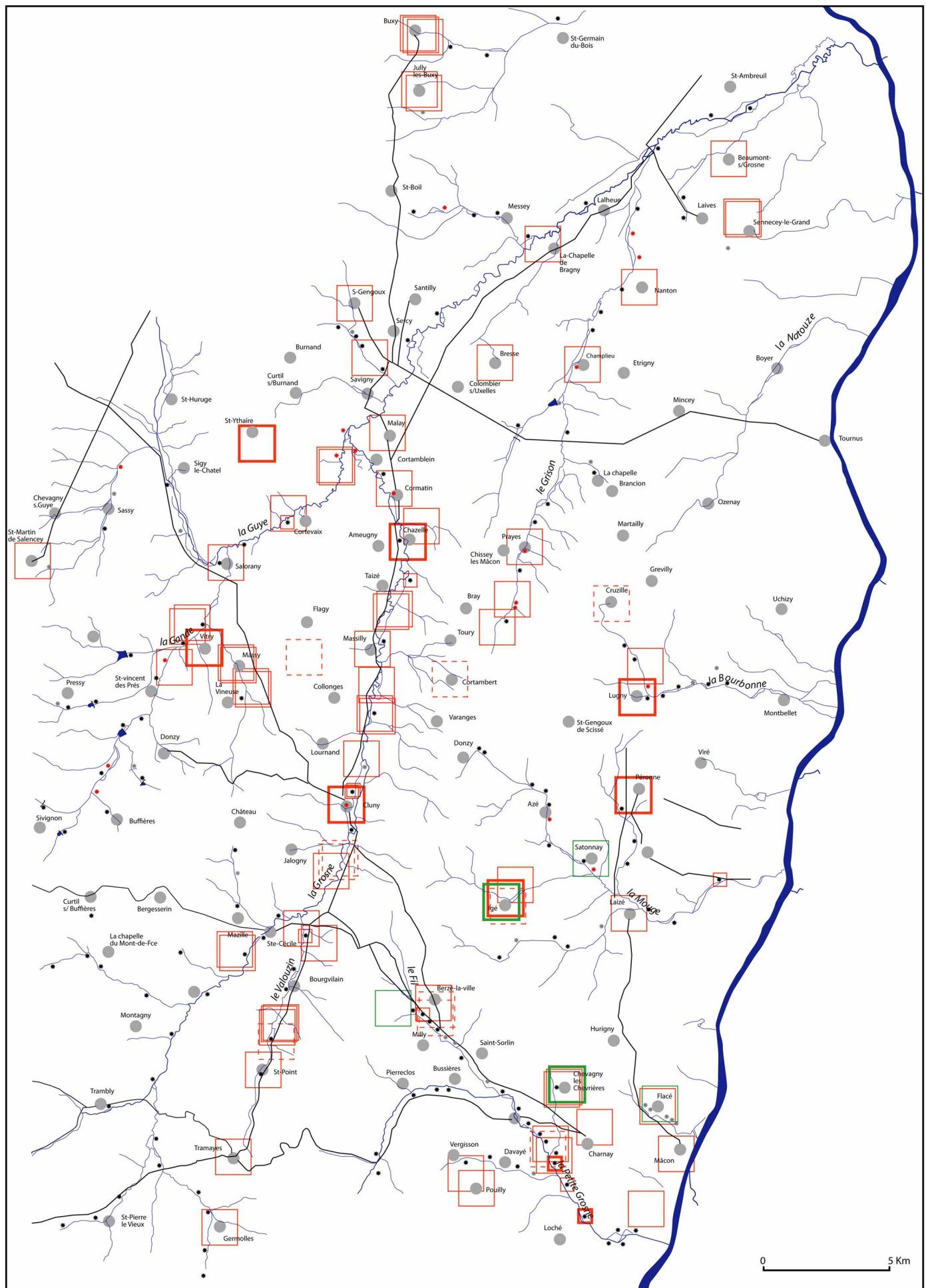


Fig. 114 : Mentions de moulins dans les chartes de Cluny.



Emplacement de la villa avec moulin(s)



Emplacement précis d'un moulin ou d'un lieu-dit avec moulin

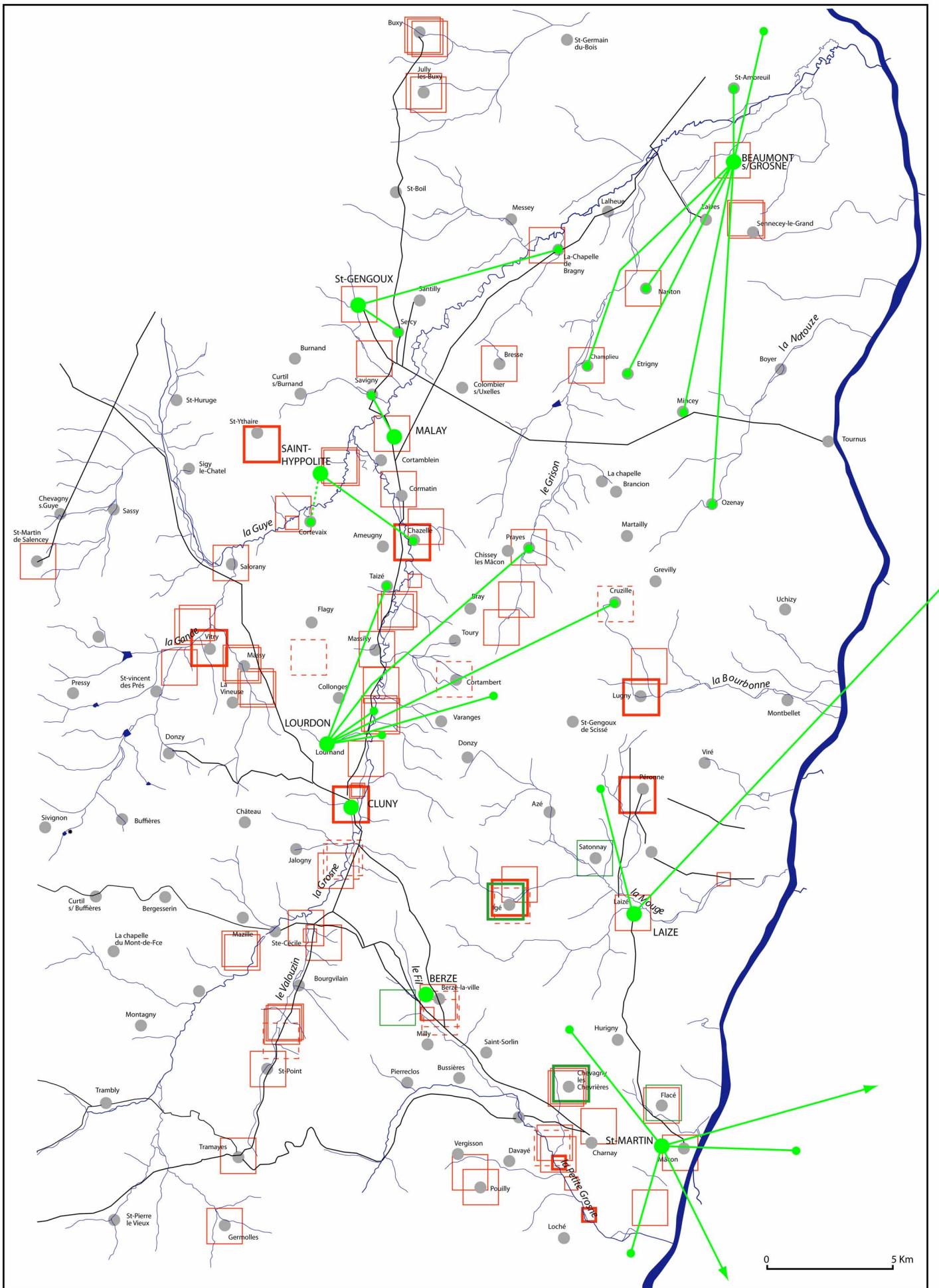


Fig. 115 : Les doyennés de Cluny et leurs zones d'influences d'après la charte CLU 4143.

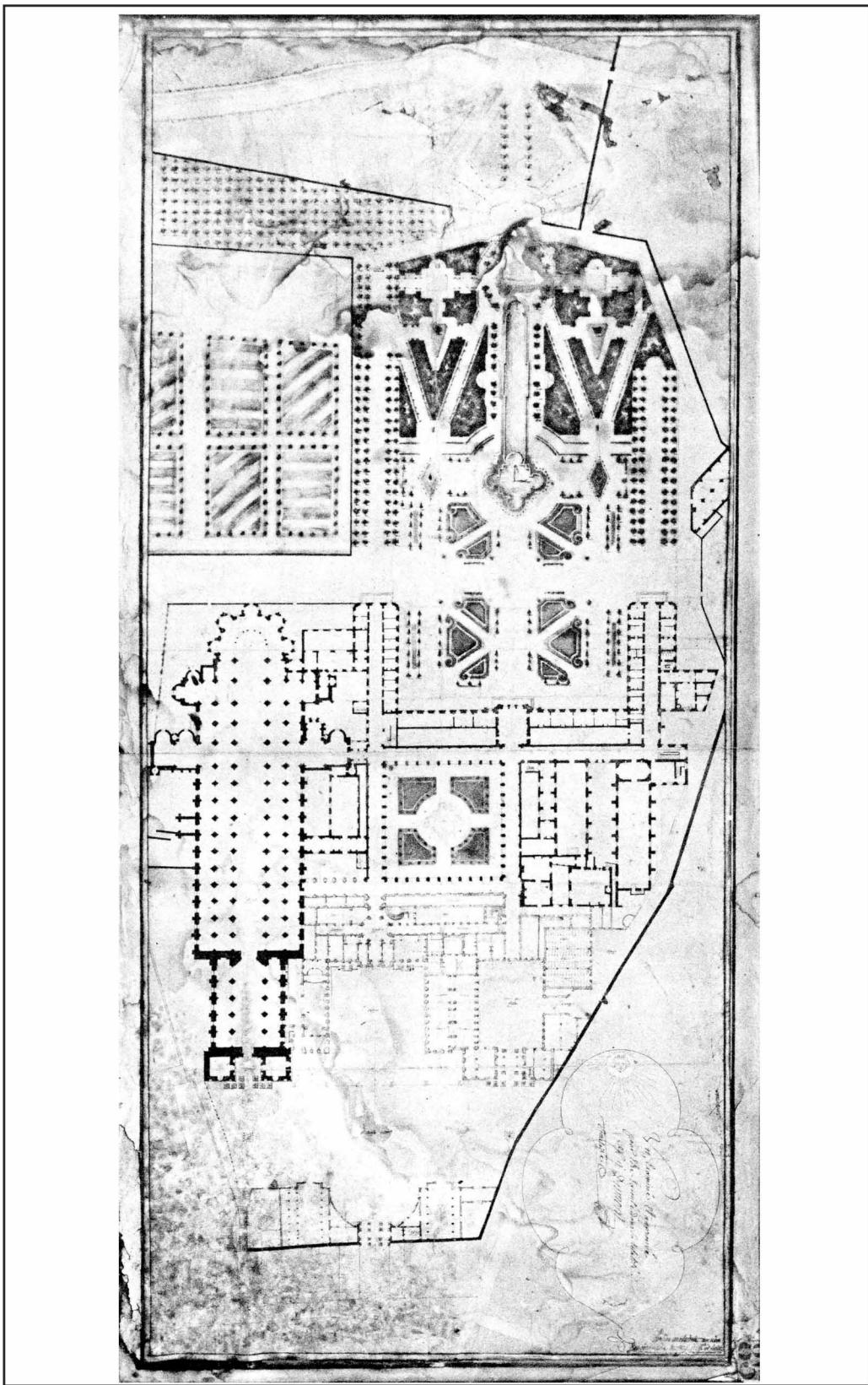
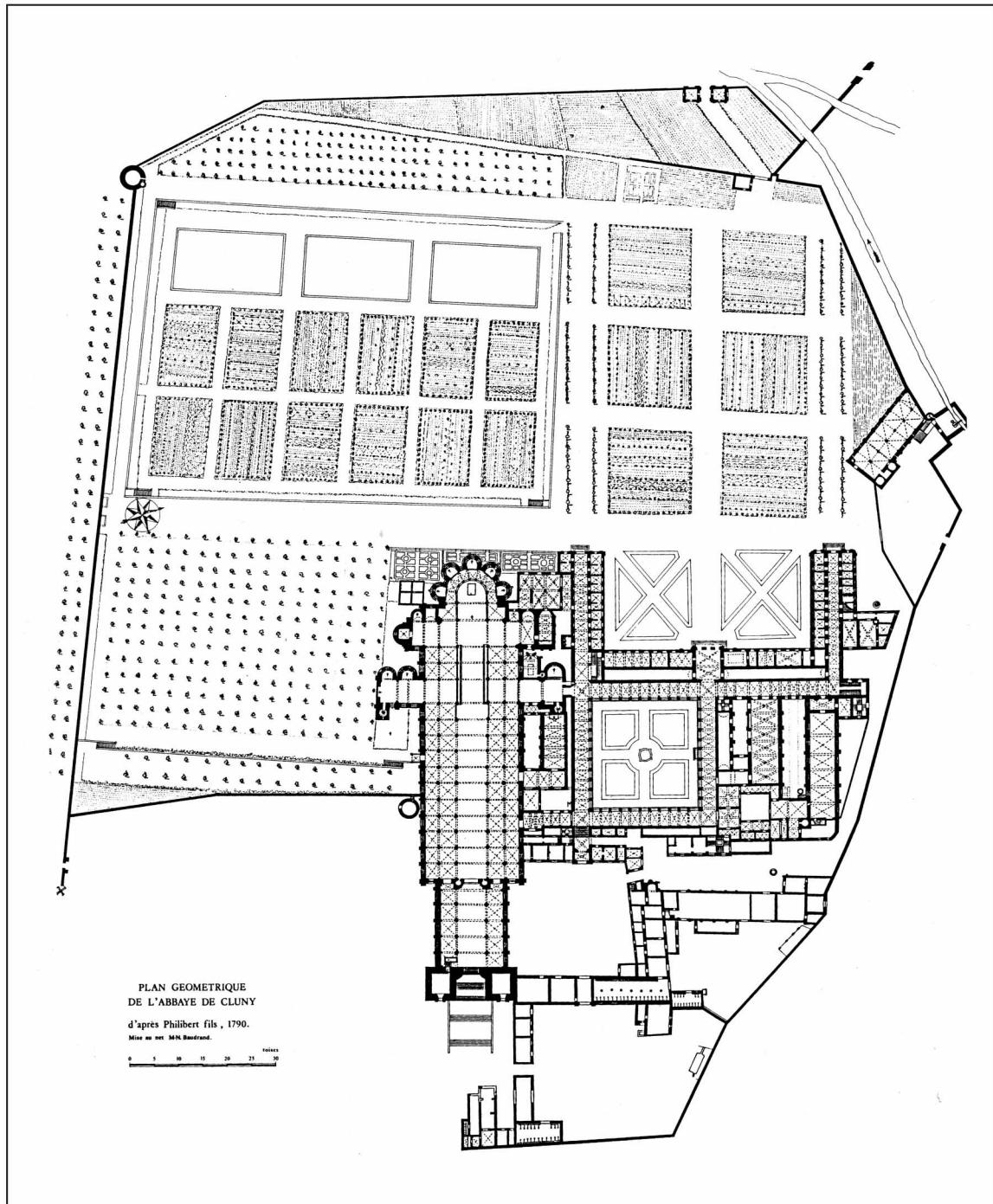


Fig. 116 : Projet de reconstruction de l'abbaye par les architectes Belin et Gauthey, 1772, Musée d'Histoire et d'Archéologie de Cluny.

Le document présente vraisemblablement le projet de reconstruction des parties occidentales de l'abbaye. Pour la partie claustrale, les correspondances qui existent entre ce document et le plan du monastère établi par Philibert fils en 1790 laissent envisager que le cloître du XVIII^e siècle était construit ou que les travaux étaient bien engagés en 1772. Pour les questions relatives à l'hydraulique, il faut remarquer le projet de jet d'eau et de bassin prévu dans les jardins de l'abbaye, projet qui n'aura pas de suite.



*Fig. 117 : Plan géométrique de l'abbaye de Cluny, 1790, d'après Philibert fils, 1790,
(copie par M.-N. Baudran en 1998)*

Le plan de philibert fils donne de nombreux renseignements sur les installations hydrauliques existant dans l'abbaye au moment de la Révolution. Le document fixe une image proche de l'état actuel du cloître. En revanche, les installations hydrauliques ont disparu ou ont été profondément modifiées.

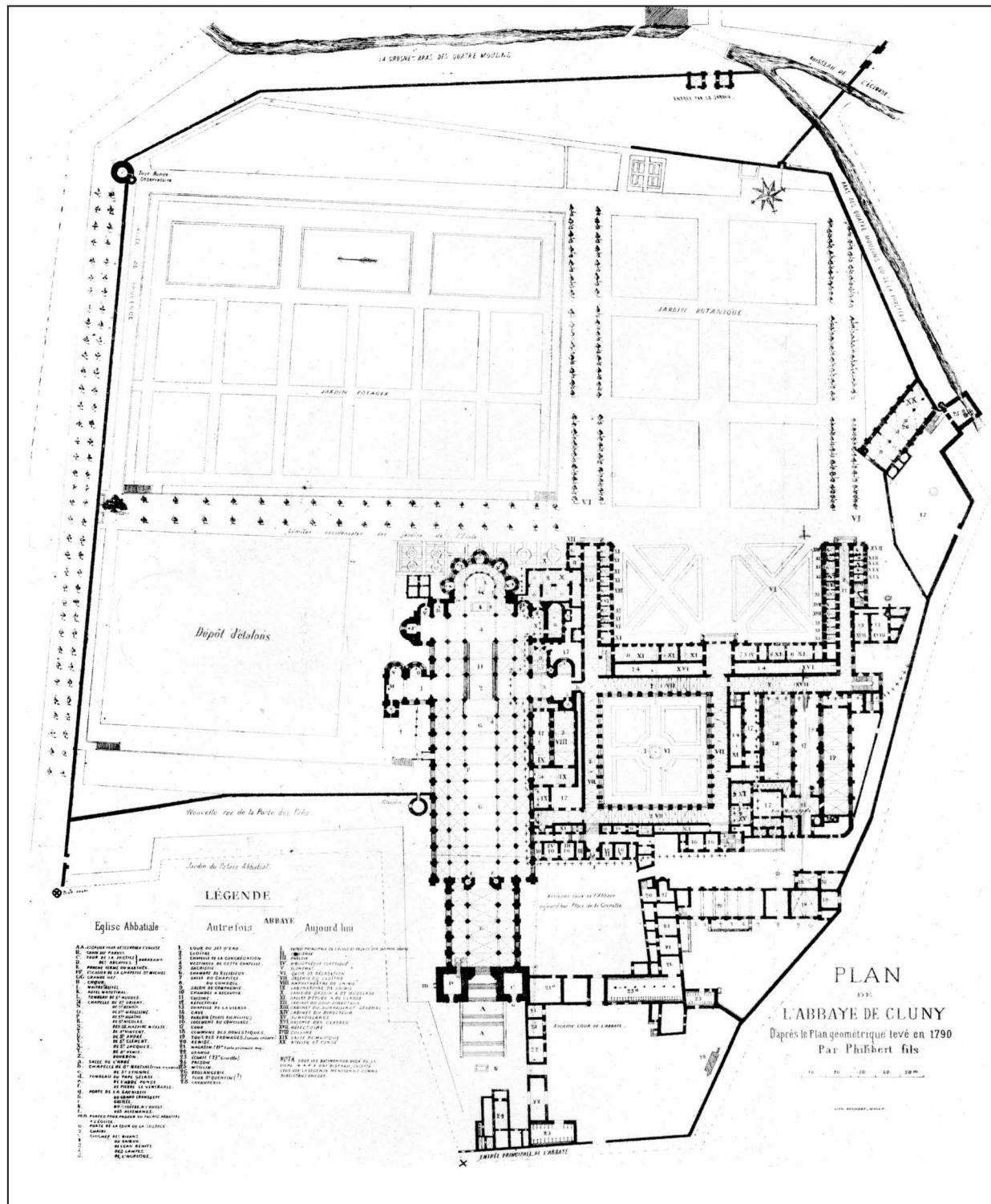


Fig. 118 : Gravure établie à partir du plan géométrique de Philibert fils levé en 1790.

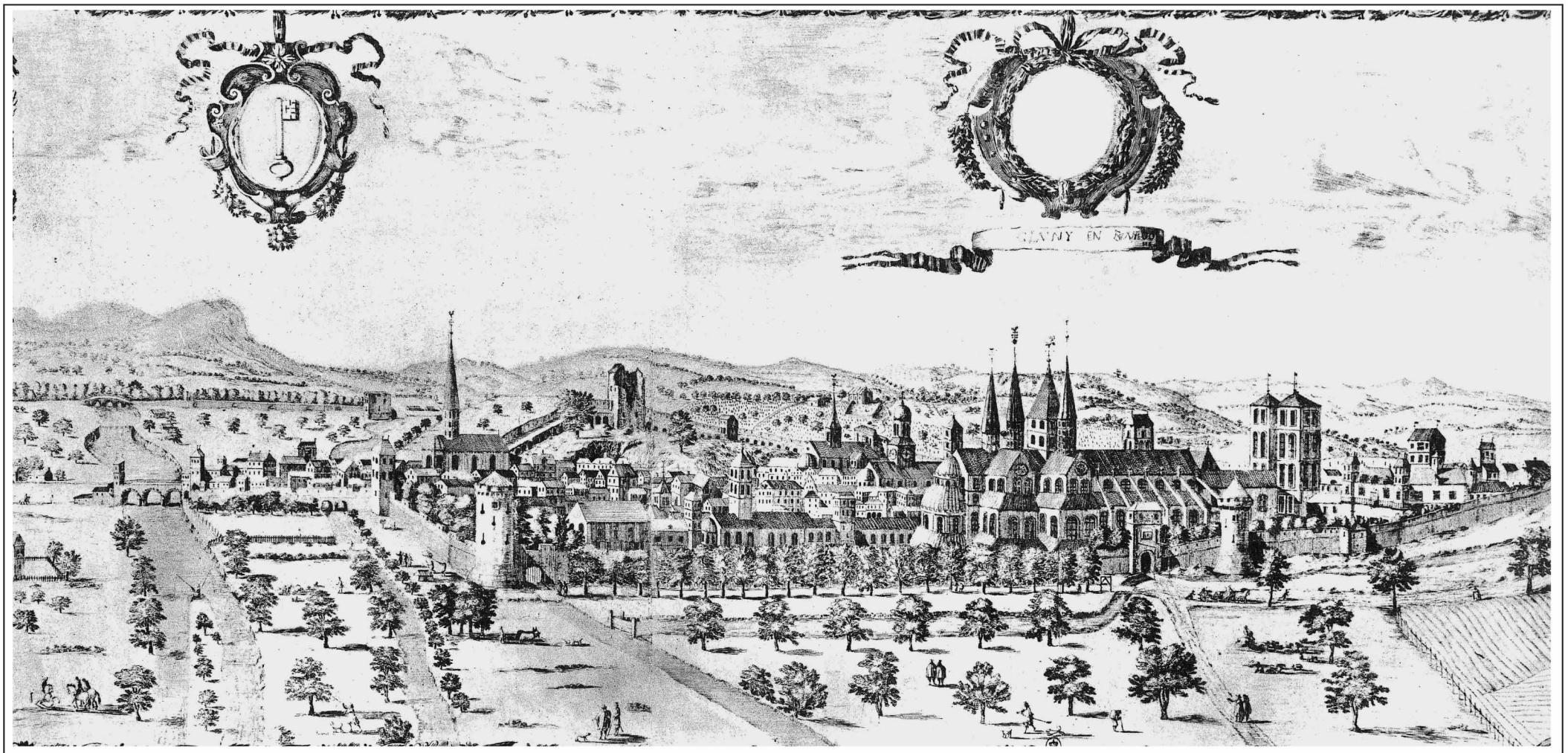


Fig 119 : Abbaye de Cluny et ses dépendances, vues de cet aspect. ville de Cluny et ses dehors de cet aspect (1668-1672).

Gravure au burin d'après un dessin de Louis Prévost, Musée d'Histoire et d'Archéologie de Cluny.

La gravure donne de multiples renseignements sur les aménagements hydrauliques situés en dehors de l'enceinte de l'abbaye. En arrière-plan, la chaussée apparaît comme une importante construction défensive munie d'une porte fortifiée et d'une tour imposante dans laquelle se trouvaient les Quatre-Moulins. Quatre bras d'eau sont représentés. A gauche se trouve la Grosne enjambée par deux ponts. Un canal provient des Quatre-Moulins tandis que, dans un plan plus proche, un autre coule hors de la ville par deux ouvertures voûtées. Le quatrième bras sort d'une ouverture percée, à proximité de la tour Ronde, dans le mur du monastère.

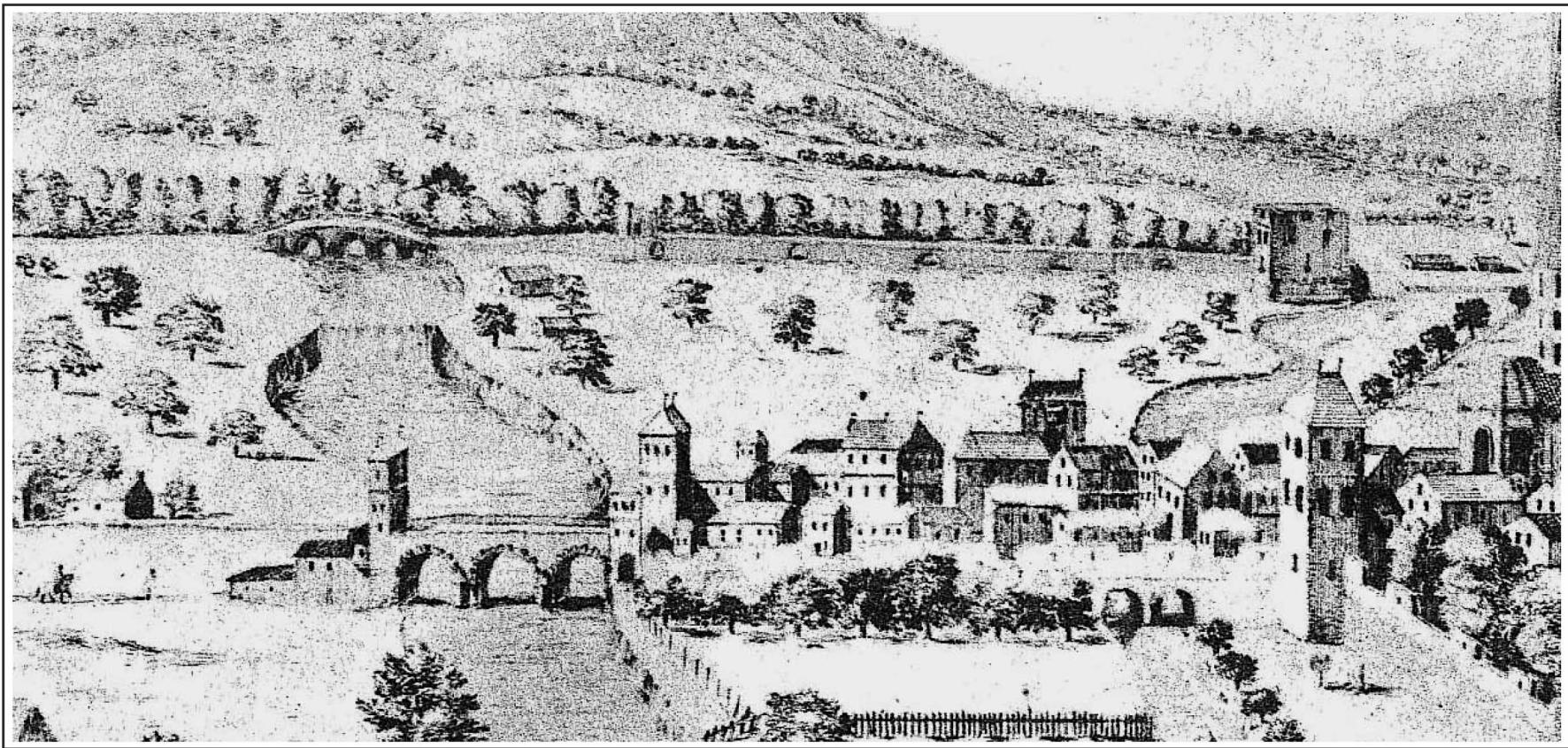


fig. 120 : détail de la gravure d'après le dessin de Louis Prévost.

Dans l'arrière plan, se trouve le pont de l'Etang puis la chaussée du Grand-Etang percée de cinq ouvertures voûtées. La tour des Quatre-Moulins se place à l'extrême-mitié de la digue. En avant du pont de l'Etang, une chute d'eau est représentée pouvant correspondre au saut de la Servaise. La Grosne est enjambée par le pont de la levée muni de portes fortifiées. A droite, un bras d'eau sort du mur d'enceinte de la ville par deux ouvertures voûtées.

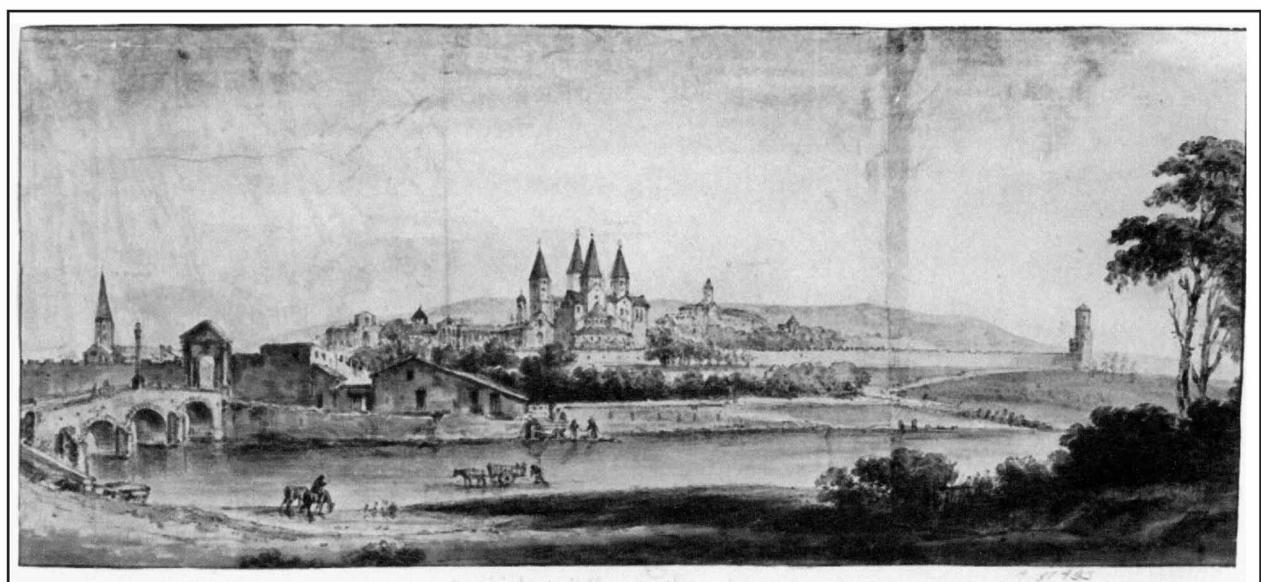
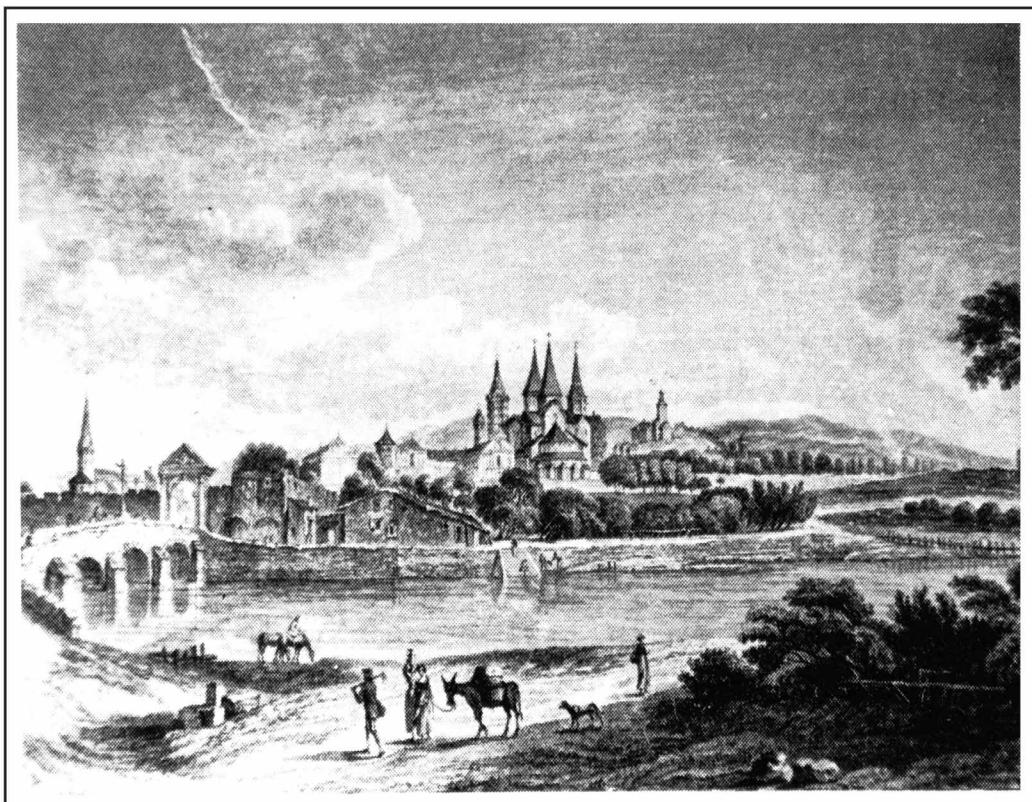


Fig. 121 : Vue de Cluny près du pont de la Levée.

en haut, gravure à l'eau-forte et au burin de Masquelier d'après un dessin à la plume et aquarelle de Jean-Baptiste Lallemand, Musée d'Art et d'Archéologie de Cluny ;
en bas, dessin original de Jean-Baptiste Lallemand, Bnf.

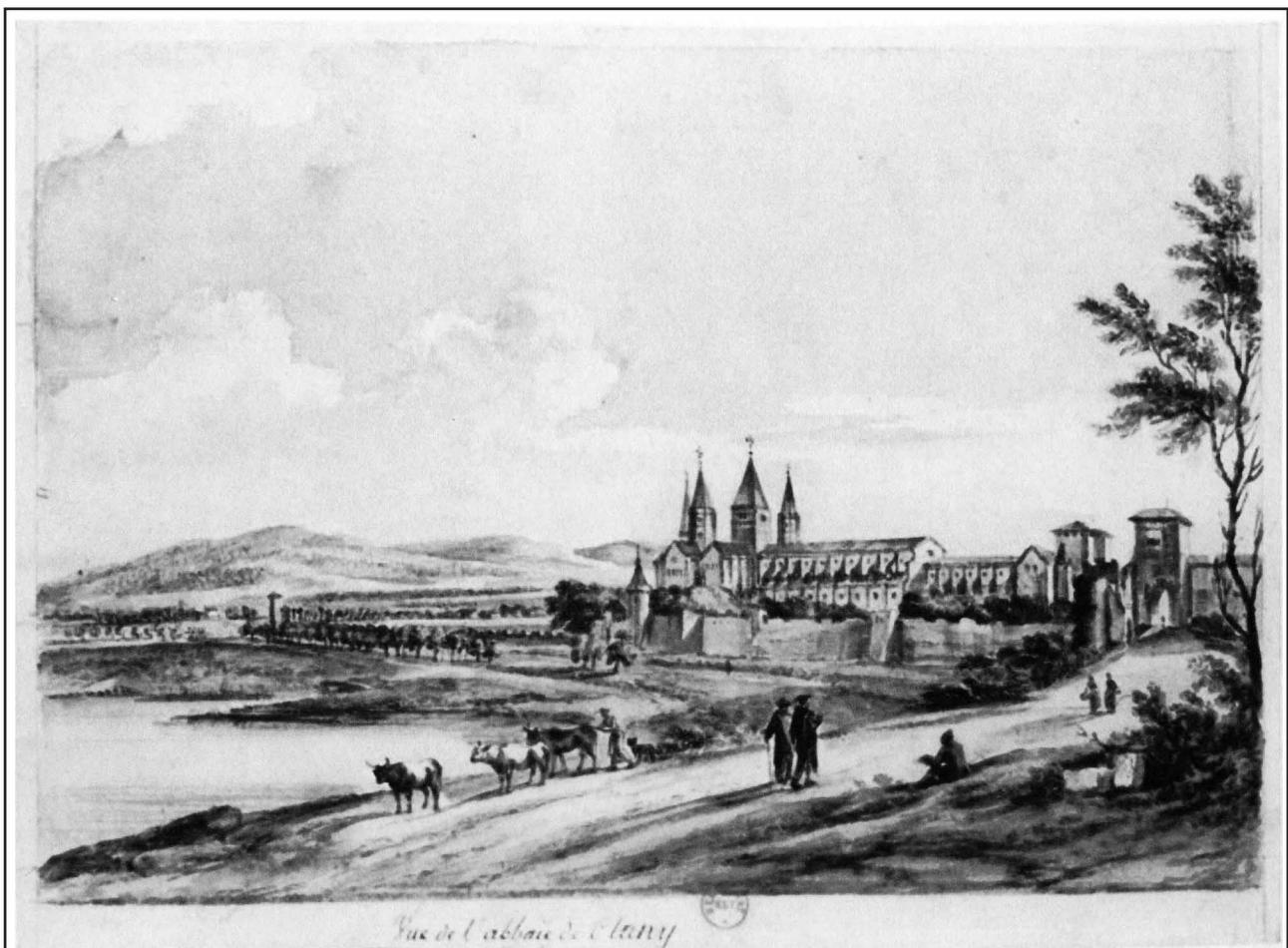


Fig. 122 : Vue de l'abbaye de Cluny depuis le nord
en haut, gravure au burin et à l'eau forte réalisée par Née sur un dessin de Jean-Baptiste
Lallemand, 1784 ;
en bas, dessin original de Jean-Baptiste Lallemand, vers 1773, Bnf.

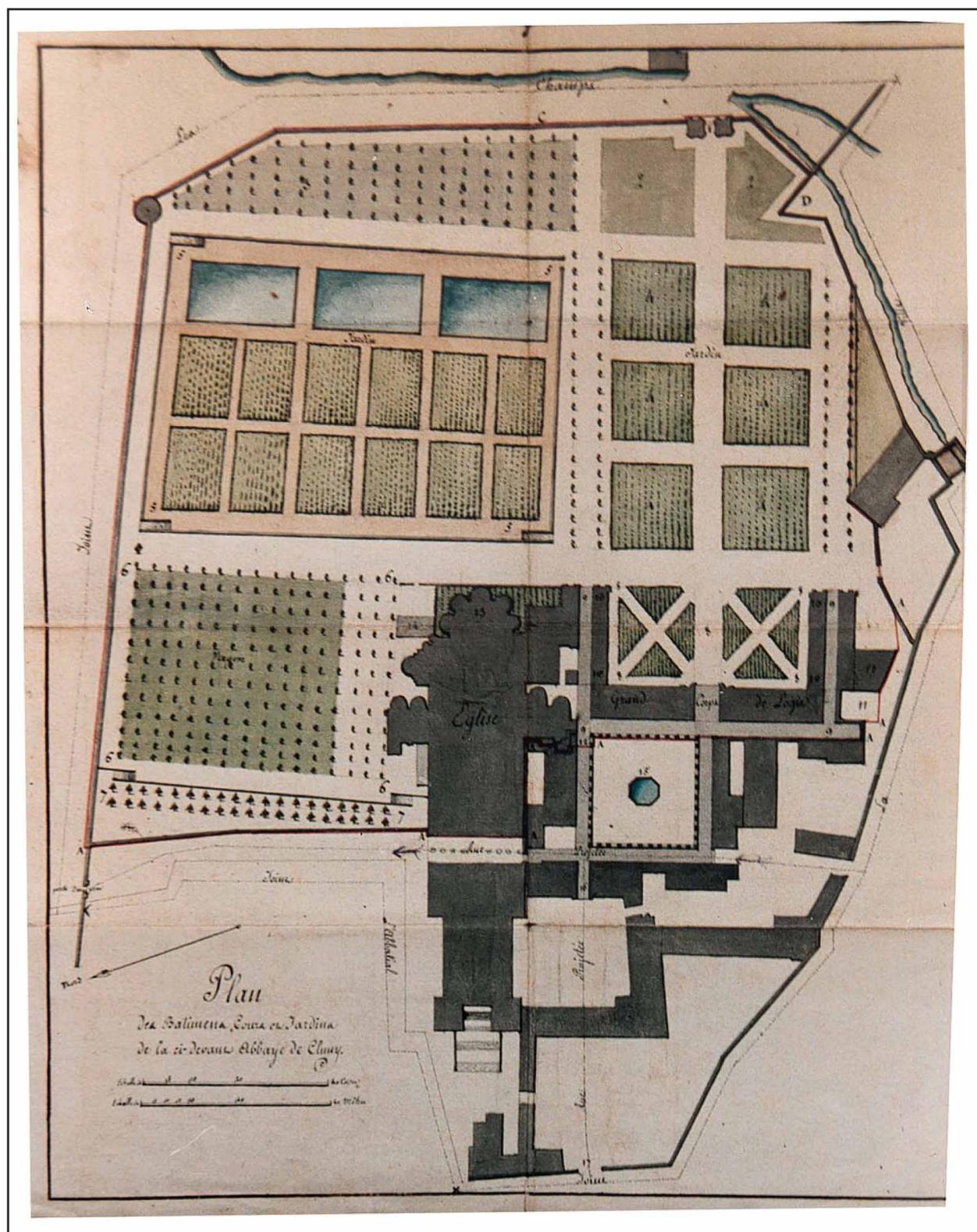


Fig. 123 : Plan des bâtiments, cours et jardins de la ci-devant abbaye de Cluny, 1798.



Fig. 124 : Plan géométrique de la portion de pré appartenant aux habitans de Cluny. Au dos : Section trois numéro quatre de l'inventaire de 1790. Plans des prairies échangées avec les batiments de l'abbaye. 1790. AMC C132.0,69 sur 0,413 m.

Légende sur la représentation de la parcelle de pré : « Cont 202 3/4 mesures de Cluny a 700 pas : article premier de la requête présentée par les habitans de Cluny de Cluny à Dom Claude Deguise abbé dudit Cluny le 24 avril 1581 aux fins d'être maintenus et conserver en la possession de plusieurs droits et notamment en un platre et consort étant à la queue de l'Étang des quatre moulins entre le grand chemin tendant de la tuilerie dudit seigneur au pont de l'Étang, iceluy chemin demeurant de matin, à la rivière de grône fluant et tombant audit étang ladite rivière demeurant de midi et soir. Accordé par ledit seigneur abbé en conséquence de l'information et délibération de M. le grand prieur, sous-chambrier, juge et procureur d'office dudit seigneur le 17 juin 1581 »

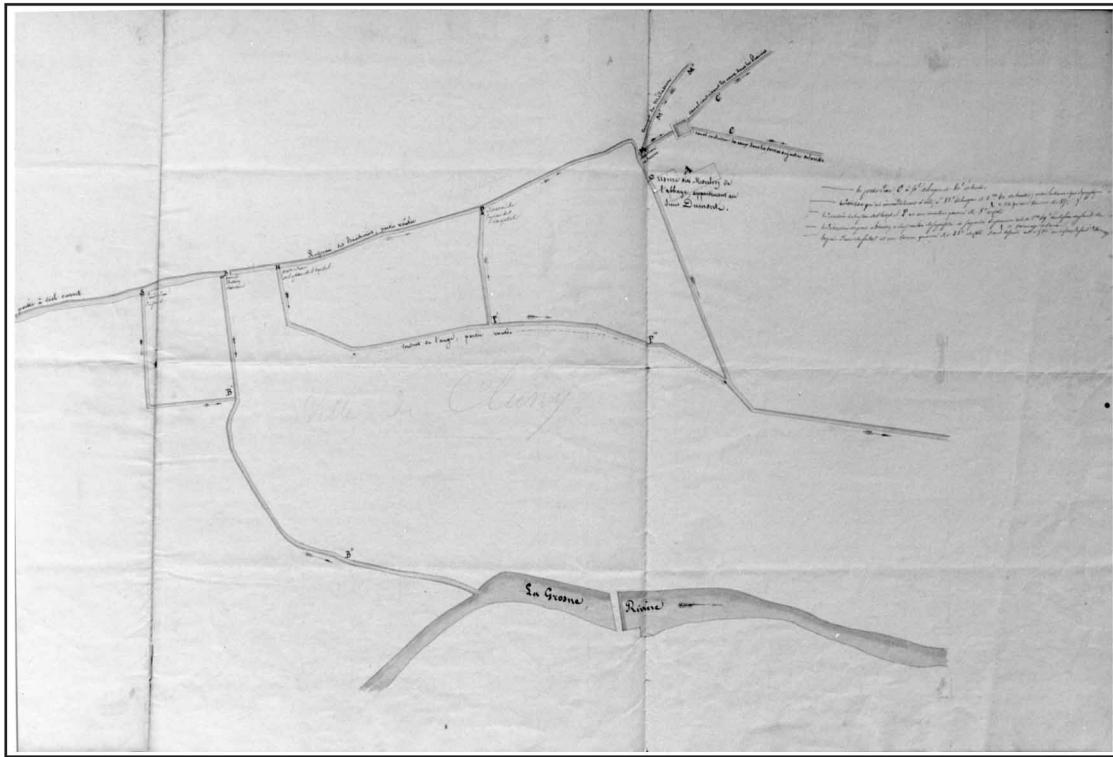


Fig. 126 : Plan du cours du canal dit Ruisseau des Boucheries, aux abords du moulin de l'abbaye appartenant au Sr Dumont, 1839, ACC C133 n°7 (1).

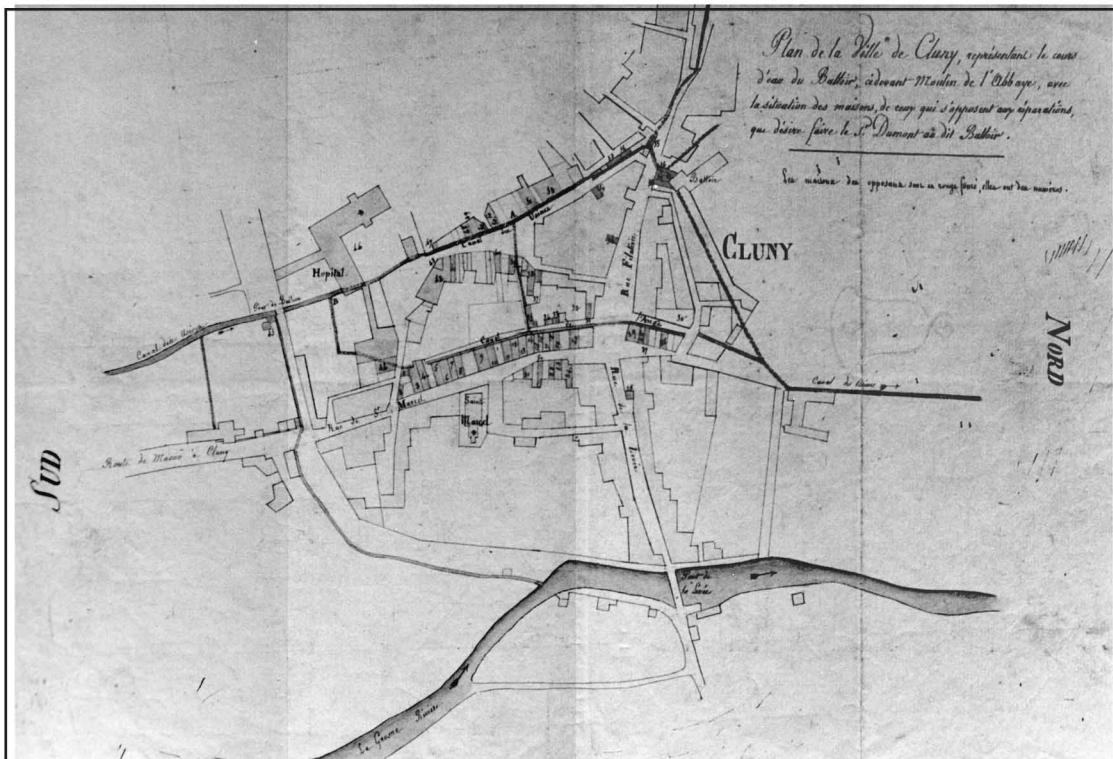


Fig. 125 : Plan de la ville de Cluny représentant le cours un battoir, ci-devant moulin de l'abbaye avec la situation des maisons de ceux qui s'opposent aux réparations que désire faire le Sr Dumont audit battoir, ACC C133 n°7.

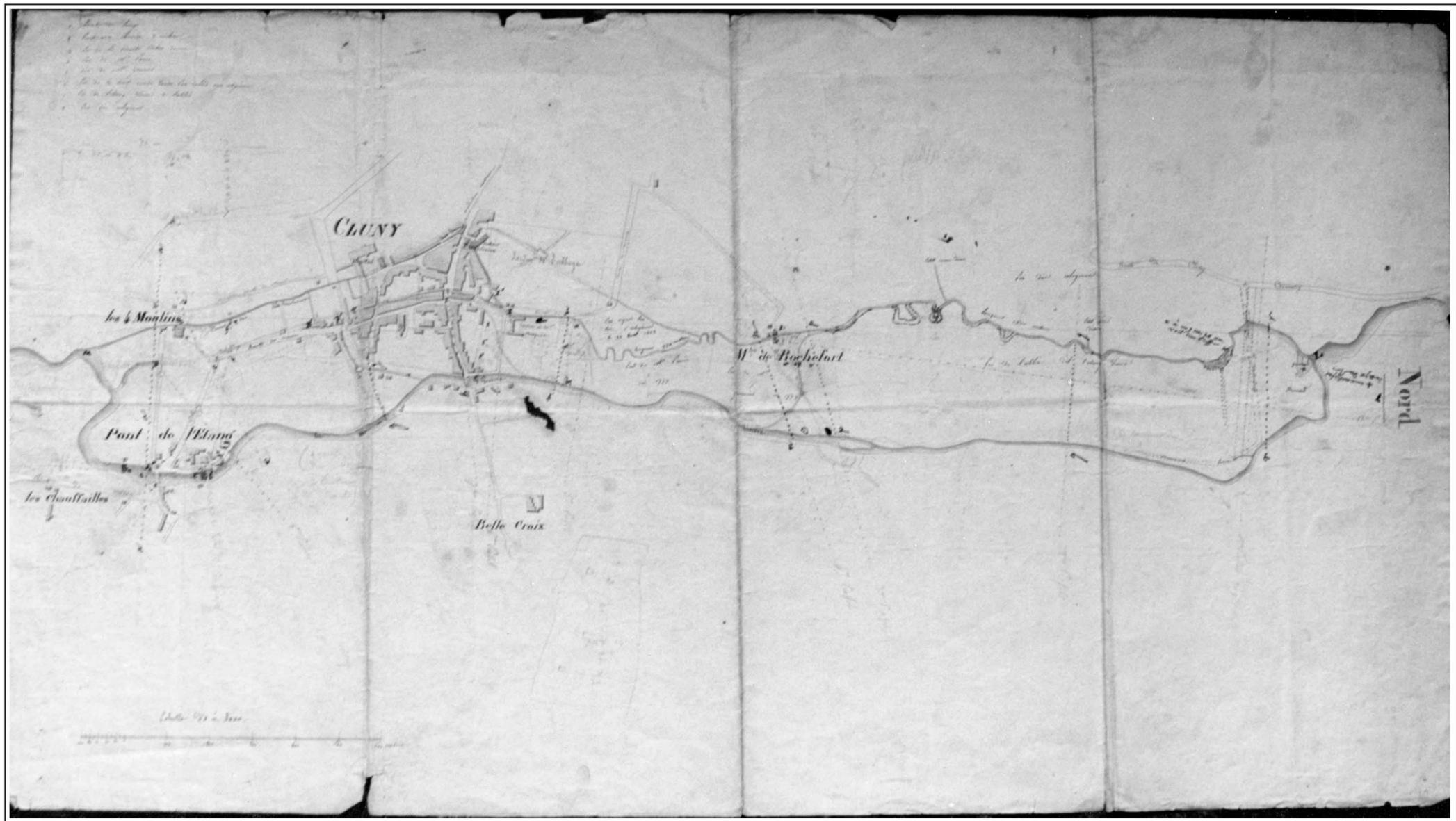


Fig. 126 : Cours de la Grosne, ACC C133 n°3 (1)

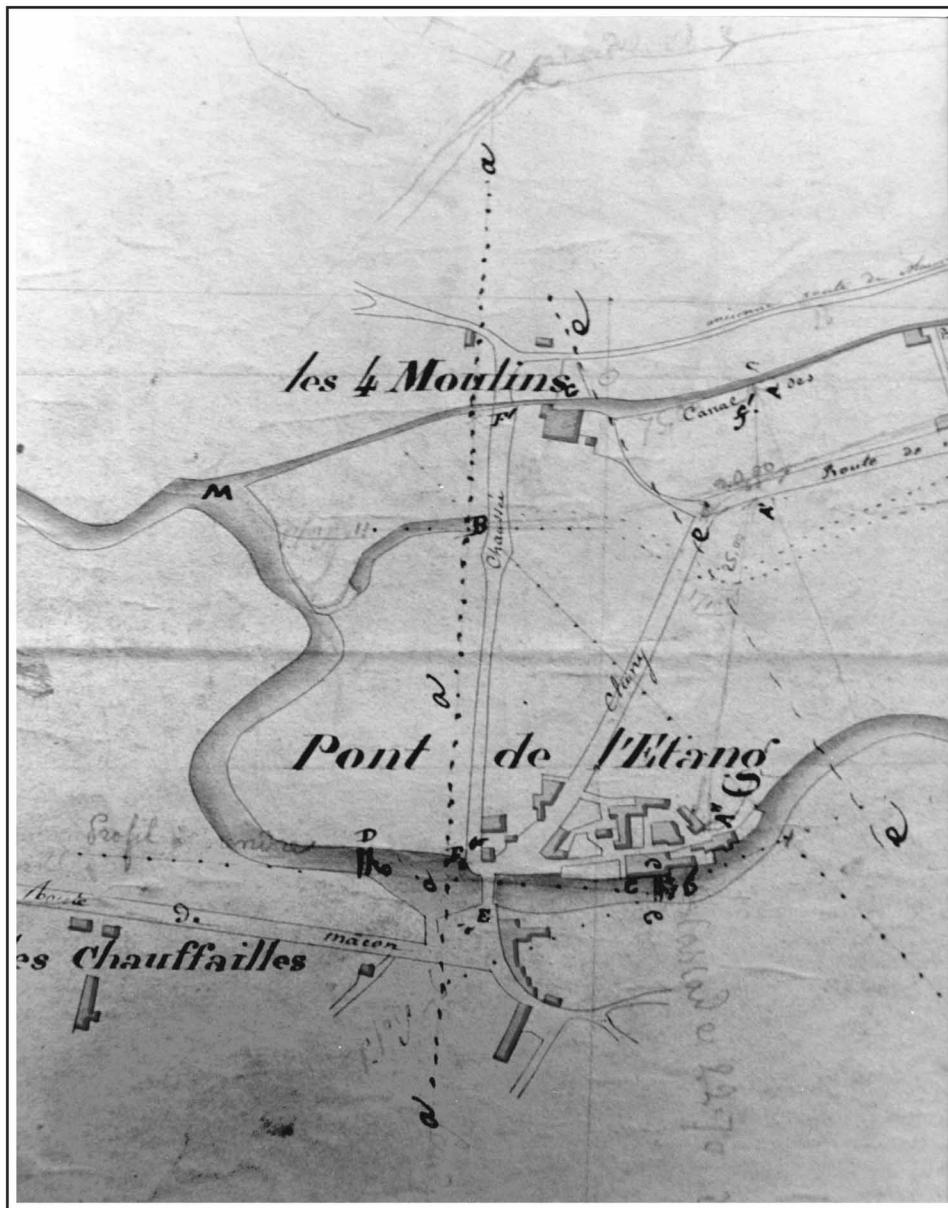




fig. 128 : détail du Cours de la Grosne, ACC C133 n°3 (1)

La partie médiane du plan présente les différents canaux en aval de Cluny. La Grosne contourne Cluny. Le bief du Médasson ou des Quatre-Moulins longe le mur oriental de l'enceinte abbatiale puis récupère l'eau provenant de l'abbaye avant d'alimenter le moulin de Rochefort.

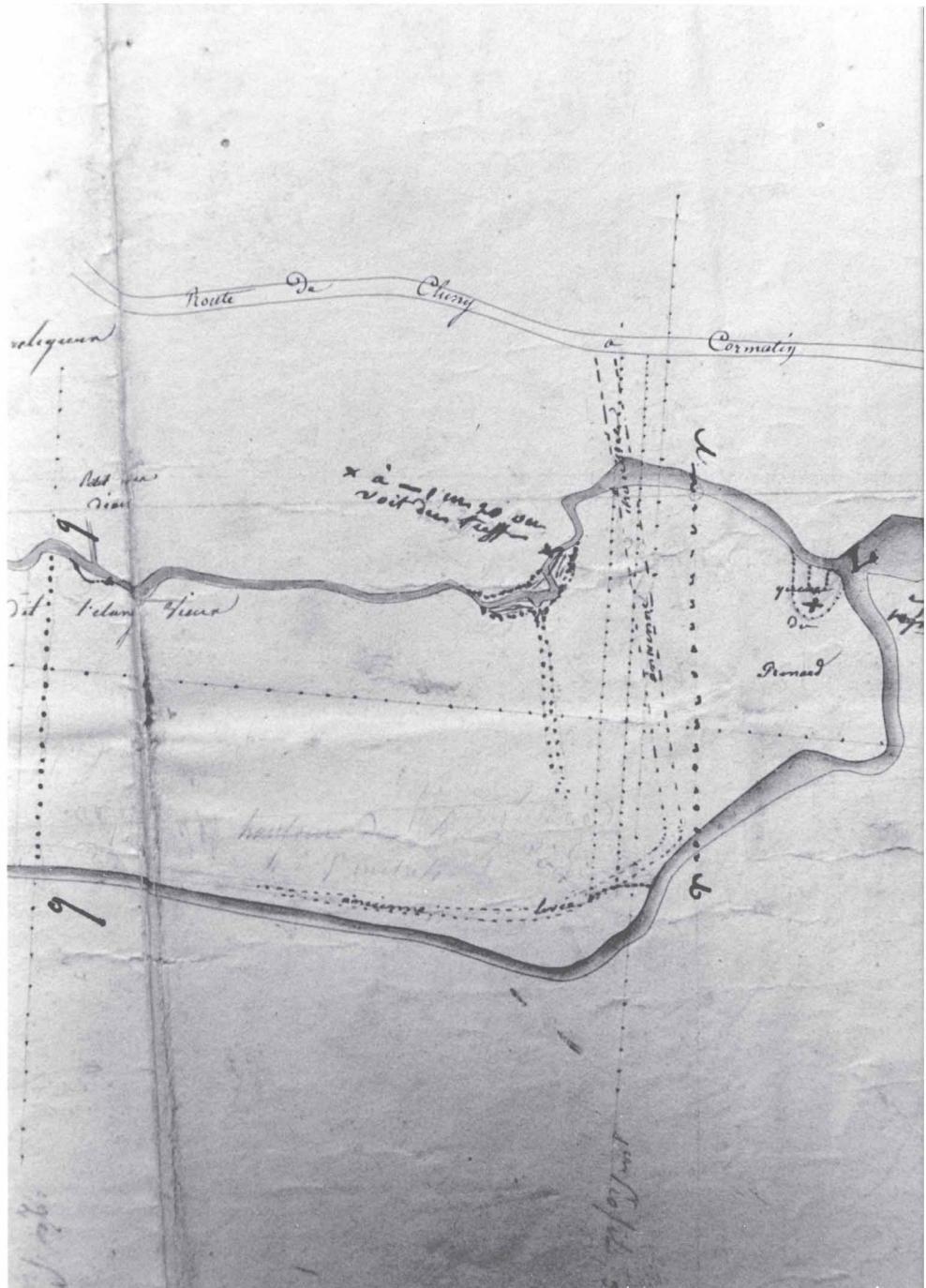


fig. 129 : détail du Cours de la Grosne, ACC C133 n°3 (1)

Extrémité droite du plan représentant le secteur de l'étang-Vieux où les eaux de la Grosne et celles qui ont été canalisées dans la ville se rejoignent.

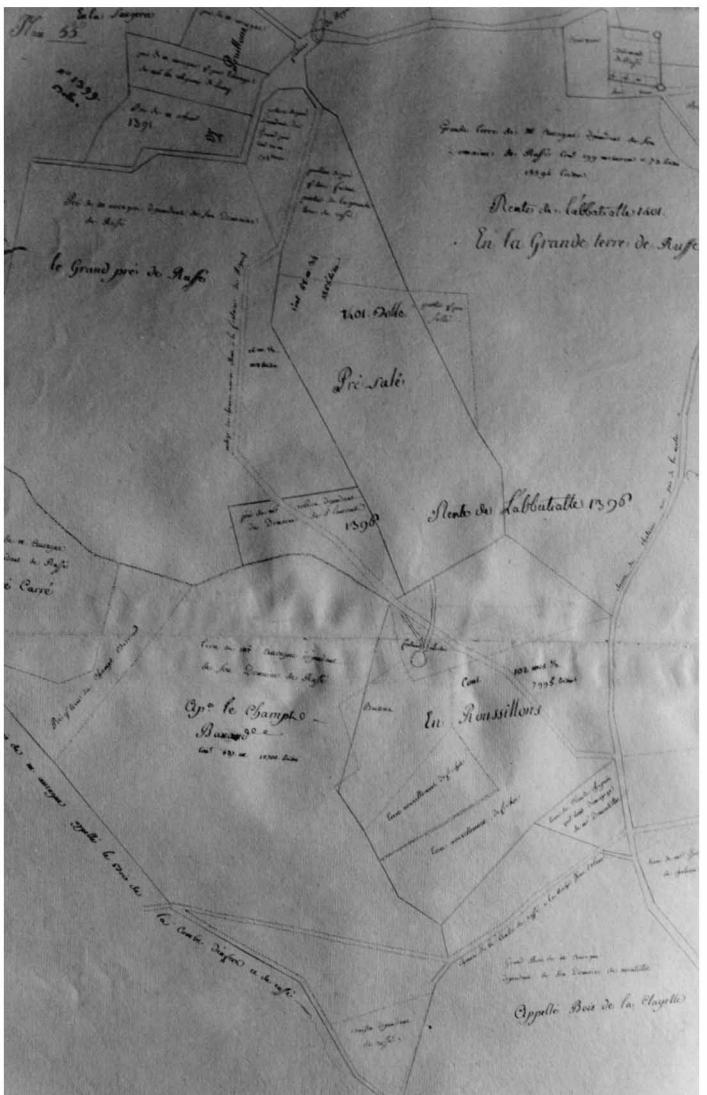


Fig. 130 : Fontaine de Ruffey d'après le plan-terrier postérieur à 1768.



Fig. 131 : Plan d'indication des réservoirs, puits, pompes et fontaines publiques de la ville de Cluny, 1er septembre 1864, ACC C132.

En rouge, tracés des anciennes conduites.

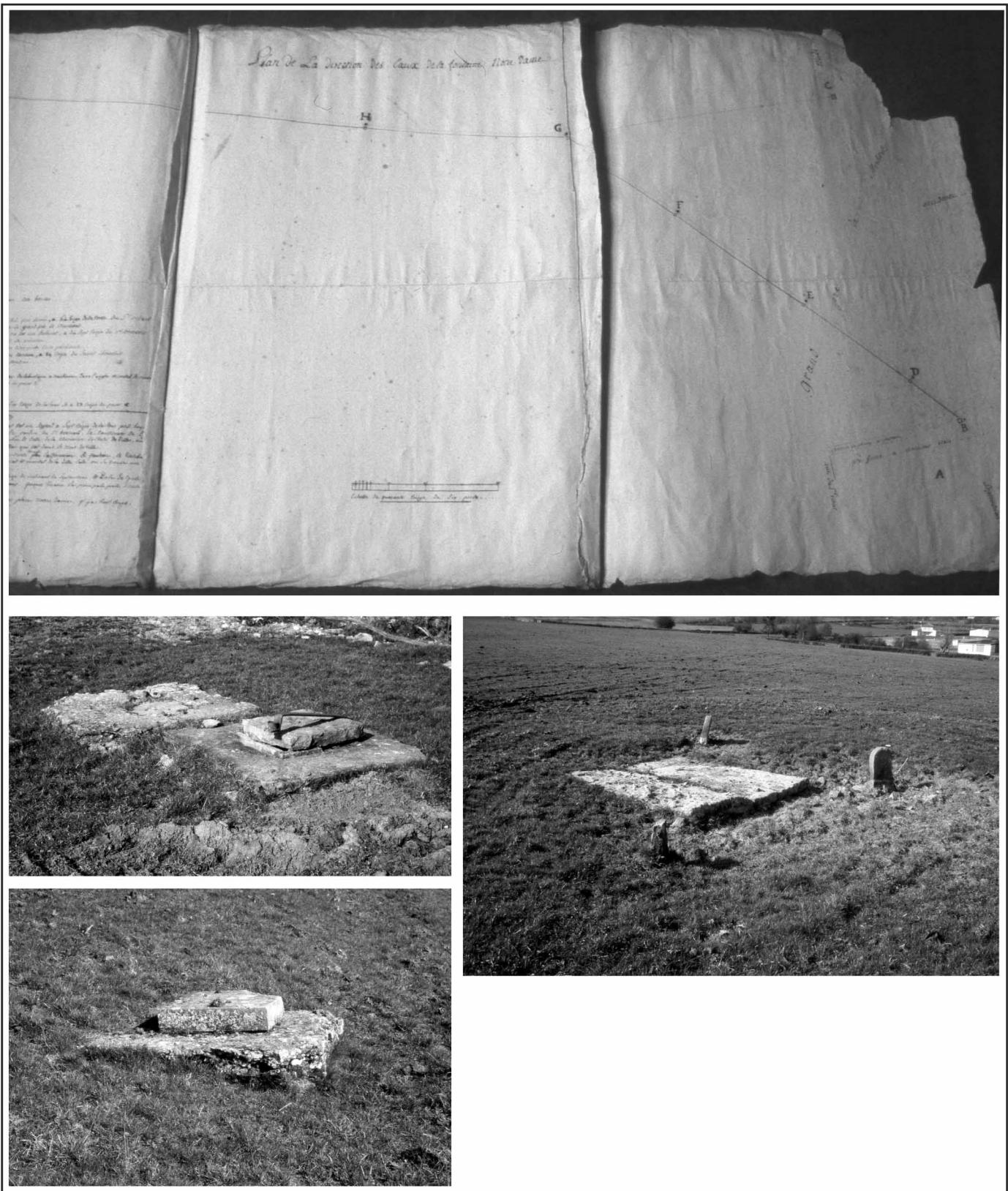


Fig. 132 : Adduction de la fontaine Notre Dame.

en haut, plan de la direction des eaux de la fontaine Notre Dame, indications du captage et des regards successifs (ACC C133),

en bas, à gauche, différents regards, en bas, à droite, bassin de captage pour la fontaine encadrée par quatre bornes.



Fig. 133 : Ruffey et les sources du Médasson, fontaines des moines

en haut, la vallée du Médasson, avec à droite la ferme de Ruffey et au loin la ville de Cluny.

en bas à gauche, bassin situé au-dessus de la source captée, à droite, puits de captage du XXe siècle ayant perturbé des installations plus anciennes.



Fig. 134 : conduites d'adduction d'eau

en haut, éléments en grès munis d'une rigole axiale pouvant éventuellement accueillir un tuyau de plomb. Pièces en remploi retrouvées dans les fouilles du bras sud du grand transept, en bas, tuyaux d'adduction en terre cuite vernissée (XVIII^e s. ?), à gauche, élément récupéré dans une tranchée de gaz creusée le long de la façade dit du pape Gelase, place du 11 aout 1944, la direction de la conduite était sensiblement est-ouest,
à droite, élément découvert lors de prospection dans les prairies aquifères à l'ouest de la commune.

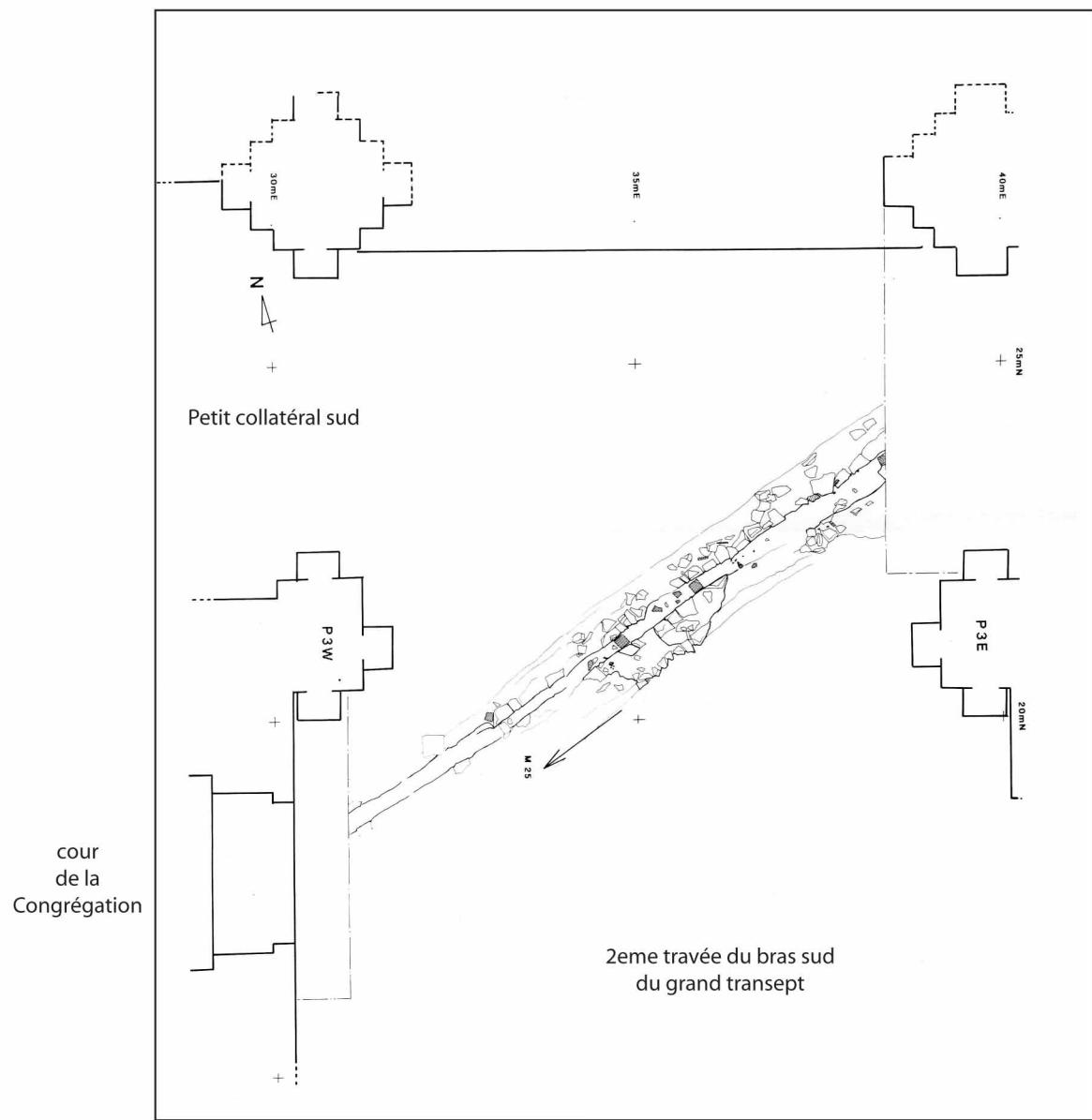
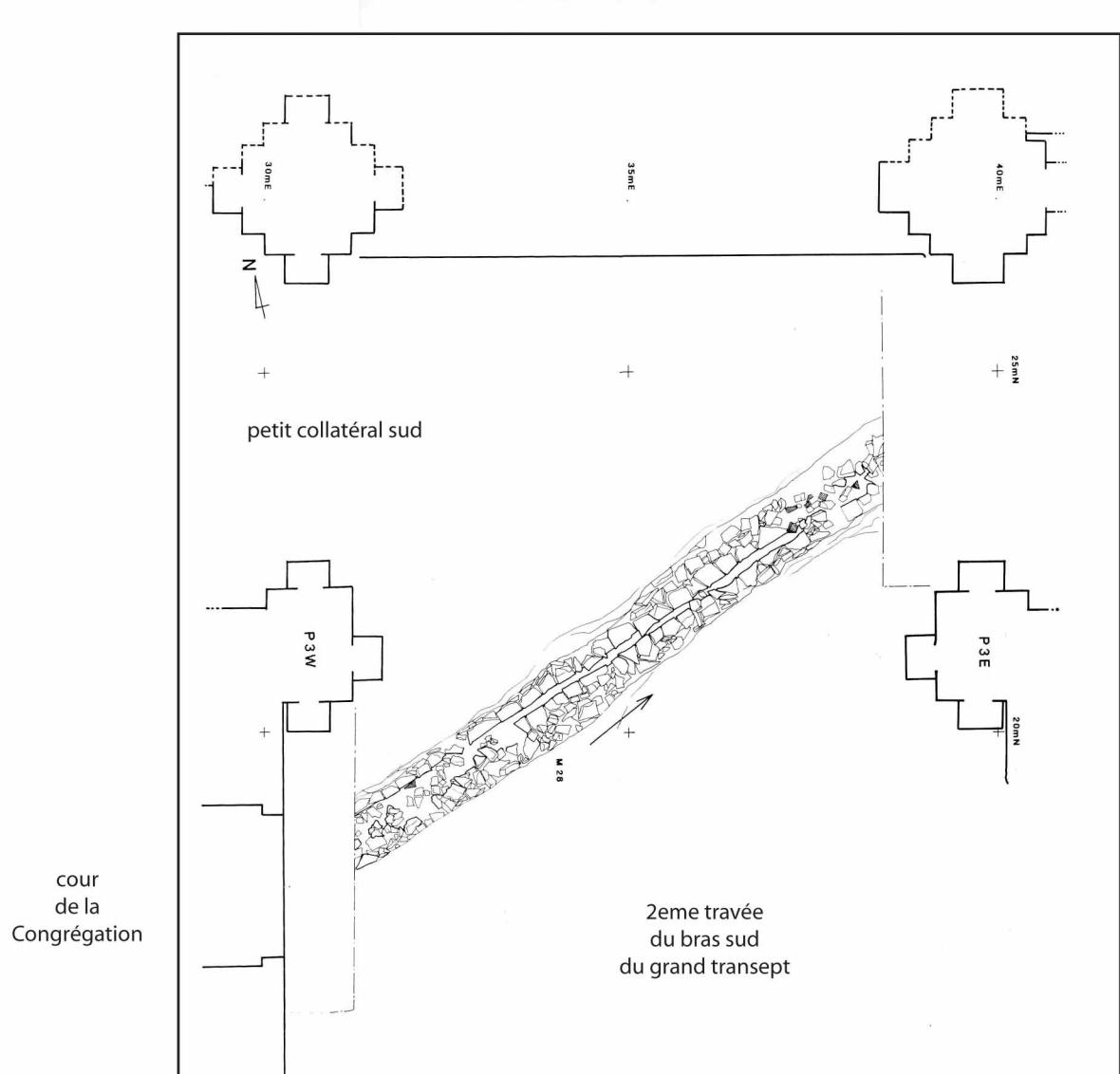
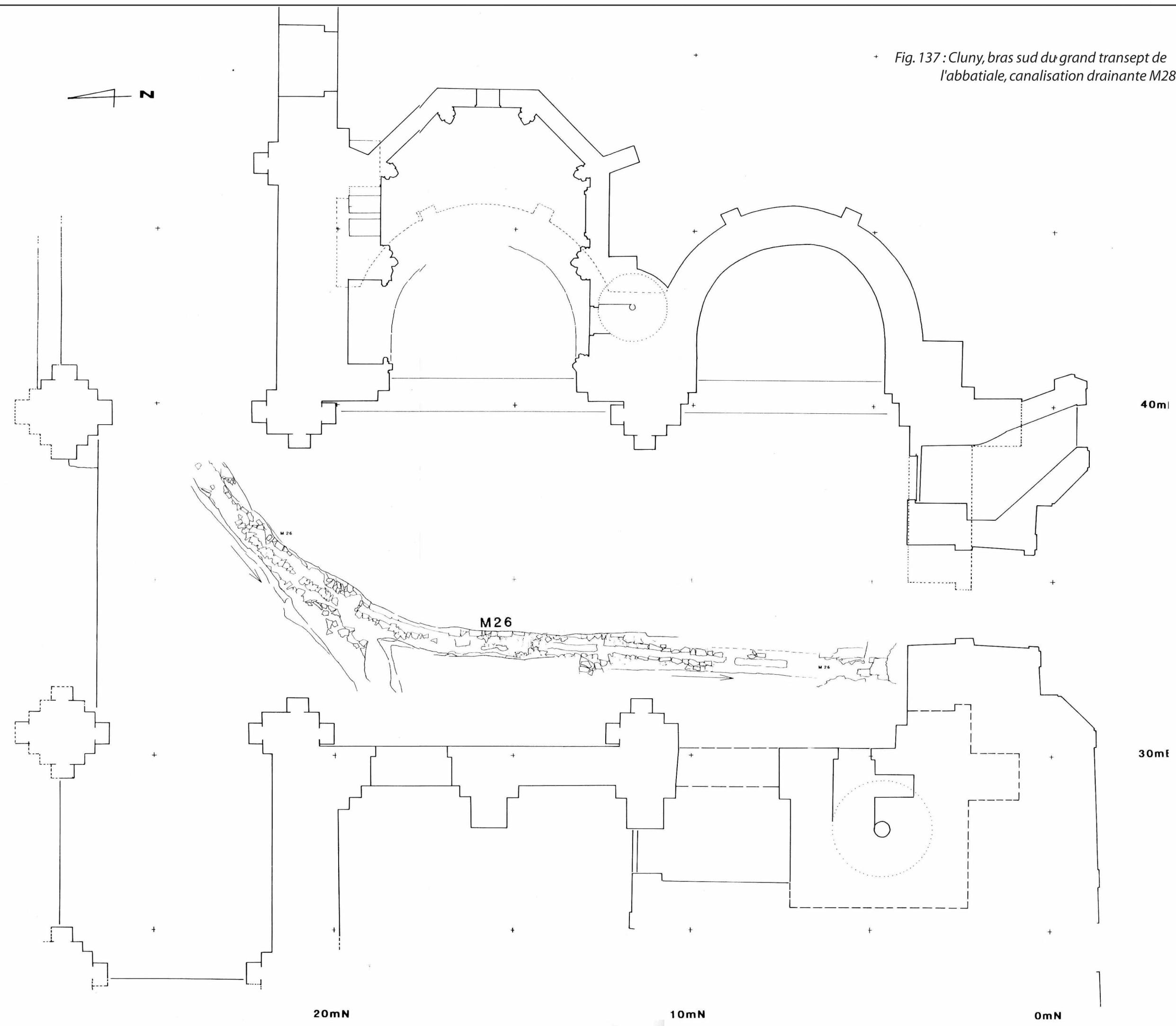


Fig. 135 : Cluny, bras sud du grand transept de l'abbatiale, conduite M25.



*Fig. 136 : Cluny, bras sud du grand transept de l'abbatiale, conduite M28,
chemisage d'une conduite d'adduction en plomb ?*

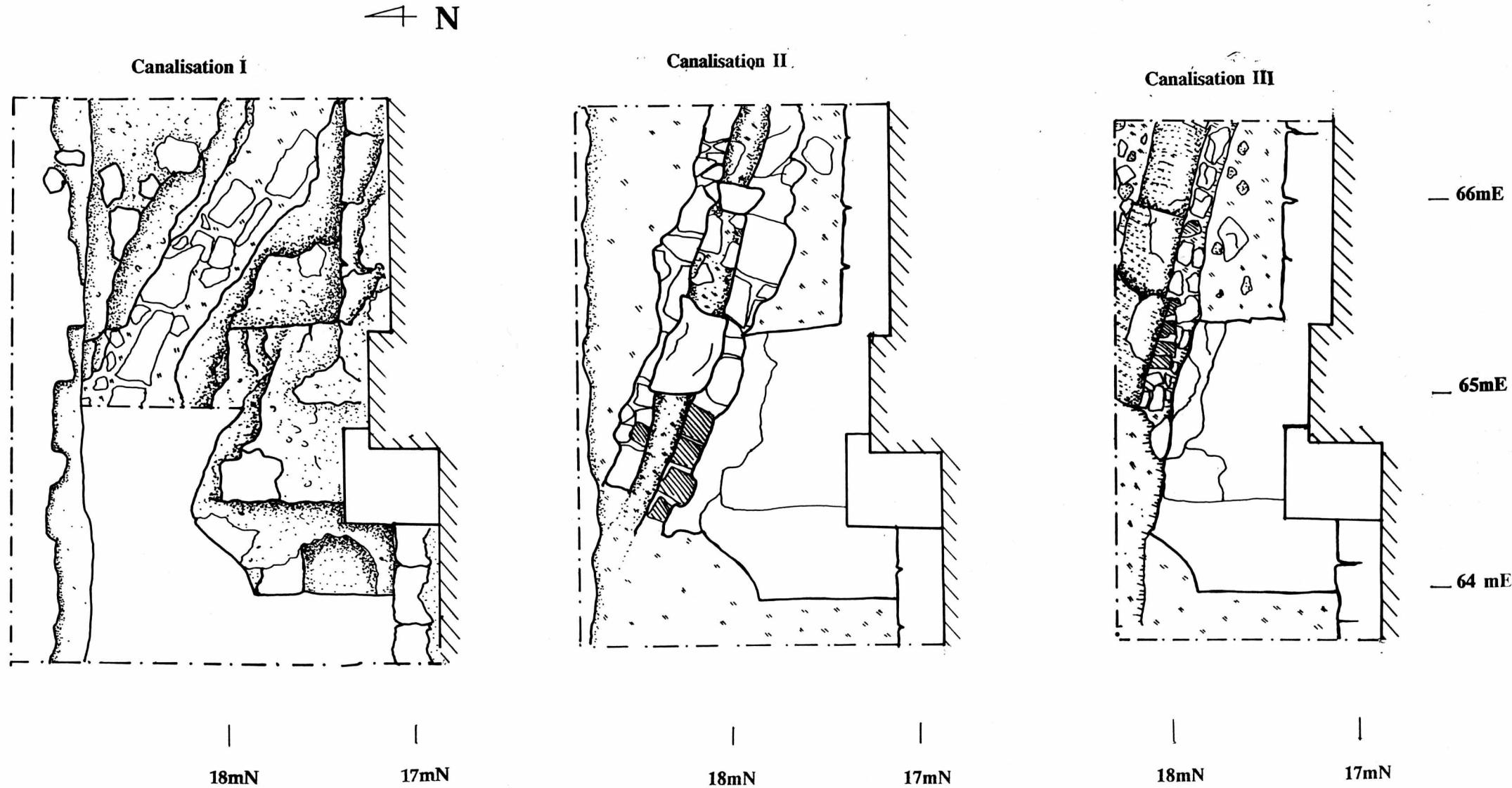
+ Fig. 137 : Cluny, bras sud du grand transept de l'abbatiale, canalisation drainante M28.

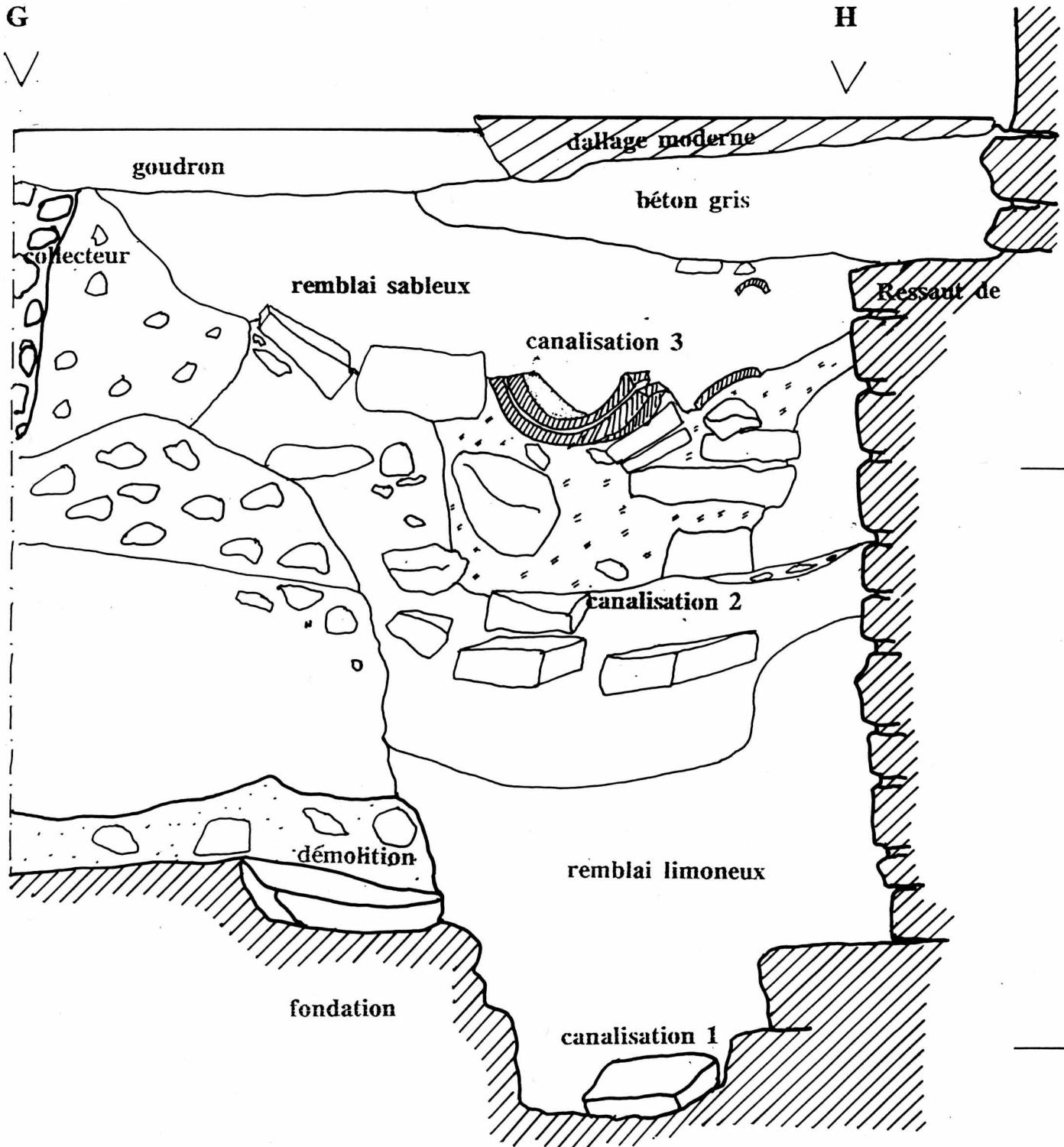


CLUNY ABBAYE 1995
Petit transept sud
Sondage I : Canalisation

Relevé : L.Kuntz
Mise au net : A.Baud

Fig. 138 : Cluny, petit transept sud, canalisations en liaison avec les conduites mises au jour plus à l'ouest dans le bras sud du grand transept.





CLUNY ABBAYE 1995
Petit transept sud
Sondage I
Stratigraphie nord-sud

Relevé : L.Kuntz
Mise au net : A.Baud

Fig. 139 : Cluny, petit transept sud, stratigraphie nord-sud présentant les canalisations M25, M26 et M28 dans le petit collatéral sud.

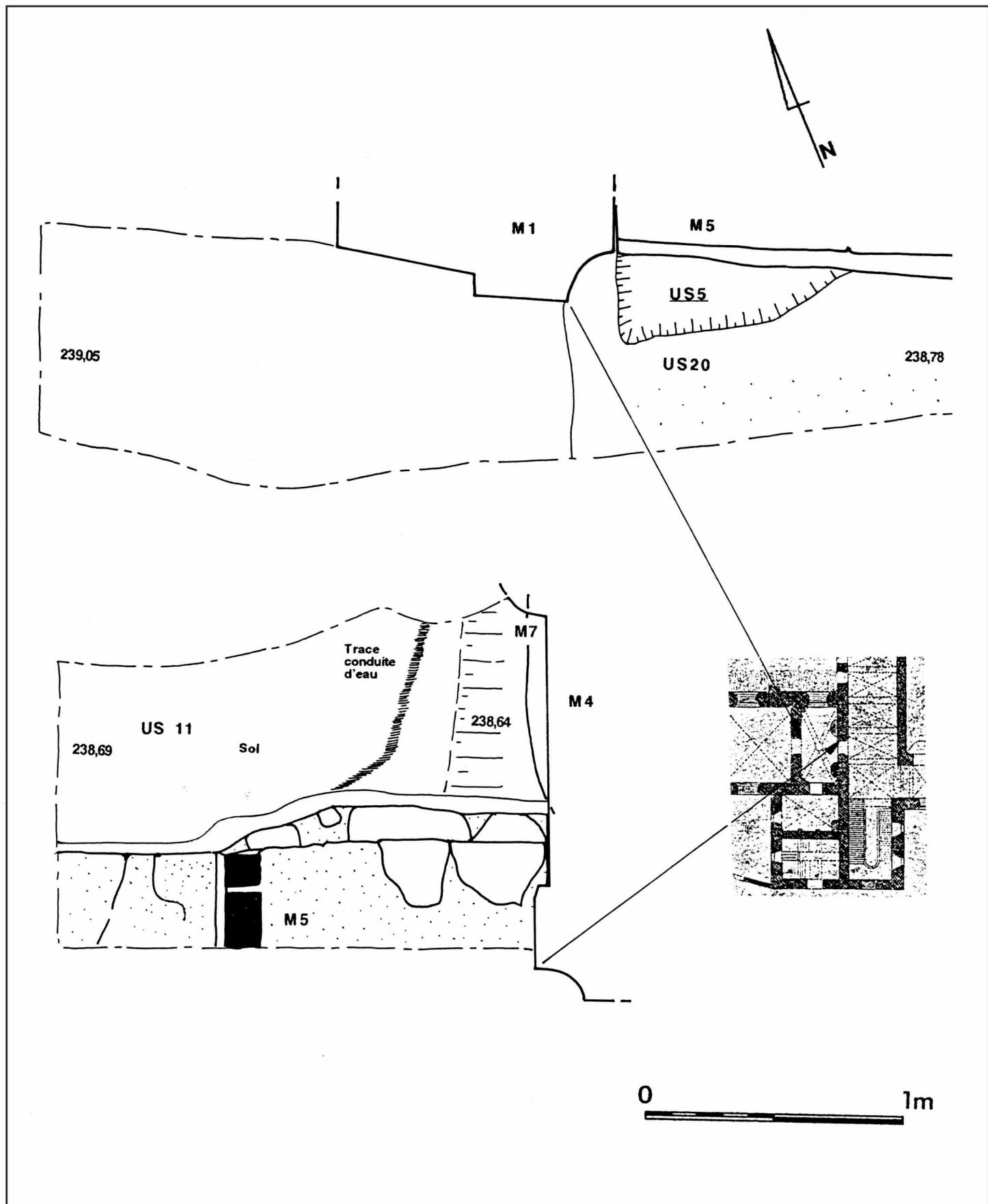


Fig. 140 : Lavabo du XVIII^e siècle, plan des sondage du diagnostic de 1999 et situation des sondages dans le cadre du plan Philibert, 1790.
Trace d'une conduite en plomb à proximité de la vasque nord du lavabo.

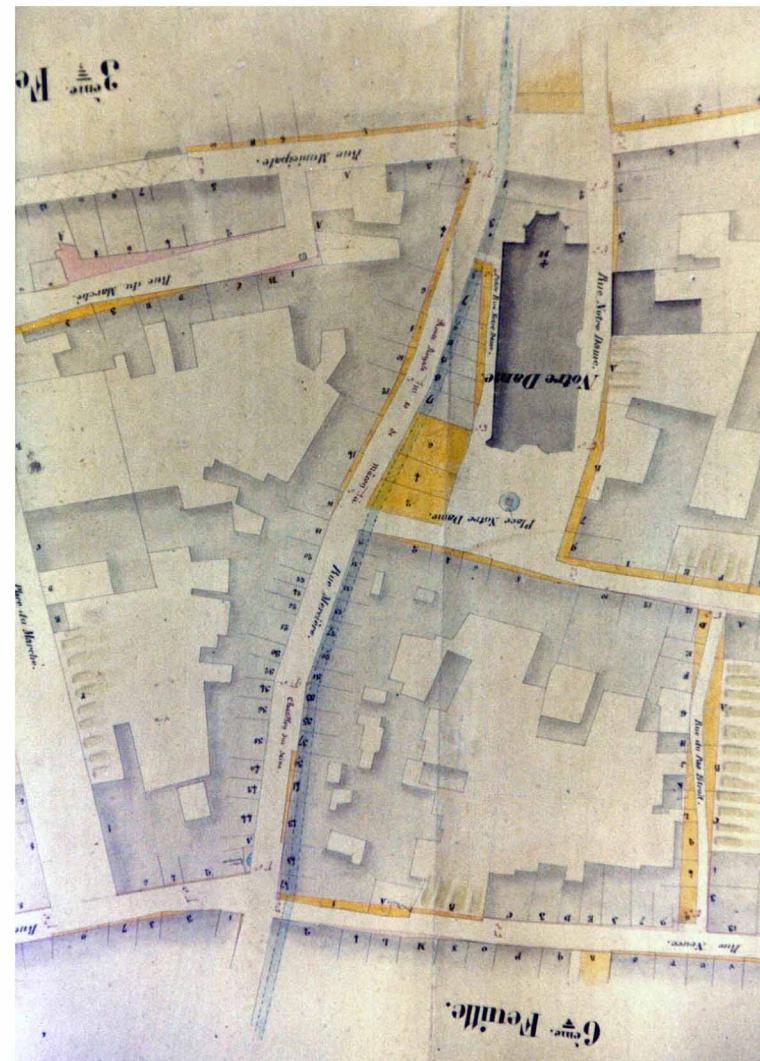
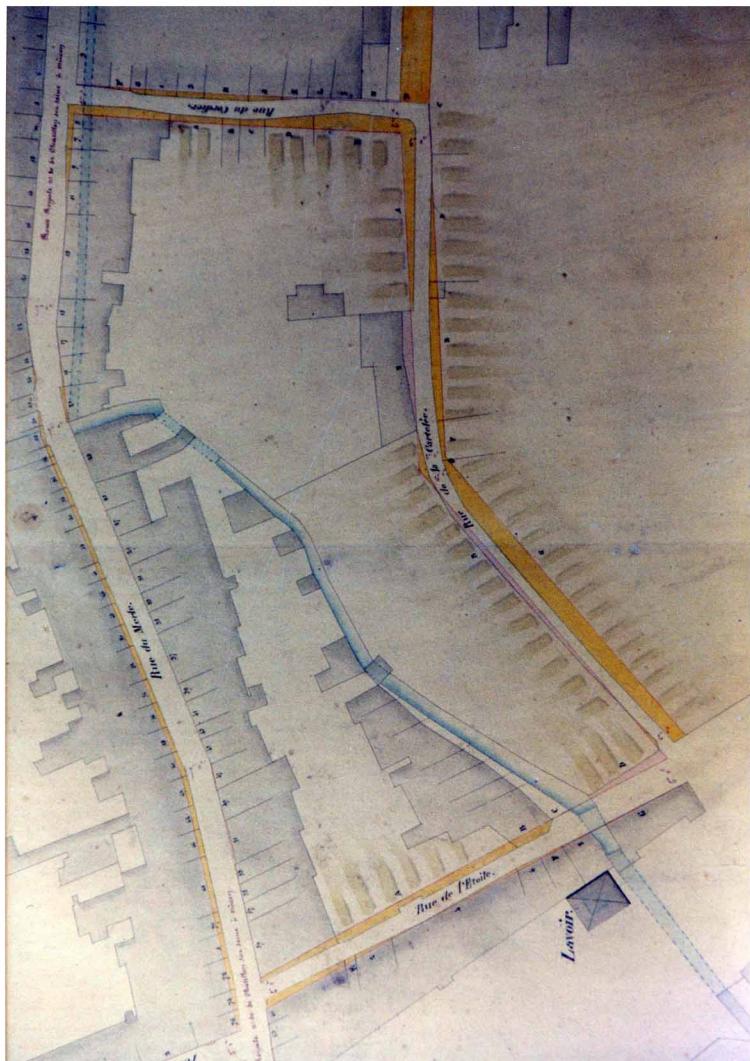


Fig. 141 : Plans généraux et de divisions avec traité des alignements de la ville de Cluny, 1839-1842,
à gauche, tracé du ruisseau le Médasson à l'ouest de la ville,
à droite, tracé du ruisseau dans le quartier Notre-Dame.



Fig. 142 : Plans généraux et de divisions avec traité des alignements de la ville de Cluny, 1839-1842,
Tracés des conduites dans le quartier Saint-Marcel,

Le bras des Quatre-Moulins ou ruisseau de la chaîne traverse le mur d'enceinte de la ville juste avant de longer l'hôpital, construit au XVII^e siècle, puis il suit la bordure occidentale de la place de l'ancienne boucherie et de la rue de la boucherie. Au niveau de l'hôpital et de la gendarmerie, une dérivation vers l'est permet d'alimenter le canal de la Petite Rivière ou ruisseau des Eclouses. Au niveau de la place de l'ancienne boucherie, une autre dérivation garantit la liaison entre le bras des Quatre-Moulins et la Petite Rivière.

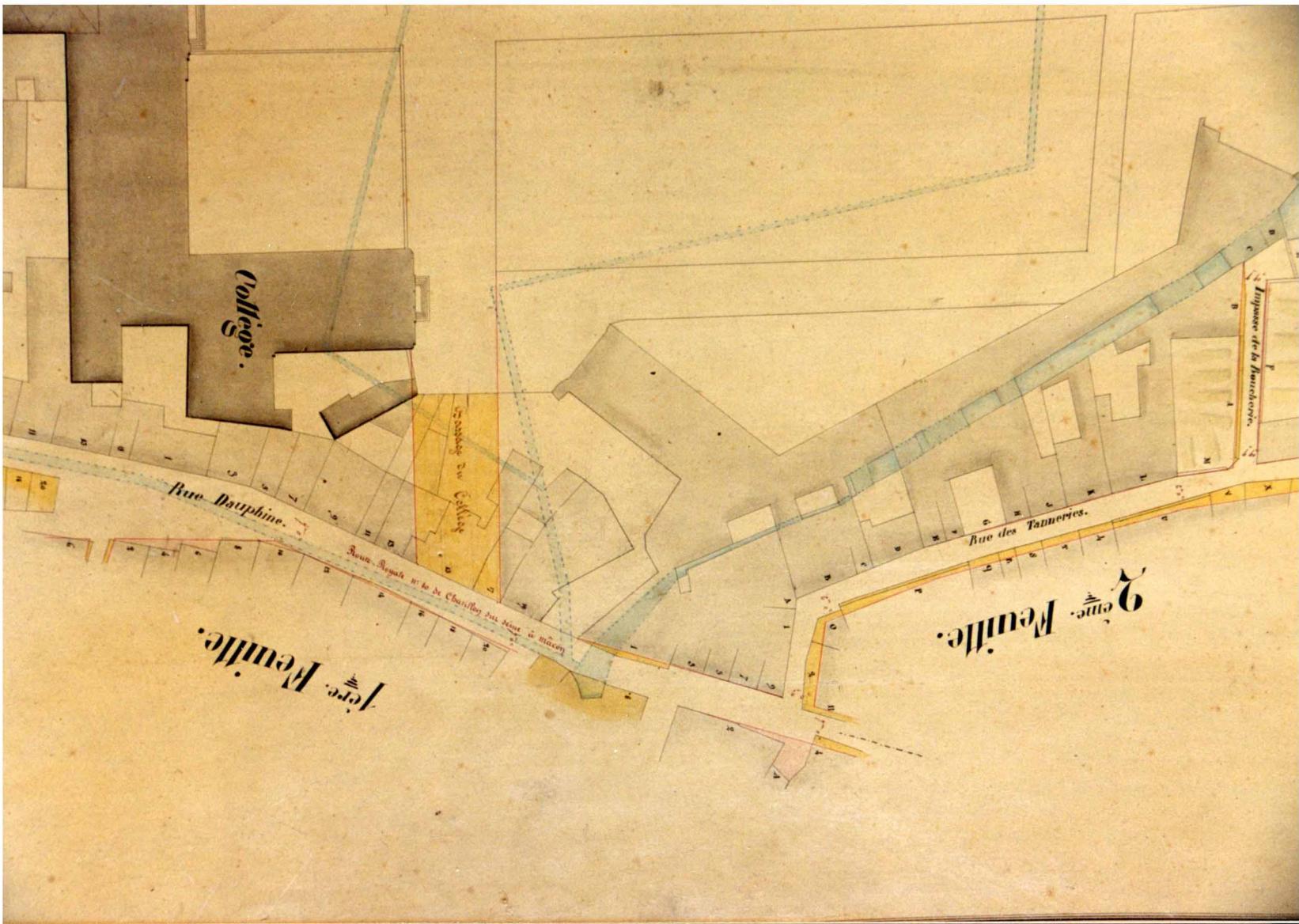


Fig. 143 : Plans généraux et de divisions avec traité des alignements de la ville de Cluny, 1839-1842,
Tracés des conduites près du moulin abbatial.

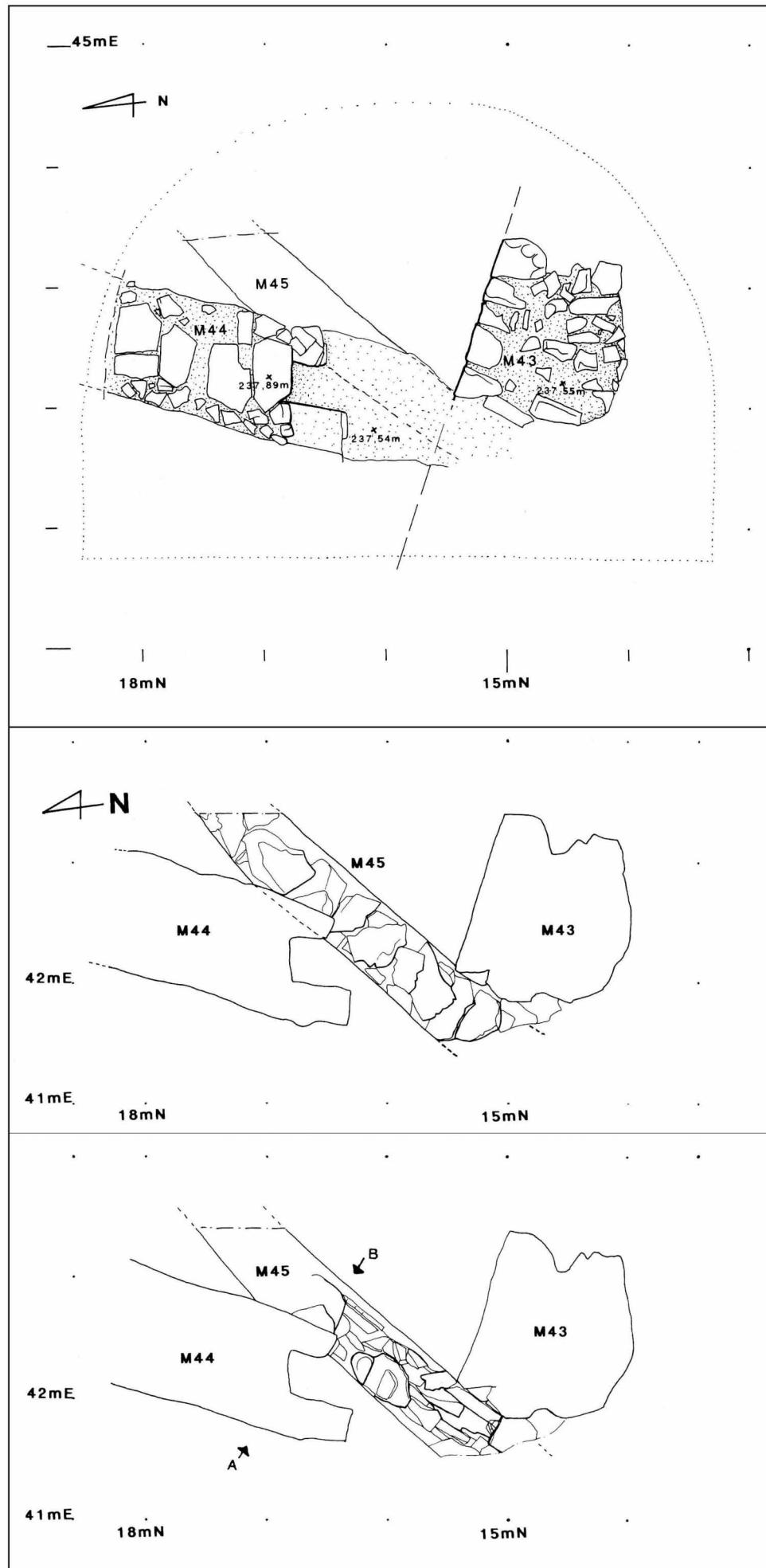


Fig. 144 : Cluny, Transept Sud, chapelle Saint-Martial, canalisations M44 et M 45.

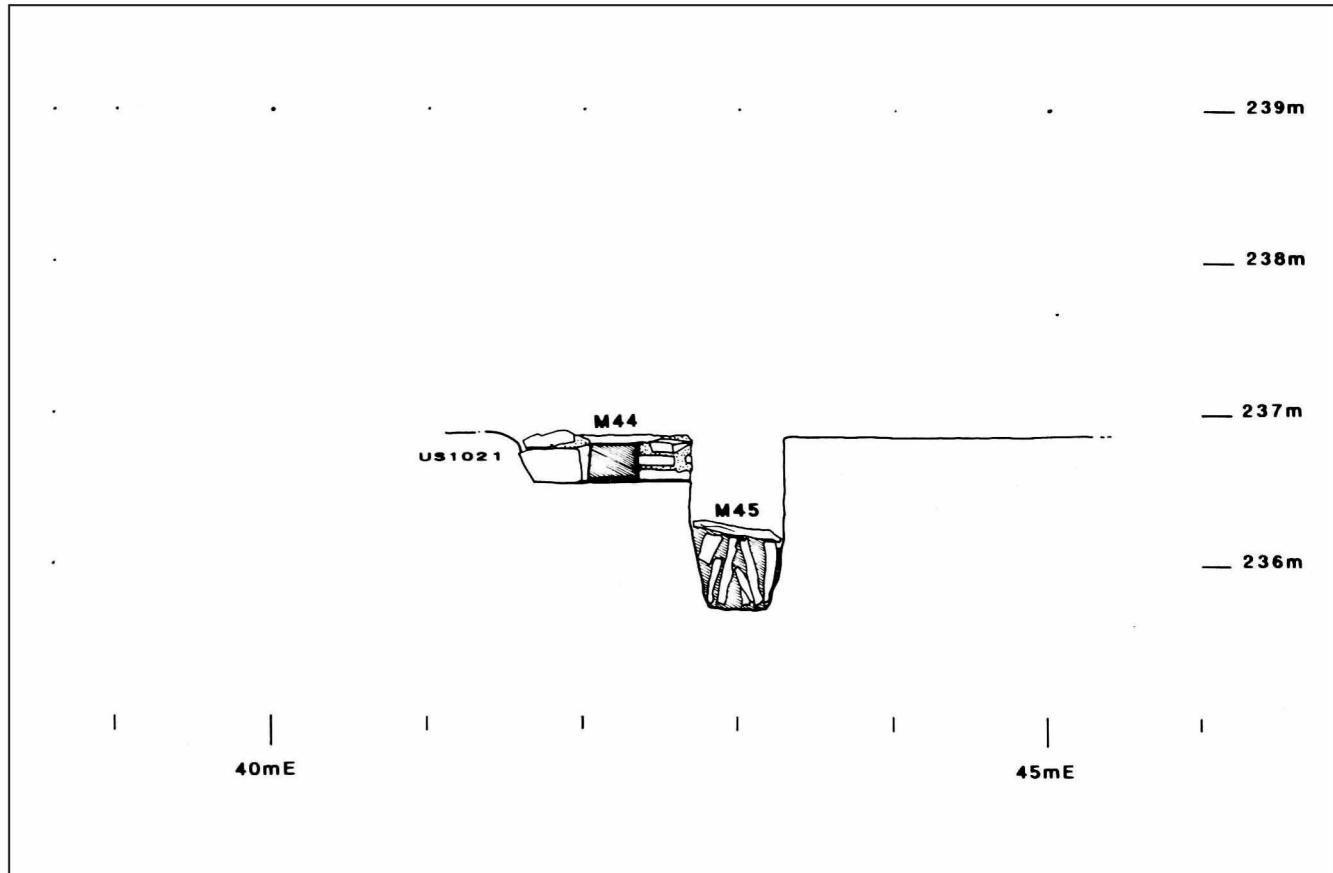


Fig. 145 : Cluny, Transept Sud, chapelle Saint-Martial, canalisation M44 et M45,
en haut, coupe des canalisations, en bas, vue photographique présentant dans la moitié droite les fouilles de la chapelle Saint-Martial, avec l'ancienne abside primitive détruite par la construction gothique et perturbée par des caveaux funéraires. Les deux canalisations M44 et M45 sont observables dans l'espace laissé par les fondations de la chapelle romane

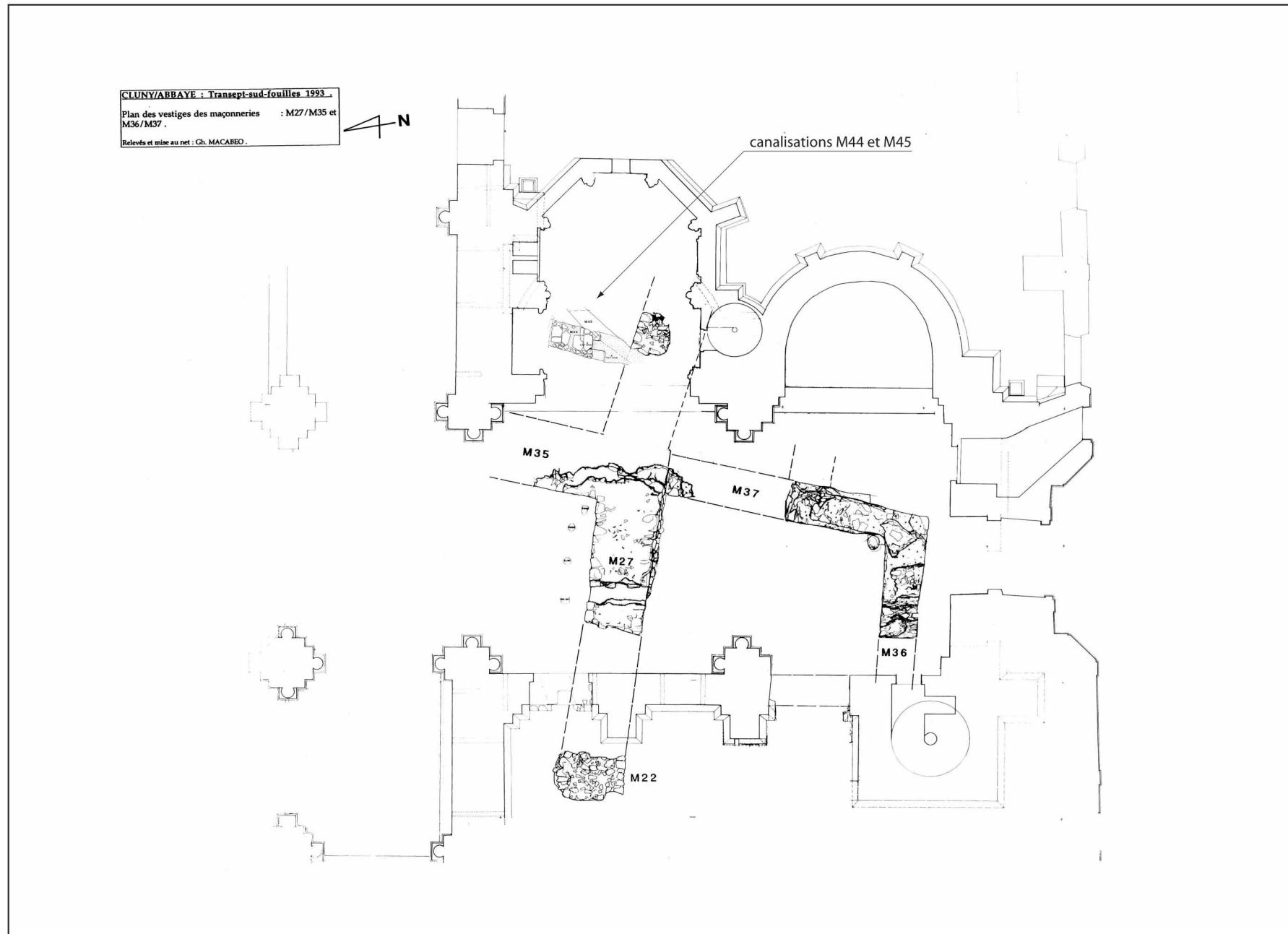


Fig. 146 : Cluny, Bras sud du grand transept, maçonneries et canalisations antérieures à la construction de la grande abbatiale
 (relevés et mises au propre Gh. Macabéo)

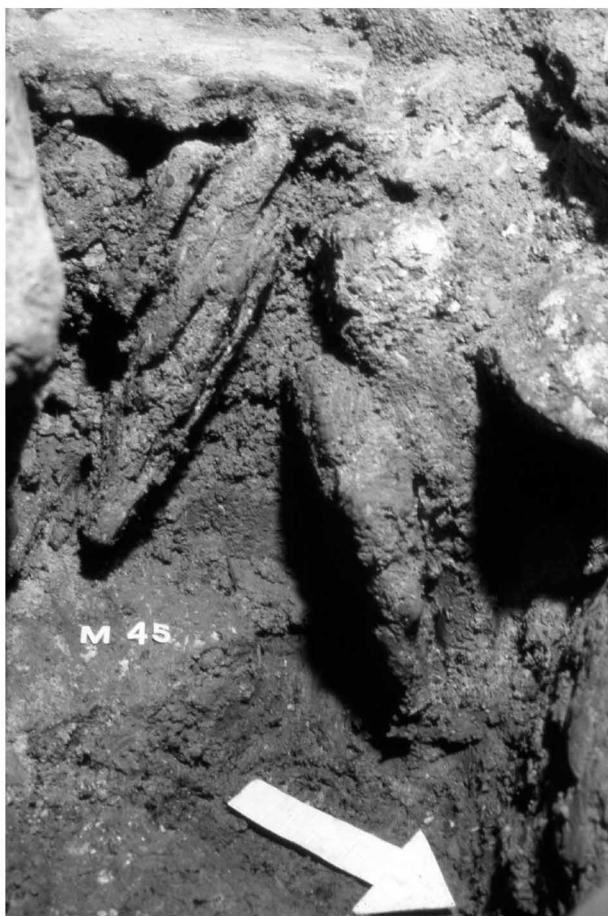


Fig. 147 : canalisations M44 et M45,

en haut, à gauche, dans la partie supérieure, canalisation M44 avec radier de mortier, parois verticales et couverture composée de dalles horizontales, dans la partie inférieure, vue de la couverture de la conduite M45,

en haut, à droite, la conduite M 45 après enlèvement de la couverture, les dallettes sont placées en épis,

en bas, section de la conduite M45 présentant la position des dalles permettant de réserver un conduit de section triangulaire.

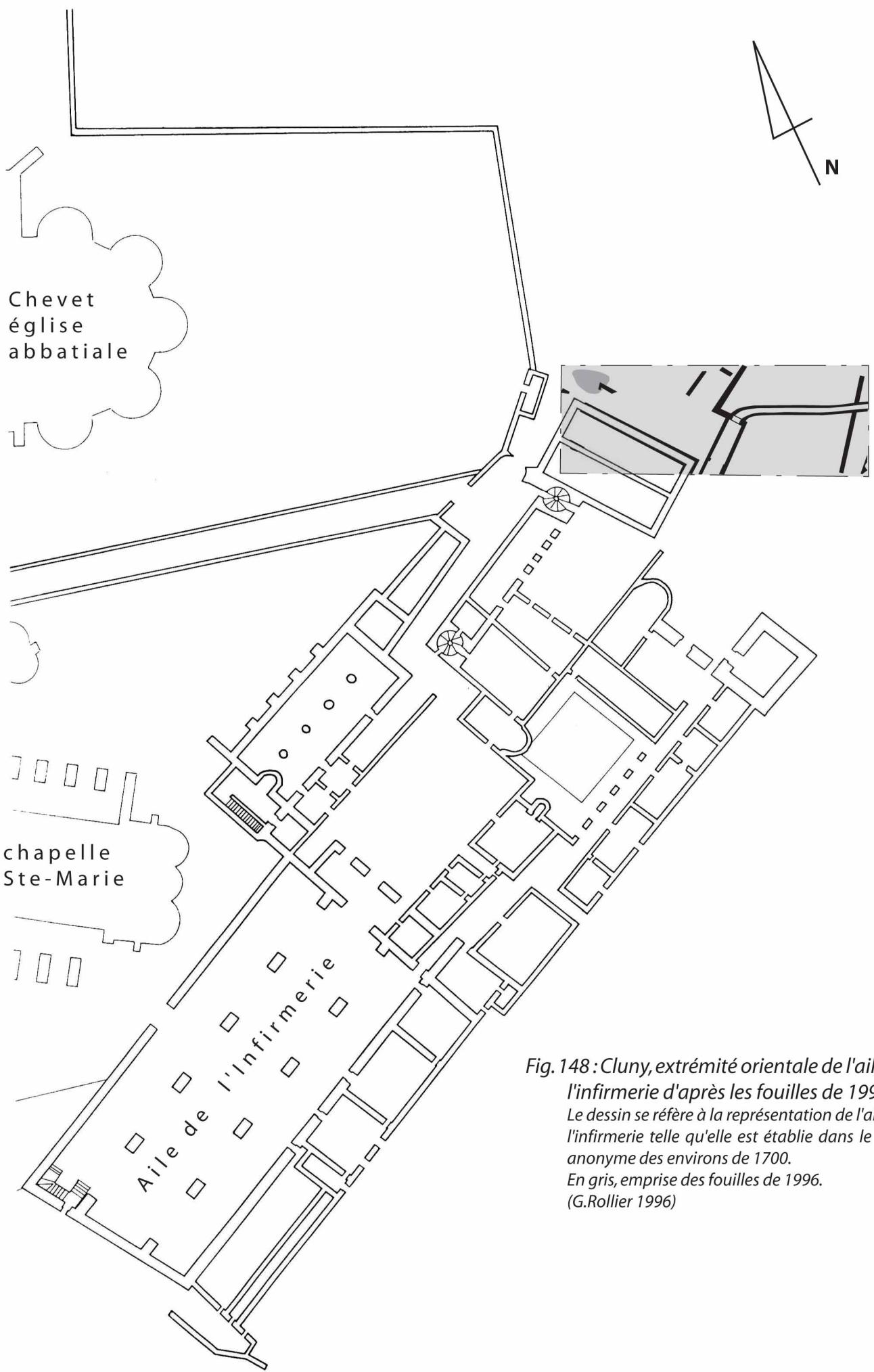


Fig. 148 : Cluny, extrémité orientale de l'aile de l'infirmerie d'après les fouilles de 1996,
Le dessin se réfère à la représentation de l'aile de l'infirmerie telle qu'elle est établie dans le plan anonyme des environs de 1700.
En gris, emprise des fouilles de 1996.
(G.Rollier 1996)

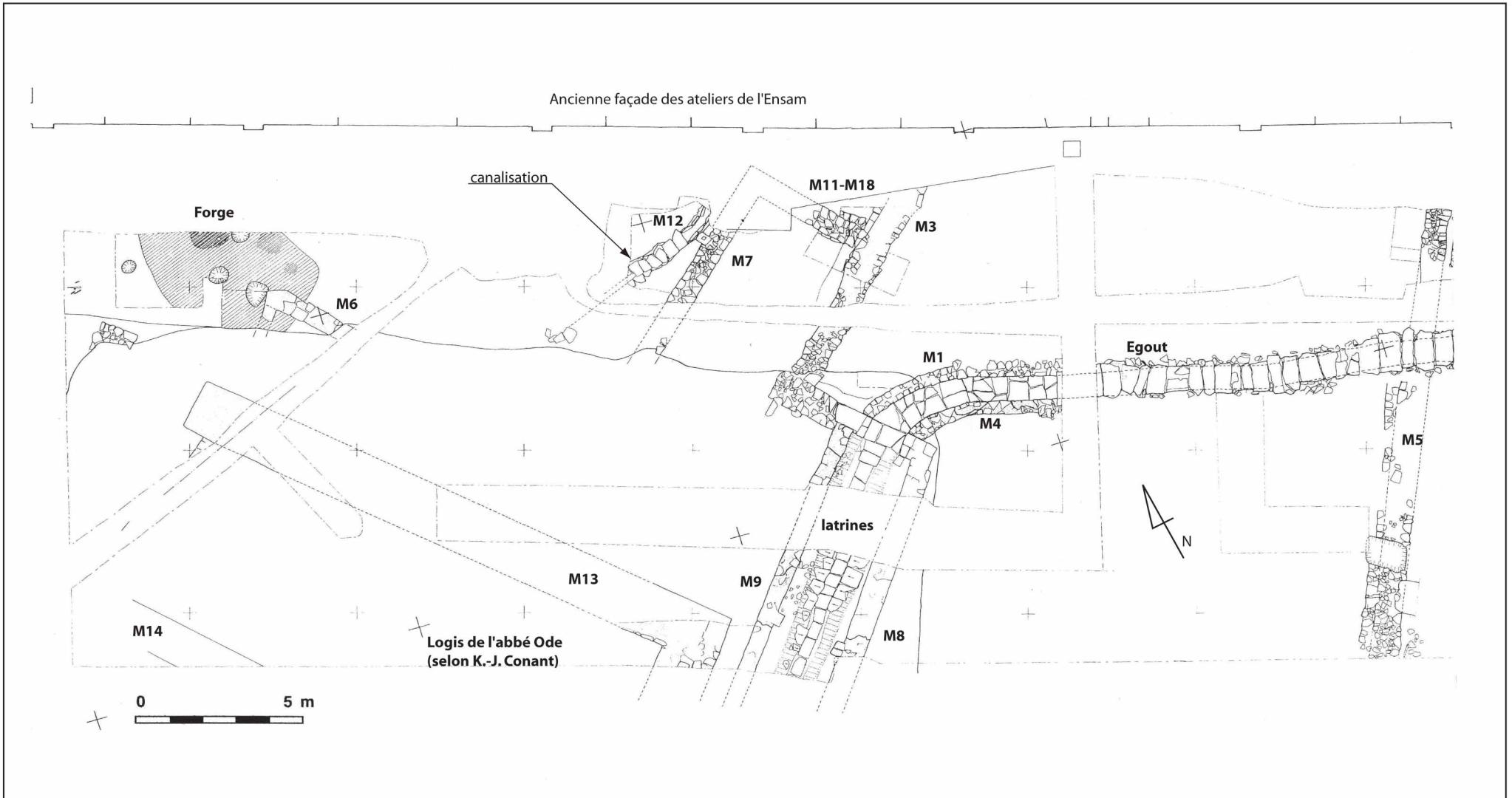


Fig. 149 : Cluny, extrémité orientale de l'aile de l'Infirmerie, plan des fouilles archéologiques réalisées en 1996 avant l'extension de l'atelier de l'Ensam.
La canalisation M12 est en relation avec la construction M7.



Fig. 150 : Cluny, partie orientale de l'aile de l'infirmérie, canalisation M12,

en haut, relevé archéologique présentant les constructions M7, M11 et M3, au centre, cliché depuis le sud-ouest en bas, cliché depuis le sud-est. (photographies G.Rollier)

La canalisation M12 est couverte de dalles horizontales placées bout à bout. Près du seuil d'une ouverture munie d'une crapaudine, les parois sont composées de dalles posées sur chant. Au sud-ouest, ces éléments sont établis en appareil de moellons.



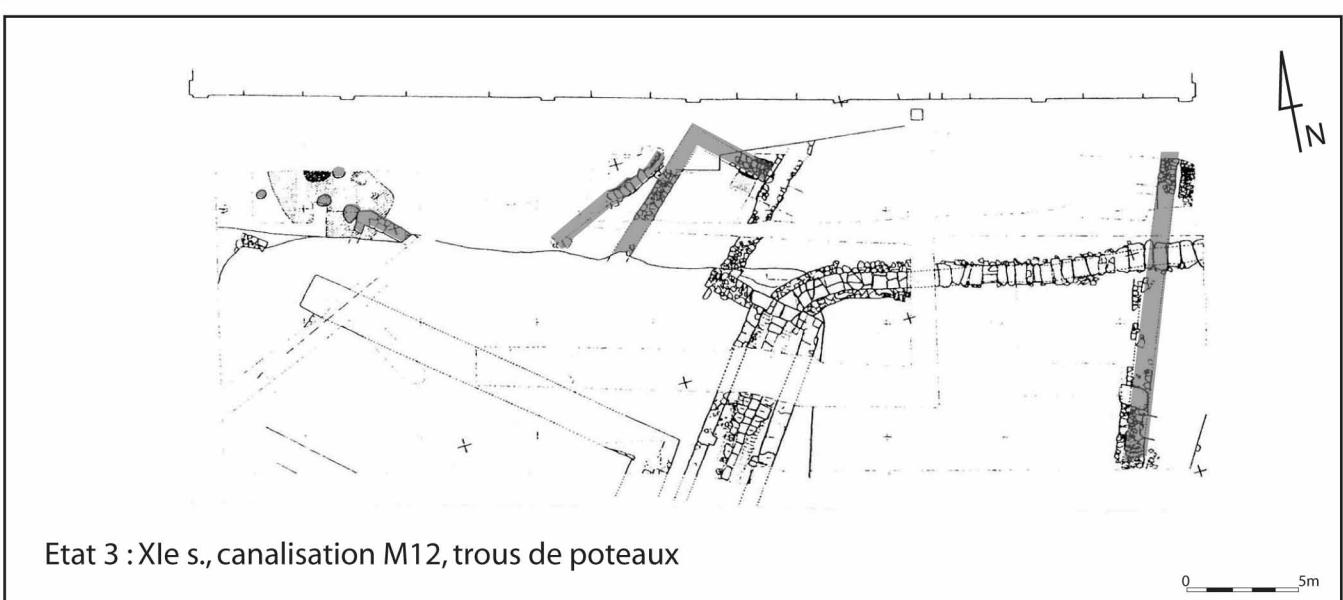
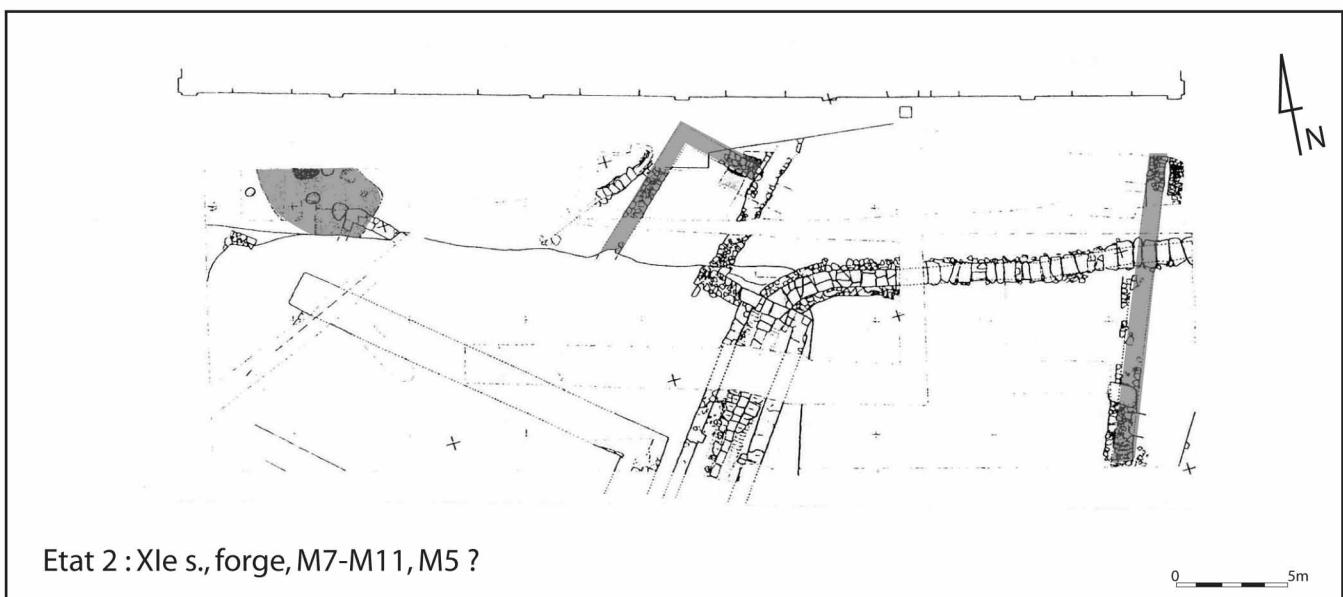
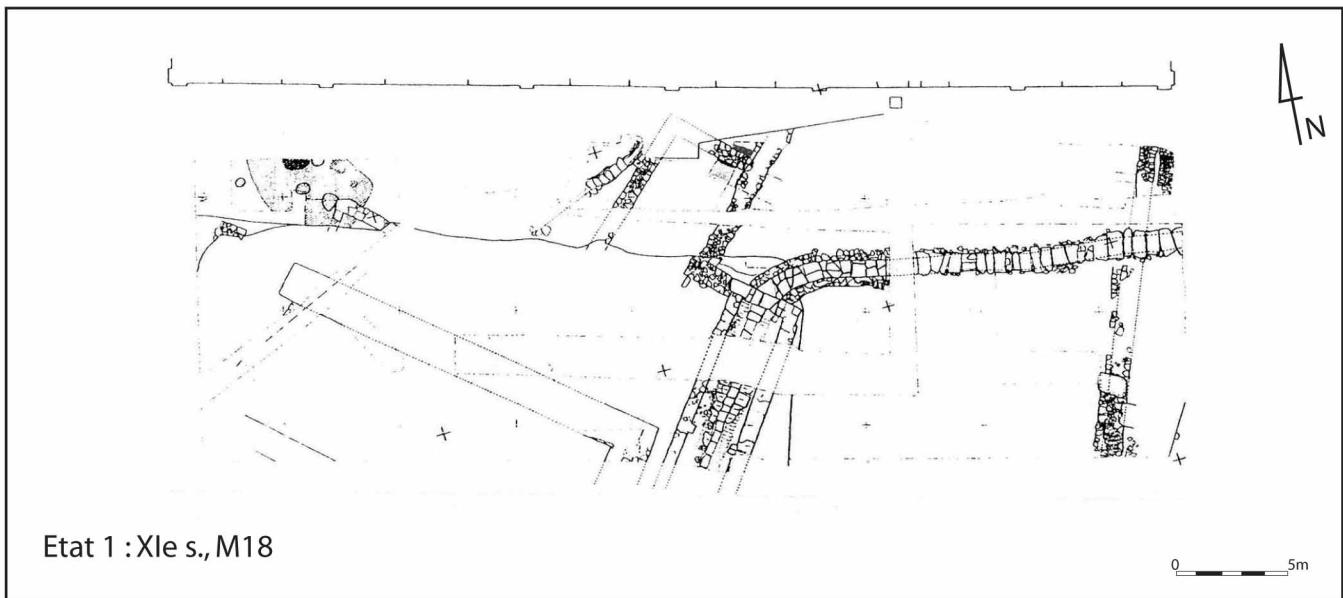


Fig. 151 : Cluny, extrémité orientale de l'aile de l'infirmerie, 1996, chronologie des constructions .

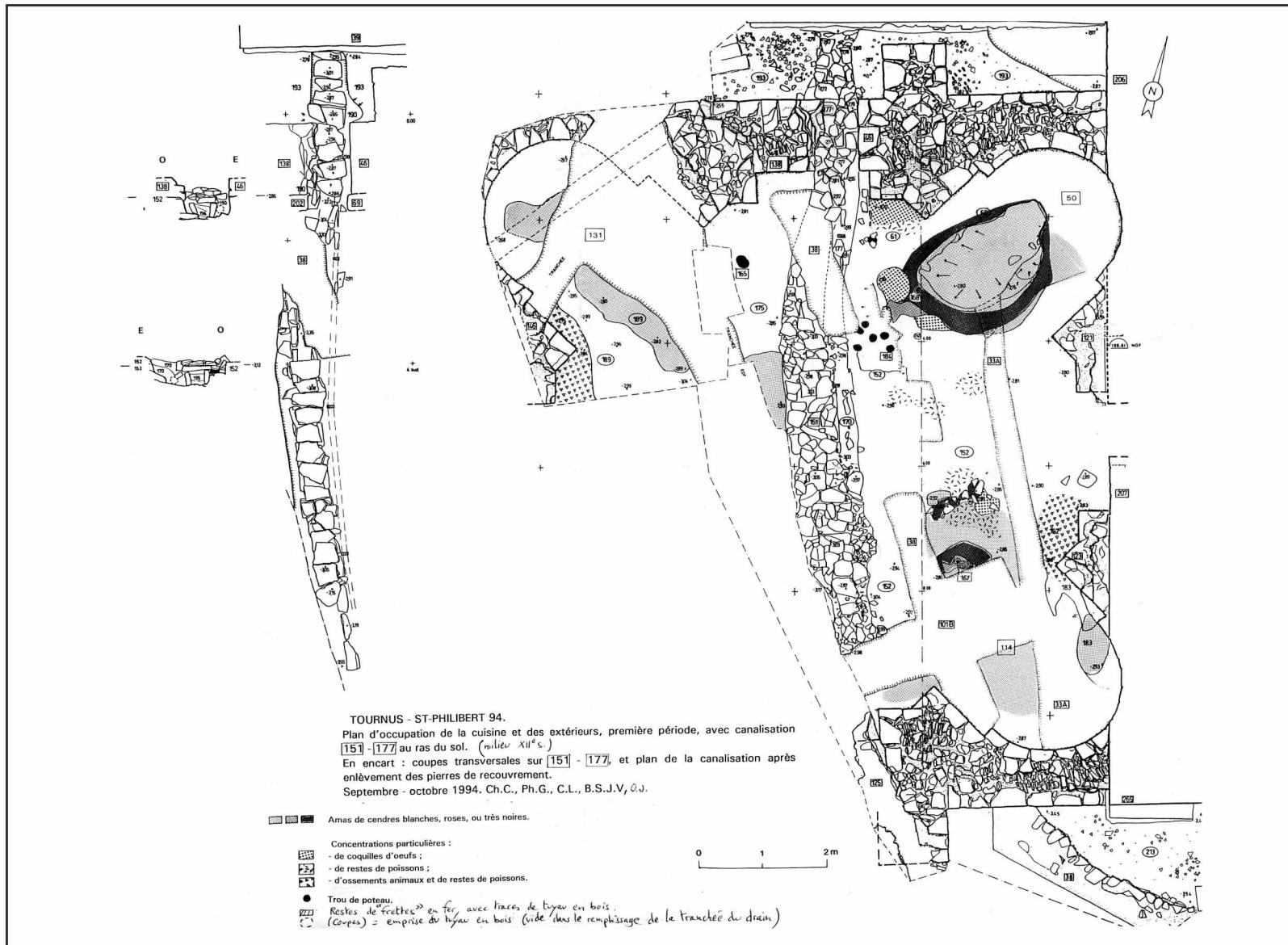


Fig. 152 : Tournus, ancienne abbaye Saint-Philibert, cuisine (Benjamin Saint-Jean Vitus, 1995)

Le drain retrouvé à l'ouest des cuisines de l'ancienne abbaye de Tournus est très proche dans sa construction avec l'élément mis en évidence en 1996 lors des fouilles réalisées en 1996 à Cluny préalablement à l'extension des ateliers de l'Ensam.

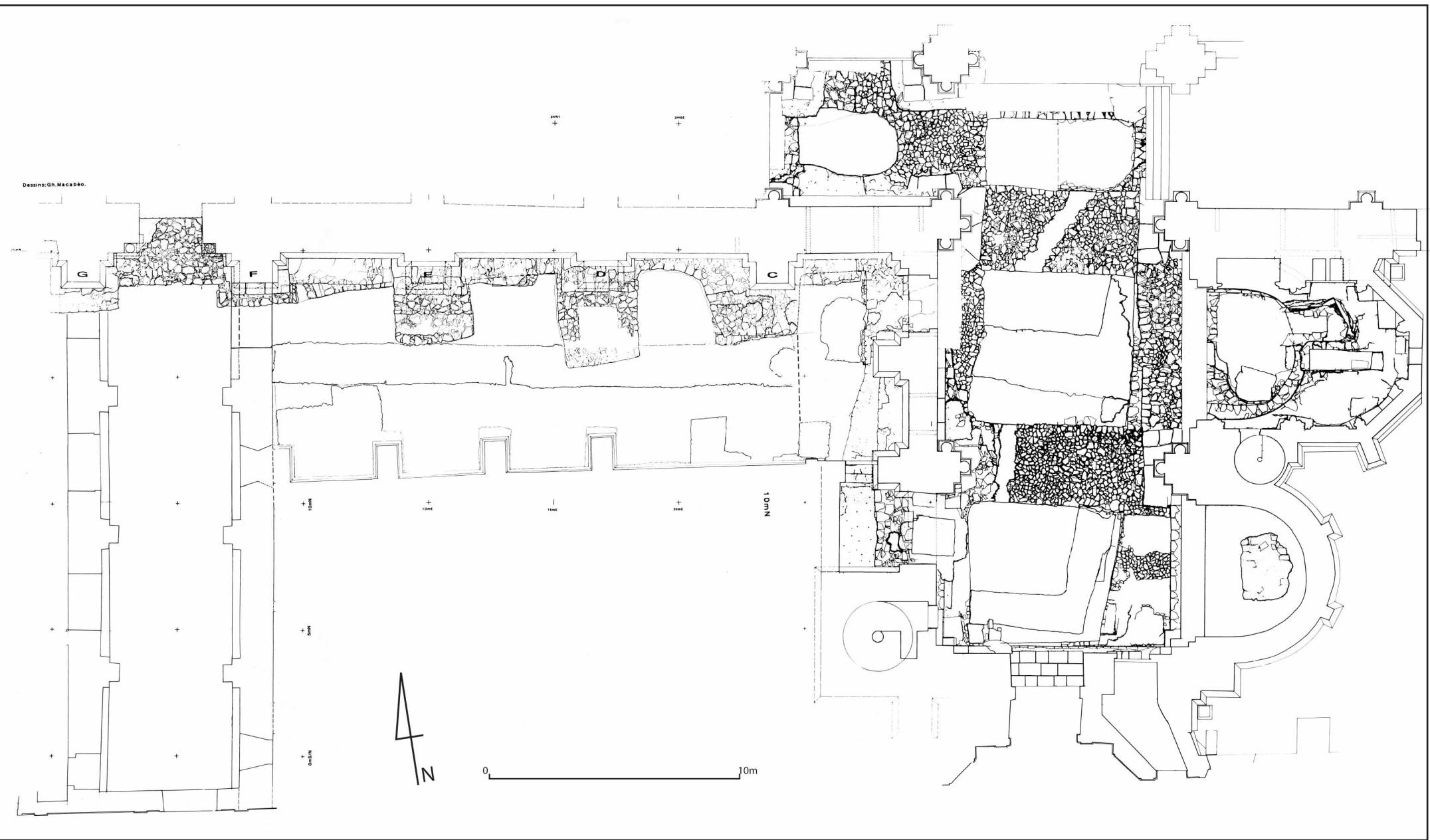


Fig. 153 : Cluny, Passage Galilée, cour de la Congrégation, Bras sud du grand transept, plan archéologique, Implantation des fondations de l'église abbatiale.



Fig. 154 : Cluny, première travée de la nef de l'église abbatiale, fondations,
en haut, à gauche, extrémité occidentale du mur gouttereau sud de la nef. Le mur repose directement sur les marnes
calcaires compactes composant le pied de la colline Saint-Mayeul.
En haut, à droite, vue du chaînage situé dans la première travée entre la nef centrale et le premier collatéral sud.
En bas, épaisseur des fondations. Celles-ci sont implantées dans les marnes calcaires.

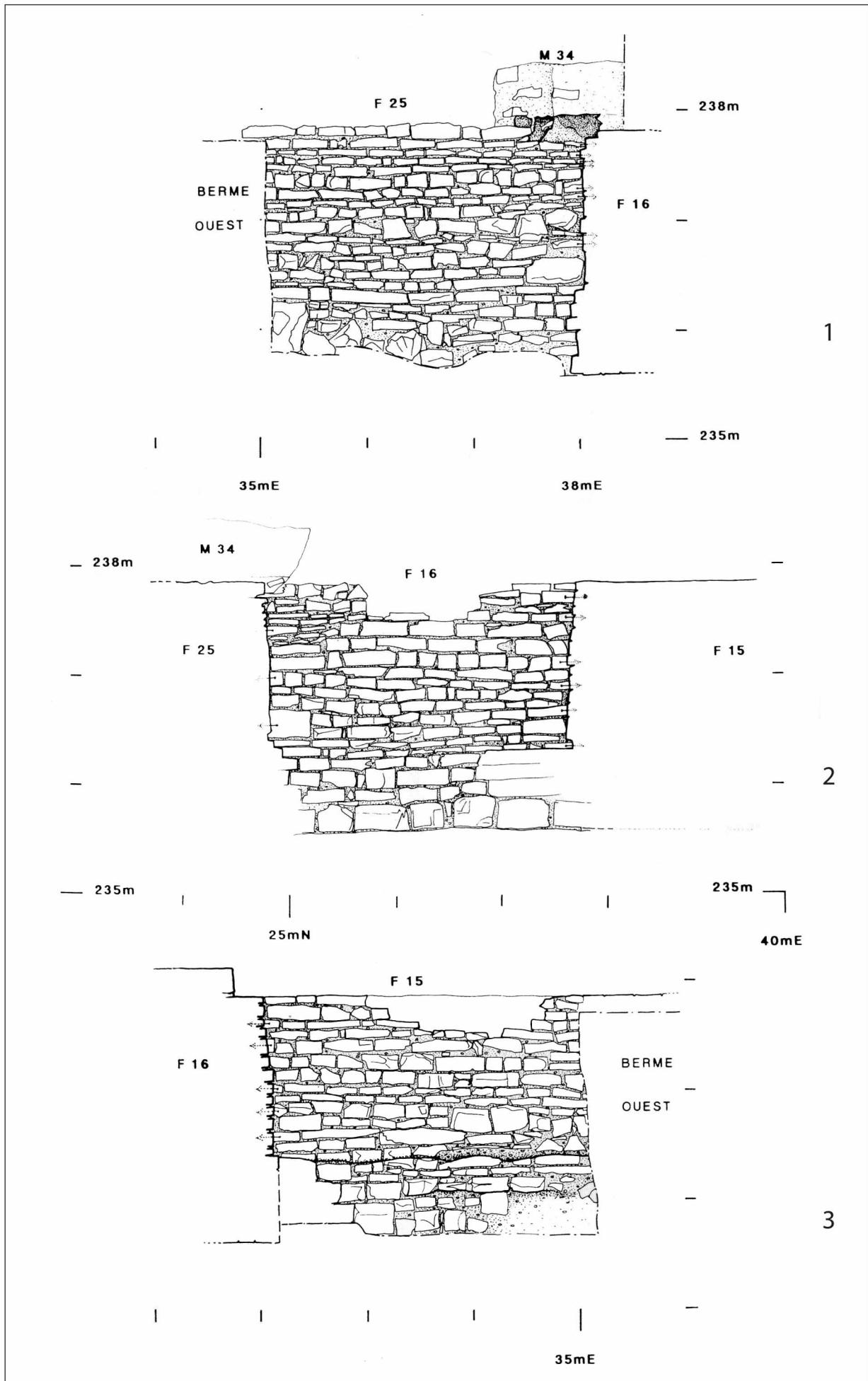


Fig 155 : Cluny, abbatiale, bras sud du grand transept, chaînages de la troisième travée.
(dessin G.Macabéo)

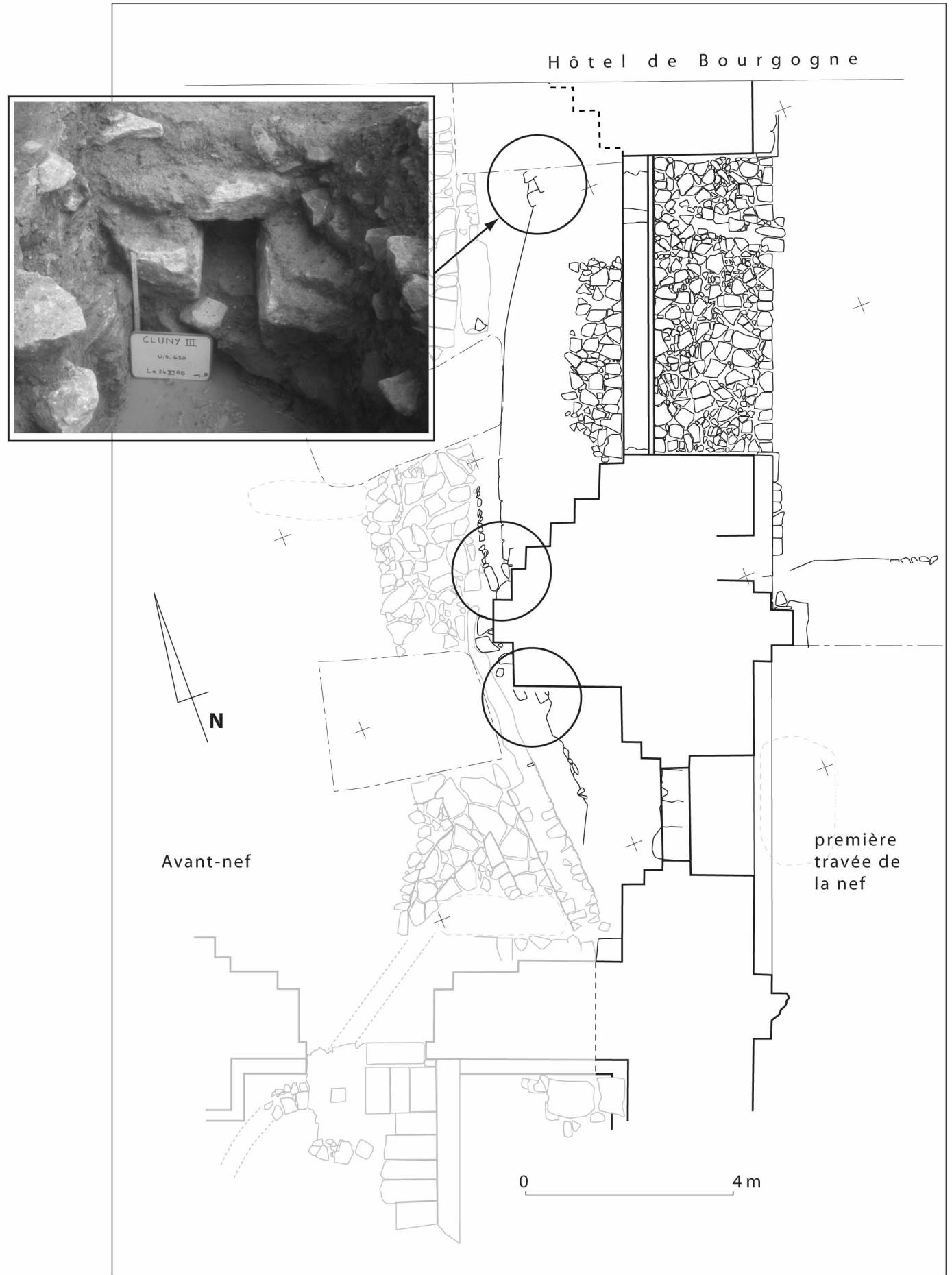


Fig. 156 : Cluny, abbatiale, façade occidentale, premier système de drains.

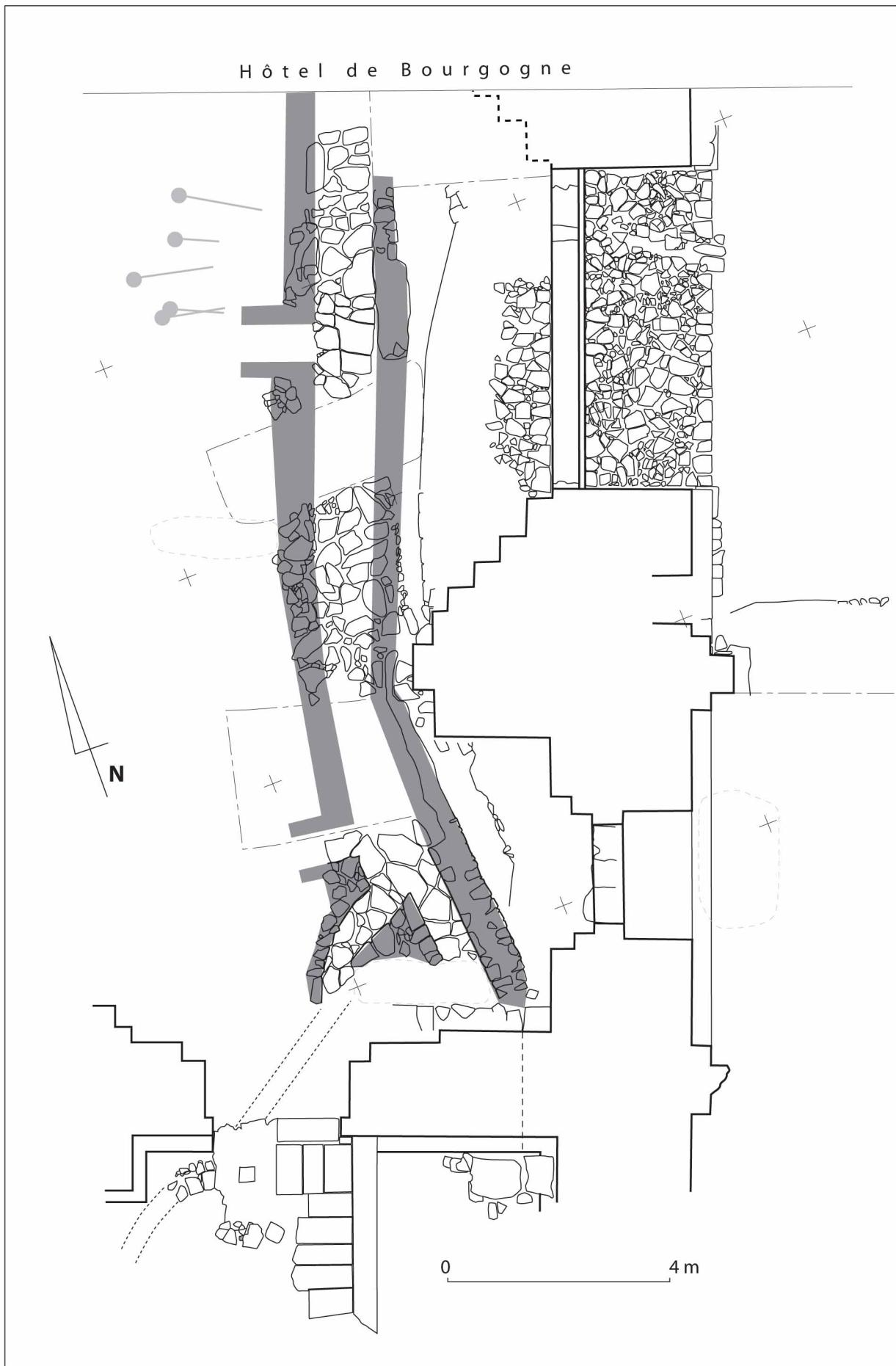


Fig. 157 : Cluny, abbatiale, réseau de drainage ramifié permettant de recueillir les eaux de ruissellement et de nappe en amont de la façade romane.



*Fig. 158 : Cluny, abbatiale, système de drainage devant la façade occidentale romane.
à gauche, vue depuis le sud, à droite, vue depuis le nord*

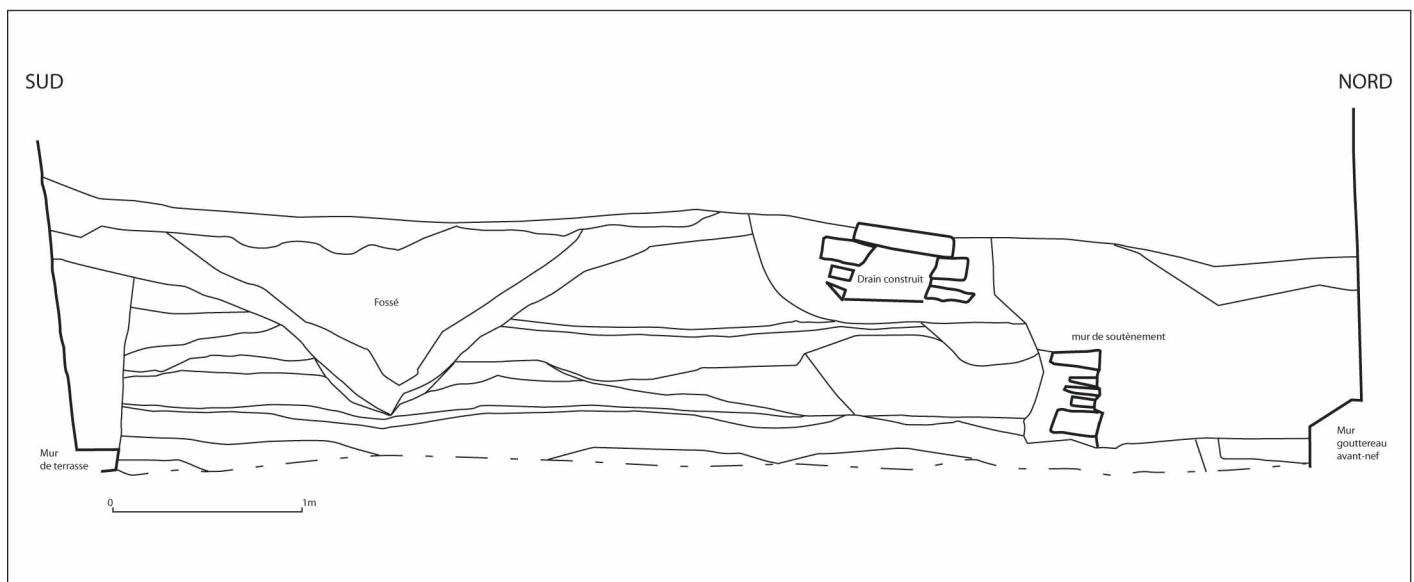


Fig. 159 : Cluny, abbatiale, avant-nef et cour sud,

en haut, coupe stratigraphique nord-sud établie dans la partie basse de la grande cour sud avec section du fossé et du drain qui viendra le remplacer ; en haut à gauche, vue de la coupe ; à droite, regard placé à proximité du seuil de la porte latérale sud de l'avant-nef, point de jonction entre 3 drains ; en bas, à gauche, vue présentant l'exutoire de l'eau provenant du sud de l'avant-nef dans le collecteur placé devant le façade romane.

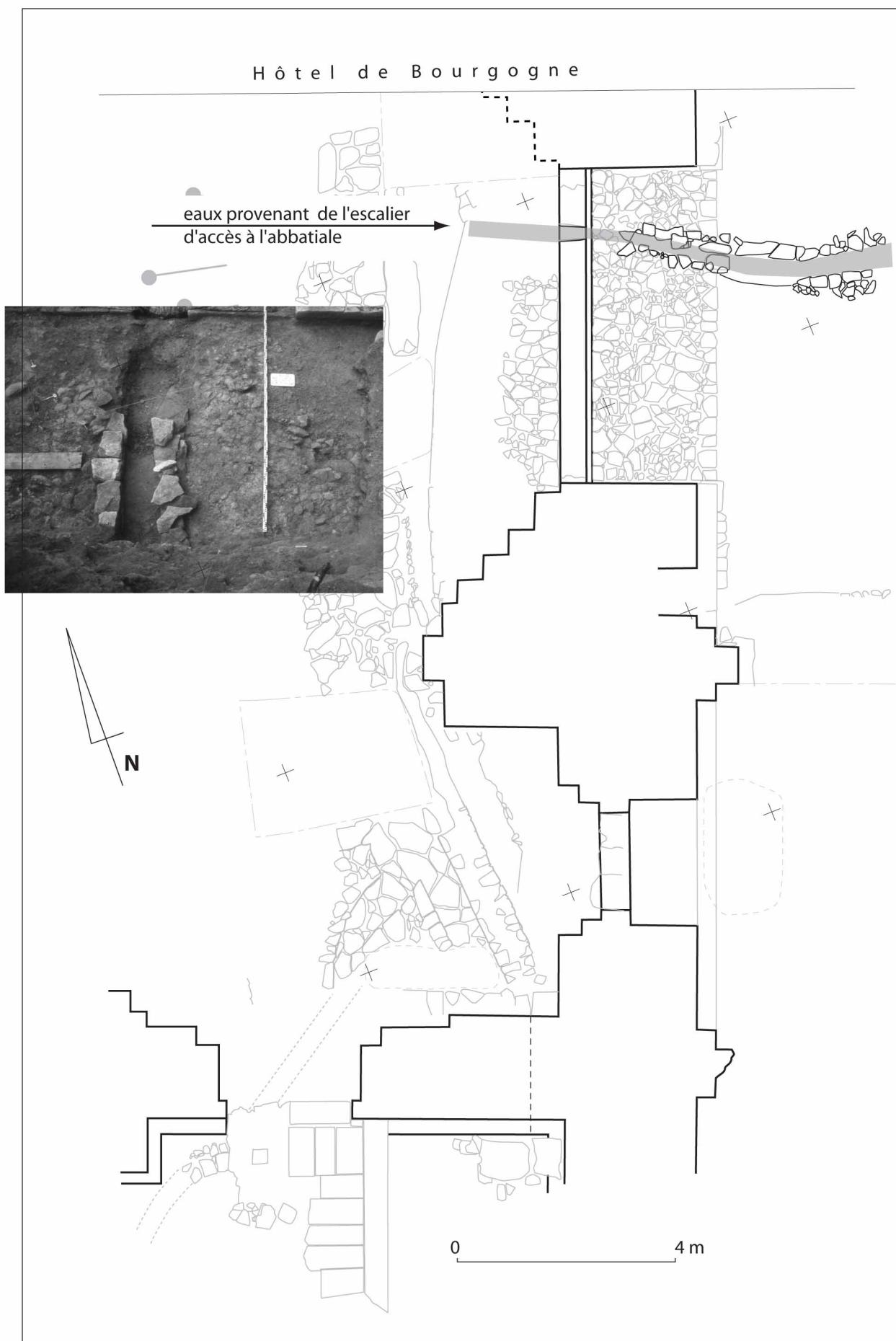


Fig. 160 : Cluny, abbatiale, petit drain XVIII^e siècle traversant le seuil du portail central.

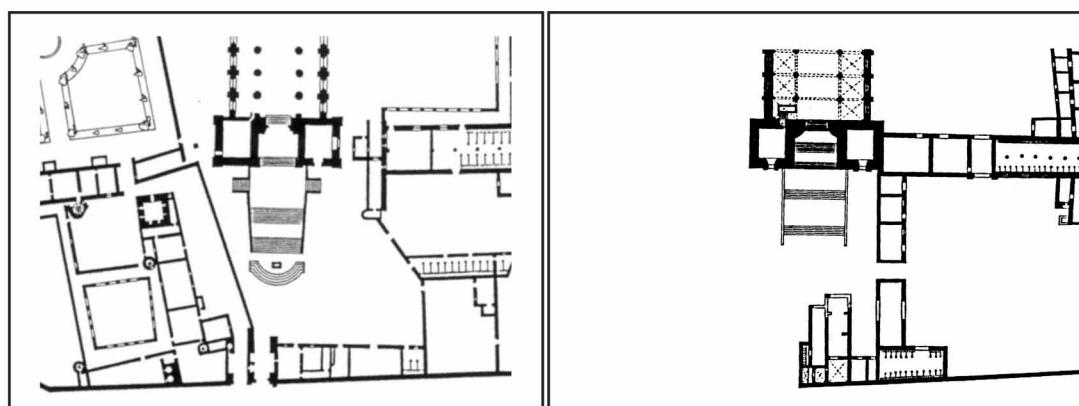


Fig. 161 : Cluny, abbatiale, escalier d'accès occidental.

en haut, vue depuis le nord du dispositif de calade ayant remplacé la volée d'escalier en degrés concaves. Cette ruelle permet de rabattre l'ensemble des eaux de ruissellement de la colline Saint-Mayeul au nord de l'église. Sur la photographie, le pied de la passerelle est établi sur la fondation de la croix monumentale qui était placée au centre de l'ancienne volée d'escalier.

En bas, à gauche, détail du plan anonyme présentant le développement de l'escalier d'accès vers 1700. En bas, à droite, détail du plan Philibert situant l'état de l'escalier en 1790 (détails extraits des mises au propre de M.-N. Baudran, 1998)

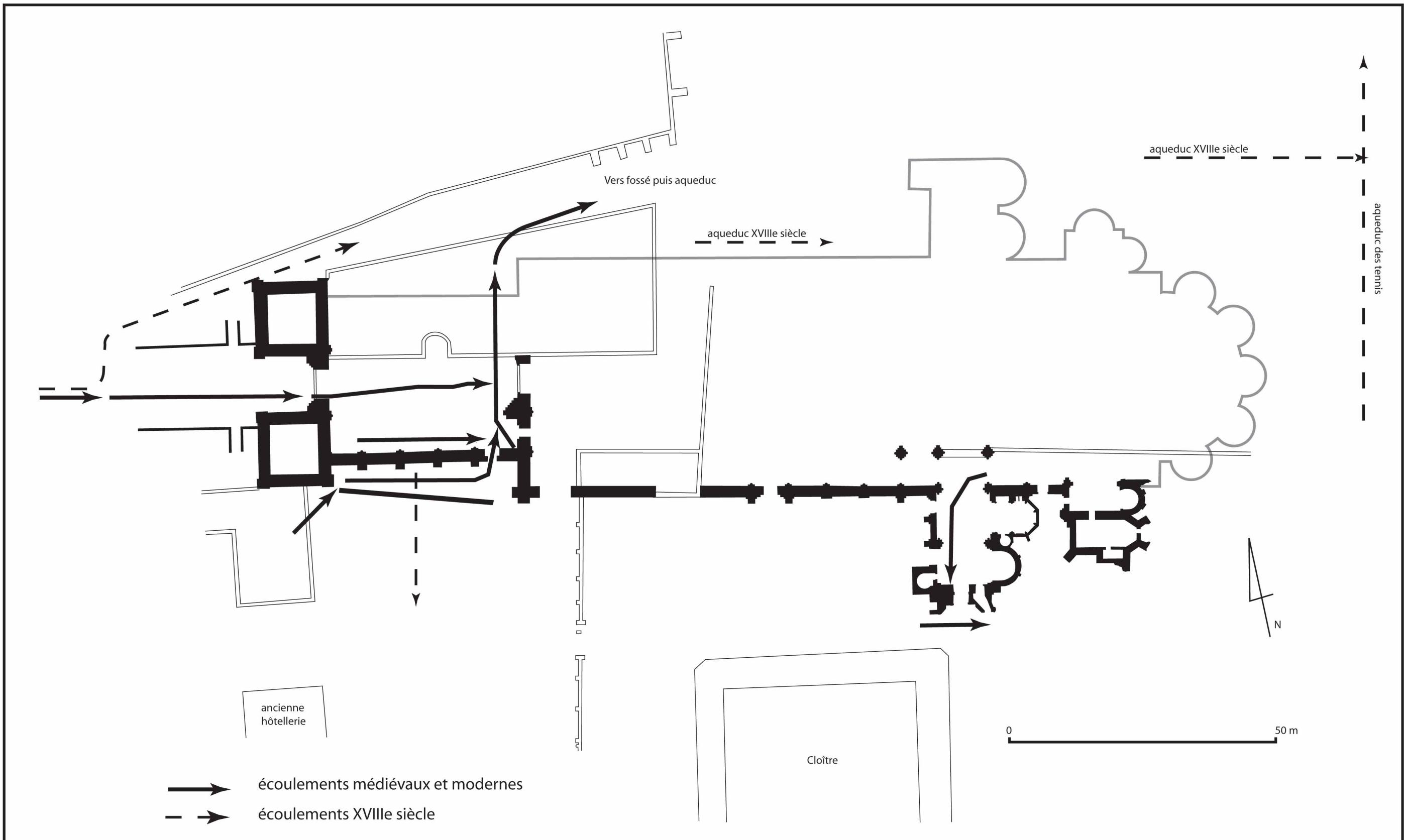


Fig. 162 : Cluny, abbatiale, les écoulements au niveau de l'avant-nef.

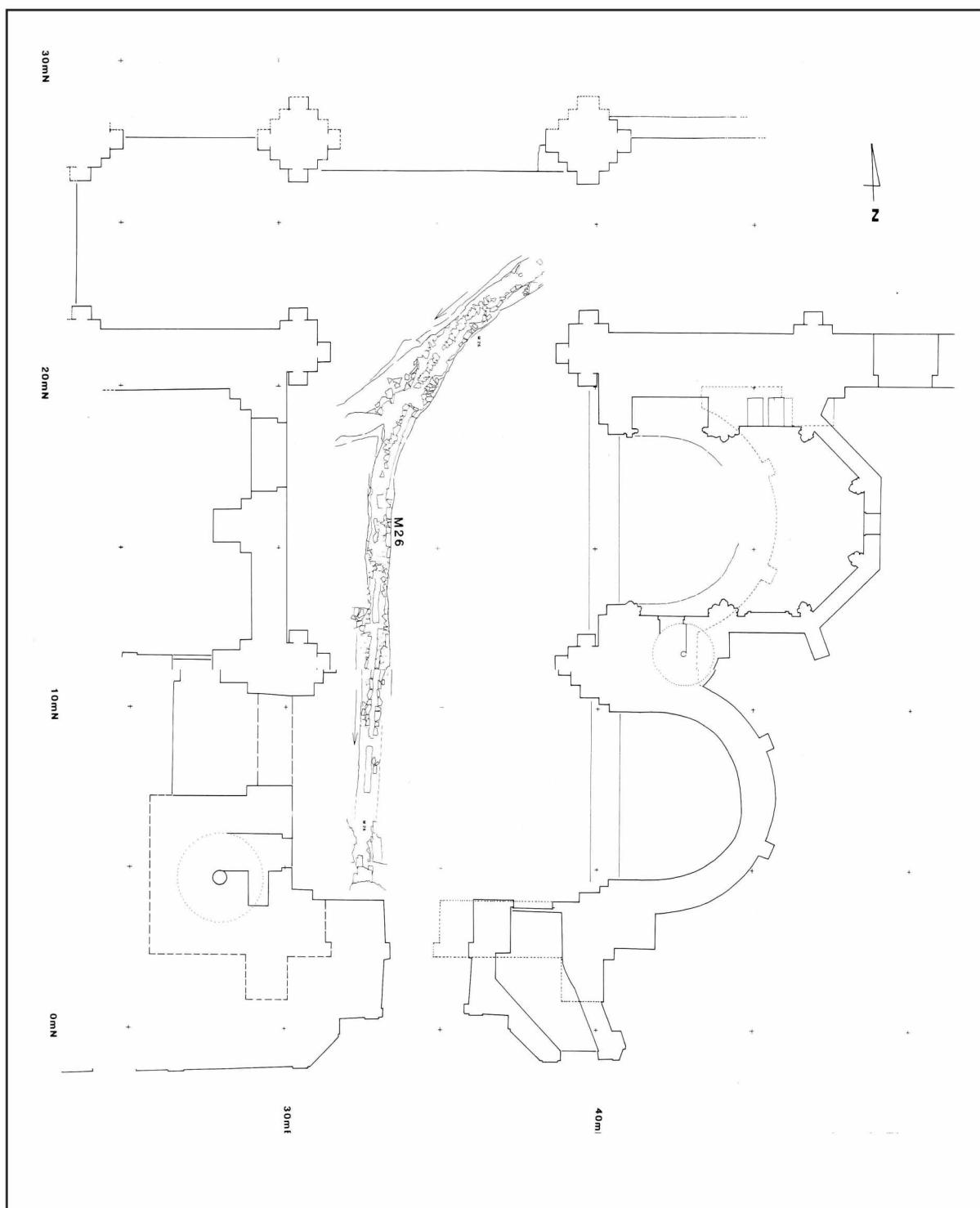


Fig. 163 : Cluny, Abbaye, Fouilles du croisillon sud du transept, pla de la cabalisation M26.
Relevés et mise au net Ghislaine Macabéo.

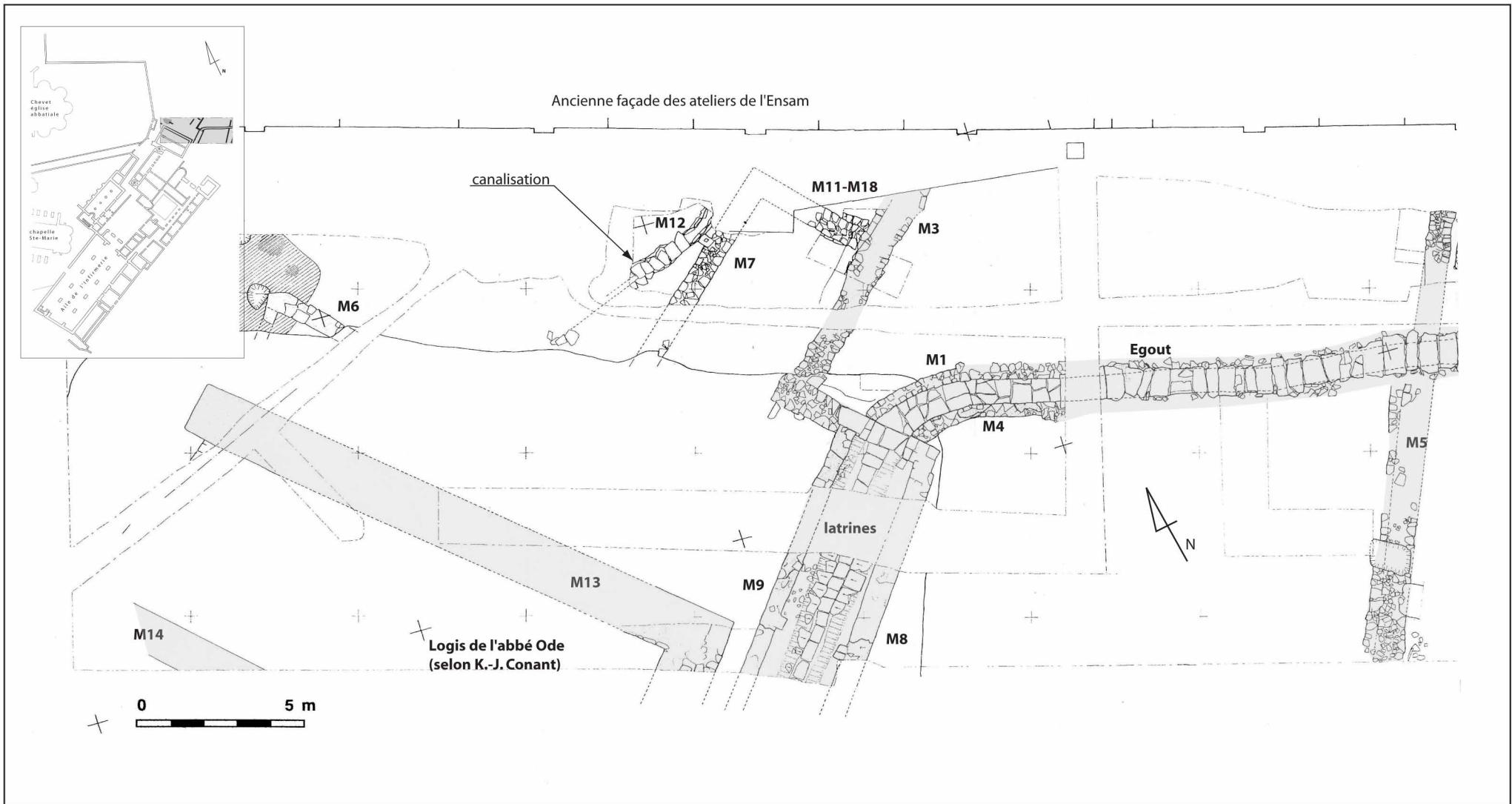


Fig. 164 : Cluny, extrémité orientale de l'aile de l'Infirmerie, Latrines et égout,
(d'après plan des fouilles archéologiques réalisées en 1996 avant l'extension de l'atelier de l'Ensam).

Les murs M13 et M14 peuvent être associés au bâtiment identifié par K.-J. Conant comme le logis de l'abbé Ode. Cette construction est représentée sur le plan anonyme de l'abbaye, à l'extrême septentrionale de l'aile de l'infirmerie. Les fouilles ont permis la localisation à l'est du bâtiment des latrines (murs M8 et M9) ainsi que de l'égout d'évacuation (M1 et M4). Le collecteur se dirige vers un des viviers établis le long de la bordure orientale de l'abbaye.

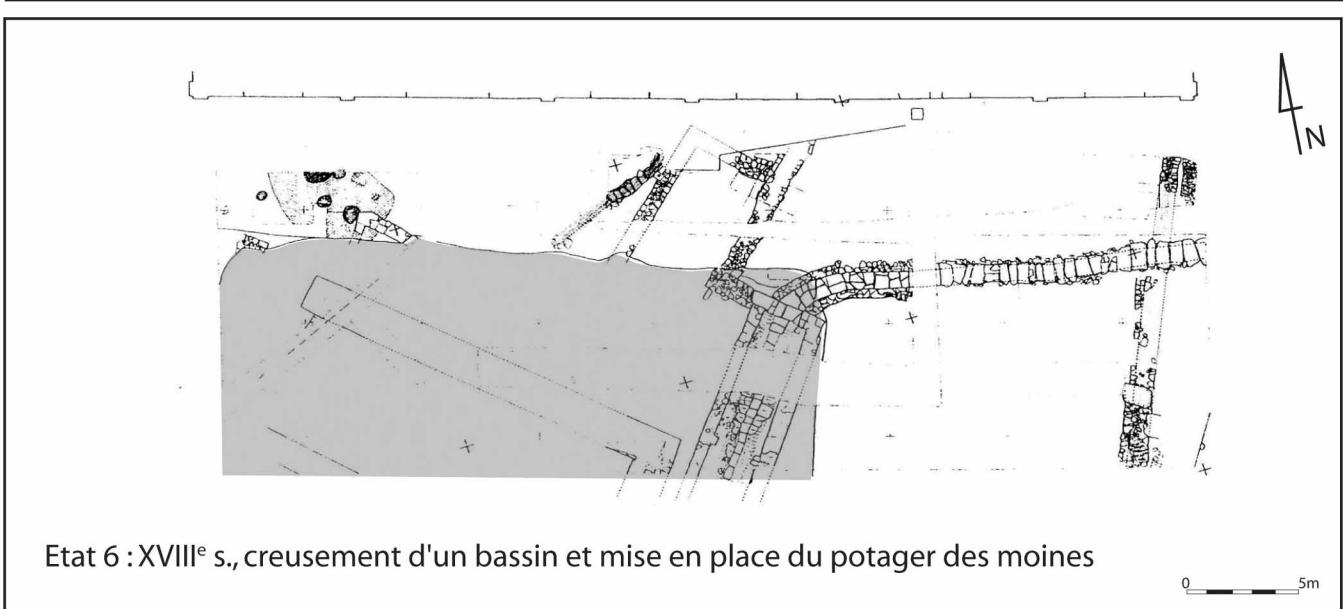
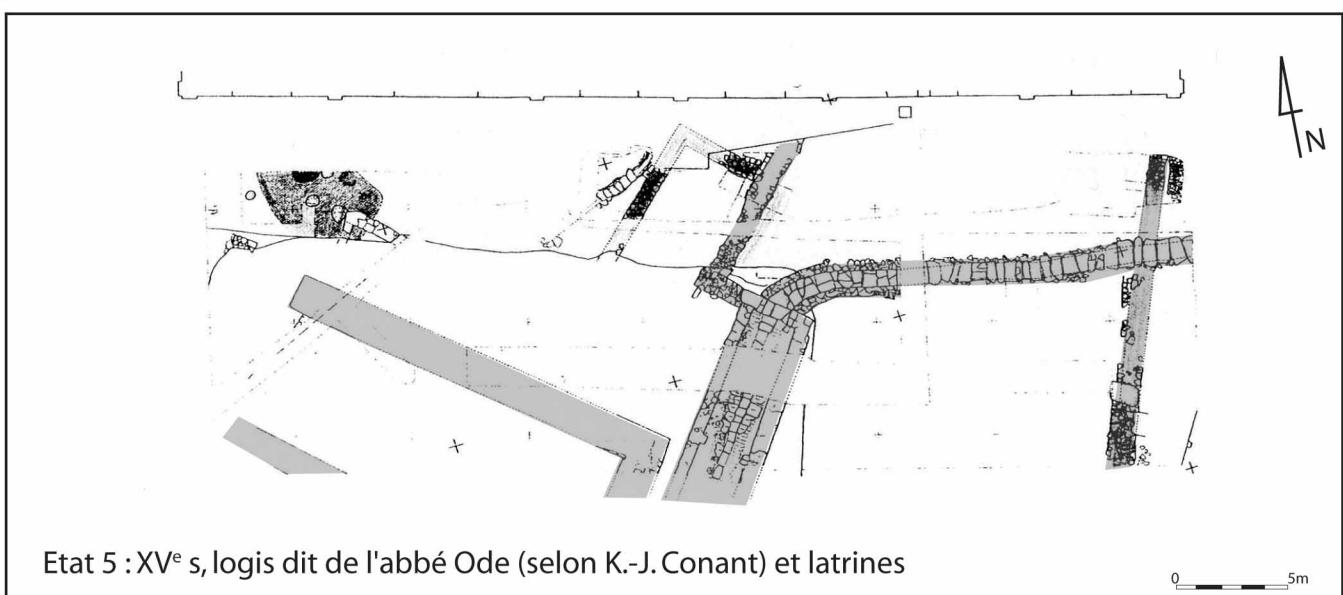
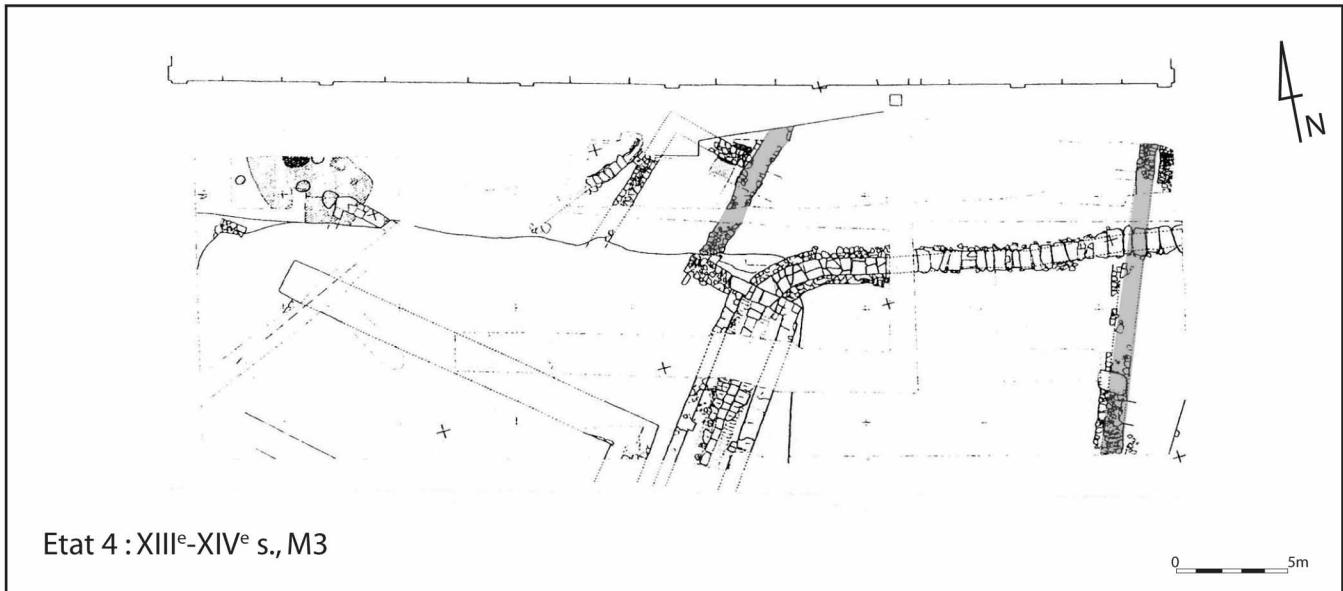


Fig. 165 : Cluny, extrémité orientale de l'aile de l'infirmerie, 1996, chronologie des constructions du XIII-XIV^e s. au XVIII^e s.

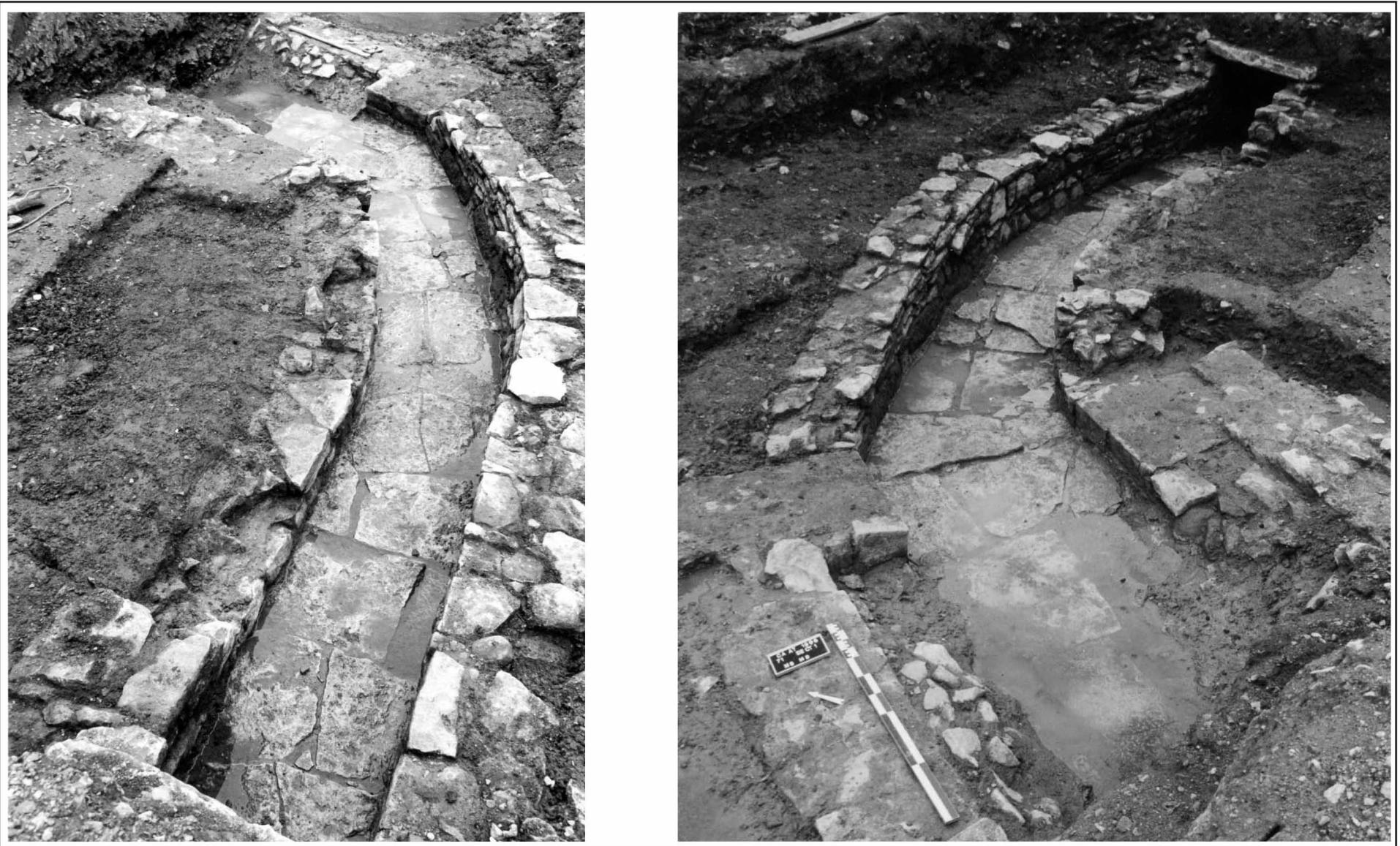


Fig. 166 : Cluny, fouilles archéologiques 1996 préalables à l'extension des ateliers de Ensam, vues de l'égout en aval des latrines.
à gauche, vue depuis l'est, à droite, vue depuis les latrines situées au sud-ouest.

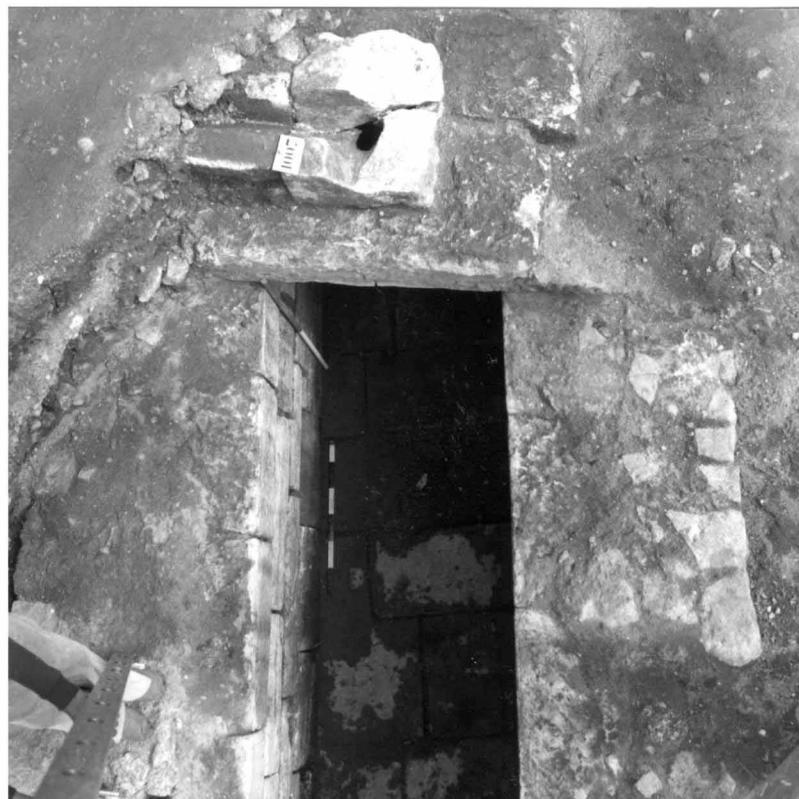
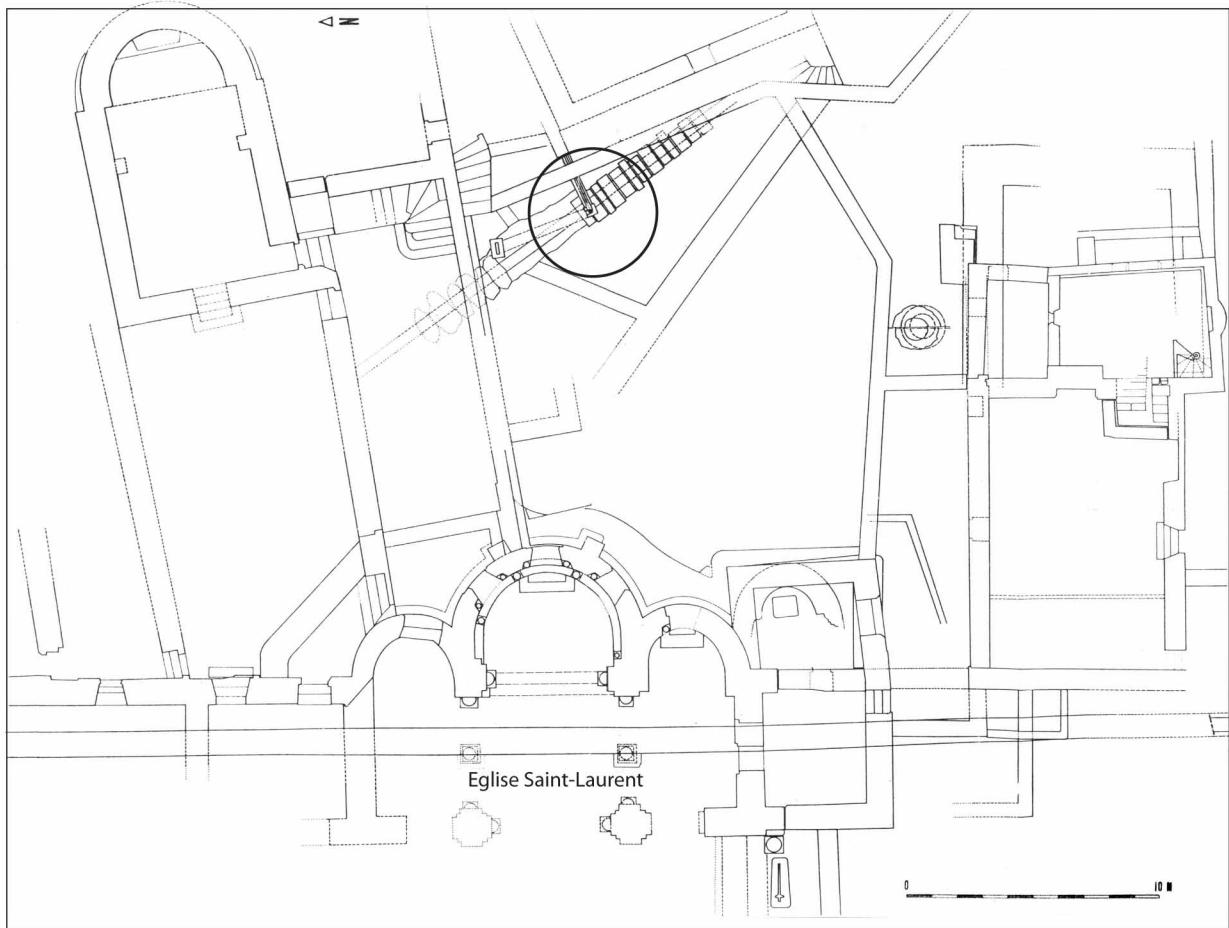


Fig. 167 : la Charité-sur-Loire, égout avec caniveau affluent (Serge Renimel 1976).

en bas, à la Charité-sur-Loire, la dalle percée est surmontée d'un dispositif terminal d'un caniveau pouvant correspondre d'après S.Renimel, au trop-plein d'une fontaine.

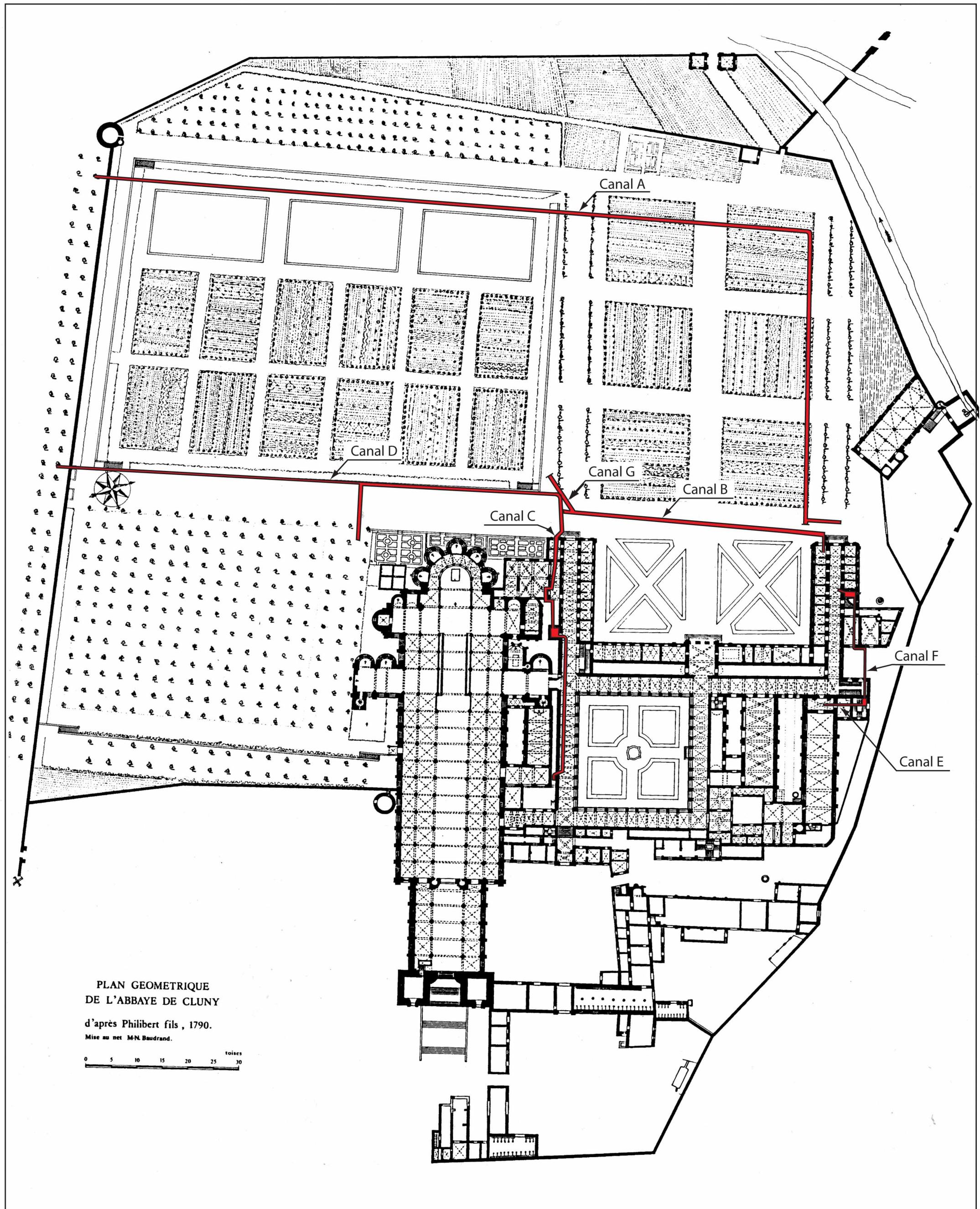


Fig. 168 : Réseau d'assainissement de l'abbaye en correspondance avec le plan Philibert de 1790.
 (plan Philibert d'après la mise au propre de M.-N. Baudrand 1998)

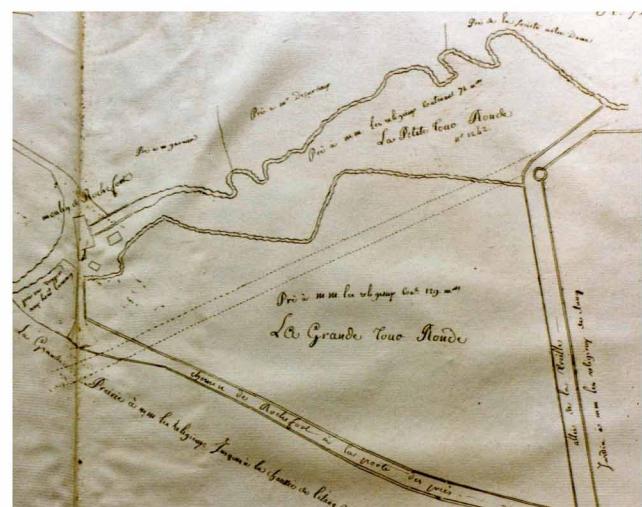
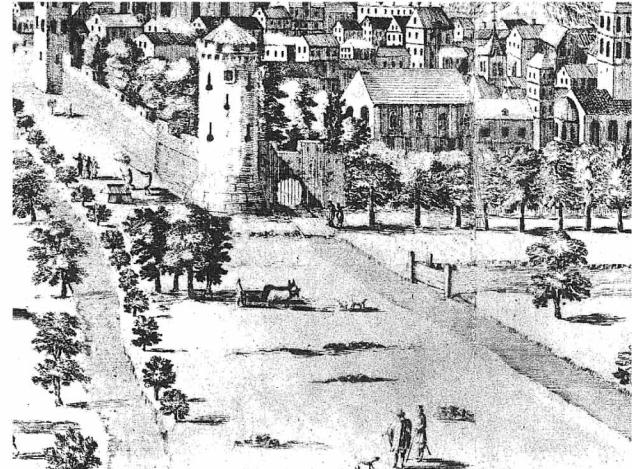
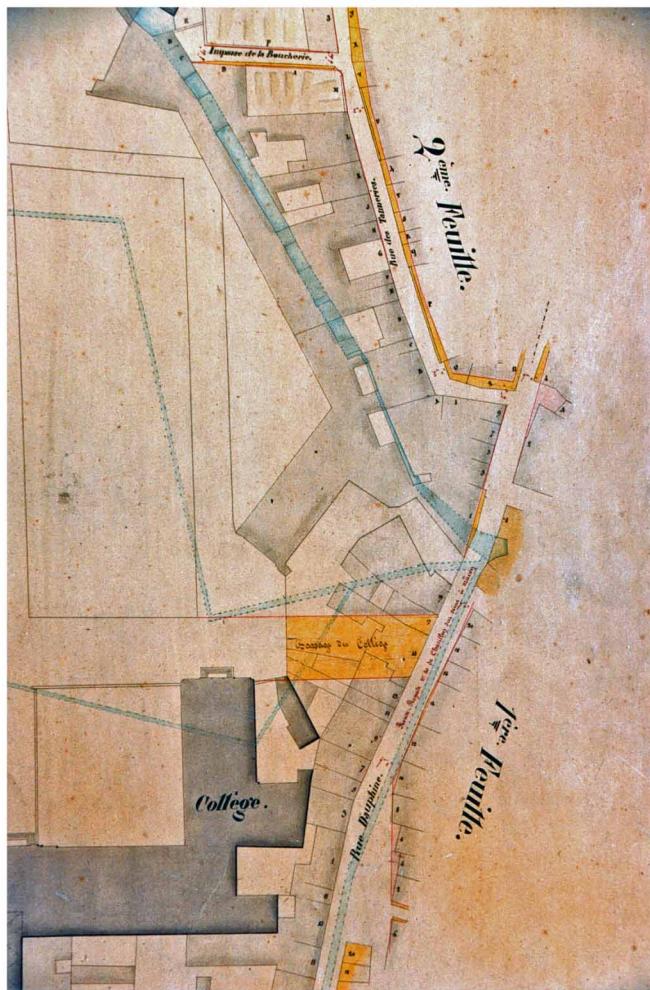


Fig 169 : Cluny, assainissement de l'abbaye, canal A,

en haut, vue de la prise d'eau mise en place sur la paroi nord de la conduite du ruisseau du Médasson peu avant que celui-ci ne se jette dans le bief du moulin abbatial,

en bas, à gauche, extrait des *Plans généraux et de divisions avec le traité des alignements de la ville de Cluny, 1839-1843* présentant notamment l'extrémité sud de l'abbaye avec l'aile méridionale du cloître du XVIII^e siècle et le secteur du moulin monastique. A proximité de la confluence entre le Médasson, courant sous la rue Dauphine (actuellement rue Lamartine) et le bief du moulin, le document situe une conduite partant vers l'aqueduc des Jardins (Canal A), une prise d'eau secondaire permet d'alimenter l'aile sud du cloître alors affectée à la fonction de collège;

à droite, extrait de la gravure Louis Prévost présentant l'exutoire extérieur du canal A; la planche 74 du plan-terrier postérieur à 1768 (extrait en bas à droite), montre que le fossé extérieur provenant des environs de la tour Ronde se jetait un peu plus au nord, dans le Médasson, à la hauteur du moulin de Rochefort

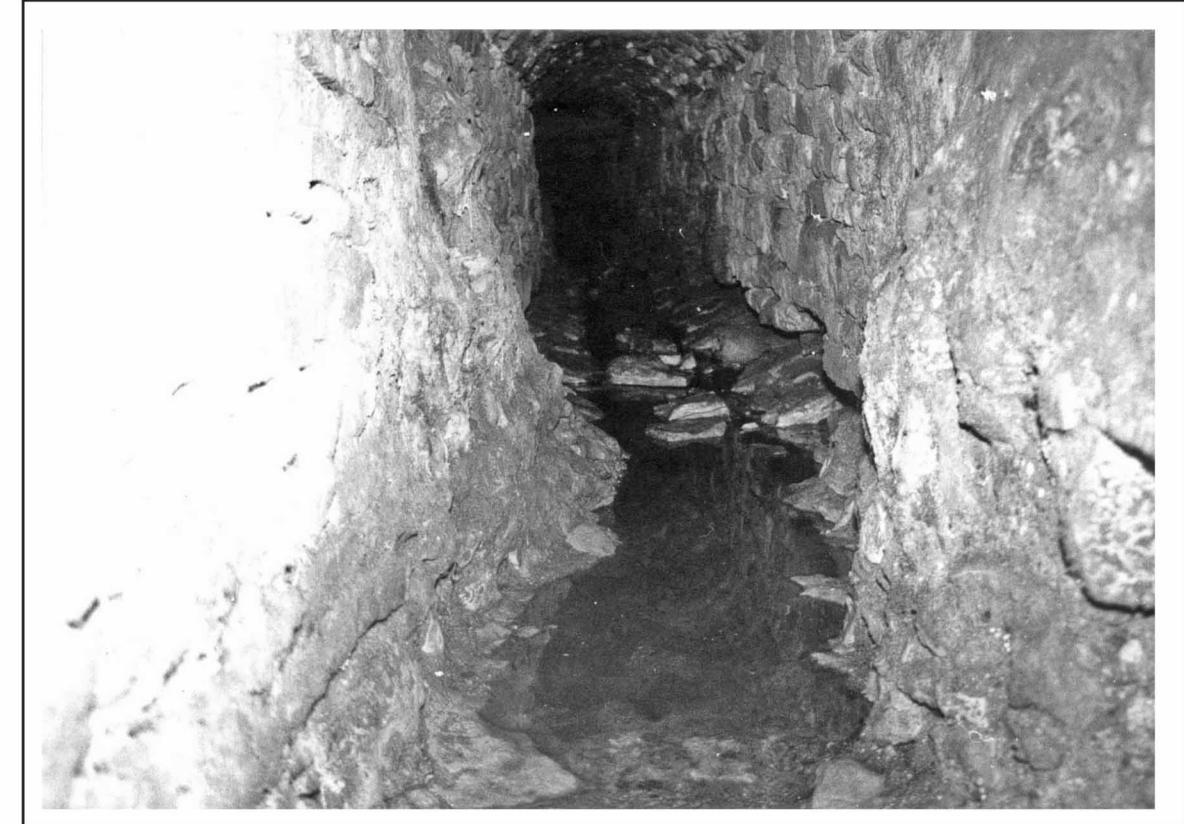
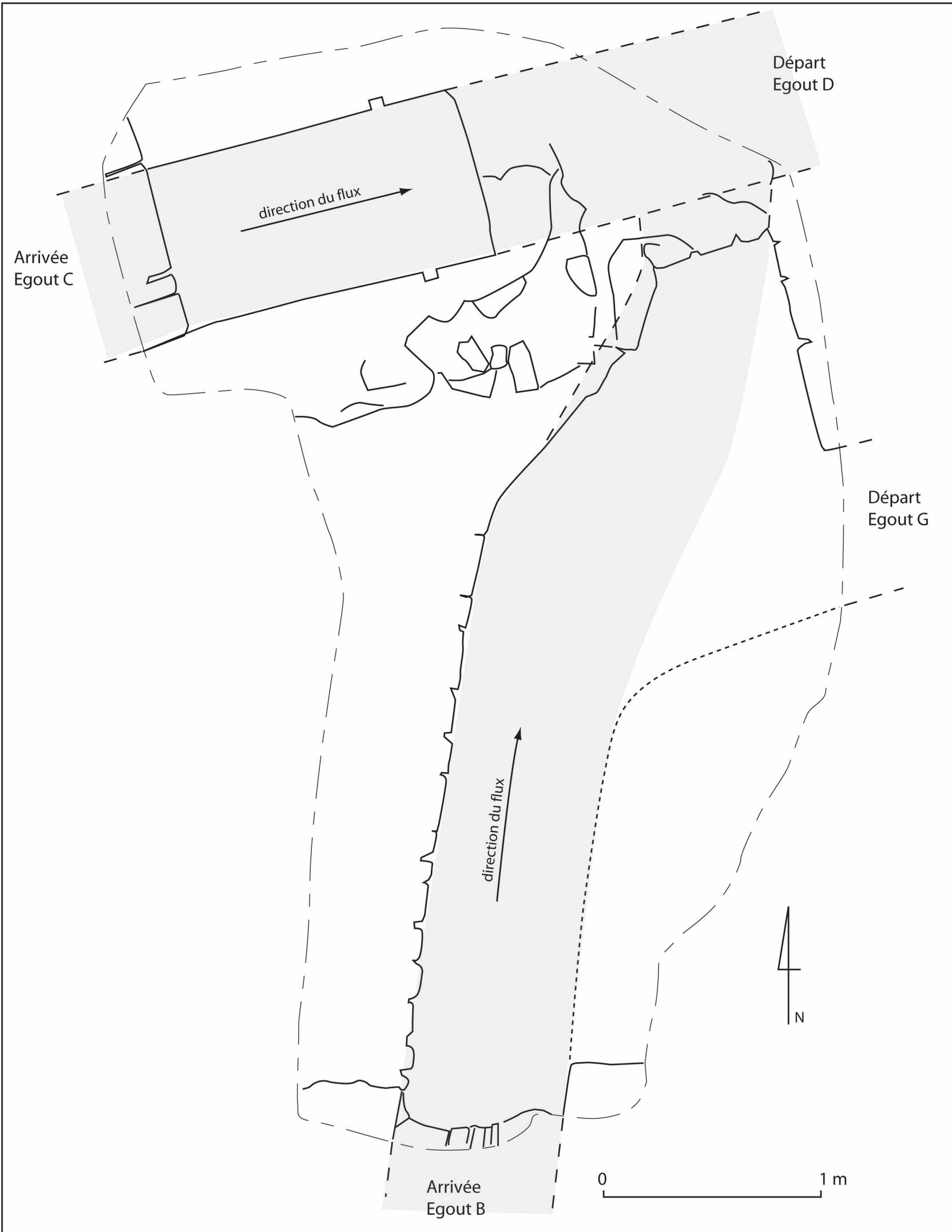


Fig. 170 : Egouts B et D,
à droite, plan de la liaison entre les égouts B, C et D. L'égout D recueille les eaux de l'aire nord du cloître qui arrivent grâce à l'égout C et le flux provenant de la partie sud de l'abbaye. Les eaux de l'égout B passent dans l'égout D à travers un trou percé dans la paroi sud de l'émissaire principal. Antérieurement, le flux devait emprunté le canal G.
en haut, vue de l'égout B avec les arrachements de maçonneries antérieures.

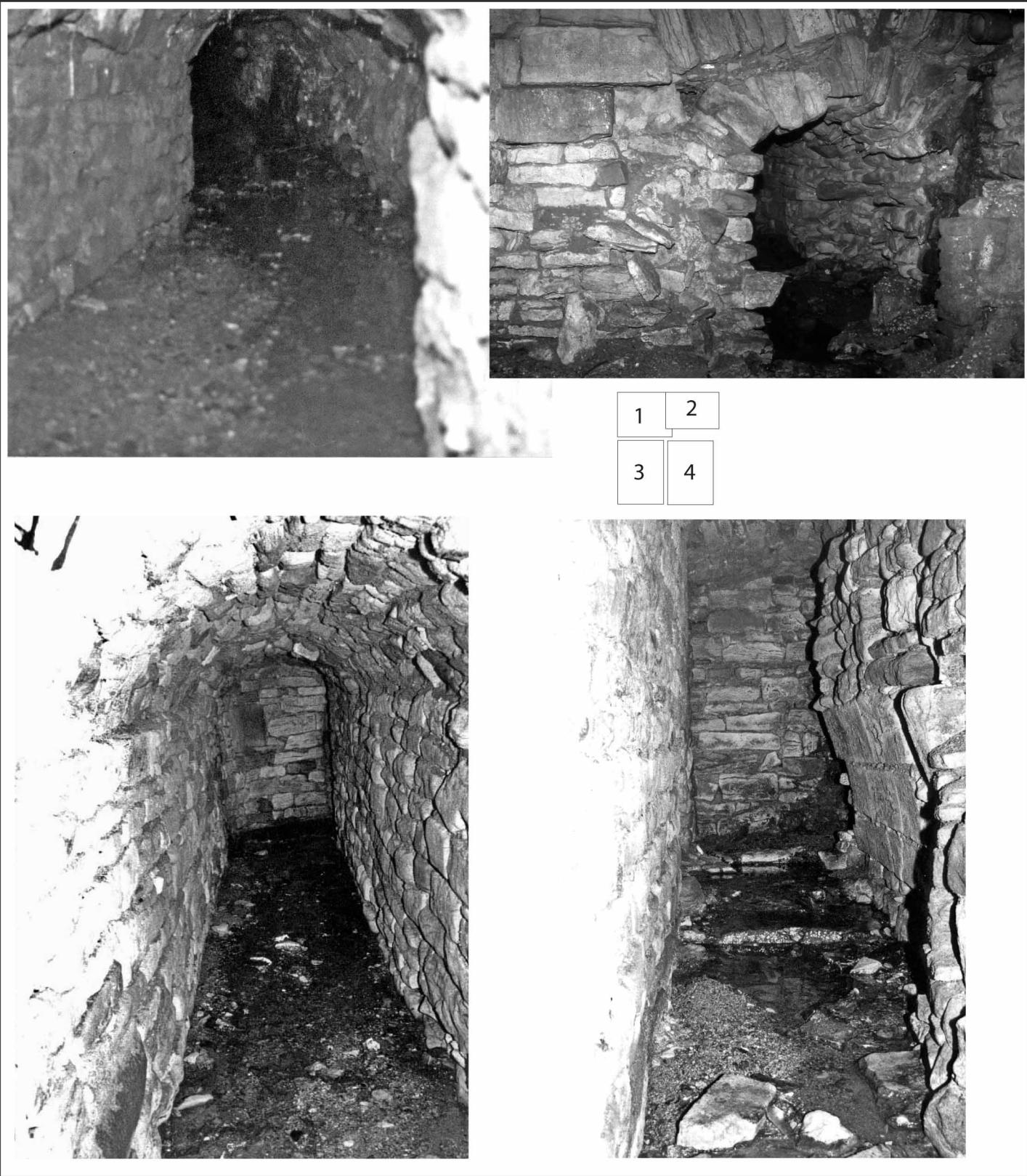


Fig. 171 : Egout C passant au nord du cloître,

1 : vue depuis l'est du tronçon situé sous la galerie nord du cloître du XVIII^e siècle; 2 : Débouché du conduit du cloître dans l'angle sud-ouest de la chambre située dans la cour à l'est du croisillon sud du grand transept (local d'anciennes latrines du XVIII^e siècle); 3 : vue depuis l'ouest de l'égout C au niveau de son coude nord; 4 : vue depuis l'est du tronçon présentant l'amorce d'un arc en grand appareil sur la paroi nord.



Fig. 172 : Canal C passant au nord du cloître, en haut, à gauche, vue depuis l'ouest du canal en aval de l'amorce de l'arc en grand appareil; en haut, à droite, même section mais vue depuis l'est juste avant l'inflexion de l'égout vers le sud-est; en bas, deux vues depuis l'est de l'égout avant sa confluence dans l'émissaire principal signalant la reprise de l'égout sur un ancien tronçon rectiligne.

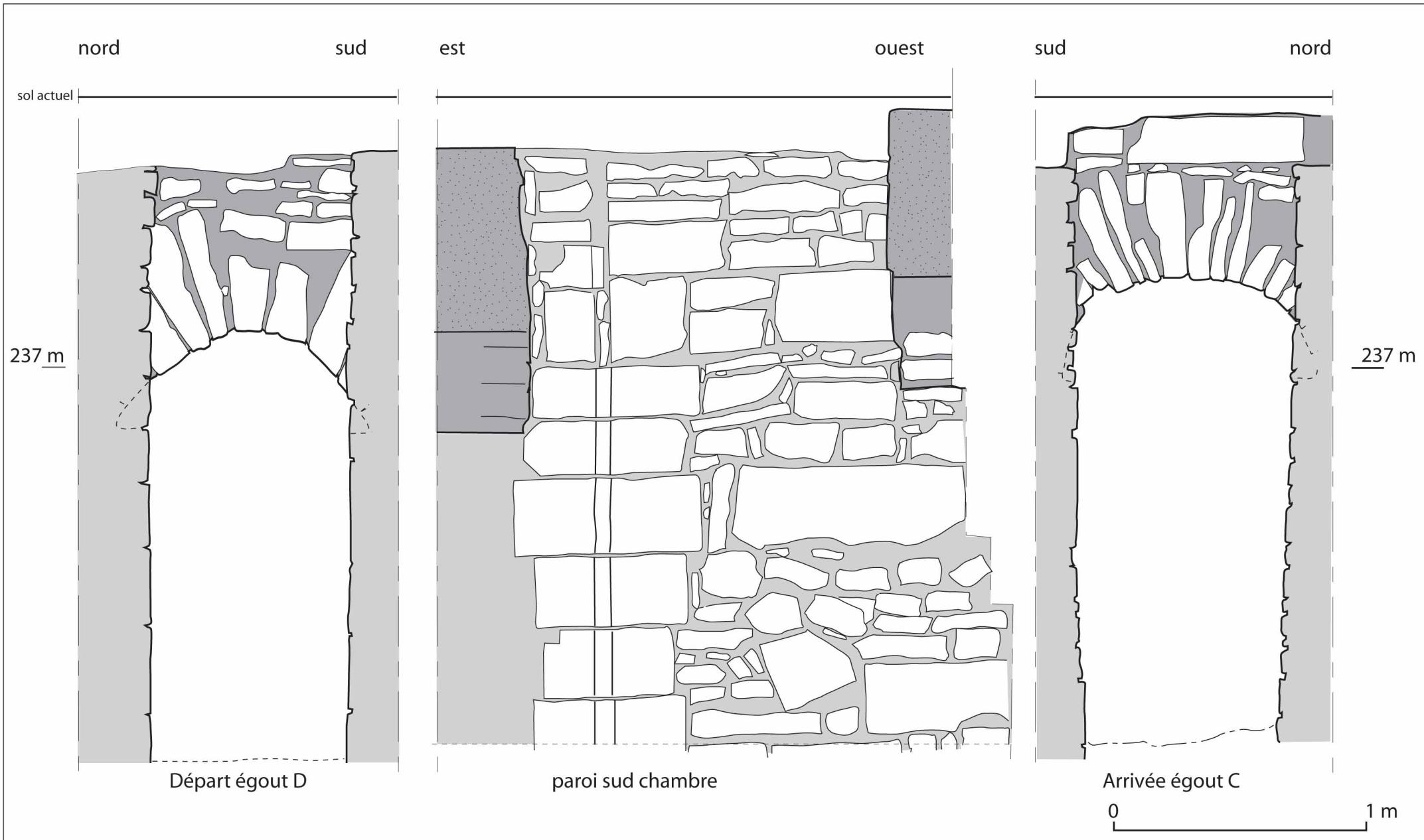
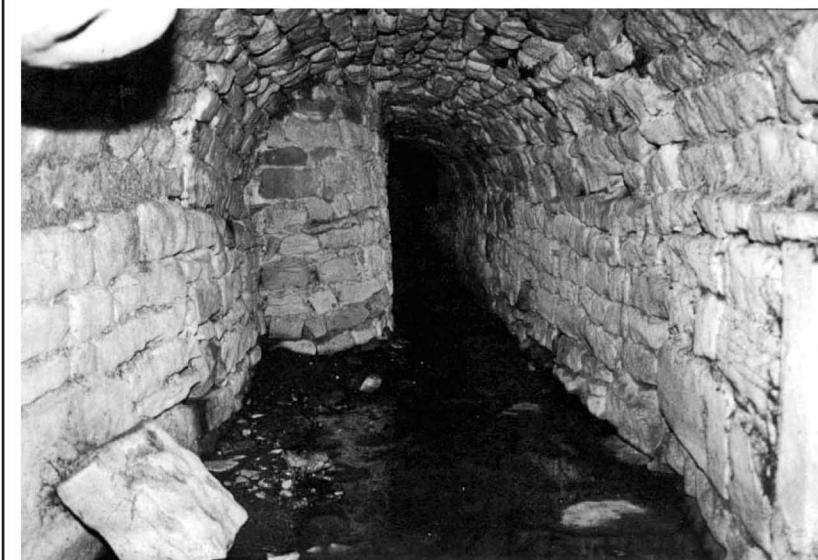
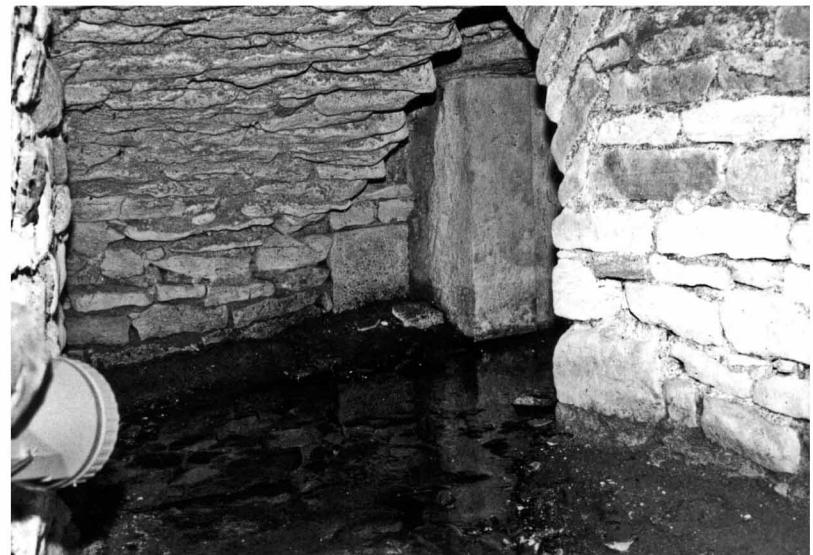


Fig. 173 : Abbaye de Cluny, chambre située entre l'égout C et l'émissaire D.



1	2
3	4



Fig. 174 :

Le canal F, l'égout des latrines monastiques ?

1 : vue depuis le sud et la chambre, du canal amont; 2 : Vue de la chambre depuis l'est; 3 : Vue depuis l'ouest du tronçon en plein cintre situé en aval de la chambre, le canal a été renforcé au XVIII^e siècle par une maçonnerie pour pouvoir soutenir le poids d'un escalier situé au-dessus; 4 : vue depuis l'ouest de l'égout sous les cuisines de l'école.



Fig. 175 : canal F

en haut, à gauche, vue depuis l'est de l'égout sous les cuisines; au centre, radier de l'égout à ce niveau; à droite, vue depuis l'est du rétrécissement de la conduite lié au passage sous un mur du XVIII^e siècle; en bas, vue depuis le sud de l'inflexion avant le rétrécissement et le passage du rétrécissement par Sylvain Cornic.

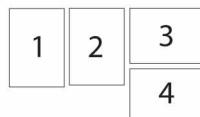
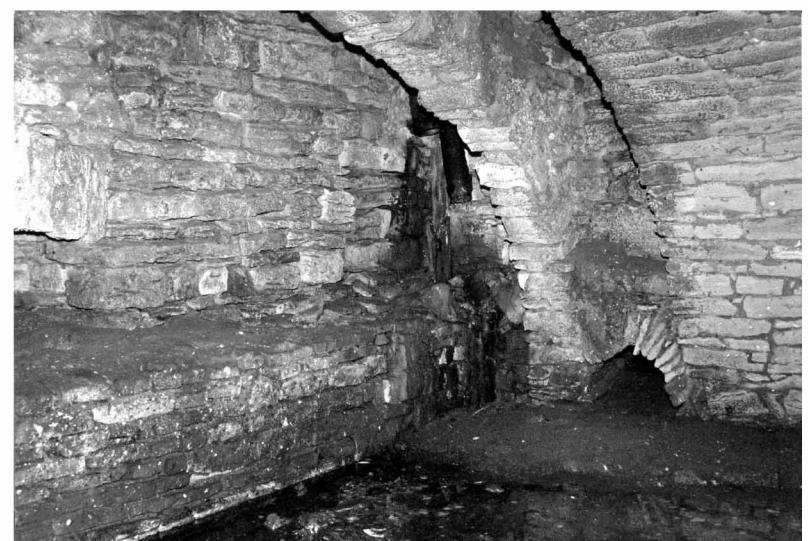
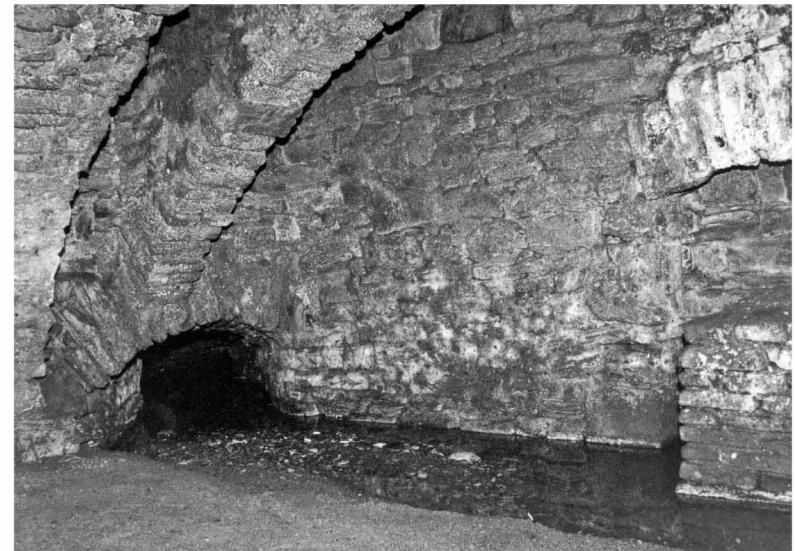
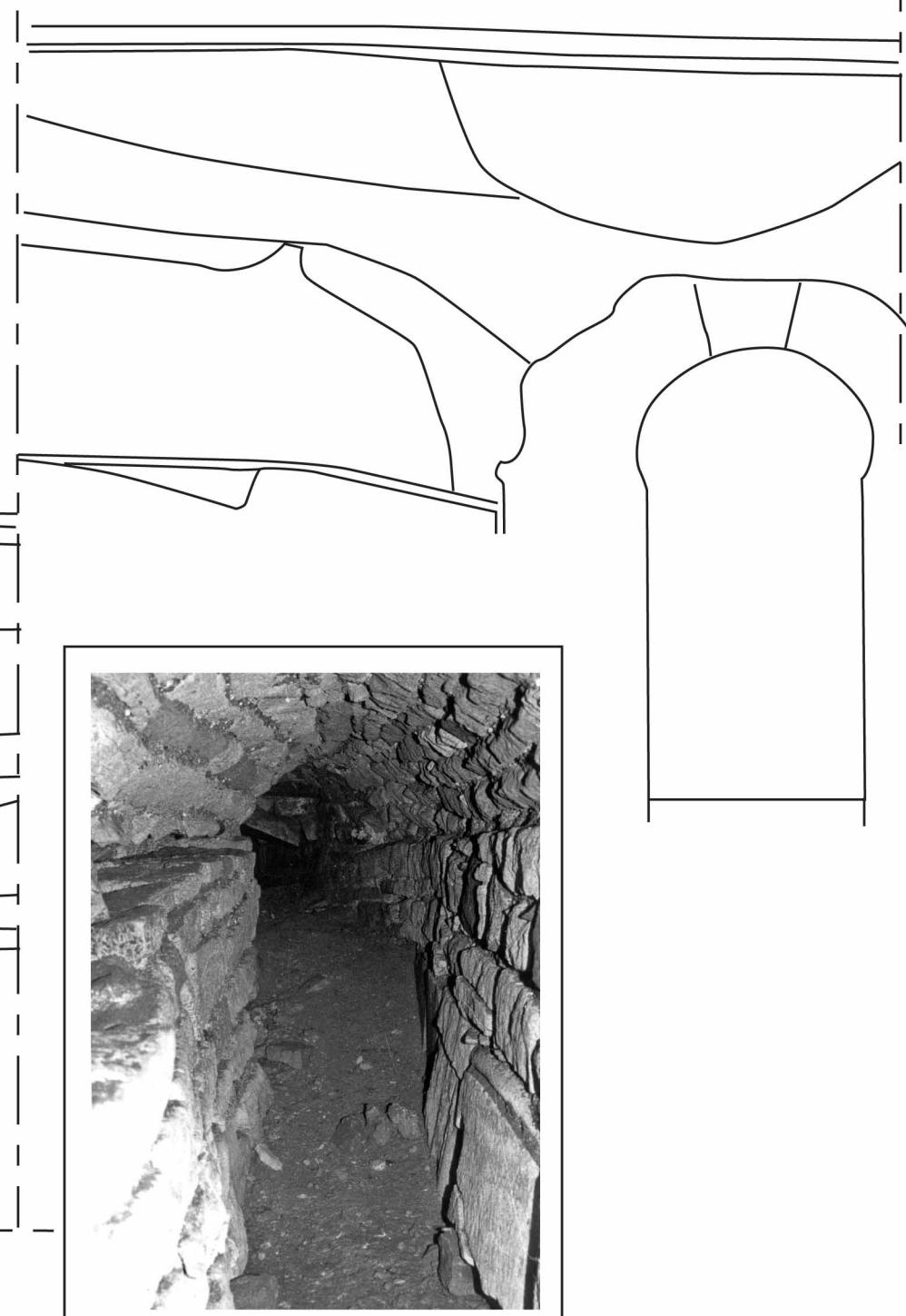
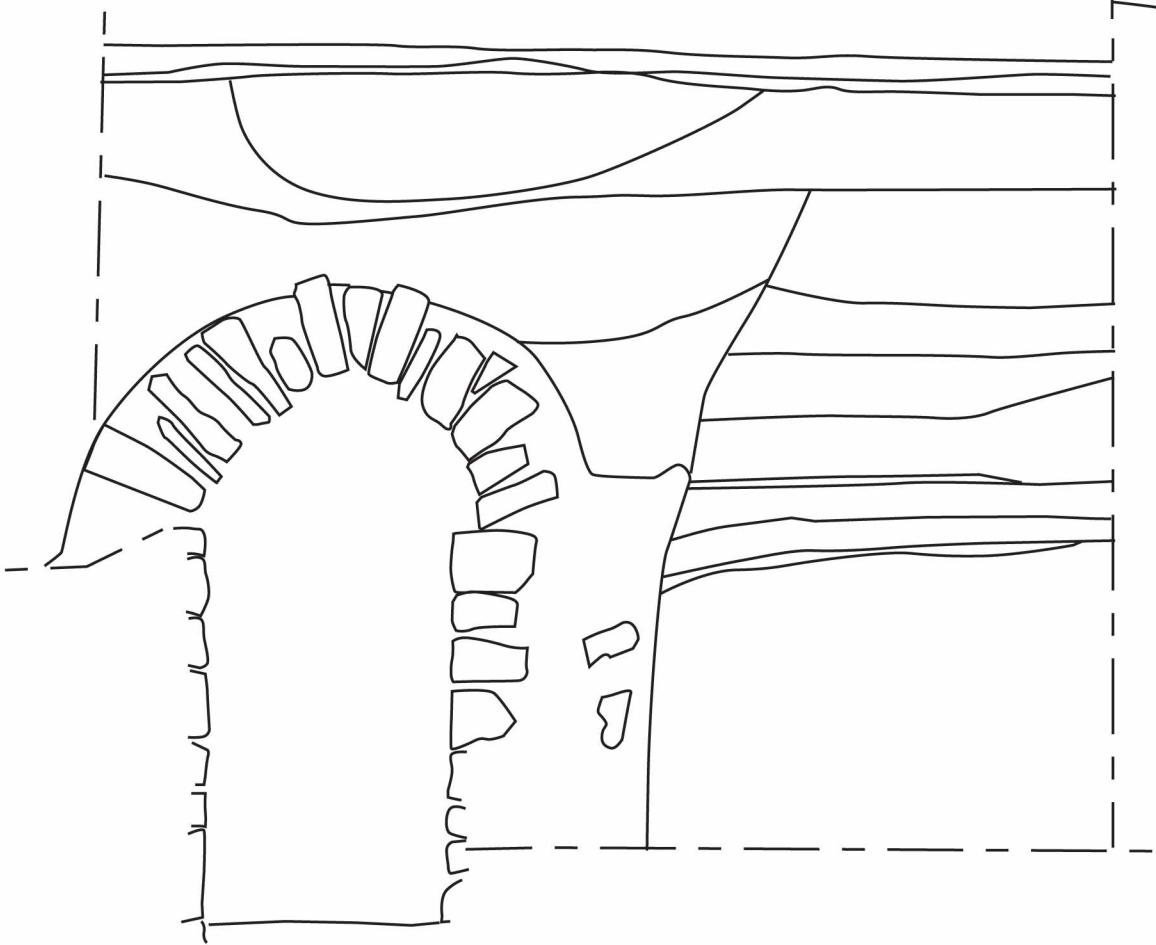


Fig. 176 : partie aval du canal F,

1 : canal apportant l'eau aux latrines situées après le rétrécissement; 2 : débouché du canal dans la chambre des latrines; 3 : angle nord-est des latrines avec égout d'évacuation; 4 : angle sud-est des latrines avec conduite d'arrivée d'eau provenant de la prise sur le ruisseau du Médasson, la chambre des latrines est voûtée en plein cintre, à l'est, l'arc permet de supporter les sièges.

Fig. 177 : Abbaye de Cluny, Egout G

coupe de deux tronçons successifs de l'égout et photographie présentant le mauvais état du conduit avec l'affaissement de la paroi nord-ouest . Il faut remarquer un remploi dans la paroi sud-est.



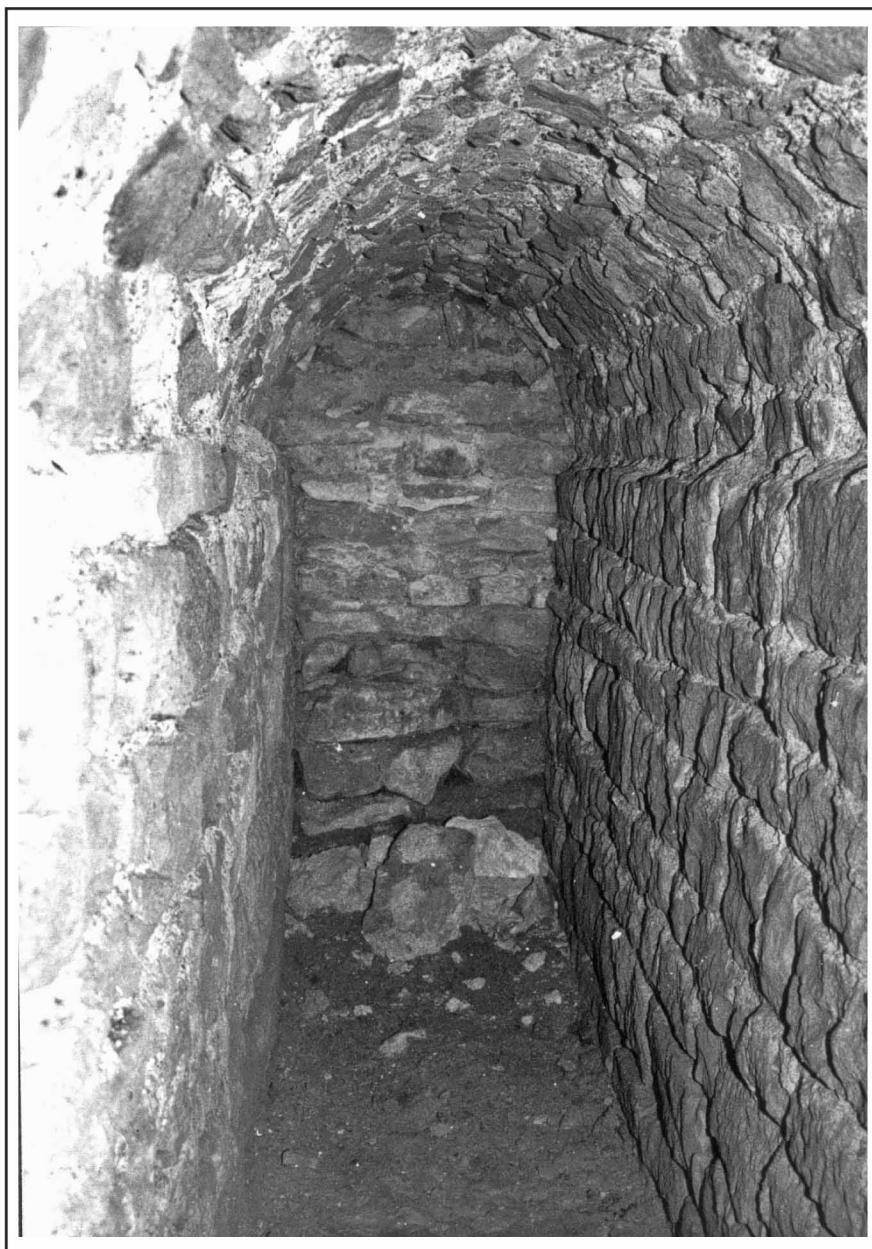
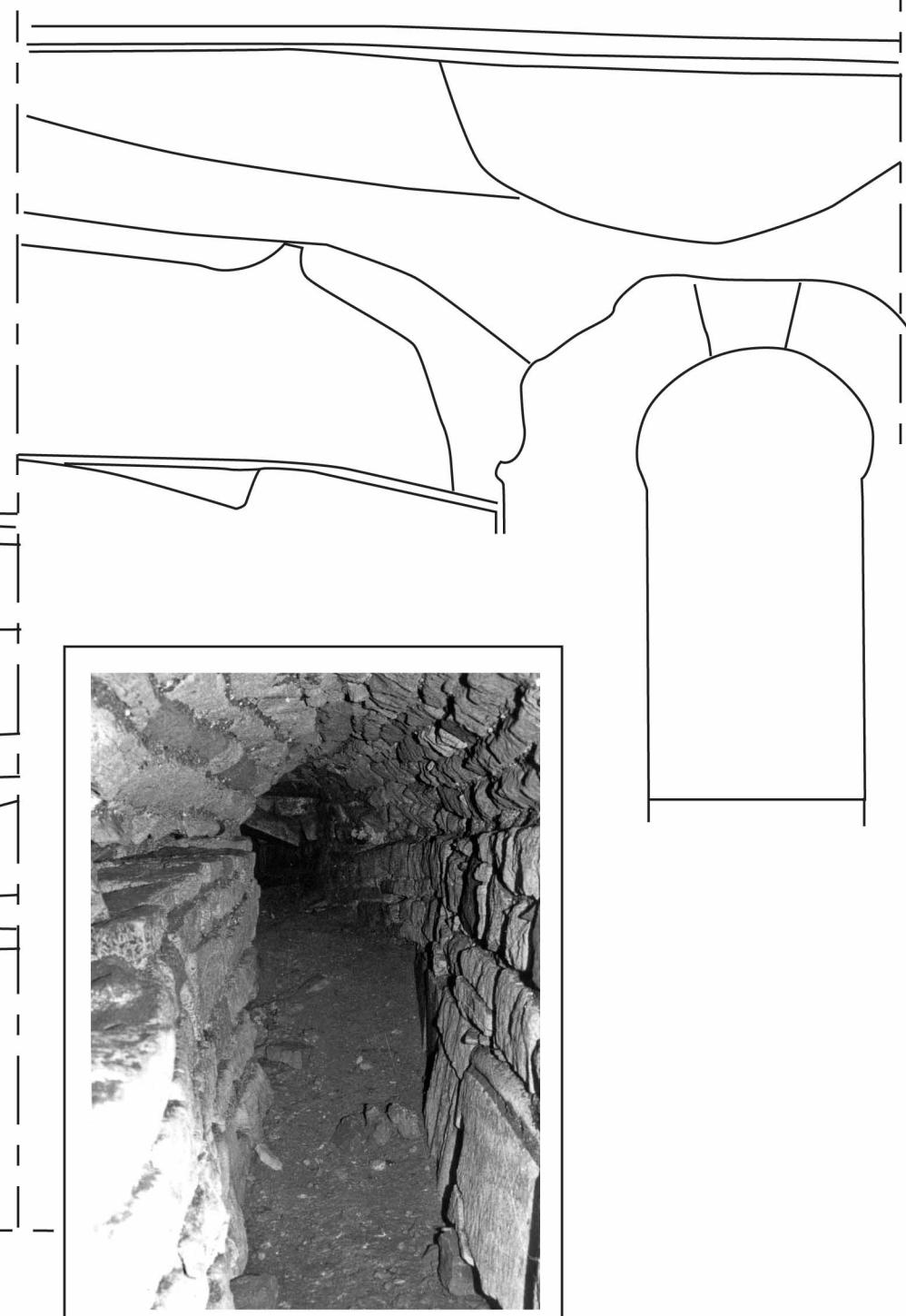
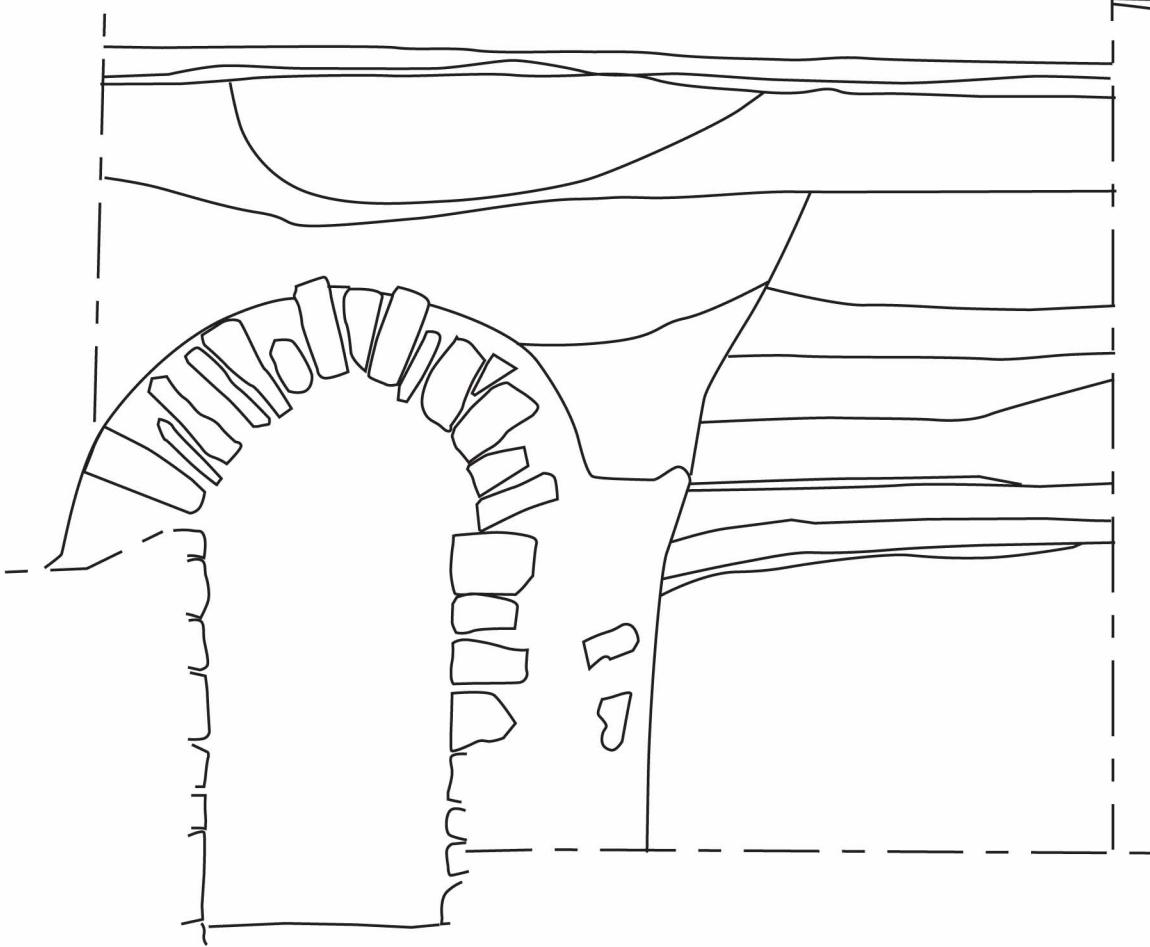


Fig. 178 : extrémité ouest du canal A,

bouchon mis en place à l'extrémité occidentale du canal A.
Cet indice signale que le canal A se développait plus à
l'ouest en direction du cloître.

Fig. 179 : Abbaye de Cluny, Egout G

coupe de deux tronçons successifs de l'égout et photographie présentant le mauvais état du conduit avec l'affaissement de la paroi nord-ouest . Il faut remarquer un remploi dans la paroi sud-est.



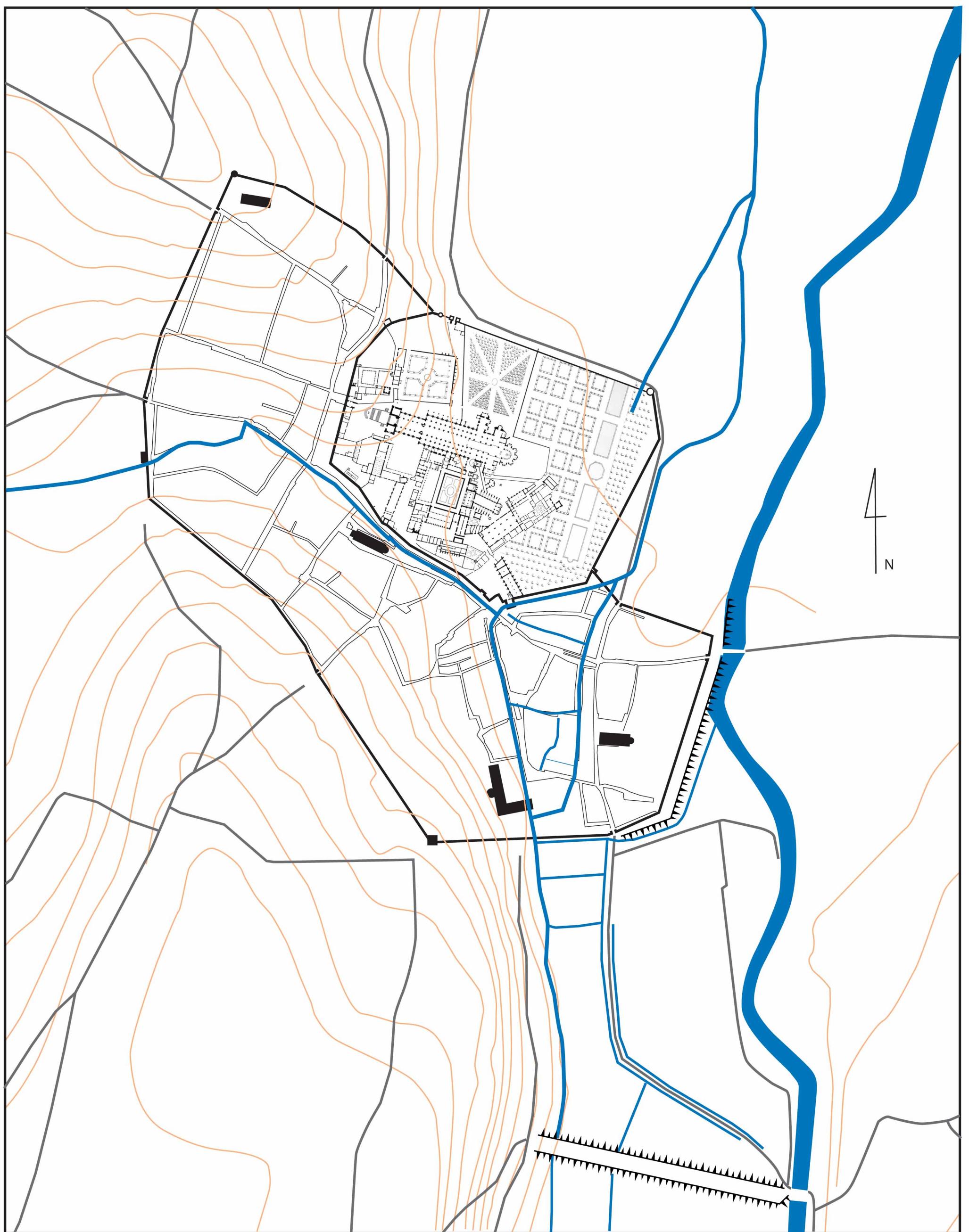


Fig. 180 : Réseau hydraulique de la ville de Cluny

0

500 m approx.



Fig. 181 : Cluny, digue du Grand-Etang.

En haut, vue de la digue depuis la colline du Fouettin, l'ouvrage hydraulique est en grande partie masqué par les installations de la menuiserie industrielle.

En bas, vue du parement nord, côté ville, de la digue après destruction d'entrepôts et avant la mise en place du parking de l'usine. Au sud, l'autre paroi se trouve sous la terrasse ayant permis la construction des ateliers de l'usine.



Fig. 182 : Cluny, digue de l'étang Vieux.

En haut, vue depuis l'ouest de la digue de l'étang. Au fond de la photographie, la digue se courbe et borde la rive gauche du canal de la Grosne. Actuellement, la digue est percée permettant le passage du bras de la rivière précédemment canalisé sous la ville.

En bas, vue de la partie placée en aval de l'ouvrage où la Grosne canalisée à l'est et l'eau provenant de la ville se rejoignent.

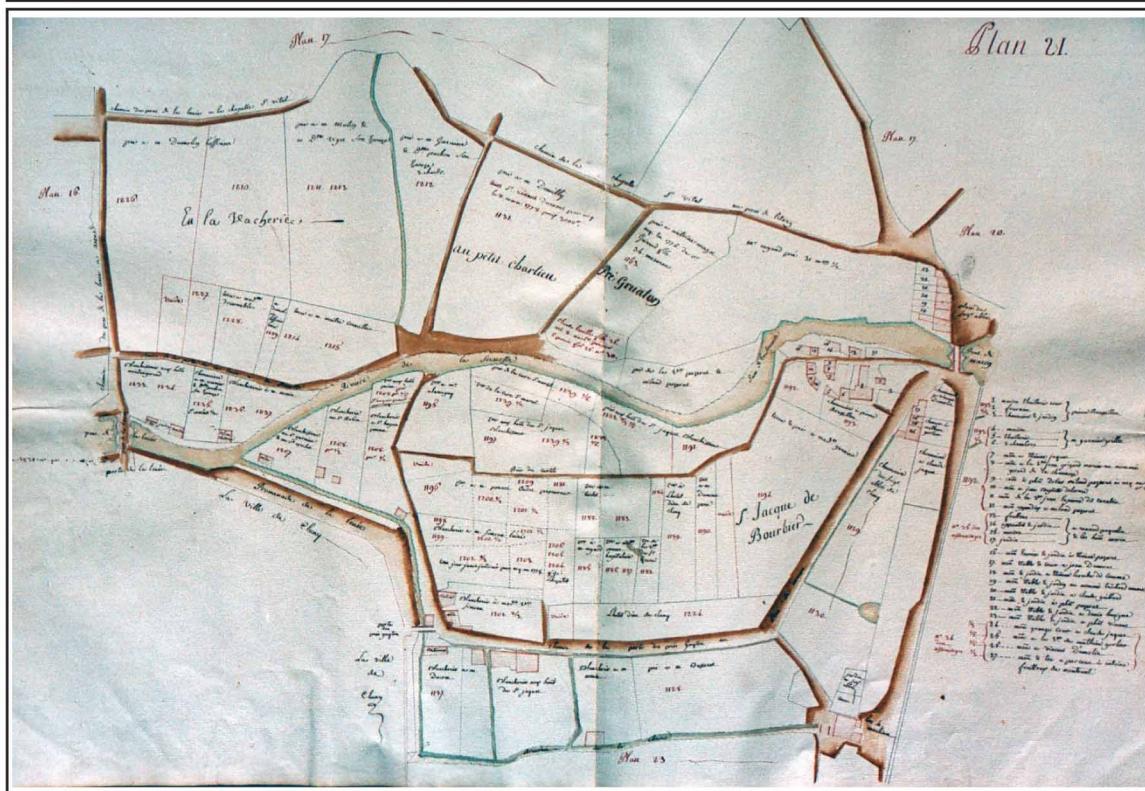


Fig. 183 : Cluny, secteur de la digue du Grand-Etang d'après les plans-terriers du XVIII^e siècle.
En haut, plans géométraux de la ville de Cluny et des environs. La planche nous donne des détails sur les aménagements hydrauliques en aval de la digue. Dans la partie inférieure, on trouve les Quatre Moulins d'où sort le bief qui amène l'eau au moulin abbatial, situé en aval. Au dessus, le document situe nettement un bras d'eau qui prend son origine à partir d'une mare placée au pied de la digue. Au sommet de l'image, on distingue nettement le déversoir permettant à la Grosne de s'évacuer dans un canal qui longe la ville et l'abbaye au nord.
En bas, plans géométraux postérieurs à 1768. La planche 21 reprend le dispositif hydraulique qu'il est permis d'apprécier dans le premier document.



Fig. 184 : Cluny, secteur de la digue du Grand-Etang.

En haut, plan géométrique de la portion de prés appartenant aux habitants de Cluny, copie moderne d'un document de 1581. Le plan se place à la hauteur des prairies placées en amont de la digue. On trouve, outre l'ancien et le nouveau lit de la Grosne, les trois exutoires permettant à l'eau de passer la chaussée, à l'est (en haut du document), le canal de la Grosne, au milieu de la digue, la représentation d'un dispositif situé en bout d'une prise d'eau sur la rivière, et à l'ouest, le canal permettant d'amener l'eau aux Quatre-Moulins.

En bas, détails du plan du cours de la Grosne, (vers 1840) où on remarque là-aussi les trois prises d'eau.

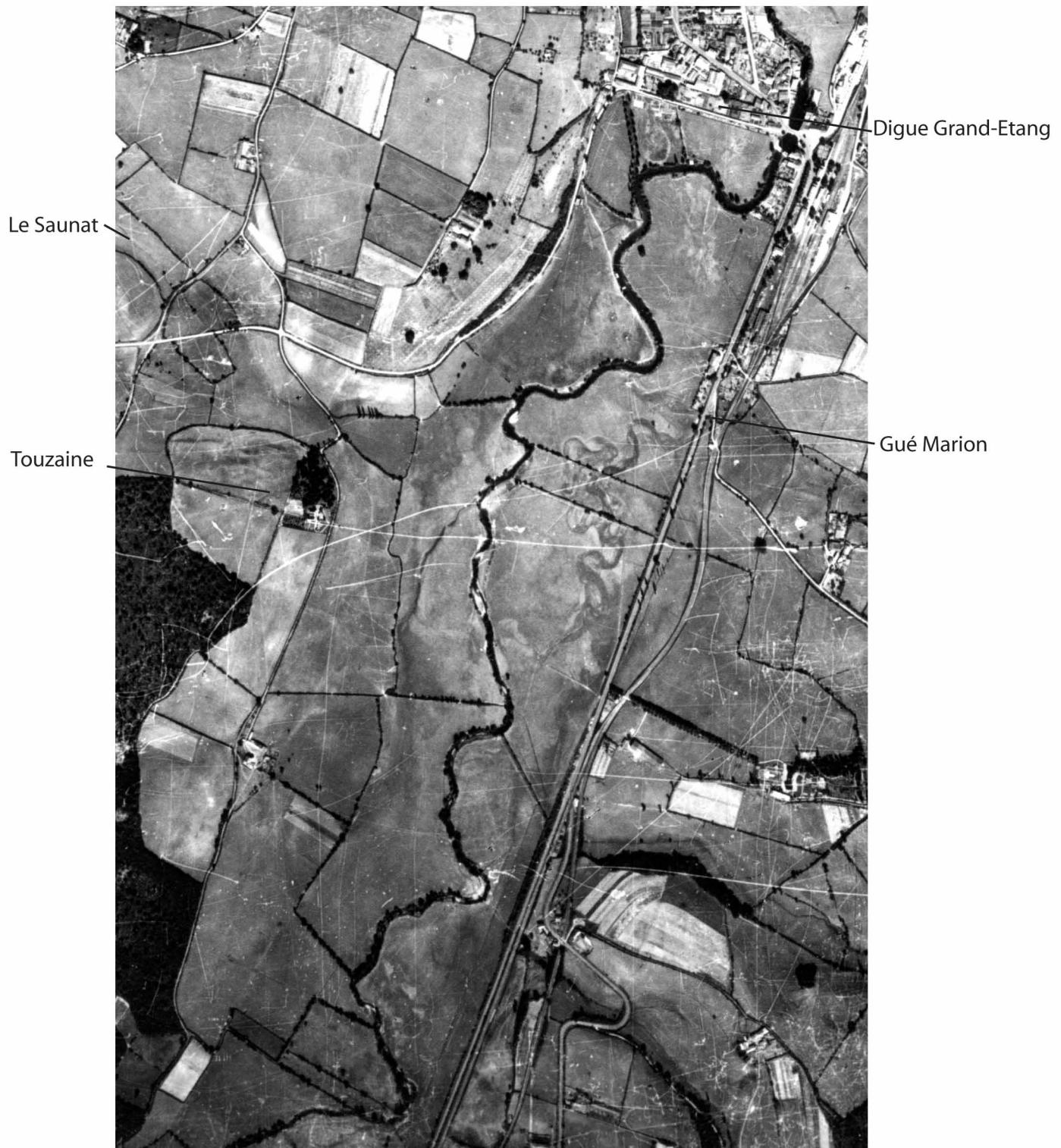


Fig. 187 : Lit de la Grosne au sud de Cluny et de la digue du Grand-Etang.
Extrait, photographie IGN Saint-Amour-Cluny, mission 1945.

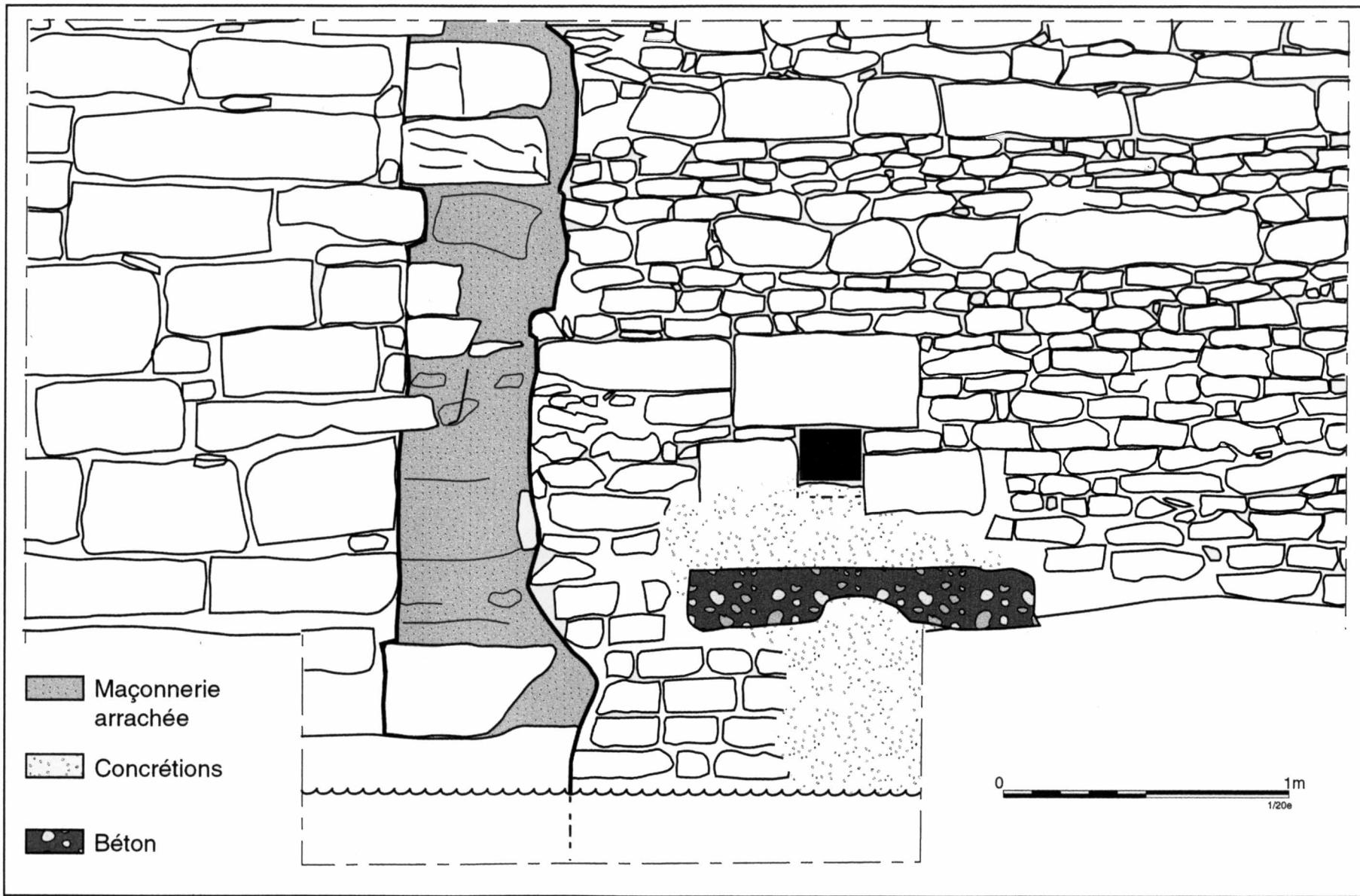


Fig. 186 : digue du Grand-Etang, déversoir central.
En gris, arrachement de la paroi orientale du déversoir d'origine.



Fig. 187 : digue du Grand-Etang, déversoir central.

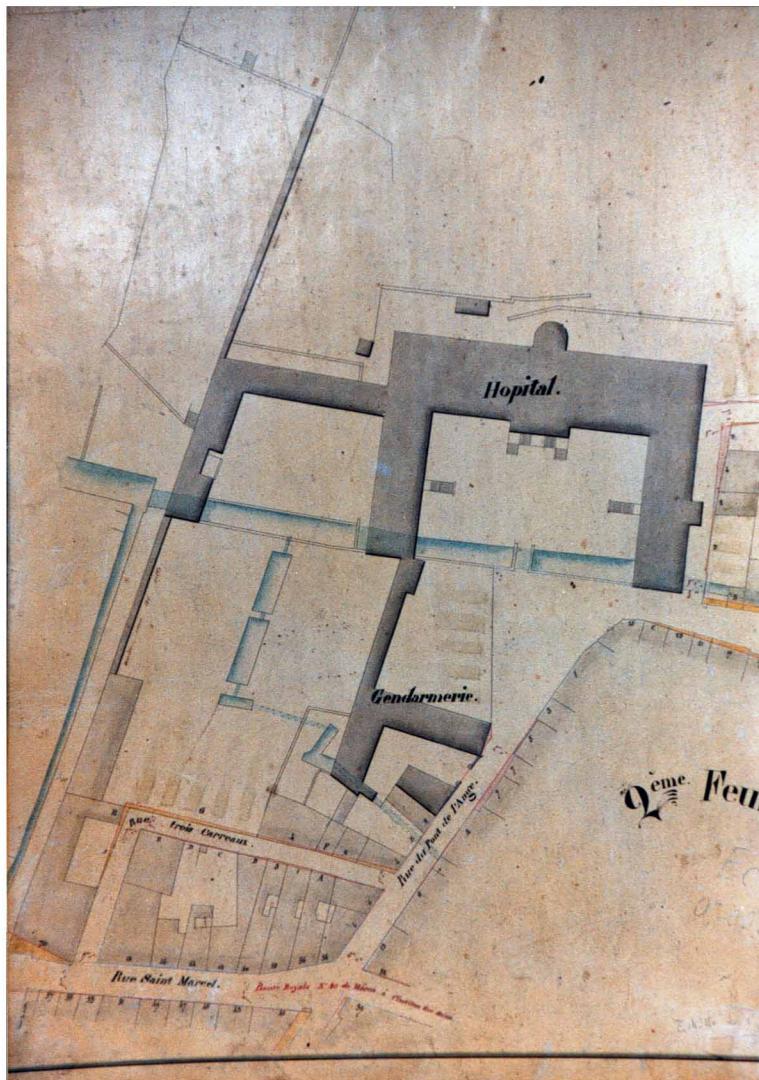


Fig. 188 : Le bras des Quatre-Moulins.
(d'après les plans généraux et traité d'alignement de 1839-1843)

En haut, arrivée du bras dans l'enceinte de la ville à la hauteur de l'hôpital. Après le passage du rempart, une partie de l'eau se trouve dérivée vers le ruisseau Petite rivière appelé aussi rivière des Eclosures ou de l'Eclouze.

En bas, tracé du bras des Quatre-Moulin le long et à l'ouest de la place de la Boucherie et de la rue appelée ici rue de l'Hôpital. Au niveau de la place, une dérivation part vers l'est.



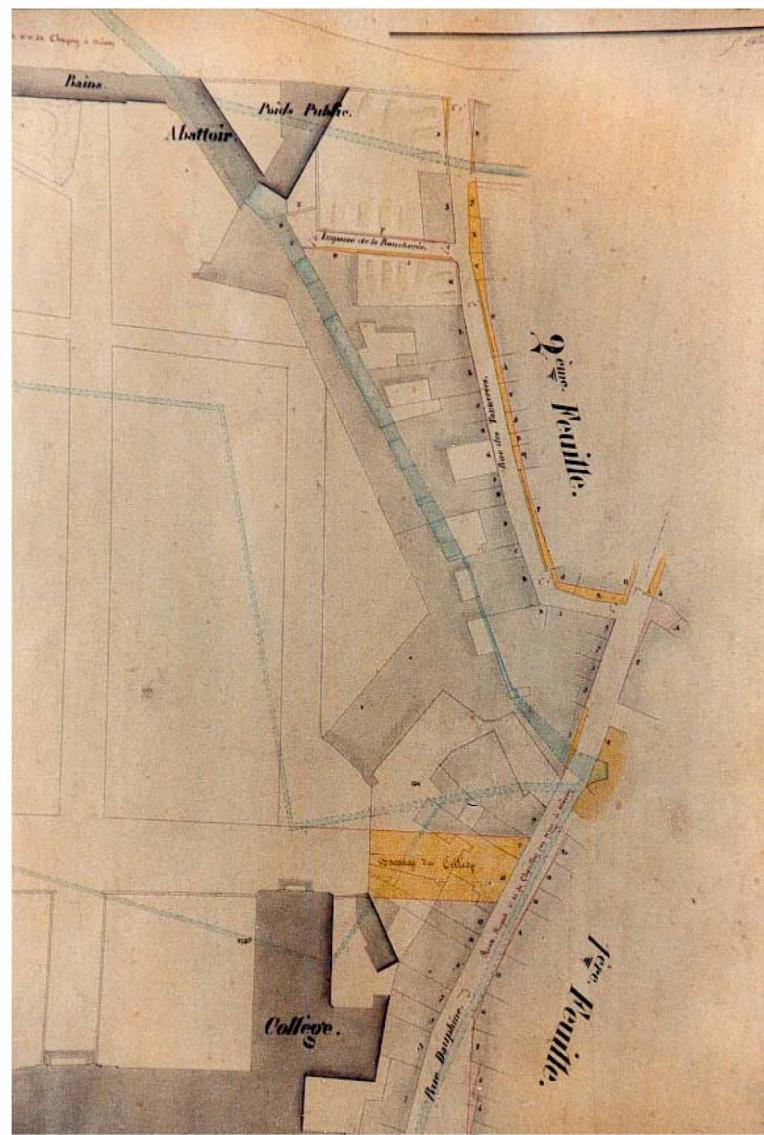
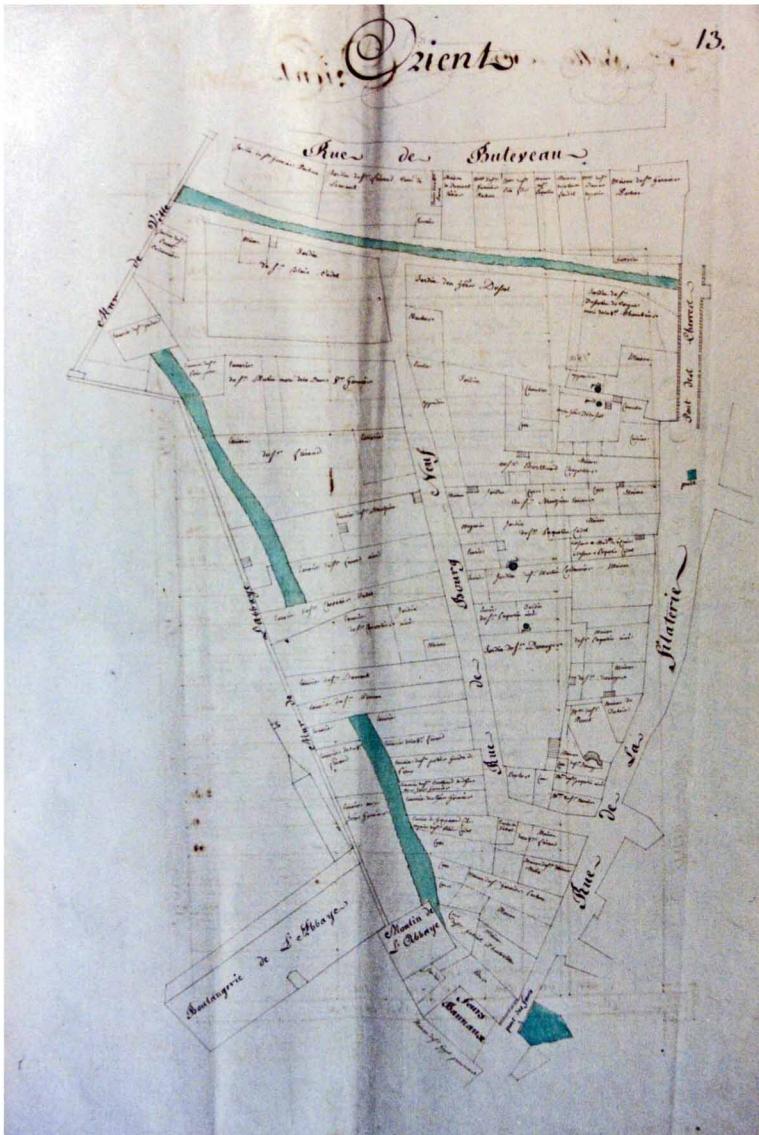


Fig. 189 : Bras des quatre-Moulins dans les environs du moulin abbatial.

A gauche, plan terrier du XVII^e siècle, parcellaire présentant le bief traversant le moulin et longeant le rempart de l'abbaye.

A droite, plans 1839-1843, présentation du même secteur avec l'arrivée du Médasson et les prises d'eau pour l'abbaye.

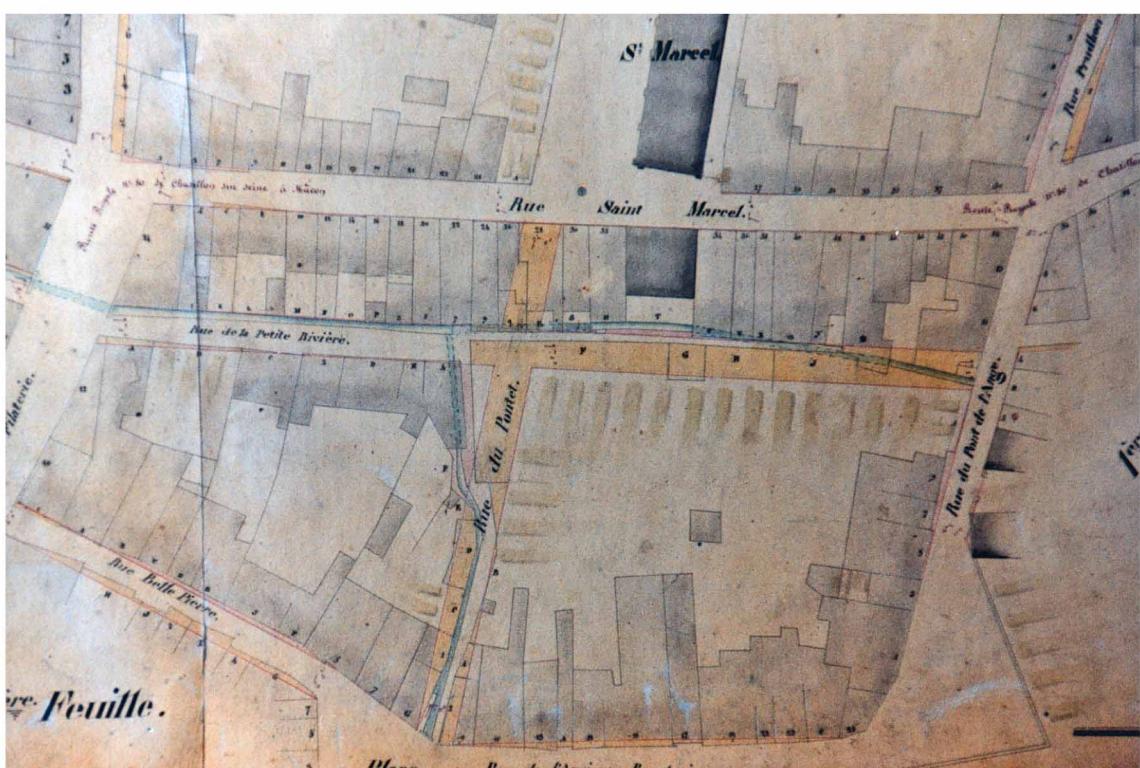
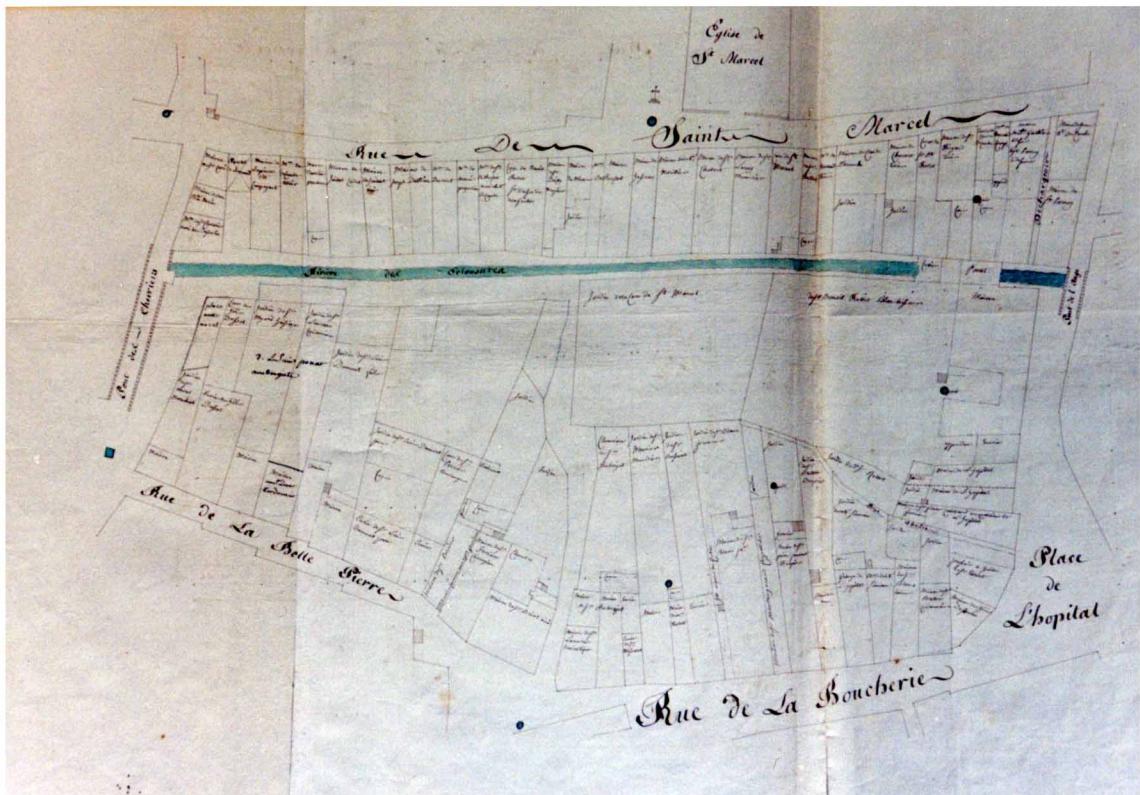


Fig. 190 : La Petite Rivière ou la Rivière de l'Eclouze.

En haut, Plan-terrier du XVIII^e siècle, parcellaire avec le tracé du bief entre la place de l'Hôpital et le pont des Chevriers qui permettait à la rue principale de Cluny de passer le bras d'eau. En haut du document, représentation de l'église Saint-Marcel.

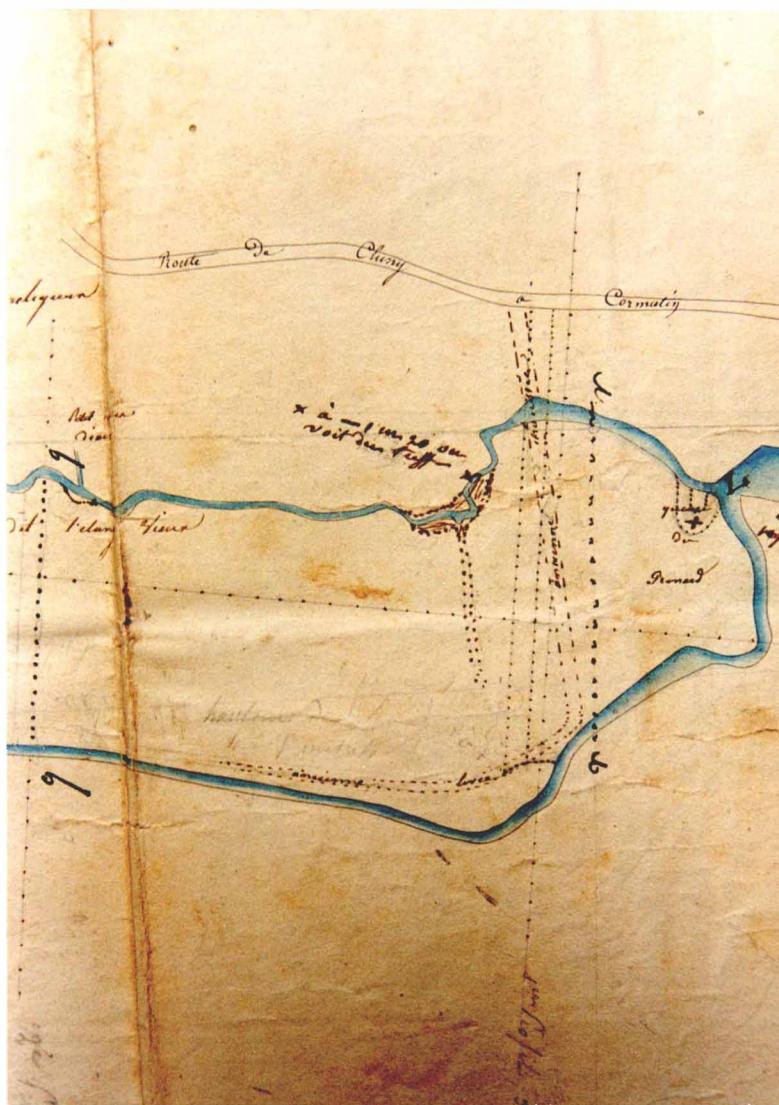
En bas, plans 1839-1843, vue du même secteur. Une dérivation du bras des quatre-Moulins est raccordée à la Petite rivière à la naissance de la rue du même nom. Cette conduite construite au XIX^e siècle reprend vraisemblablement le tracé d'un canal plus ancien.



Fig. 191 : les canaux en aval de Cluny.
(à partir du plans du cours de la Grosne
ACC C133)

En haut, partie du plan présentant l'aval immédiat de la ville. On trouve trois canaux, en bas du document, le canal de la Grosne, repoussée à l'est de la vallée, en position intermédiaire, le Médasson qui après avoir réuni les eaux du bief du moulin abbatial et de la rivière de l'Eclouze va alimenter le moulin de Rochefort, et au dessus, l'exutoire des égouts de l'abbaye qui s'évacue de l'enceinte à proximité de la tour Ronde.

En bas, extrémité du dispositif de Cluny au droit de l'emplacement de l'ancien étang appelé Etang-Vieux.



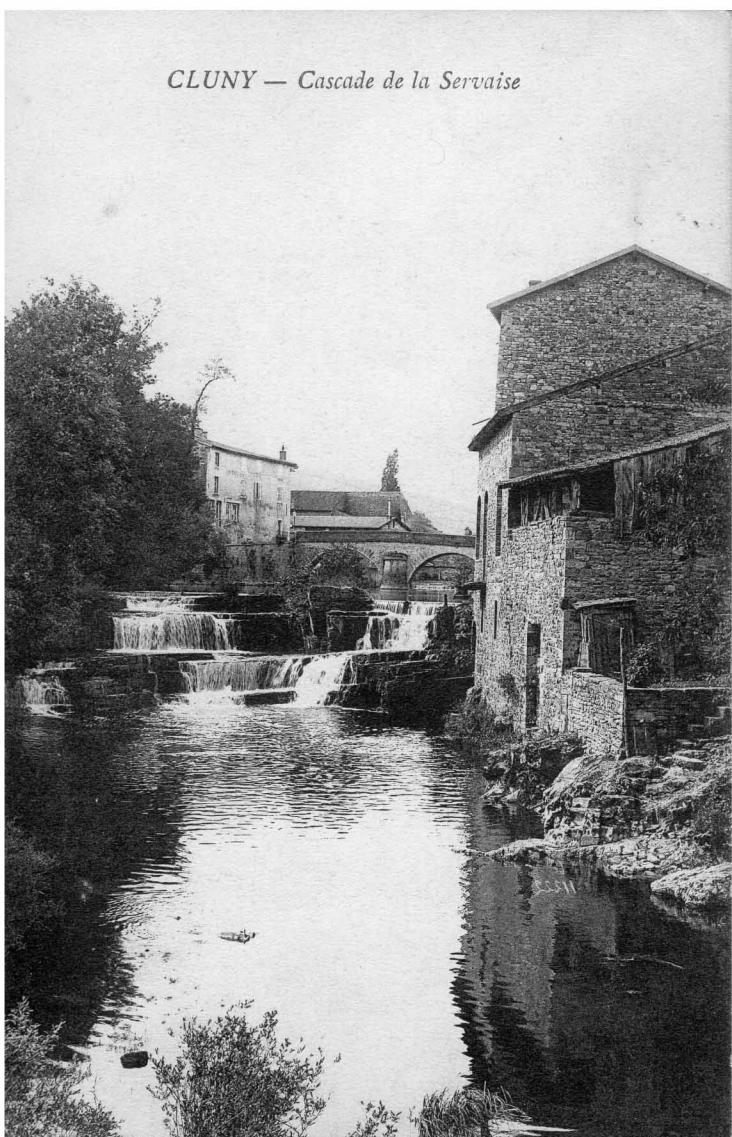
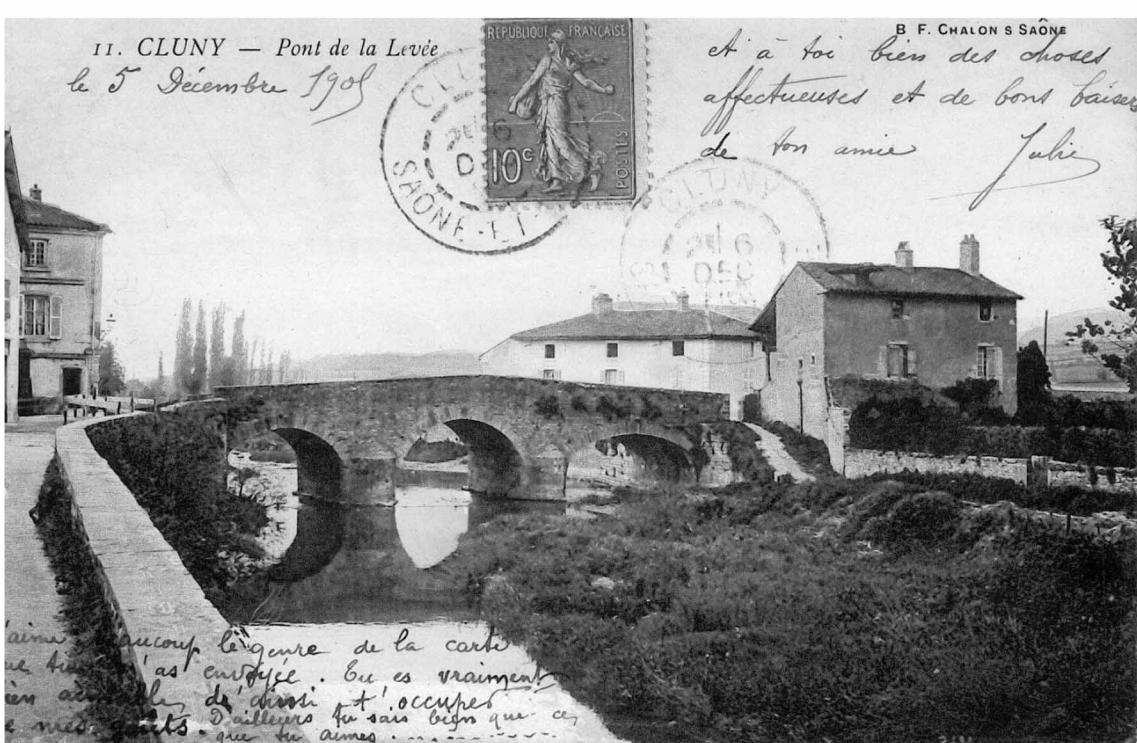


Fig. 192 : La Grosne à l'est de Cluny.
(cartes postales du début du XXe siècle).

En haut, le saut de la Servaise en aval du pont de l'Etang. A ce niveau, la Grosne passe une barre rocheuse qui a été aménagée au XIX^e siècle pour les besoins d'un moulin dont on distingue les bâtiments sur la droite.

En bas, le pont médiéval dit pont de la Levée.



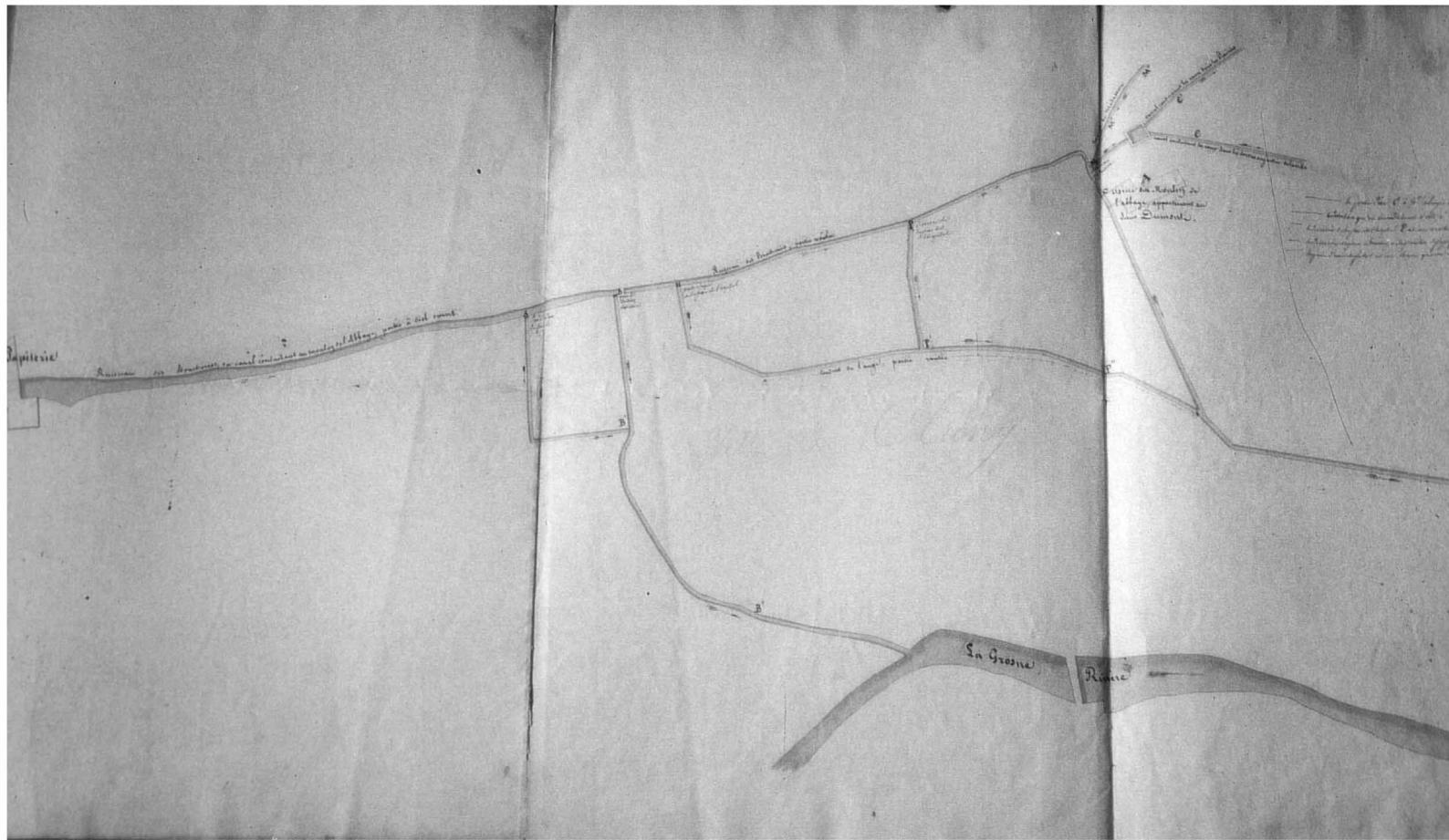


Fig. 193 : Les canaux dans la ville de Cluny, sens de circulation de l'eau.

Ce plan du XIX^e siècle (AMA C133-7) donne pour les principaux canaux circulant sous Cluny le sens d'écoulement de l'eau ainsi que les emplacements des divers déversoirs.

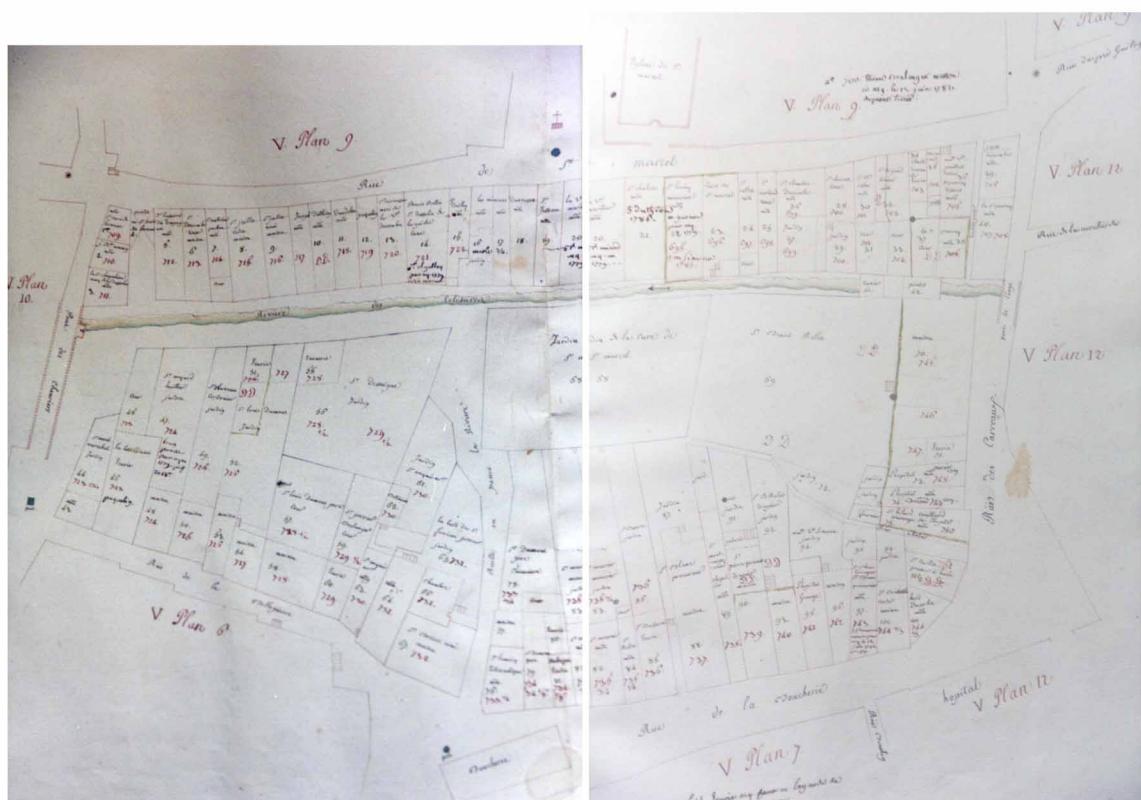
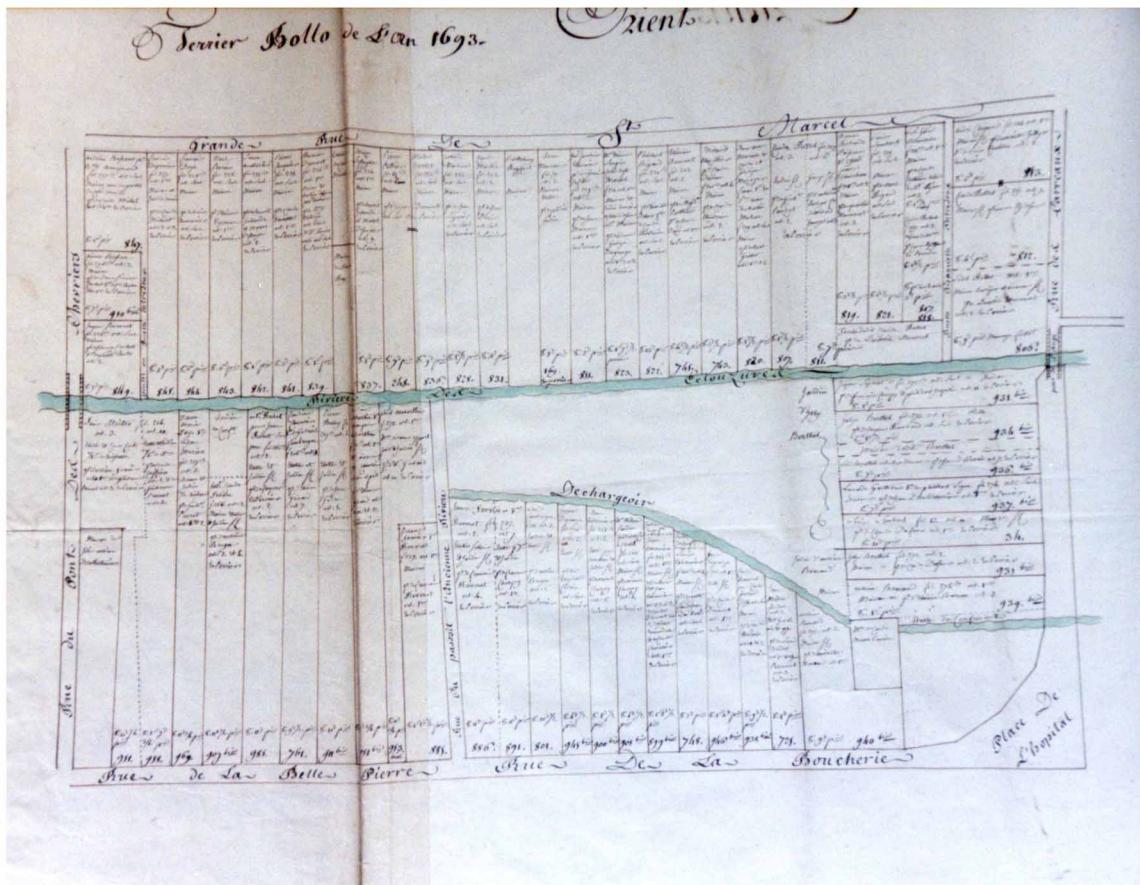


Fig. 194 : Canal partant de la place de l'Hôpital pour se jeter dans la rivière de l'Eclouze.
En haut, terrier Bollo, fin XVII^e siècle, le canal est bien visible à l'angle de la place de l'Hôpital. Il s'interrompt au moment de rejoindre une rue appelée "rue où passoit l'ancienne rivière".
En bas, plans terrier du XVIII^e siècle, le canal a disparu. Il est remplacé par un fil d'eau plus tenu qui se jette très directement dans la rivière de l'Eclouze. Le document XVIII^e siècle signale toujours la rue où passait l'ancienne rivière.

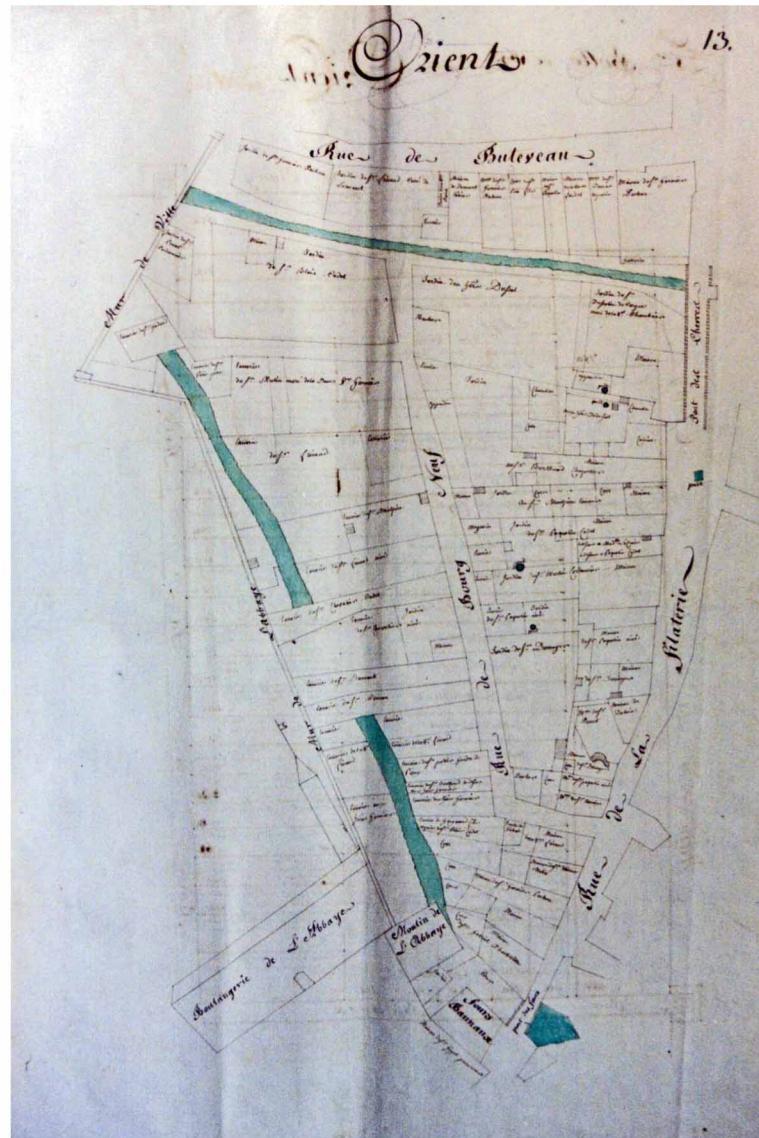
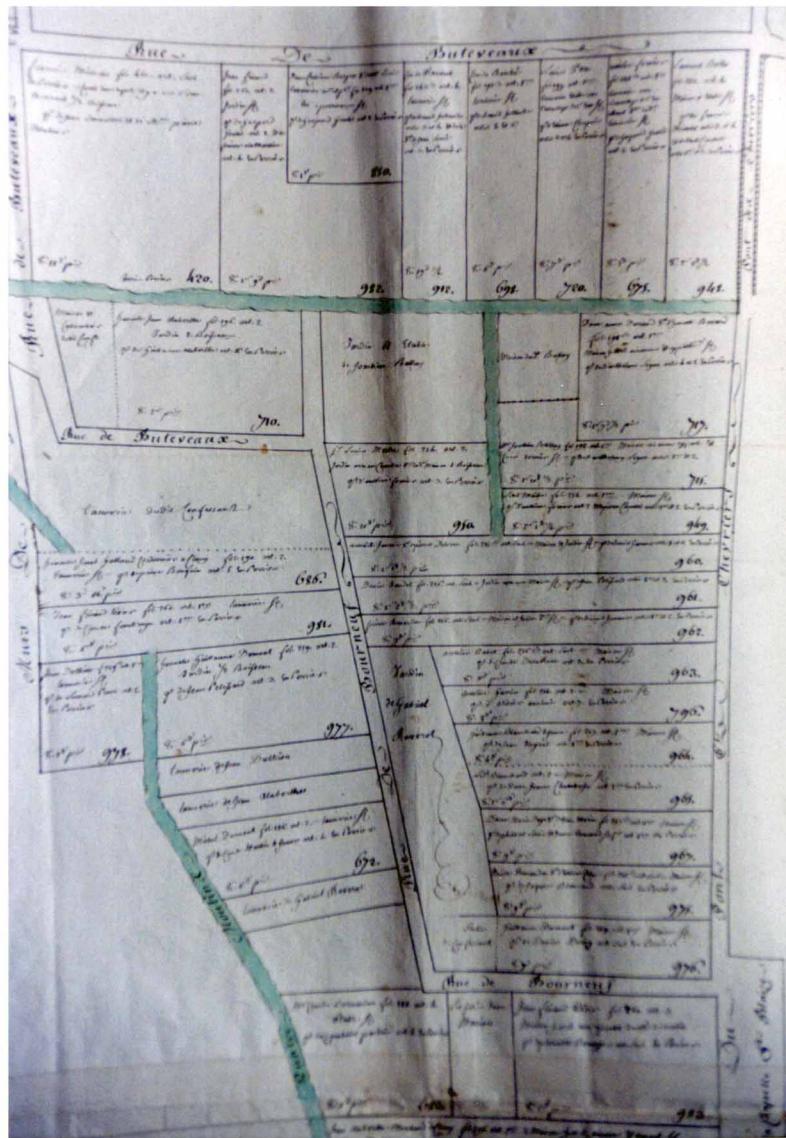


Fig. 195 : Canal sous l'îlot situé entre la rue du Commerce (ancienne rue Filaterie) et la rue des Tanneries (ancienne rue de Bourgneuf).

A gauche, terrier Bollo, fin XVII^e siècle, un canal situé dans le grand axe du quartier se jette dans la rivière de l'Eclouze. A droite, sur les plans-terriers du XVIII^e siècle, le canal n'est plus et semble remplacé par une rue en impasse.



Fig. 196 : Etang de Cotte, aménagements XVIII^e siècle.

*En haut, déversoir situé au sud de la Digue.
Au milieu, état du parement oriental de la digue.
En bas, bouche extérieure de la bonde placée au centre
de la chaussée.*



Fig. 197 : Etang de Gousseau, au droit de Massilly sur la rive droite de la Grosne.
En haut, vue de l'emprise de l'étang. Au fond, à gauche de la ferme, le bosquet masque la chaussée.
En bas, orifice de la bonde de l'étang.

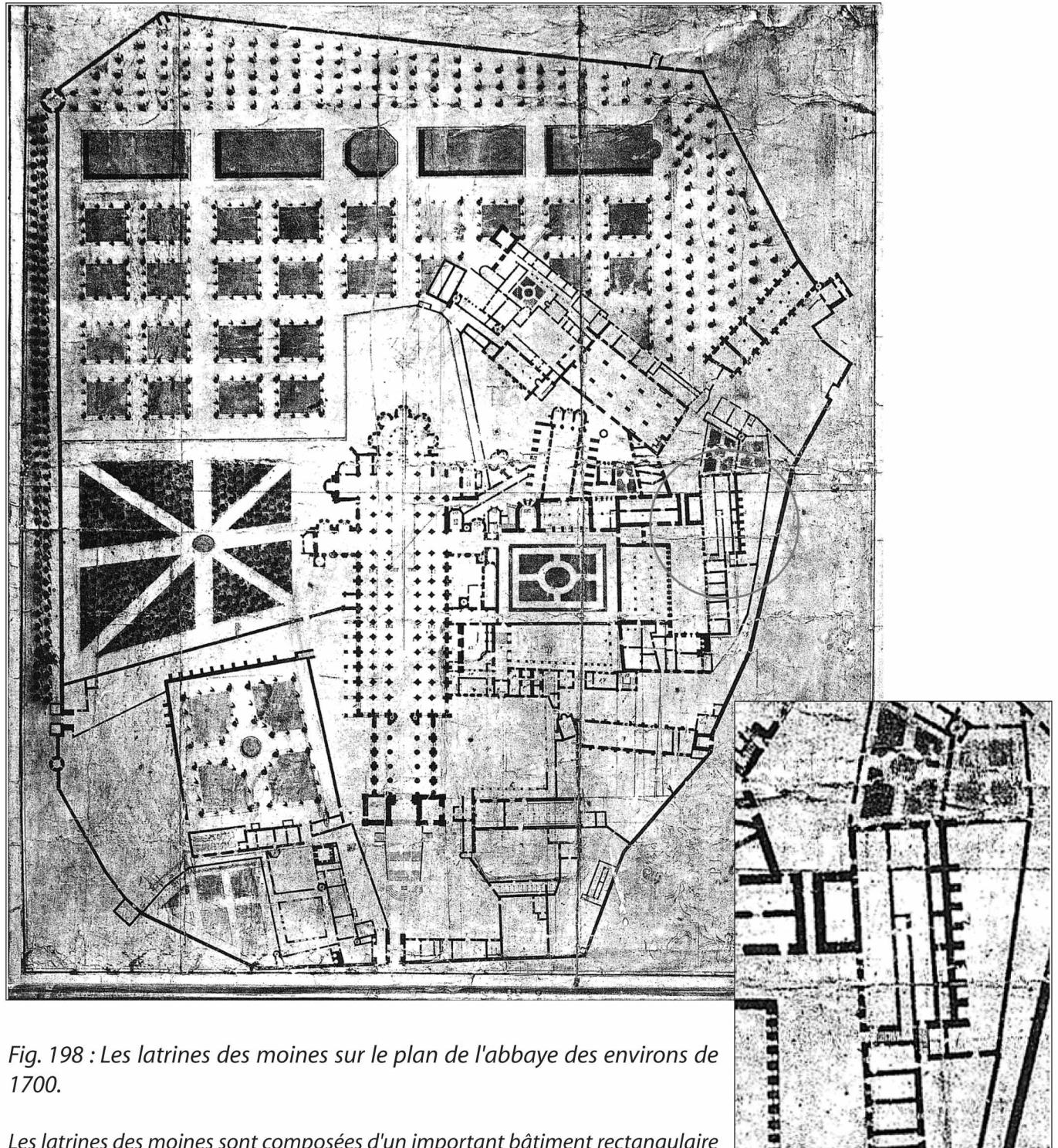


Fig. 198 : Les latrines des moines sur le plan de l'abbaye des environs de 1700.

Les latrines des moines sont composées d'un important bâtiment rectangulaire situé au sud et en bout de l'aile du dortoir. La construction apparaît complexe dans son aménagement interne. A l'opposé du dortoir, on distingue ce qui correspondrait au canal d'évacuation. De ce côté, l'édifice dispose de contreforts. Au nord des latrines, on remarque un couloir que Kenneth-John Conant a pu interprété comme le conduit des latrines du monastère contemporain d'Odilon.

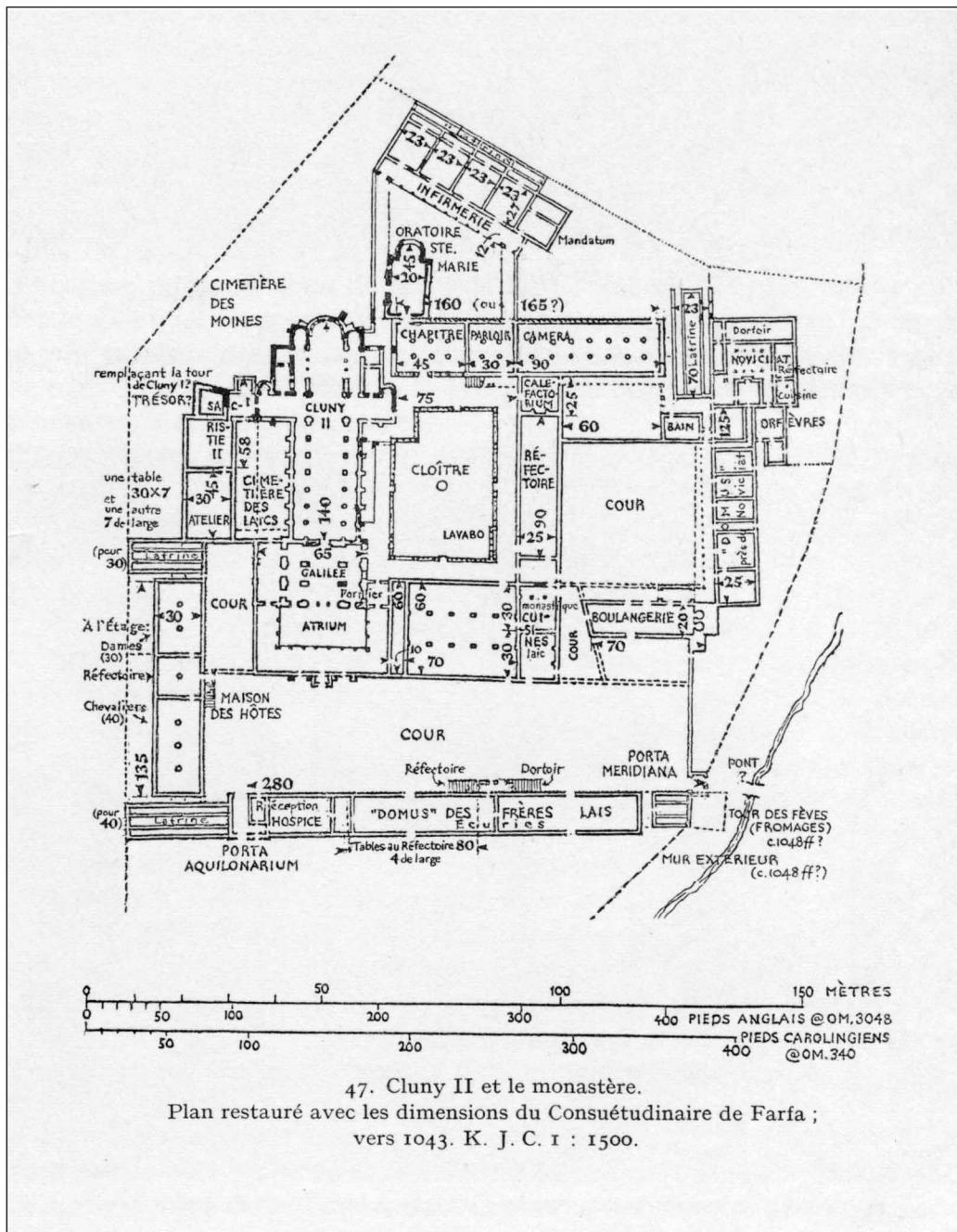


Fig. 199 : Le plan de l'abbaye de Cluny selon Kenneth-John Conant à partir des dimensions données par la description du *Liber Tramitis aeui Odilonis*.

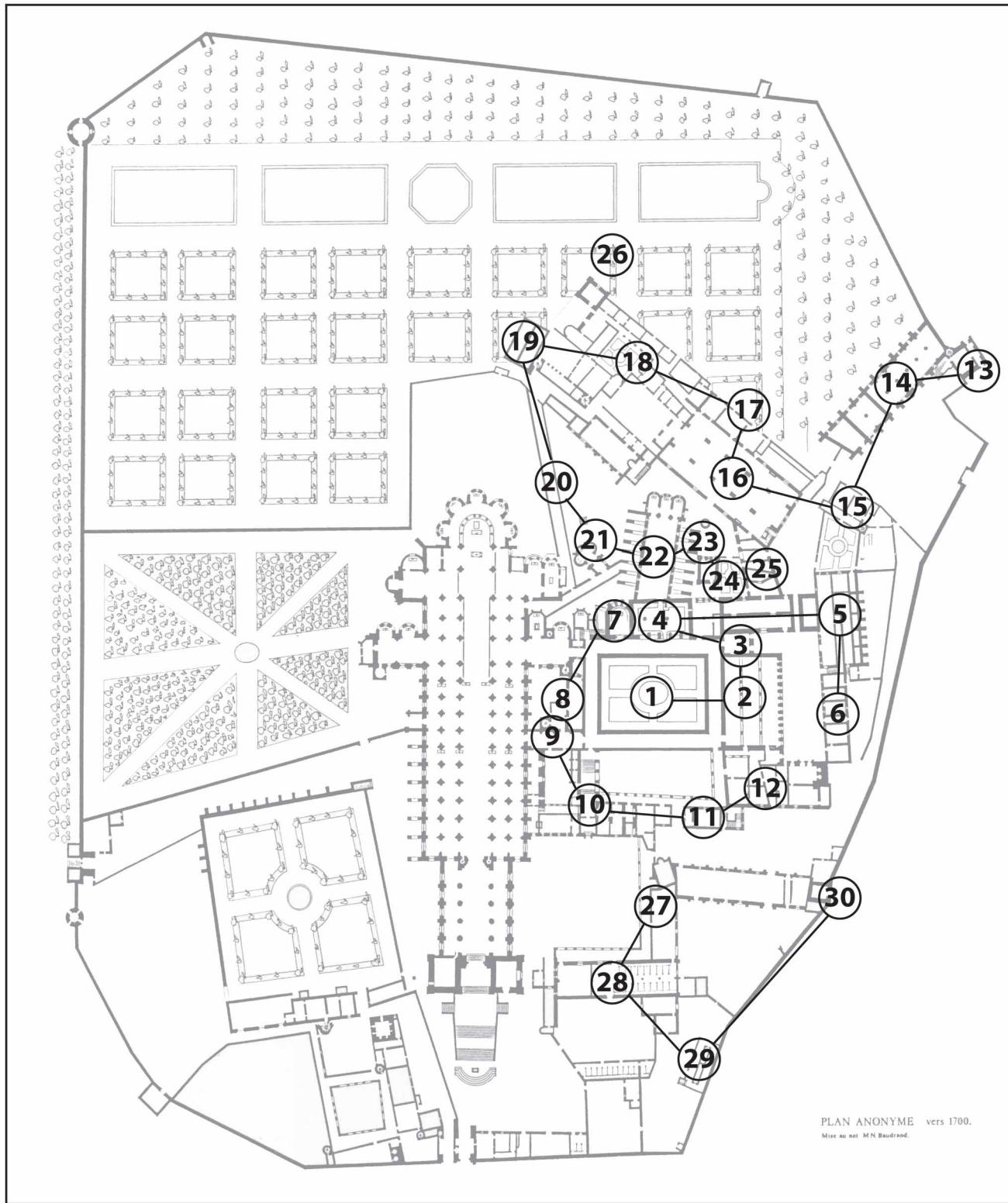
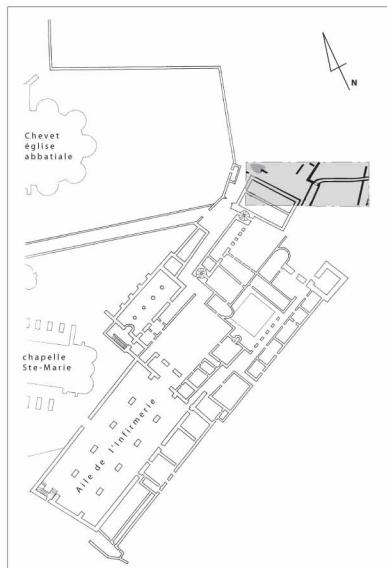
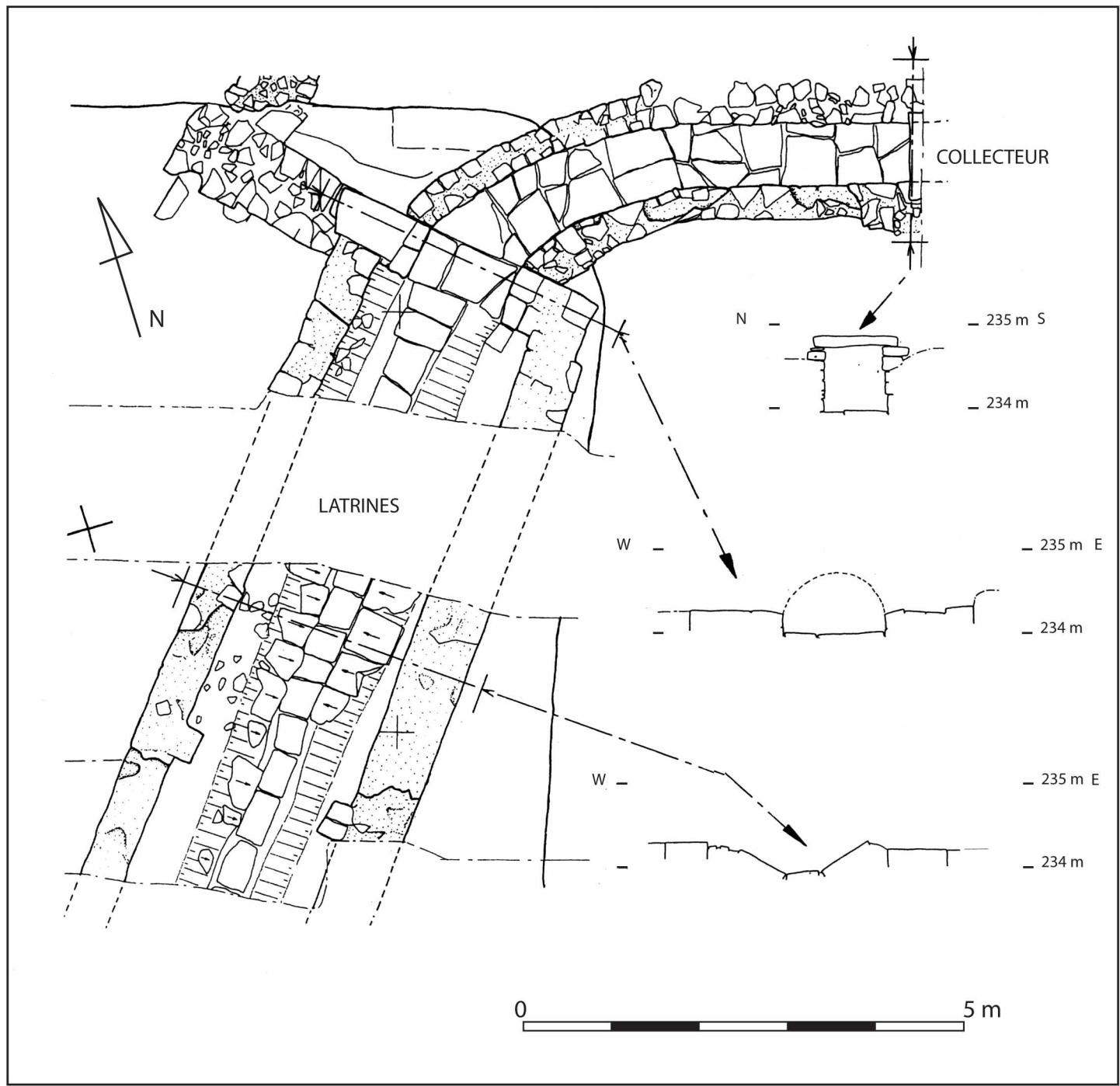


fig. 200 : Le plan anonyme de l'abbaye de Cluny, vers 1700, sous la forme d'une mise au propre de M.-H. Baudran. Parcours de la description du frère Joseph du Chastrelet

- | | | |
|------------------------------------|--|---|
| ① Grand cloître | ⑪ grand bûcher | ㉑ galerie vers Notre-Dame, ermitage cimetière |
| ② Grand réfectoire | ⑫ cuisine, logis des fours/// | ㉒ Notre-Dame de l'infirmerie |
| ③ Chauffoir | ⑬ Tour des Moulins | ㉓ Les cloîtres de l'église, le lavatoire |
| ④ Dortoir, chapitre, petit dortoir | ⑭ grands greniers | ㉔ Tour du trésor |
| ⑤ Latrines | ⑮ logis du doyen | ㉕ Logis de l'abbé Ode/// |
| ⑥ noviciat/bucher/// | ⑯ grande infirmerie | ㉖ Tour Saint-Quentin/// |
| ⑦ Saint-Pierre le Vieil | ⑰ logis | ㉗ galeries petit palais |
| ⑧ Chapelle des abbés | ⑱ petit prieuré ? | ㉘ galeries grand palais |
| ⑨ poulaillerie/passage Galilée | ⑲ grand prieuré , secrétairie, ... | ㉙ Lavanderie |
| ⑩ Chambrerie | ⑳ galerie du grand prieuré à l'église | ㉚ Tour des fromages |



*Fig. 201 : Cluny, abbaye, les latrines du grand prieuré.
Fouilles 1996 : extension des ateliers de l'Ensam. Dessin : Y.amrane/ G.Rollier*

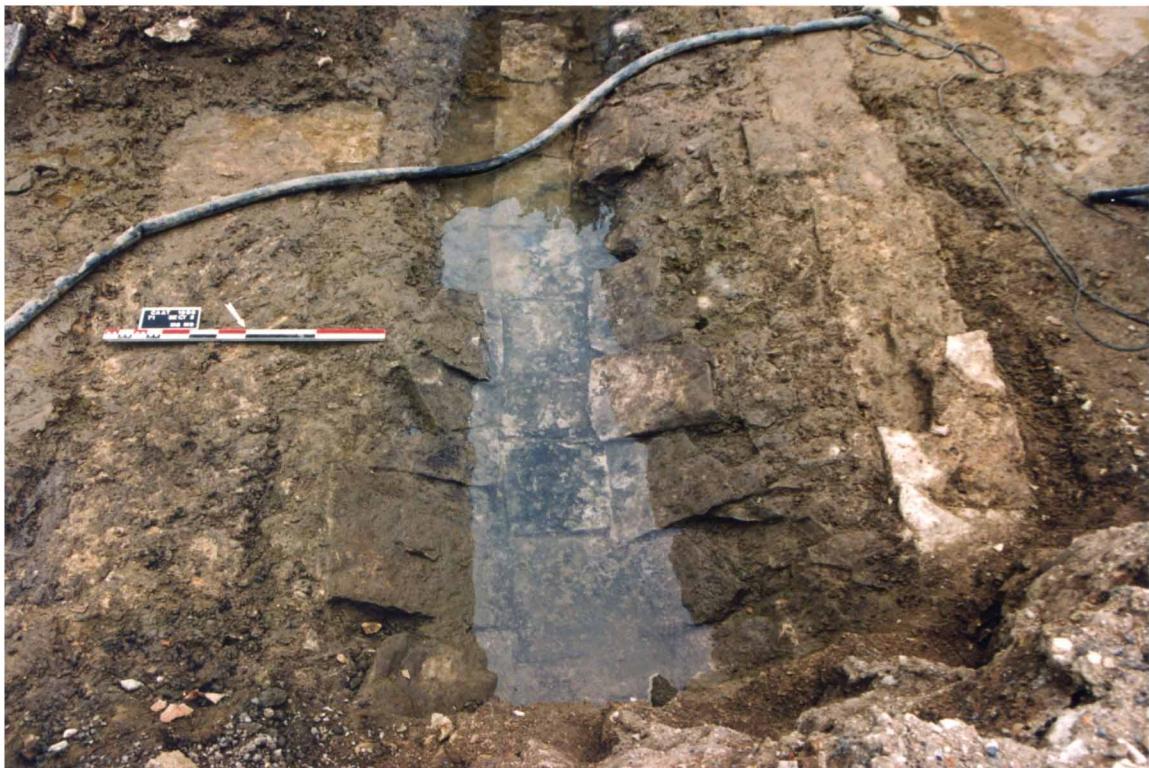


Fig. 202 : Latrines.

Fouilles 1996, extension des ateliers de l'Ensam.

En haut, vue du canal des latrines depuis le nord.

En bas, extrémité nord des latrines et égout d'évacuation.

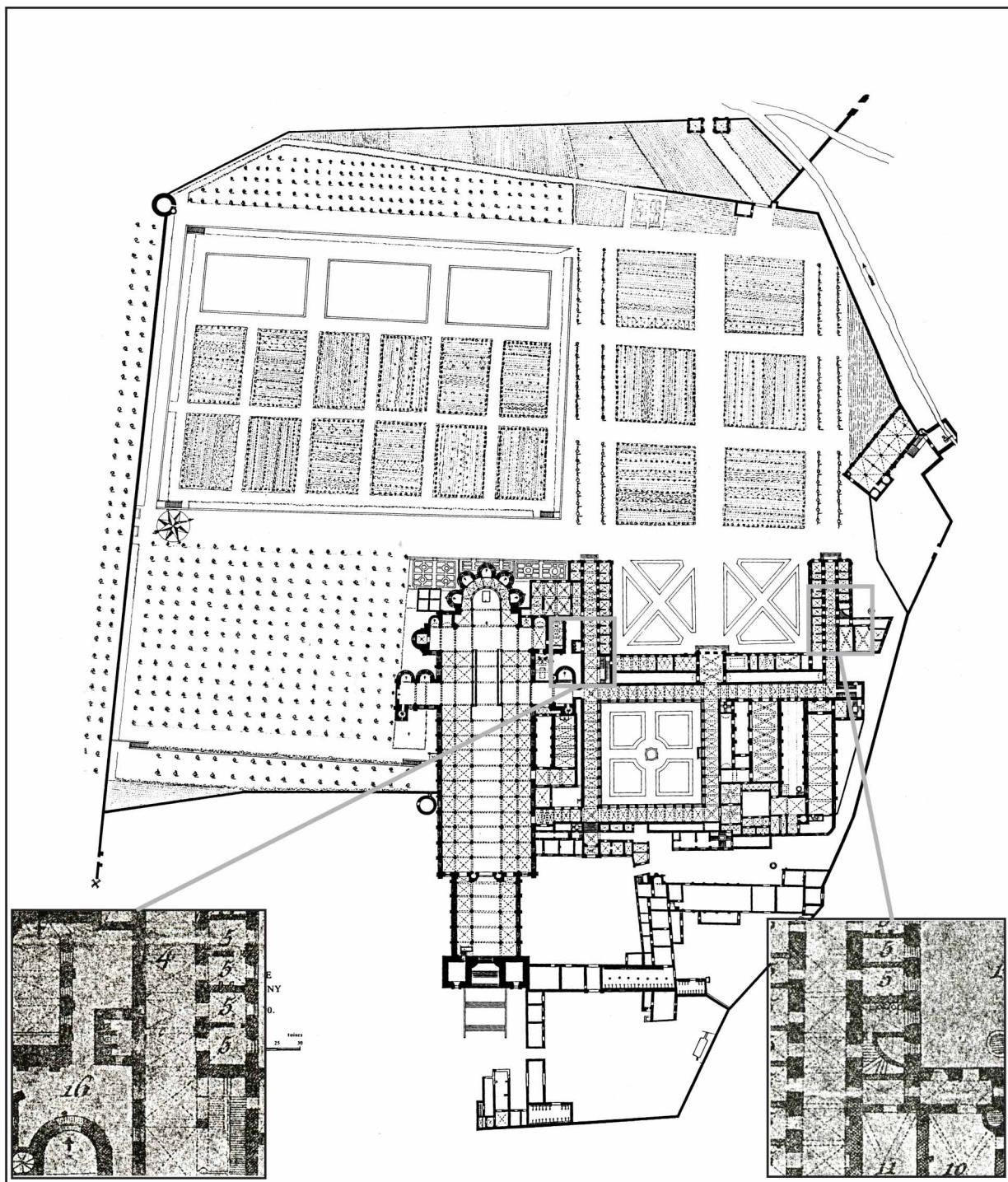


Fig. 203 : Cluny, les latrines dans le monastère du XVIII^e siècle.

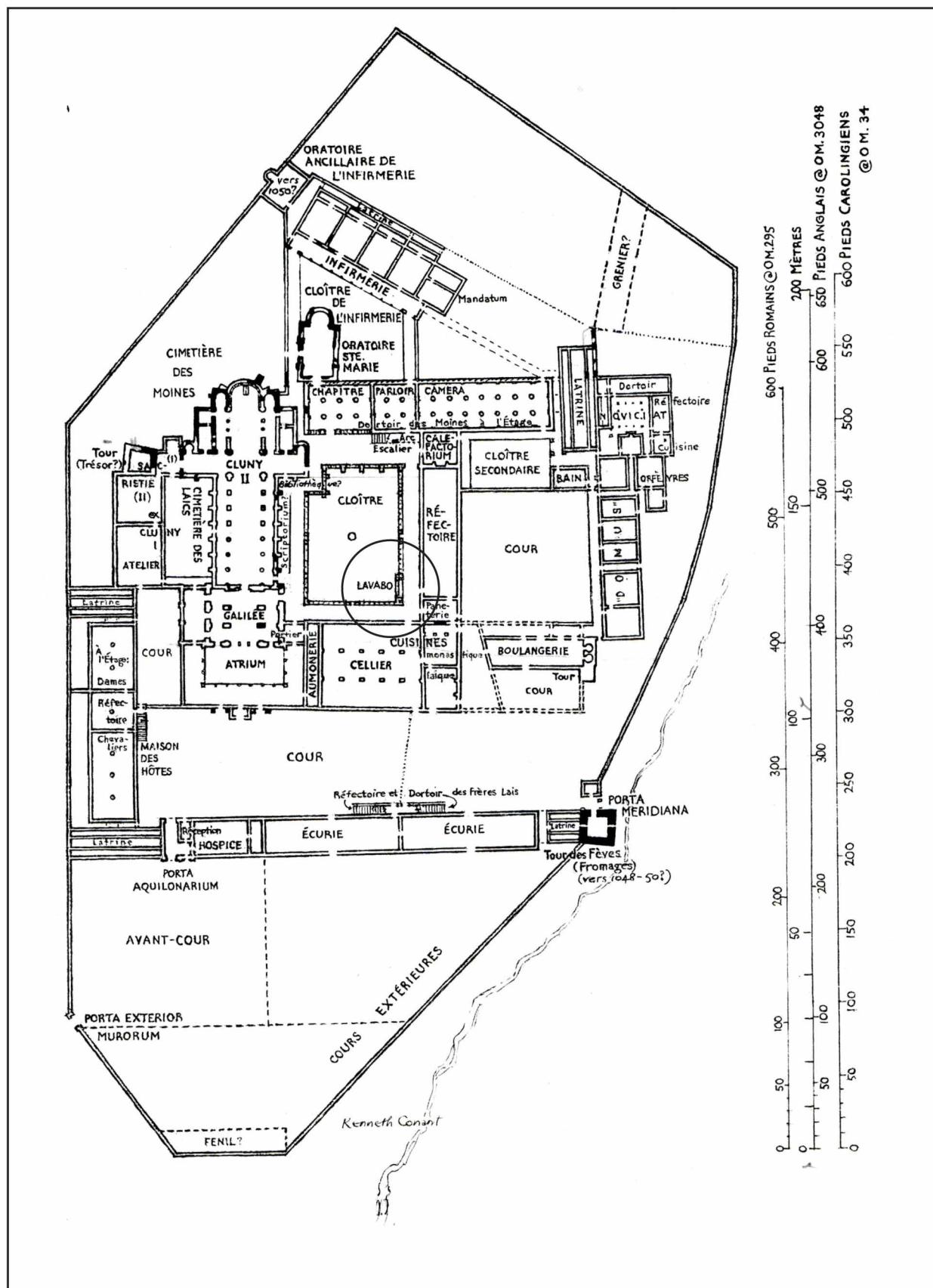


Fig. 204 : Emplacement du lavabo du cloître en 1050 d'après Kenneth-John Conant.

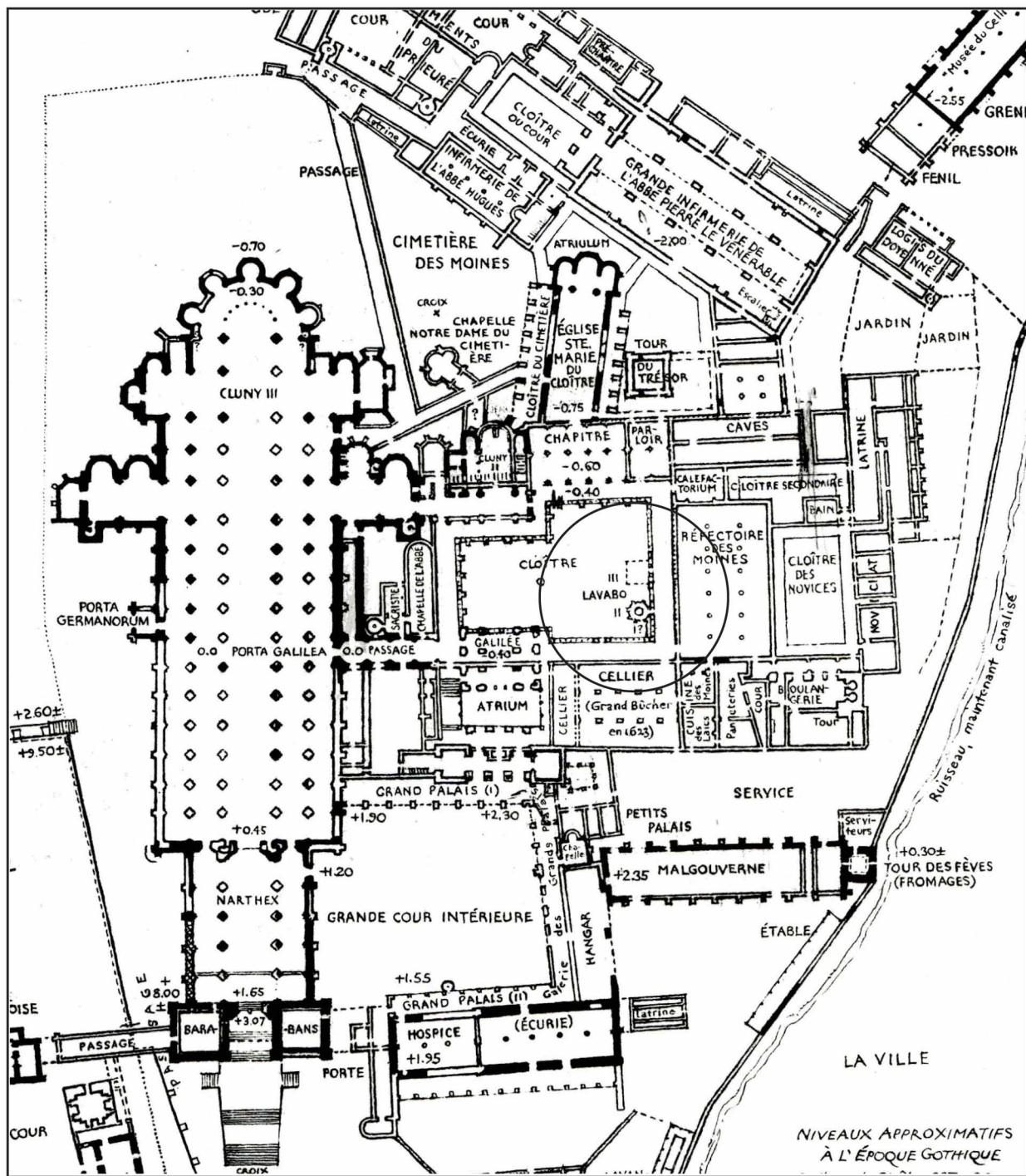
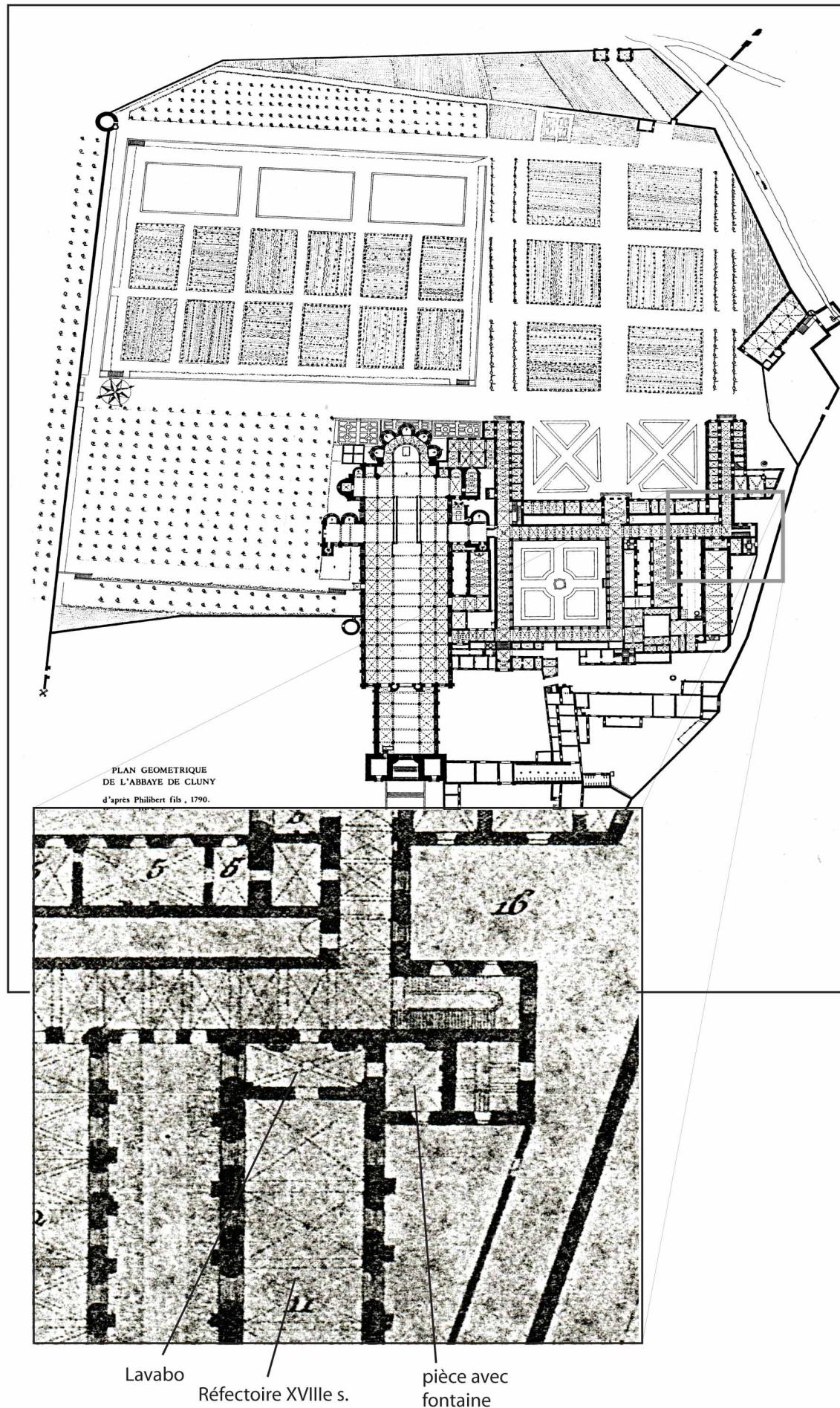


Fig. 205 : Emplacement du lavabo du cloître de Cluny à la période gothique d'après Kenneth-John Conant.



*Fig. 206 : Emplacement du lavabo du XVIII^e siècle comportant deux vasques.
(d'après le plan Philibert, 1790)*



Fig. 207 : Cluny, lavabo du XVIII^e siècle.

En haut, niche avec le support où était mise en place la vasque de la fontaine située au nord de la porte d'accès au bâtiment.

En bas, niche et arrivée d'eau de la fontaine située dans la pièce placée au sud du lavabo.

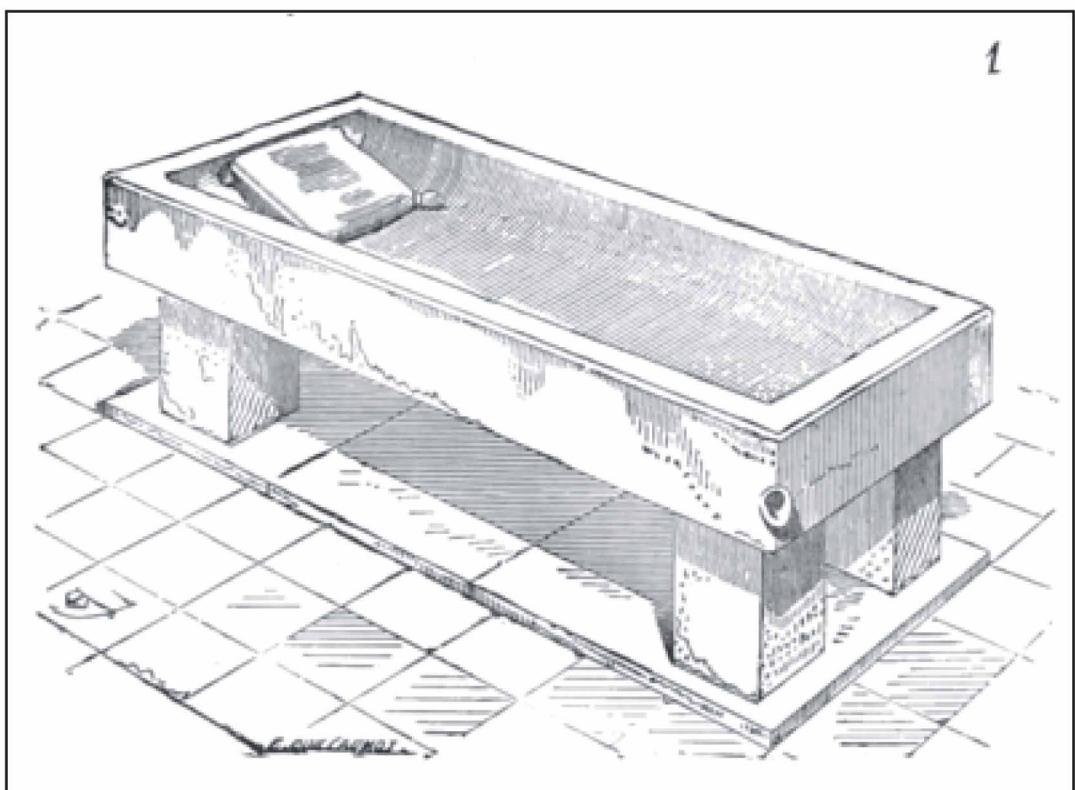


Fig. 208 : Cluny, lavatoire, table de pierre permettant de laver les défunt.
(d'après Viollet-le-Duc à partir de la description du sieur de Moléon)

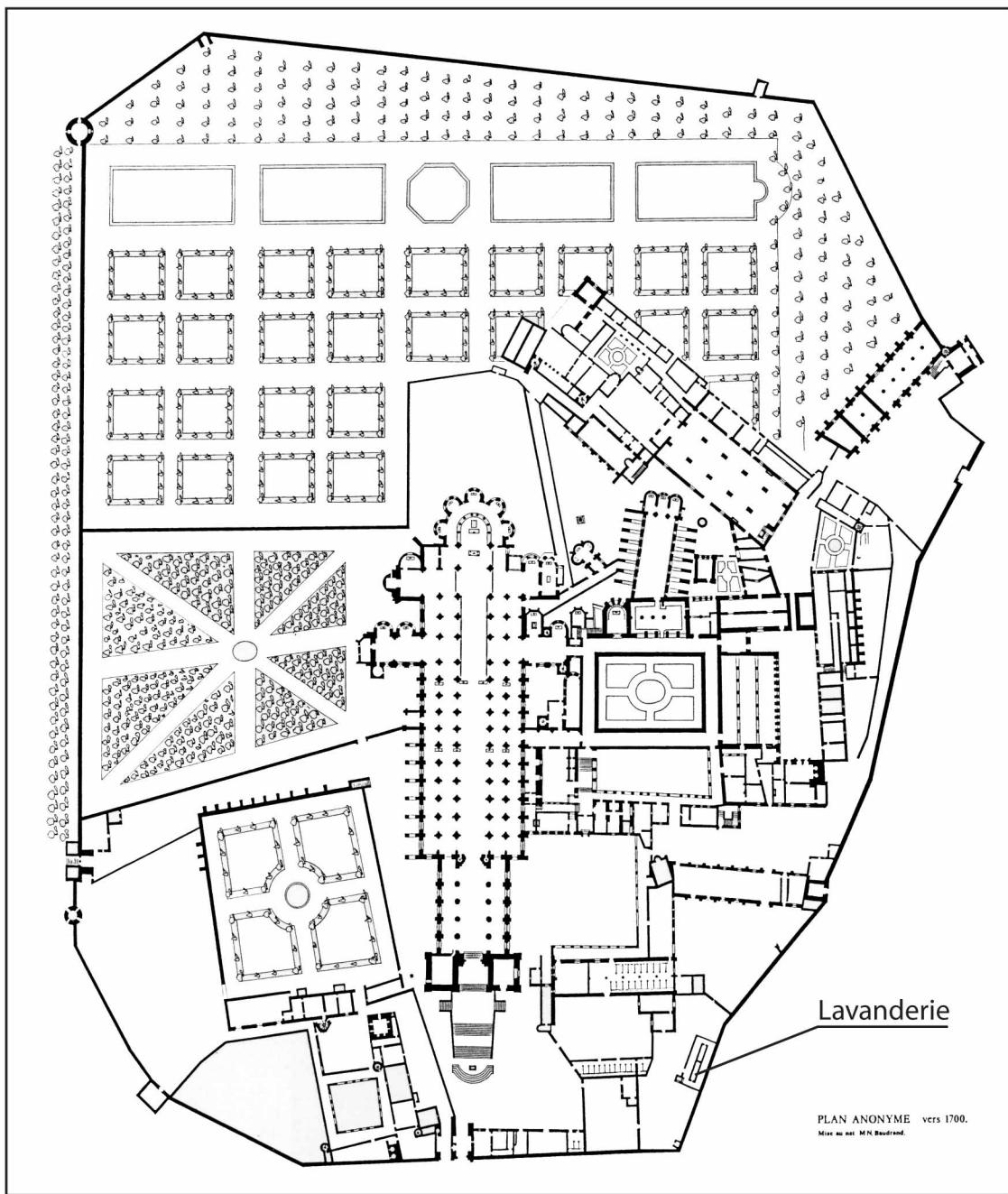


Fig. 209 : Abbaye de Cluny, emplacement de la lavanderie sur le plan des environs de 1700 (mise au propre M.-N. Baudran).



Fig. 210 : Cluny, secteur du potager du XVIII^e siècle, vestiges d'un ancien bassin réutilisant pour son évacuation l'égout des latrines médiévales.

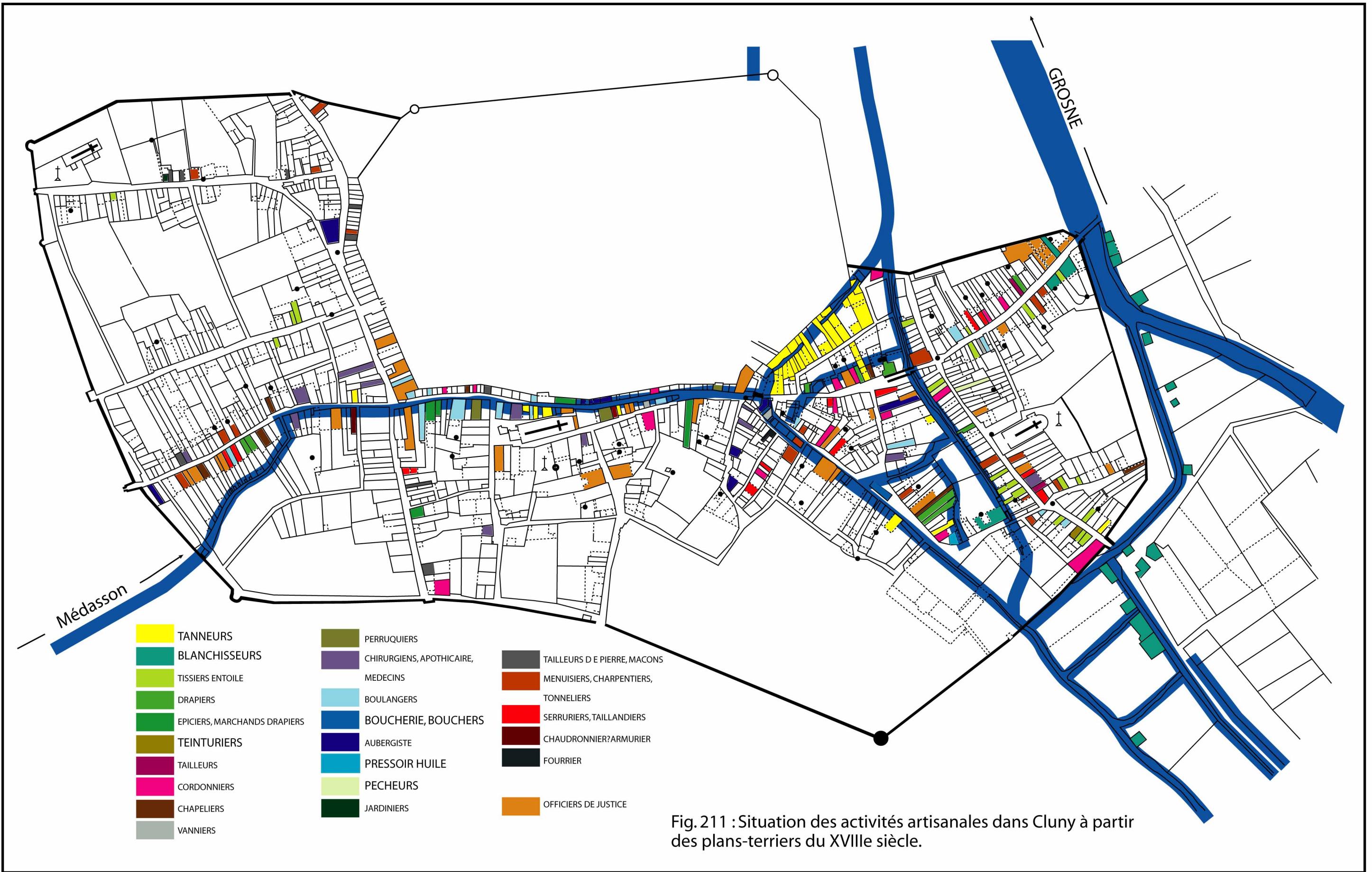




Fig. 212 : Marcigny, aménagements hydrauliques d'après les plans terriers du XVIII^e siècle.

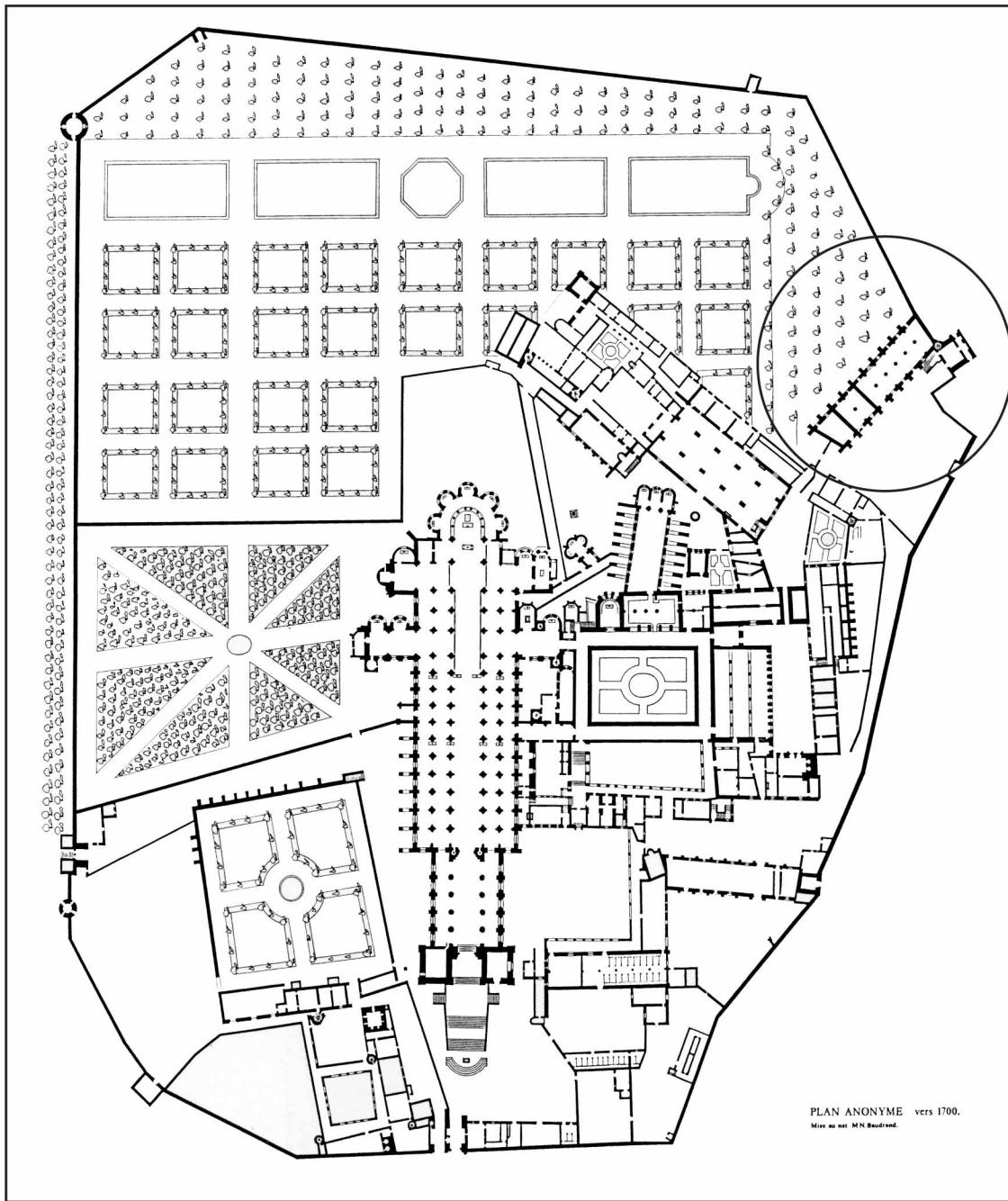


Fig. 213 : Cluny, emplacement du moulin monastique et des greniers appelés communément Farinier.

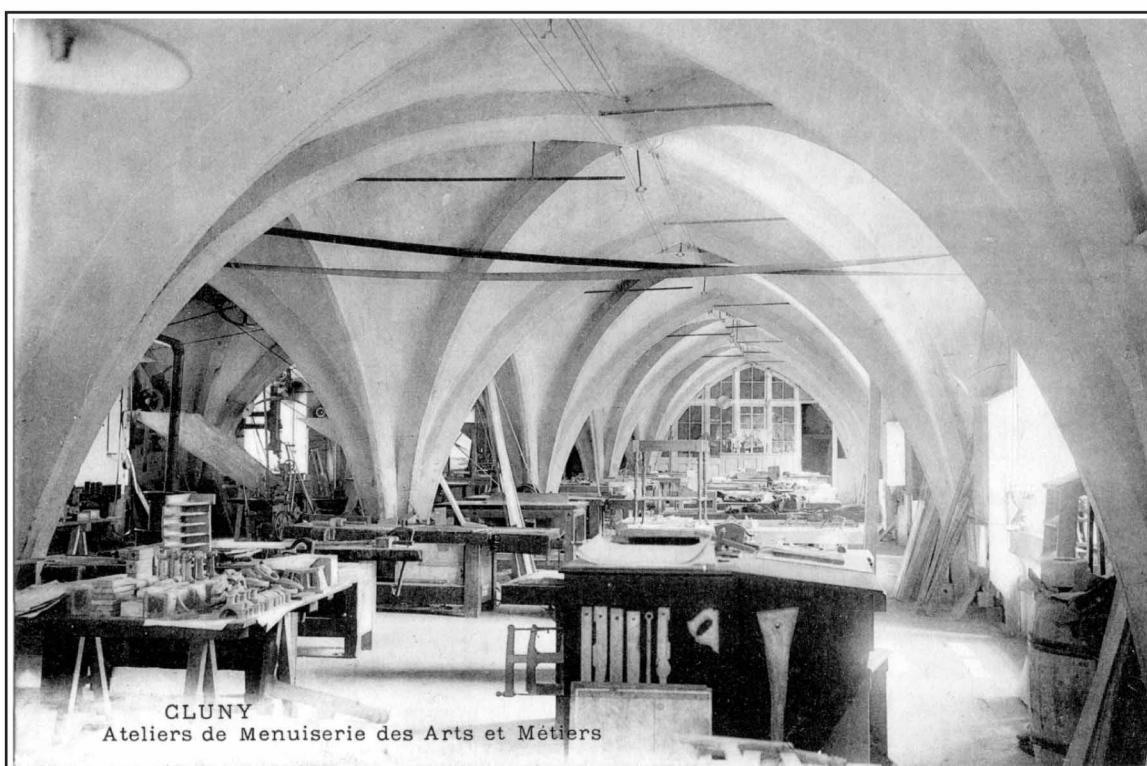
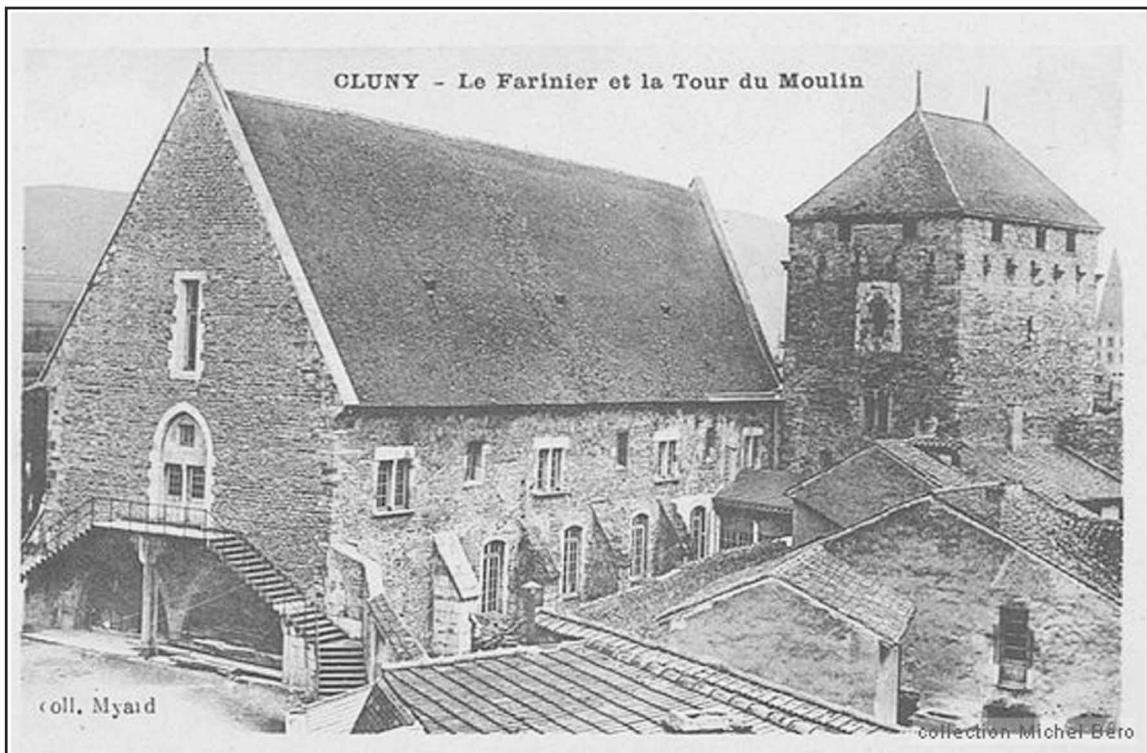


Fig. 214 : Cluny, abbaye, tour du Moulin, Farinier, cartes postales anciennes.
En haut, vue de l'ensemble des bâtiments depuis l'aile sud du monastère du XVIII^e siècle.
En bas, atelier de menuiserie utilisant la force de la turbine hydraulique installée dans le moulin. L'atelier est établi sur un plancher construit à la hauteur des tailloirs du premier niveau du bâtiment. Cet étage pourrait correspondre au niveau intermédiaire mentionné en 1623 par Joseph du Chastrelet et appelé farinier par le frère.

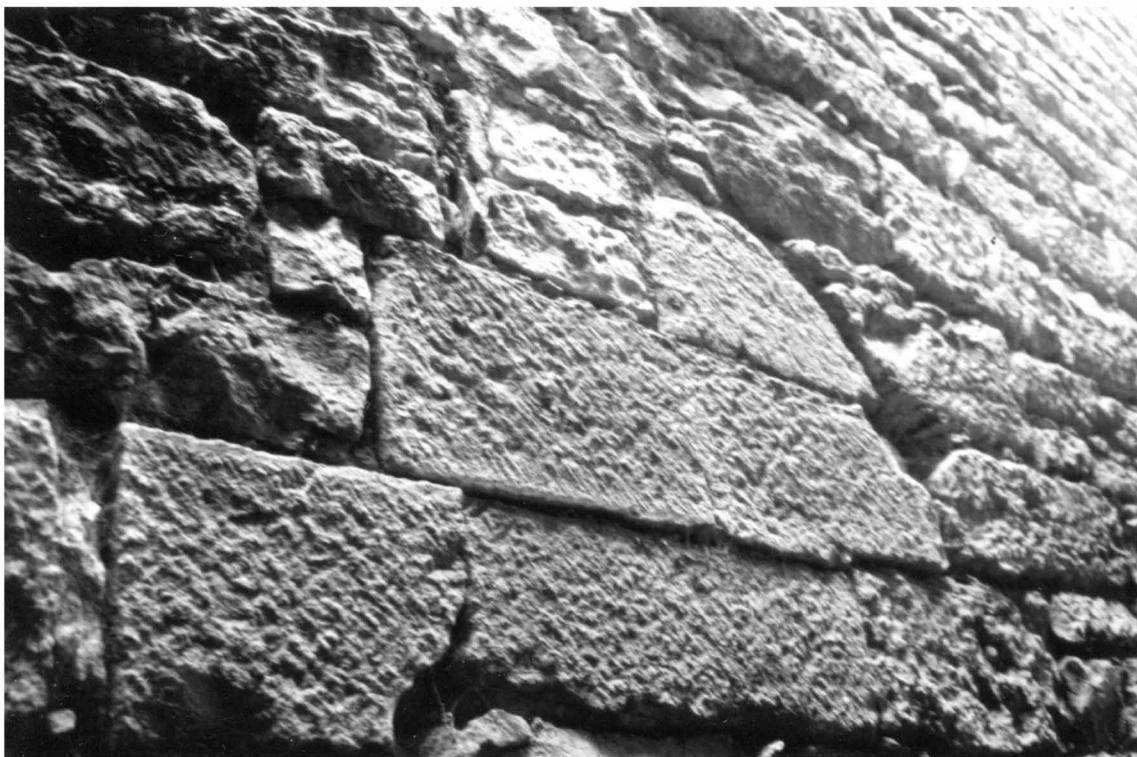


Fig. 215 : Cluny, abbaye, moulin abbatial.
en haut, le mur sud avec les deux arcs permettant le passage des arbres des roues.
En bas, mur sud, parement extérieur, passage de l'arbre de la roue orientale.

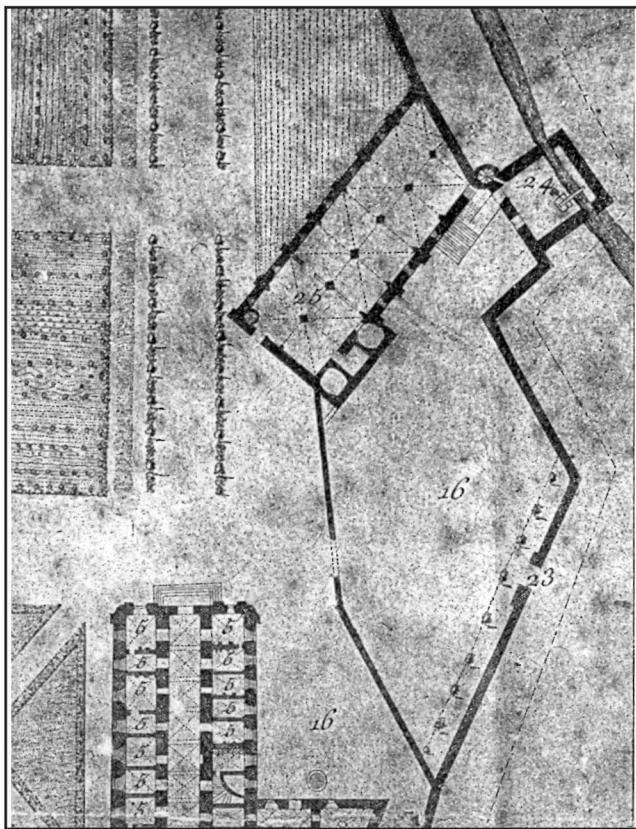
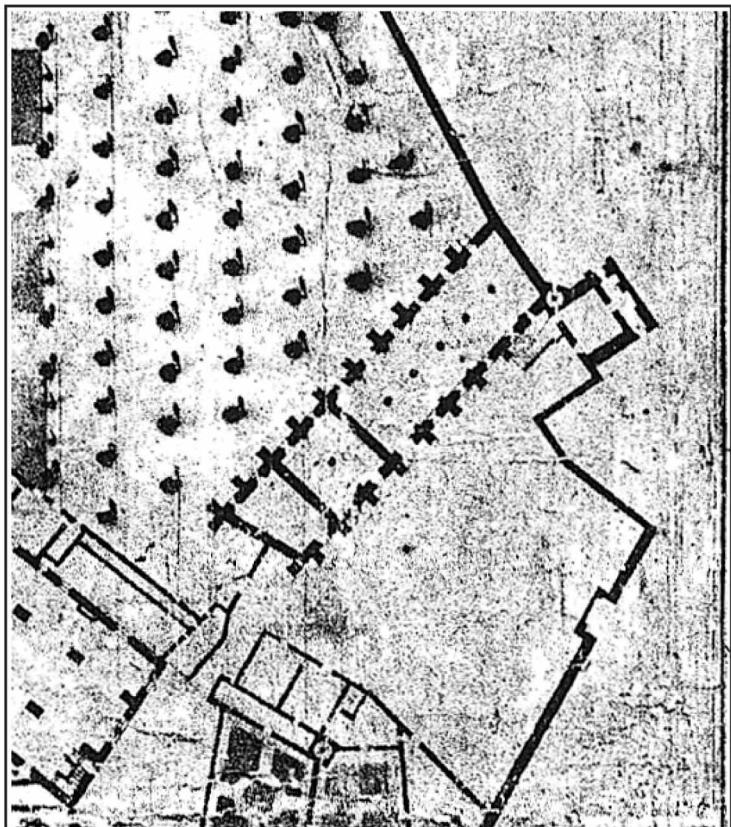
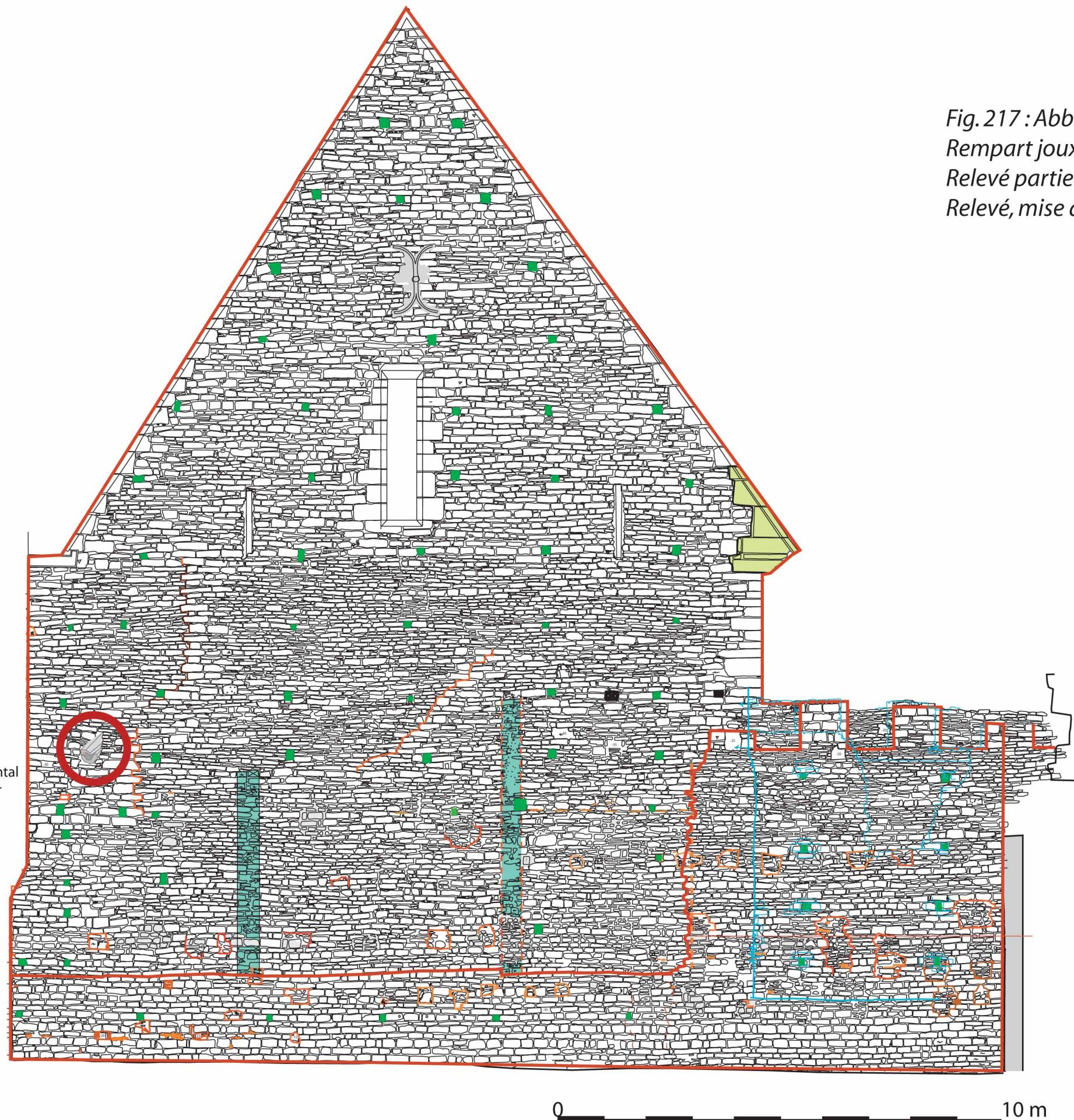


Fig. 216 : Le secteur des greniers et de la tour du moulin sur les plans anciens de l'abbaye.

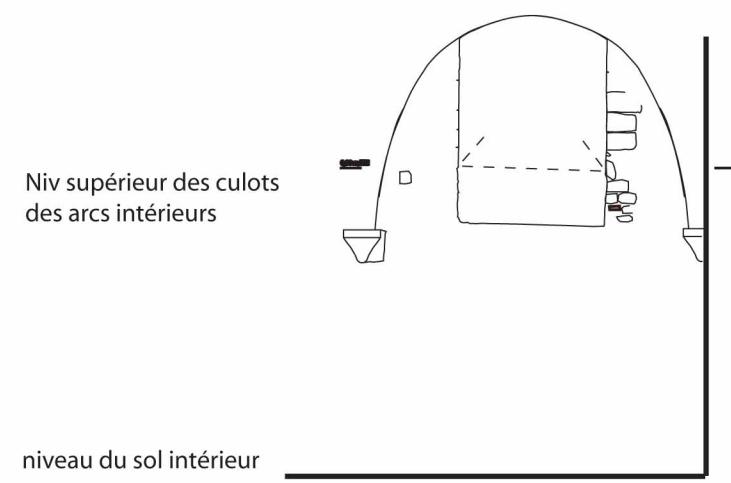
En haut, état des bâtiments d'après le plan anonyme des environs de 1700,

en bas, plan Philibert de 1790.



*Fig. 217: Abbaye de Cluny - 71
Rempart jouxtant le Farinier
Relevé partiel intérieur.
Relevé, mise au net: Ch. Le Barrier - octobre 1999.*

- Arrachements de maçonneries
- Restaurations
- Tracé du rempart
- Trou de Boulin
- Sortie de la trémie du grenier



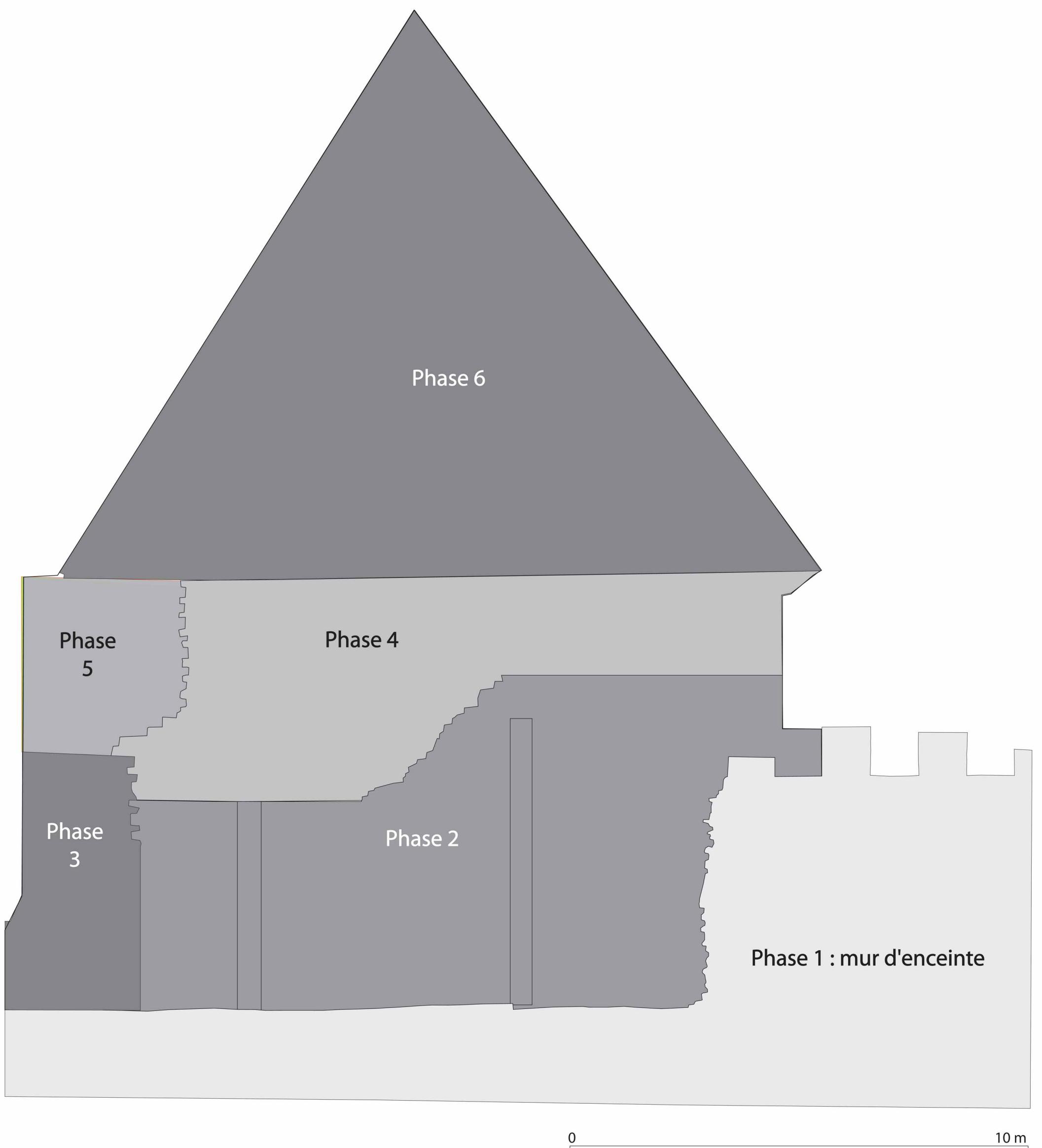


Fig. 218 : Abbaye de Cluny, pignon sud du Cellier-Farinier, Phases de construction.
(dessin : Ch. Le Barrier)



Fig. 219 : Abbaye de Cluny, vue de l'ensemble du moulin et du farinier depuis l'est, en haut, et le sud-ouest, en bas.



Fig. 220 : Abbaye de Cluny, farinier, niveau du cellier.
En haut, vue générale depuis le nord, au milieu, arc dans le mur gouttereau ouest du bâtiment, en bas, arc situé dans le mur gouttereau est du bâtiment et en face à face du premier.

