49 — n° département

MONTJEAN sur LOIRE — commune

Pincourt — lieu-dit / adresse

Cholet — arrondissement

Saint Florent le Vieil — canton

CHAUFOURNERIE — édifice ou ensemble contenant

matricule

Four Sainte Barbe — dénomination et titre de l'oeuvre

matricule

Coordonnées.

Cadastre année : 1966 section : AW parcelle : 77 à 82

année : section : parcelle :

Propriété : Privée

Destination actuelle :

Protection

État de conservation : Médiocre

Établi en 1985 par C. Cussonneau et J.L KEROUANTON

9/09/2022 IA49011195

TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Plan général du site; Extrait du plan cadastral de 1966 mis à jour pour 1984, section AW, parcelles 77 à 82, 1/2000 réduit au 1/3010 par photocopie

- Plan masse de la chaufournerie; Extrait du plan cadastral de 1966 mis à jour pour 1984, section AW, parcelles 77 à 82, 1/2000

- Plan de situation du ruisseau de Pincourt; Extrait du plan cadastral de 1829, section D, 1/1250

- Pl I : Plan schématique de situation des parties constituantes de la chaufournerie

- Pl II : Four Sainte Barbe; Plan schématique au niveau du sol des ébraisoirs

- Pl III: Bâtiment Est et élévateur; Plan schématique du soubassement

- Pl IV : Bâtiment Est et élévateur; Plan scématique du rez de chaussée

- Pl V : Reconstitution hypothétique du premier projet d'Edmond Heusschen pour les six fours de Pincourt

- Doc 1 : Plan joint à la demande d'autorisation de six fours à chaux faite par la Compagnie de la Basse Loire, par E. Heusschen, le 18 février 1863 1/2500. A.D. de Maine-et-Loire, 50. M. 19

- Doc 2/1 Extrait du plan annexé au brevet d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56356; Figure 1: Fondations. Plan des fondations du Four de Sainte Barbe et des réservoirs à chaux, par E. Heusschen, 9 mars 1865 1/100 réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle

- Doc 2/2 Extrait du plan annexé au brevet d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56356; Figure 2: Plan à la naissance des voûtes. Plan du four Sainte Barbe et des réservoirs à chaux au niveau des voûtes du four, par E.Heusschen, 9 mars 1865, 1/100 réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle

- Doc 2/3 Extrait du plan annexé au brevet d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56356; Figure 3: Coupe suivant xy. Coupe longitudinale sur le four Sainte Barbe et les réservoirs à chaux, par E. Heusschen, 9 mars 1865, 1/100 réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle

- Doc 2/4 Extrait du plan annexé au brevet d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56356; Figure 4: coupe suivant zv. Coupe transversale sur le Four Sainte Barbe, par E. Heusschen, 9 mars 1865, 1/100 réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle

.../

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

Doc. 2/5	Extrait du plan annexé au brevet d'addition et de perfectionnement au brevet n°56 356; Figure 5: Vue de face, et Figure 6: Vue de côté. Elévations antérieure et latérale Nord du four Sainte-Barbe. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100, réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives I.N.P.I.	
Doc. 3	L'élévateur et la carrière de Pincourt en exploitation; vue depuis Est. Photographie de la fin du XIX ème siècle. A.D de Maine et Loire: Collection Iconographique de C. Port, carton 32, n°467.	85.49.1997.x
Doc. 4	La paroi Ouest de la carrière de Pincourt, en exploitation. Détail d'une photographie de la fin du XIX ème siècle. A.D de Maine et Loire: Collection Iconographique de C. Port, carton 32, n° 467.	85.49.1998.x
Fig. 1	Vue d'ensemble du site, depuis Sud; De gauche à droite, maison du contremâître et bureaux, le four Sainte-Barbe, le massif de liaison, le bâtiment Est et l'élévateur.	85.49.1756.v
Fig. 2	La carrière, le bâtiment Est et l'élévateur; Vue d'ensemble depuis Est.	85.49.1760.v *
Fig. 3	Le four Sainte-Barbe; Face Ouest.	85.49.1755.v
Fig. 4	Le four Sainte-Barbe; galerie transversale postérieure (G). Vue de Nord vers Sud.	85.49.1727.x
Fig. 5	Le four Sainte-Barbe; chambre de combustion. Vue verticale de bas en haut.	85.49.1728.x
Fig. 6	Bâtiment Est et élévateur; faces Sud-Est et Nord-Est.	85.49.1760.v **
Fig. 7	Bâtiment Est, face Nord-Est.	85.49.1759.v
Fig. 8	Bâtiment Est et élévateur; faces Nord-Ouest et Sud-Ouest.	85.49.1758.v
Fig. 9	Bâtiment Est et élévateur; face Sud-Ouest.	85.49.1757.v
Fig. 10	Face Nord-Est de l'élévateur, bassin n° 3; Vue depuis Est. A gauche, débouché de l'aqueduc du ruisseau de Pincourt, à droite, départ du canal vers Nord-Ouest.	85.49.1730.x

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

Fig. 11	Elévateur, face Nord-Est. Vue de la grande arcade et de la cage.	85.49.1732.x
Fig. 12	Elévateur, partie inférieure. Vue depuis Nord-Est.	85.49.1731.x
Fig. 13	Elévateur, partie inférieure. Le puits situé à la verticale de la cage.	85.49.1733.x
Fig. 14	Bâtiment Est, intérieur de la grande salle. Vue de Nord-Ouest vers Sud-Est.	85.49.1762.v
Fig. 15	Bâtiment Est, intérieur de la grande salle. Vue de Sud-Est vers Nord-Ouest.	85.49.1763.v
Fig. 16	Maison du contremaître et bureaux; faces Est et Nord	85.49.1726.x
Fig. 17	Etables à chevaux et remises Ouest; face Est.	85.49.1729.x
Fig. 18	La carrière; vue d'ensemble de Nord-Ouest vers Sud-Est.	85.49.1761.v

49 - MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

NOTICE D'INVENTAIRE

I. HISTORIQUE

Edmond Heusschen sollicita l'autorisation de construire une chaufournerie à Pincourt le 18 février 1863, autorisation qui lui fut accordée le 23 mars 1863 (A.D. de Maine-et Loire, 50. M. 19). Dans sa lettre au préfet, il exprimait le voeu d'y construire six fours. Le plan annexé à cette lettre (A.D. de Maine-et-Loire, 50. M. 19; Cf Doc 1) montre que dans ce projet, les six fours devaient être inclus dans un massif rectangulaire orienté Nord-Svd de 75 mètres de longueur sur 12 mètres de largeur environ. Un seul four fut construit. Il semble qu'il ait été achevé avant la fin de l'année 1863; E. Heusschen y fait allusion le 9 mars 1865 dans un certificat d'addition au brevet d'invention du 28 novembre 1862 (I.N.P.I. , Brevet d'invention n° 56356). Le plan du 18 février 1863 (Cf:Doc 1) indique aussi que l'élévateur situé au bord de la carrière était déjà en construction (Parcelle Sud-Est, portant la mention "machine à vapeur en construction"). E. Heusschen exploitait la carrière de Pincourt sans doute depuis 1855. Une photographie de la fin du 19 ° siècle (Cf:Doc 3) montre que la pierre qui était extraite partait dans deux directions. Un premier réseau de voies ferrées aboutissait à un tunnel percé dans la paroi de la carrière au pied de l'élévateur et alimentait le four de Sainte Barbe. Le deuxième réseau, destiné à pourvoir les fours du Rivage et de la Tranchée, comportait un plan incliné établi au flanc Nord-Ouest de la carrière. Les bâtiments Ouest (Maison de contremaître, bureaux,remises et étables à chevaux; actuellement parcelle 80) furent construits avant 1876 (Ils figurent sur un plan du 22 septembre 1876: A.D. de Maine-et-Loire, 50. M. 19). Le massif qui relie le bâtiment Est et l'élévateur au four a été construit à partir de 1863 sur une butte de remblais déjà existante constituée de déchets de la carrière voisine.

L'activité de la chaufournerie de Pincourt cesse en 1892, date d'arrêt d' exploitation des mines de charbon (Cf. O. Couffon, p. 135). Le four est signalé "en ruine" en 1904 dans les matrices cadastrales (A.D M-et-L:P 332).

Le brevet d'invention déposé par E. Heusschen le 28 novembre 1862, son additif du 9 mars 1865 et les plans qui y sont annexés (I.N.P.I., Brevet d'invention n° 56356) décrivent la structure et le fonctionnement du four : "Cet appareil est double; il est représenté en A(Doc 2/1 et 2/3); c'est un

espace entouré de murs et compris entre un terre plein auquel est adossé le four et la masse de ce four lui-même. Des murs verticaux B (Doc 2/1 et 2/2) et un mur incliné C (Doc 2/3),construits avec des chaux hydrauliques, en forment les parois. Une voûte D (Doc 2/3) recouvre et ferme la partie supérieure et une ouverture E, à fermeture hermétique, sert à l'introduction des chaux. Pour éviter la détérioration de celles-ci par leur chute lors du remplissage de l'appareil, un chemin de fer établi sur la paroi inclinée permet la descente des waggons jusqu'au fond de cet appareil. L'orifice de sortie, également à fermeture hermétique , se trouve à la partie inférieure, au pied de la paroi inclinée et l'extraction des produits a lieu par des galeries G (Doc 2/2) ménagées dans la masse du four. Ces galeries G servent de plus à activer le courant d'air destiné à la combustion dans le four, au moyen de trois conduits latéraux H (Doc 2/2,2/4 et 2/5), garnis de portes en fer que l'on peut ouvrir ou fermer selon les besoins. L'extraction de la chaux se fait par une ouverture centrale J (Doc 2/2 et 2/3) et se trouve facilitée par la disposition nouvelle de deux grilles dont l'inclinaison est convergeante, ce qui détermine la sortie de la chaux au centre du four ... "

Les structures observables actuellement correspondent dans leur ensemble à la description ci-dessus. Cependant, le couloir latéral Sud est muré dans sa partie médiane, son prolongement vers la galerie transversale G ainsi que celui du couloir Nord sont obstrués (Cf: Pl II). De même, le conduit d'aération postérieur du four, qui s'ouvrait dans la galerie transversale arrière est muré (Cf:Doc 2/2, Pl II, Fig 4)

II. DESCRIPTION

A- Le Site

Le site de Pincourt se trouve à 1 km au Sud du village de Montjean, à l'Est du chemin rural de Pincourt qui reliait Montjean à la Pommeraye avant la création de la route départementale n° 15.

La chaufournerie est implantée dans la dépression latérale Sud de la commune de Montjean (Cf:Fig 1), au fond de la quelle s'écoule d'Est en Ouest le ruisseau de Pincourt (bien visible sur le cadastre de 1829), dont le cours est actuelle-

.../

ment canalisé et en partie souterrain.
La maison de contremaître, les bureaux , les remises et les étables à chevaux bordent le chemin de Pincourt (extrait cadastral, parcelle 80; Cf Pl I, Fig 1, 16 et 17).
Le four Sainte Barbe (extrait cadastral, parcelle 83; Cf Pl I) est accolé au flanc Ouest du grand massif (Parcelle 79; Pl I et Fig 1) qui le relie au bâtiment Est et à l'élévateur (Parcelle 78; Cf Pl I et Fig 1). Ce dernier est implanté au bord de la carrière (Parcelle 77) actuellement en eau (Cf:Fig 2 et Fig 18) .

B- Le Four Sainte Barbe

Le four Sainte Barbe présente un massif de plan carré de 12,50 mètres de côté et de 16 mètres environ de hauteur. Le fruit de son parement en moellons schisto-gréseux lui confère des faces trapèzoîdales (Cf:Fig 3) . Au Nord et au Sud du four, le sol est surélevé d'environ 1,80 mètre par rapport au niveau de l'espace qui s'étend devant la façade Ouest. Les ouvertures des trois faces du four sont situées au niveau de ces deux terrasses, y compris celle de la face Ouest (Cf:Fig 3).
Le massif du four, au centre géométrique duquel se trouve le fourneau lui-même, est traversé par un système de galeries. Les deux premières (Cf:Pl II n°1) partant de la façade Ouest en encadrant le grand ébraisoir axial J, et couverts comme celui-ci de voûtes en berceaux brisés, coupent à angle droit les ébraisoirs latéraux du fourneau, couverts de voûtes rampantes opposées en berceaux plein-cintre (Cf:Doc 2/4 et Pl II H1 et H2).Leurs extrémités Est qui débouchaient dans la galerie transversale postérieure G sont actuellement murées (CF:Pl II) Cette dernière également couverte d'une voûte en berceau brisé traverse le massif suivant un axe Nord-Sud (Cf:Pl II et Fig 4). Dans sa paroi Est sont visibles les deux orifices de sortie des réservoirs à chaux décrits par E. Heusschen (Cf:Pl II et Doc 2/2: F); leur partie inférieure constitue un cône en brique actuellement obstrué par de la chaux.
Au milieu de paroi Ouest de la galerie G est visible une ouverture murée qui pourrait correspondre à la troisième bouche d'aération du fourneau(Cf:Pl II; H3, Doc 2/2, 2/3 et Fig 4).
La chambre de combustion de forme ovoïde mesure environ 13 mètres de hauteur du gueulard à la sole. Les matériaux de sa robe sont de deux natures. La partie su-

.../

périeure est constituée d'une dizaine de rangs de pierres de tuffeau de taille, de moyen appareil, disposés en assises horizontales (Cf:Fig 5). Sous cette première robe, la contrerobe semble avoir été fortement calcinée et en partie détruite comme le laissent voir certains vides entre les tuffeaux (Cf:Fig 5). Les trois quarts de la chambre sont recouverts d'une robe en brique réfractaire . Au niveau de la zone de cuisson, une bande de briques moins calcinée indique une réparation. Des collages ont entraîné une partie de ces briques laissant à jour des tuffeaux très fortement brulés. On peut donc penser que la robe primitive du fourneau était entièrement en tuffeau. Dans un deuxième temps, elle dût être en partie refaite avec des briques qui furent posées par dessus l'ancienne robe. Une troisième réparation fut nécessaire au niveau de la zone de cuisson. La sole du fourneau (Cf:Pl II, 5), plane et circulaire est entaillée par trois fosses rectangulaires à parois verticales, débouchant dans les galeries latérales et dans l'ébraisoir axial (Pl II : H1, H2 et J). Dans les intervalles situés entre les trois fosses, apparaissent sur la robe des surfaces triangulaires (pointes en haut) non calcinées; ces surfaces ont sans aucun doute été protégées des effets de la chaleur par des éperons de briques triangulaires (actuellement détruits). La présence quasi certaine de ces éperons, qui ne figurent pas sur les plans d'Edmond Heusschen de 1865, rappellent la structure classique des soles de certains fours montjeannais (Clermont, Jalousie, l'Alouette...)

Au Sud du four (Cf:Pl II: T1) et parallèlement à celui-ci, un tunnel couvert d'une voûte segmentaire en brique, débouche au niveau du sol de l'esplanade Ouest (C'est à dire à 1,80 mètre sous le niveau de l'ébraisoir et des couloirs de la façade Ouest). Au Nord du four, un second tunnel en brique voûté en berceau, en partie comblé actuellement, s'éloigne en direction du Nord dans l'axe de la galerie latérale Nord (Cf:Pl II: T2) .

C- Bâtiment Est

Le bâtiment implanté au bord de la carrière (Cf:Fig 6) mesure environ 30 mètres de longueur sur 14 mètres de largeur. Son gros oeuvre est en moellon de grès et calcaire enduit.
Il est composé de deux parties d'axes différents (Voir plan masse sur l'extrait cadastral): la première à l'Ouest de plan trapèzoïdal comprenait un soubassement

.../

un rez de chaussée et deux étages. L'accès au rez de chaussée est assuré par une rampe située sur la face Nord du bâtiment (Cf:Pl I et Fig 7). Cette face est percée, sur trois niveaux de trois travées d'oculi ovales posés à plat, encadrés de claveaux en tuffeau passants un sur deux (Cf:Fig 6 et 7). L'oculus de la travée Ouest,au rez de chaussée, a été en partie détruit à une époque inconnue pour aménager une porte plus haute et plus large que la porte d'origine située immédiatement à droite; puis dans un second temps, sa partie inférieure fut murée en tuffeau de taille (Cf:Fig 7). Le bas de la face Sud porte les traces des solins de deux bâtiments détruits qui communiquaient avec le rez de chaussée de la partie Ouest par deux portes en plein cintre (Cf:Fig 9). Les deux niveaux supérieurs de cette face sont percés de deux travées d'oculi identiques à ceux de la face Nord (Cf:Fig 8 et 9). A l'angle des faces Sud et Ouest s'élève sur toute la hauteur du bâtiment une sorte de contrefort biais (Cf:Fig 8). Un puits en brique est aménagé à l'intérieur .

La face Ouest est percée dans sa partie supérieure d'une grande baie en plein cintre située au niveau de la deuxième terrasse du massif reliant le bâtiment Est au four Sainte Barbe (Cf:Fig 7 et 8).

Le soubassement du bâtiment est traversé de Nord vers Sud par un tunnel (2,5 m de long sur 3 m de haut environ) qui devait aboutir dans les bâtiments détruits de la face Sud (Cf:Fig 7). Sa voûte en berceau est percée de deux conduits verticaux qui devaient s'ouvrir dans le sol de la salle du rez de chaussée. La taille de ce tunnel permet de penser qu'il était parcouru par une voie ferrée; les conduits verticaux permettaient peut-être d'y charger des wagonnets en pierre à chaux ou en pierre concassée.

Au Nord-Est du bâtiment, dans l'angle formé par le soubassement de celui-ci et le terre-plein Nord est établi un bassin grossièrement rectangulaire (Cf:Pl III, n° 3). Le fond de ce bassin est situé à 3,50 mètres environ en dessous du premier niveau de soubassement et du tunnel décrit précédemment. Dans l'angle Ouest de ce bassin débouche une conduite (environ 1,80 m et 60 cm de large) voûtée en berceau en plein cintre, dont le sol en pente légère mais régulière vers Nord est pavé de dalles de grès (Cf:Fig 10). Traversant tout le soubassement, cette conduite oblique vers Sud pour aboutir successivement dans dans deux salles rectangulaires creusées dans le sol, à l'Ouest de la carrière (Pl III n° 1 et 2). Ces deux salles sont reliées par un court tunnel voûté en berceau; leur sol parait avoir été également dallé. Elles sont actuellement à

.../

ciel ouvert mais semblent avoir été couvertes à l'origine de toitures en appentis . La conduite repart de la salle 1; elle se dirige d'abord vers Sud puis semble obliquer vers l'Est pour suivre le bord Sud de la carrière . Du bassin n°3, un large tunnel voûté en berceau plein cintre (Cf:Fig 10) s'enfonce sous le terre- plein Nord endirection du Nord-Ouest. Il débouche à l'air libre derrière le contrefort situé au flanc Nord-Est du massif de liaison (Cf:Pl I et Pl II) puis,à partir de cet endroit, forme un canal qui va se perdre dans les terres, vers la Gohardière, au-delà de la route départementale n° 15.
L'ensemble de ce réseau est à l'évidence un aqueduc: il suit exactement le cours de l'ancien ruisseau de Pincourt visible sur l'ancien cadastre de 1829. E. Heusschen l'a fait construirepour éviter l'envahissement de la carrière par les eaux. Les trois bassins que traverse l'aqueduc sont peut-être des bassins de décantation, l'eau étant utilisée sur le chantier à des fins que nous ignorons. Le bassin 3 devait sans doute aussi recevoir et évacuer les eaux pompées de la carrière; sur une photographie de la fin du siècle dernier (Cf:Doc 3) , on aperçoit des canalisations montant le long de la paroi Ouest de la carrière et se dirigeant semble-t-il vers le bassin. Un point bas avait dû être crée au pied de l'élévateur pour y rassembler les eaux de ruissellement.

L'intérieur du bâtiment Est forme actuellement une grande salle trapèzoïdale sans couverture. Elle fut peut-être couverte à l'origine d'un grand toit à deux pans dont on semble apercevoir le versant Nord sur la photographie mentionnée ci-dessus (Cf:Doc 3)
Quatre niveaux de plancher sont visibles sur les parois (Cf:Fig 14) . Le premier niveau coupe d'ailleurs bizarement,en son milieu,la porte reliant la grande salle à l'élévateur. Au dessus de cette ouverture, deux autres portes plus larges correspondent au deuxième et troisième plancher. Dans l'angle Ouest de la salle est établi une petite pièce rectangulaire, couverte d'une voûte en berceau en plein cintre (Cf:Fig 15 et Pl IV). Dans le fond de cette pièce, une petite ouverture débouche dans le puits vertical aménagé dans le contrefort biais de l'angle du bâtiment (Cf:Pl IV) .
L'extrémité Est du Bâtiment constitue l'élévateur proprement dit (Cf:Pl II et IV). La partie Sud comporte deux murs parallèles (Cf:Fig 8 et 9) formant la cage du monte-charge. Elle était surmontée d'une charpente qui supportait la poulie et les cables du treuil. Le soubassement de la cage forme une pièce rectangulaire(Cf:Pl III) en partie couverte d'une voûte en plein cintre (Fig 12)

.../

49 - MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

A la verticale du monte-charge, un puits circulaire en brique d'environ 4 mètres de diamètre,actuellement noyé, s'enfonce dans le sol (Cf:Fig 13 et Pl III). Des canalisations métalliques et des pieux en bois en émergent.
La partie Nord de l'élévateur repose sur une grande arcade en plein cintre communiquant avec la cage du monte-charge (Cf:Fig 11). Des solives posés en travers de l'arche et portant des éléments métalliques sont sans doute les vestiges de la machinerie. Au dessus de cette arcade sont superposées trois petites pièces de plan carré; deux sont éclairées par des baies en plein cintre(Cf: Fig 6) . Ces petites pièces forment la jonction entre l'élévateur et le grand bâtiment: chaque pièce communique en effet avec la cage et avec chaque niveau du grand bâtiment par des portes en plein cintre.

D- Le massif de liaison

Le grand massif de forme polygonale (parcelle 79) a pour fonction de relier l'élévateur au four de Sainte Barbe: la pierre après avoir transité par le monte-charge et le deuxième étage du grand bâtiment parvenait sur le massif et était acheminée jusqu'au gueulard du four. La photographie de la fin du 19° siècle (Cf:Doc 3) montre que le massif comportait au moins deux niveaux.
La partie Ouest du massif présente une rampe en équerre permettant d'accéder également au sommet du four. C'est sans doute par cette rampe que le charbon provenant des mines de Montjean était acheminé. Il devait être entreposé dans les trois bâtiments dont les vestiges sont visibles dans l'angle formé par la rampe et la maison du contremaître (Cf:Pl I).

III-CONCLUSION

L'aspect le plus frappant du site de Pincourt est certainement la monumentalité du bâtiment Est, de l'élévateur et du massif de liaison. L'importance de ces édifices est sans doute à mettre en rapport avec le projet initial d'Edmond Heusschen. L'élévateur aurait dû en effet alimenter six fours en batterie, établis dans un massif commun. Les galeries latérales H1 et H2 couvertes de berceaux rampants en plein cintre s'élèvant vers l'extérieur du four (Cf:Doc 2/4) correspondent aux orifices d'aération prévus pour les fours qui auraient dû être accolés vers Nord et Sud; les couloirs (Pl I : 1) rejoignant la façade Ouest étant dès lors communs à deux fourneaux (Cf:Pl V) .

.../

49 - MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

Si le seul fourneau construit présente, dans l'ensemble, les dispositions décrites par E. Heusschen en 1865 (Cf:Doc 2), il comporte cependant dans son état actuel des différences notables.

C'est particulièrement le cas pour la base du fourneau. En 1865, le défournement s'effectuait seulement par l'ébraisoir frontal: il se prolongeait sous le fourneau par un espace semi-circulaire couvert d'un système de grilles obliques destiné à séparer la cendre de la chaux (Cf:Doc 2/2 et 2/3) . Les deux ouvertures latérales H1 et H2 et l'ouverture postérieure H3 actuellement murée (Cf:Pl II) servaient seulement à activer la combustion dans le fourneau.

La configuration actuelle est bien différente puisqu'elle présente une sole maçonnée circulaire à trois cendriers. Une modification a donc été apportée après 1865. Les orifices d'aération H1 et H2 ont été agrandis vers le bas pour ouvrir les deux cendriers latéraux . C'est sans doute à la même époque que des éperons furent aménagés sur la sole et qu'on bouchait l'orifice postérieur H3.

Ces transformations marquent l'échec du système de ventilation mis au point par E. Heusschen. L'apport d'air sans doute excessif, et par conséquent la température trop élevée de la zone de cuisson, peut expliquer la calcination importante de la première robe en tuffeau et son rhabillage en briques réfractaires. Cette réfection s'accompagna de la fermeture des couloirs latéraux (Cf:Pl II: I) à leurs débouchés dans la galerie postérieure (Cf:Pl II:G). La modification de circulation n'affectant pas l'accès aux orifices de déchargement des réservoirs à chaux (Cf:Pl II: F) par la galerie G, puisque les fours latéraux n'avaient pas été édifiés.

Le principe d'acheminement de la chaux depuis le four jusqu'aux bouches de chargement des réservoirs (Cf Doc:2/3: E) reste inconnu: soit elle était chargée sur des wagonnets circulant par la rampe Ouest jusqu'au sommet du massif postérieur au four, où elle était stockée dans les réservoirs ; soit elle transitait par l'élévateur jusqu'au bâtiment Est où elle aurait pu être en partie blutée ?

Outre le traitement éventuel de la chaux, la fonction principale de ce dernier bâtiment devait être le conditionnement de la pierre extraite de la carrière; chaque étage pouvant peut-être avoir une destination particulière (concassage?)

La structure de la partie inférieure de l'élévateur pose aussi problème, en particulier la présence du puits circulaire en brique situé à la verticale de la cage. Les canalisations et les pieux qui y sont observables sont-ils con-

.../

temporains du fonctionnement de l'édifice? (Cf:Fig 13). Dans l'affirmative, les conduites étaient peut-être destinées à relever l'eau du fond de la carrière jusqu'où pouvait descendre le puits; mais dans ce cas ce système de pompage aurait fait double emploi avec celui qui était situé à l'extérieur de l'élévateur et visible sur une photographie de la fin du 19° siècle (Cf:Doc 3 et 4). Dans la négative, le puits, situé à la verticale du treuil, pourrait être la prolongation de la cage jusqu'au niveau d'exploitation de la carrière . Ceci semble être confirmé, comme le montre la photographie du siècle dernier (Cf: Doc 4) , par la présence au bas de la paroi Ouest de la carrière, d'un tunnel vers lequel convergent des voies ferrées. Ce tunnel s'enfonce horizontalement vers Ouest comme pour aller rejoindre la base du puits vertical. Dans cette hypothèse les wagonnets de pierre auraient été acheminés par son intermédiaire jusqu'à la cage de l'élévateur. Les conduites verticales visibles actuellement dans le puits auraient donc pu être posées vers 1904, date de rachat de la carrière, alors en eau, par la Société des Fours à chaux de Chateaupanne (Archives Privées: Acte notarié du 12 Décembre 1904,étude Prestreau).

En définitive, la chaufournerie de Pincourt apparait comme une expérience ratée, la batterie de six fours n'ayant jamais été construite. La première raison de son inachèvement tient sans doute à sa situation éloignée des puits de houille et de la Loire. Techniquement la conception du fourneau exposée par Edmond Heusschen dans le brevet et les plans de 1865 est un échec: en supprimant son système d'aération, il revient à une structure et un fonctionnement traditionnel avec sole tripartite. Cet échec le poussa à construire une nouvelle chaufournerie sur le bord de la Loire à la Tranchée. La première expérience ne fut pourtant pas tout à fait inutile puisqu'il y reprit le principe de la batterie de four dans un massif commun, en tentant d'en améliorer la structure interne.

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

IV. DOCUMENTATION

Archives

- Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle:
  . Brevet d'invention de quinze année pour un mode de conservation des chaux et des ciments. Par Edmond Heusschen, 28 Novembre 1862, n° 56 356 (Communiqué par la Conservation Régionale des Monuments Historiques).

  . Certificat d'addition au brevet d'invention de quinze ans pris le 22 Novembre 1862, pour un mode de coservation des chaux et des ciments. Par Edmond Heusschen, 9 Mars 1865, n° 56 356. (Communiqué par la Conservation Régionale des Monuments Historiques des Pays de la Loire).

- A.D de Maine et Loire:

  . 50.M.19; Demande d'autorisation de construction de six fours à chaux faite par la Compagnie de la Basse Loire. Par E. Heusschen 18 Février 1863.

  . 50.M19; Arrêté préfectoral autorisant la compagnie de la Basse Loire à construire six fours à chaux à Pincourt, 23 Mars 1863.

Documents figurés

- Archives de l'Institut National de la Propriété Industrielle:

  . Plan annexé au certificat d'addition au brevet d'invention de quinze ans pris le 22 Novembre 1862, pour un mode de conservation des chaux et des ciments, n° 56 356. Figure 1: Fondations, Figure 2: Plan à la naissance des voutes, Figure 3: Coupe suivant xy, Figure 4: Coupe suivant zv, Figure 5: Vue de face, Figure 6: Vue de côté. Par Edmond Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100.Communiqué par la Conservation régionale des Monuments Historiques des Pays de la Loire. (Cf. Doc. 2/1 à 2/5)

- A.D de Maine et Loire:

  . 50.M19; Plan joint à la demande d'autorisation de construction de six fours à chaux, faite par la Compagnie de la Basse Loire. Projet pour la construction de six fours en batterie, par E. Heusschen, 18 Février 1863, 1/2500 (Cf. Doc. 1).

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

. Collection Iconographique de Célestin Port, carton 32, n° 467: Carrière et élévateur de Pincourt, photographie de la fin du XIX ème siècle. (Cf. Doc. 3 et 4)

Bibliographie

- CHARASSON (Etienne). Archéologie industrielle en Maine et Loire. Mémoire de fin d'étude pour le diplôme d'architecte, 2 ème année 3 ème cycle, UPAN, Octobre 1982, p. 11, 22, 57, 62.

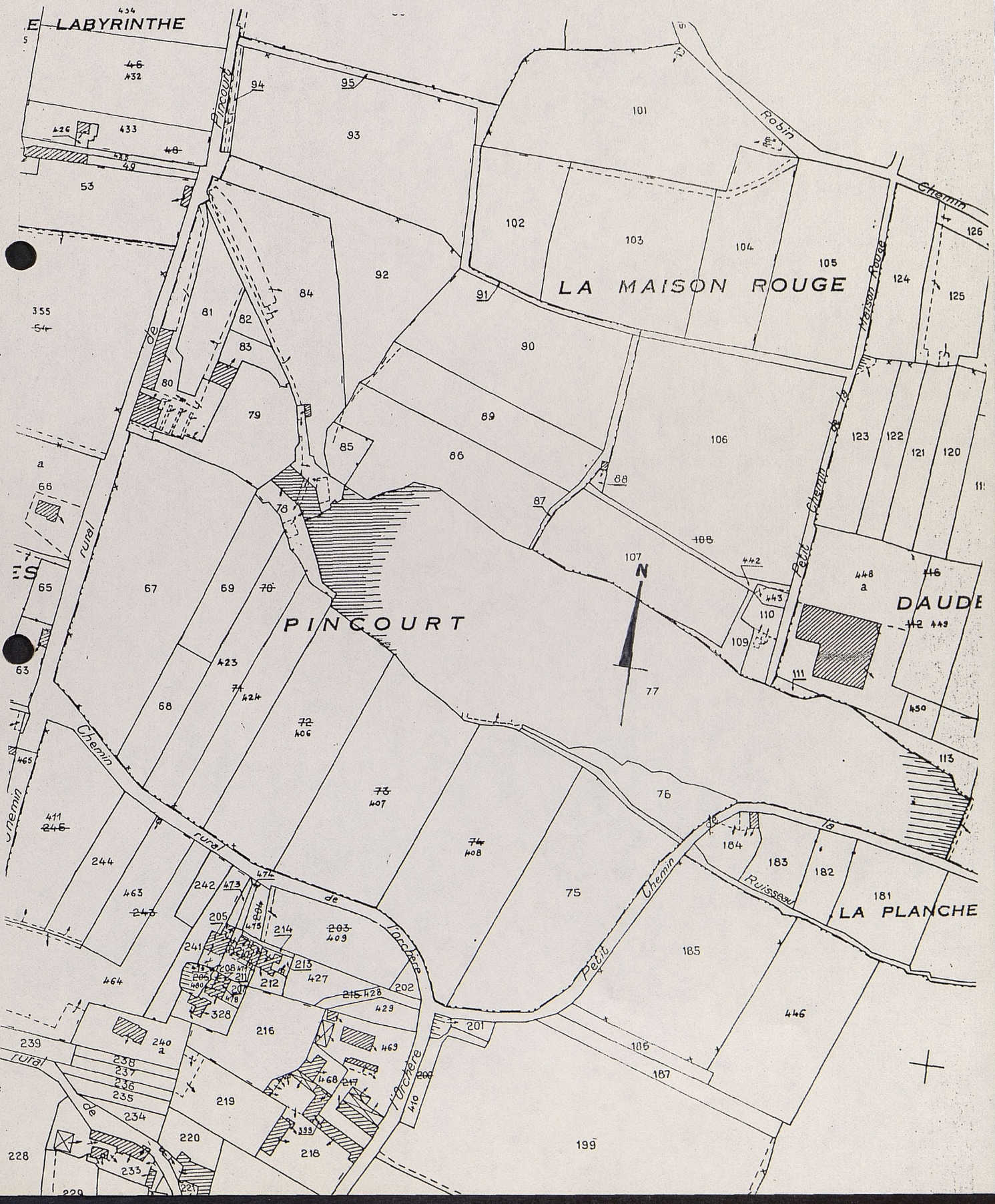
- COUFFON (Olivier). L'industrie minérale en Anjou. I, Les mines de charbon en Anjou, du XIV è siècle à nos jours. Angers, 1911.

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

Plan général du site; Extrait du plan cadastral de 1966, mis à jour pour 1984, section AW, parcelles 77 à 82, 1/2000, réduit au 1/3010, par photocopie.



49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

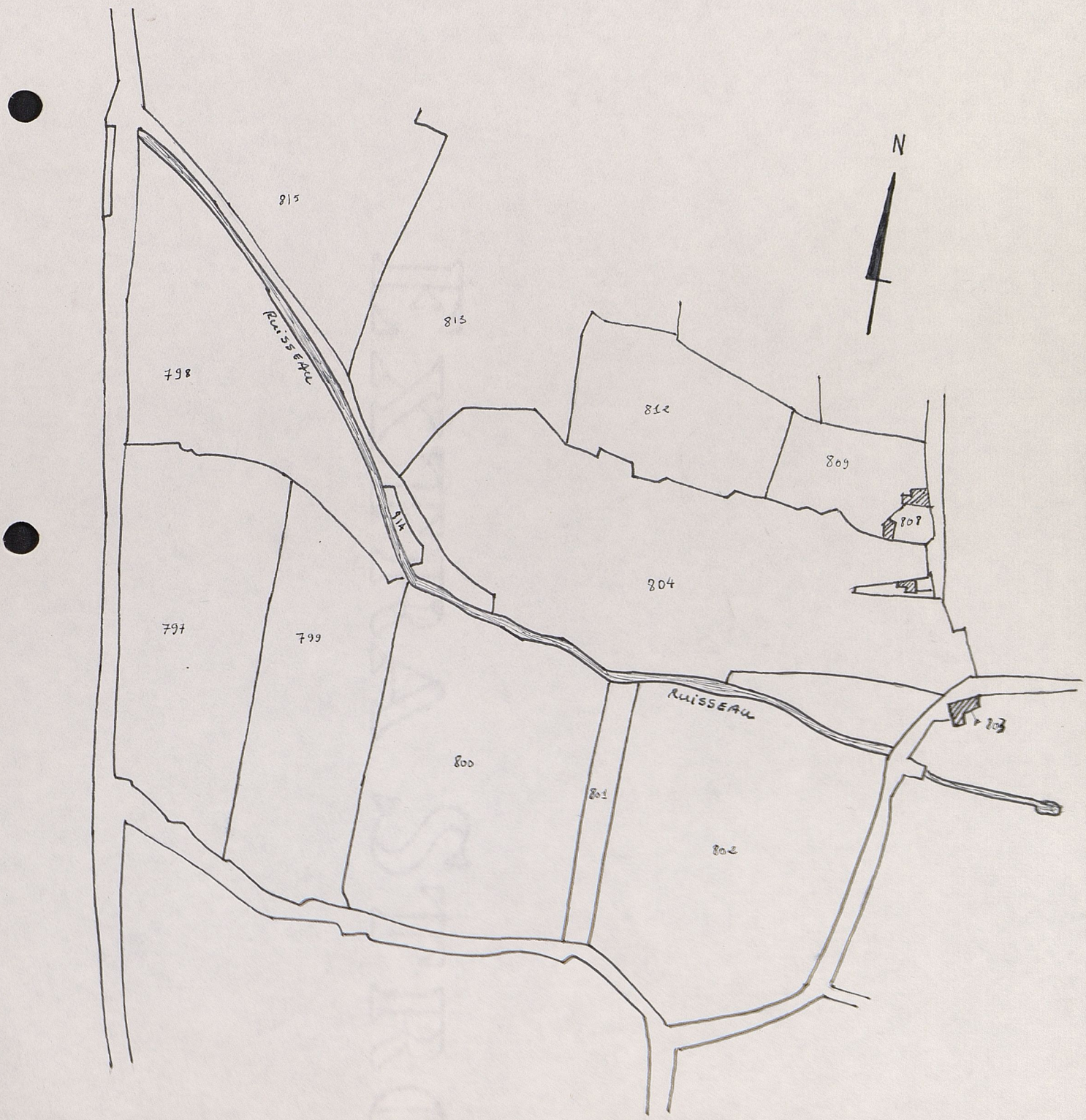
Plan masse de la chaufournerie; Extrait du plan cadastral de 1966, mis à jour pour 1984, section AW, parcelles 77 à 82, 1/2000.

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

Plan de situation du ruisseau de Pincourt; Extrait du plan cadastral de 1829, section D, 1/1250.

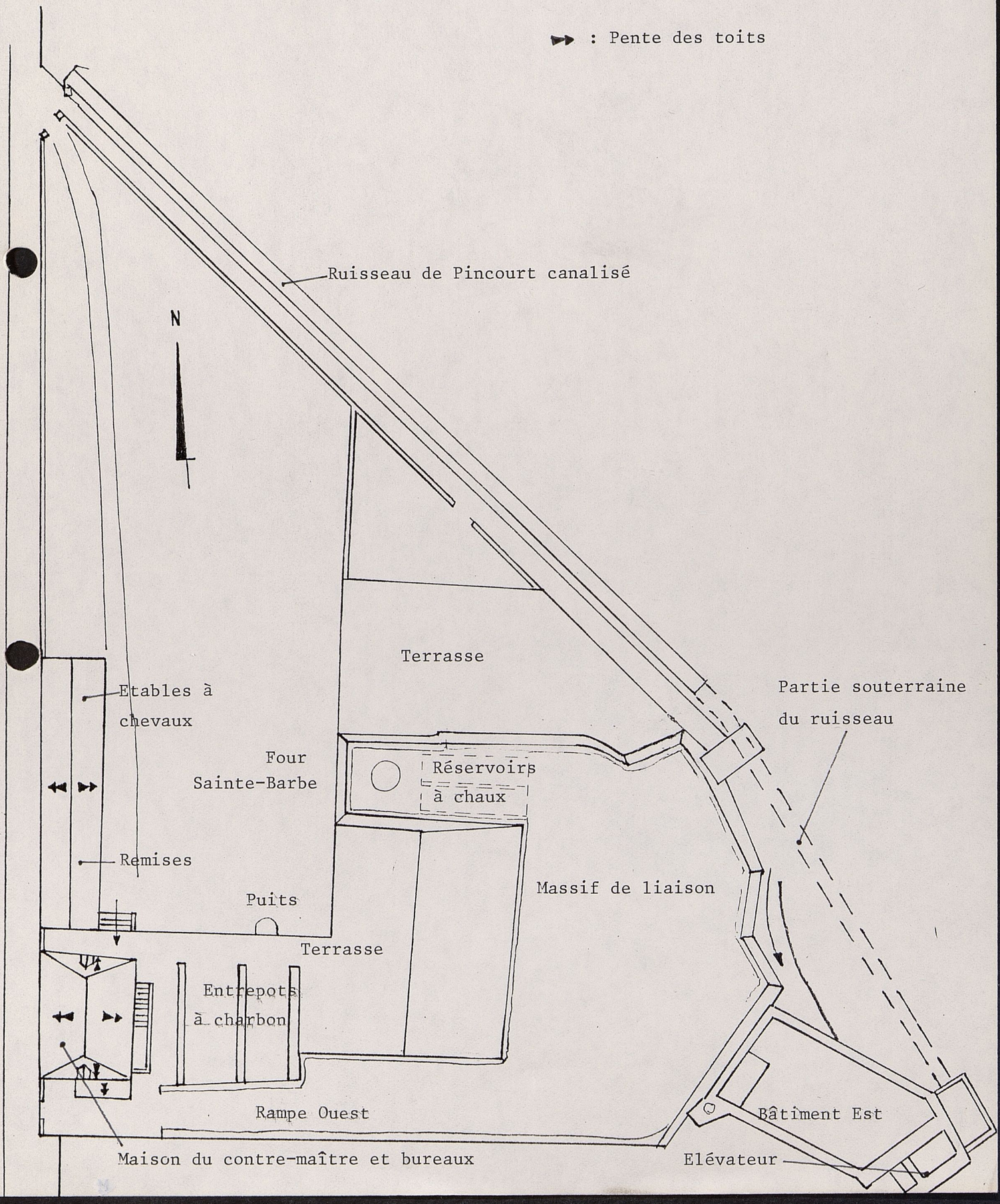


49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

Pl I : Plan schématique de situation des parties constituantes de la chaufournerie.

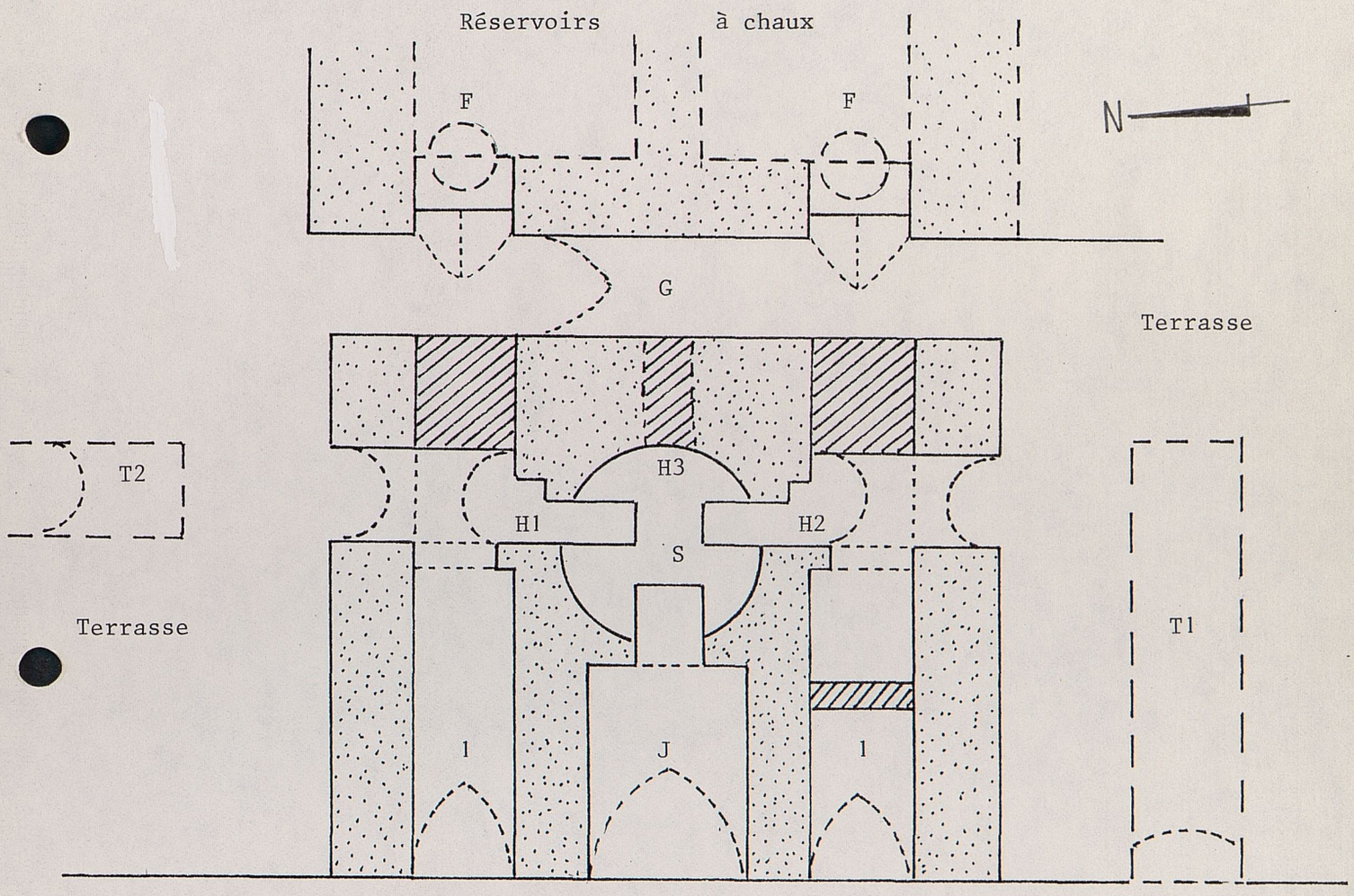


49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

P1 II : Four Sainte-Barbe; plan schématique au niveau du sol des ébraisoirs.



F : Orifices de déchargement des réservoirs à chaux

G : Galerie transversale postérieure

1 : Couloirs latéraux

J : Ebraisoir frontal

S : Sole du fourneau

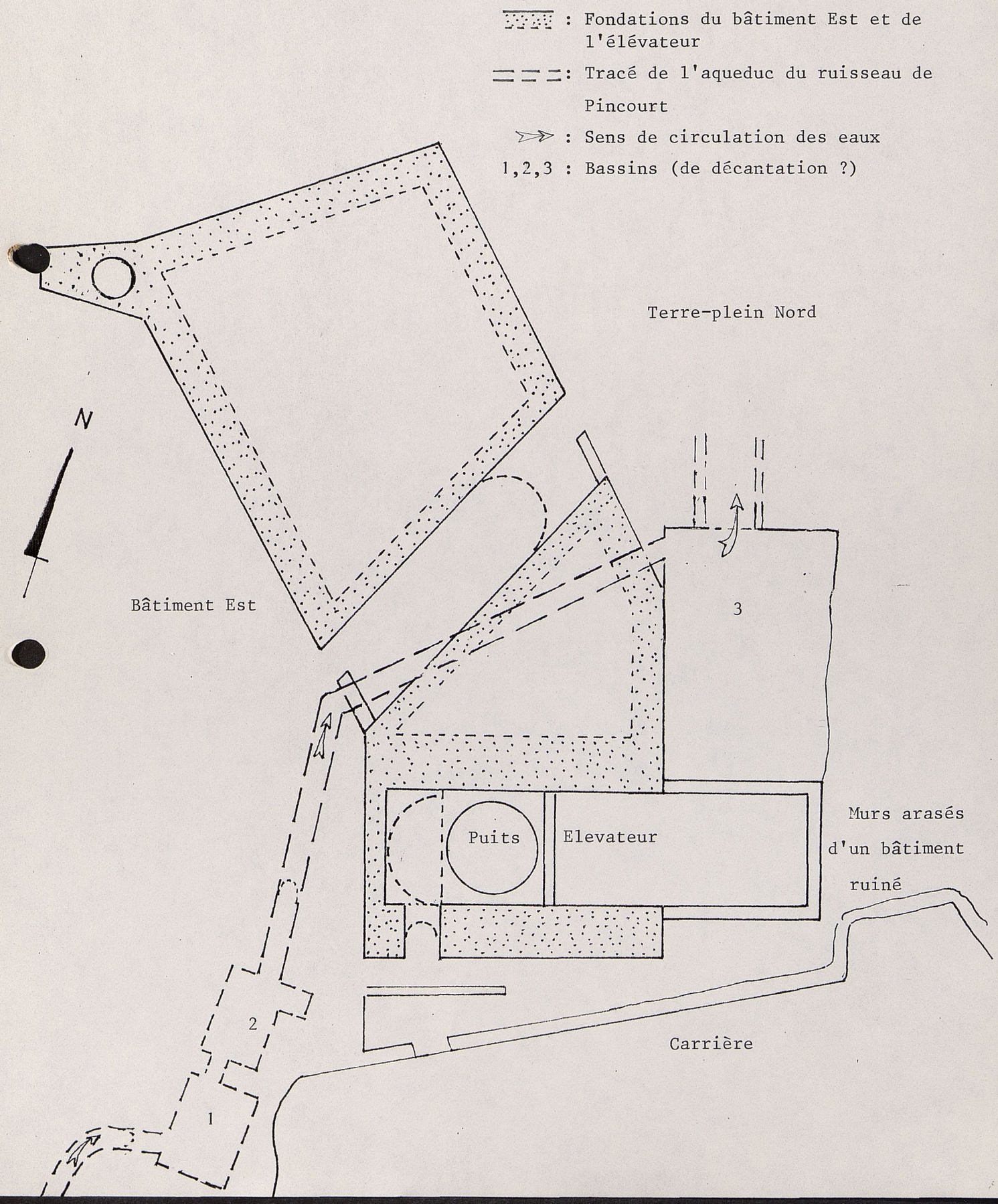
H1 à H3 : Bouches d'aération du fourneau

T1 , T2 : Tunnels

▨ : Parties murées

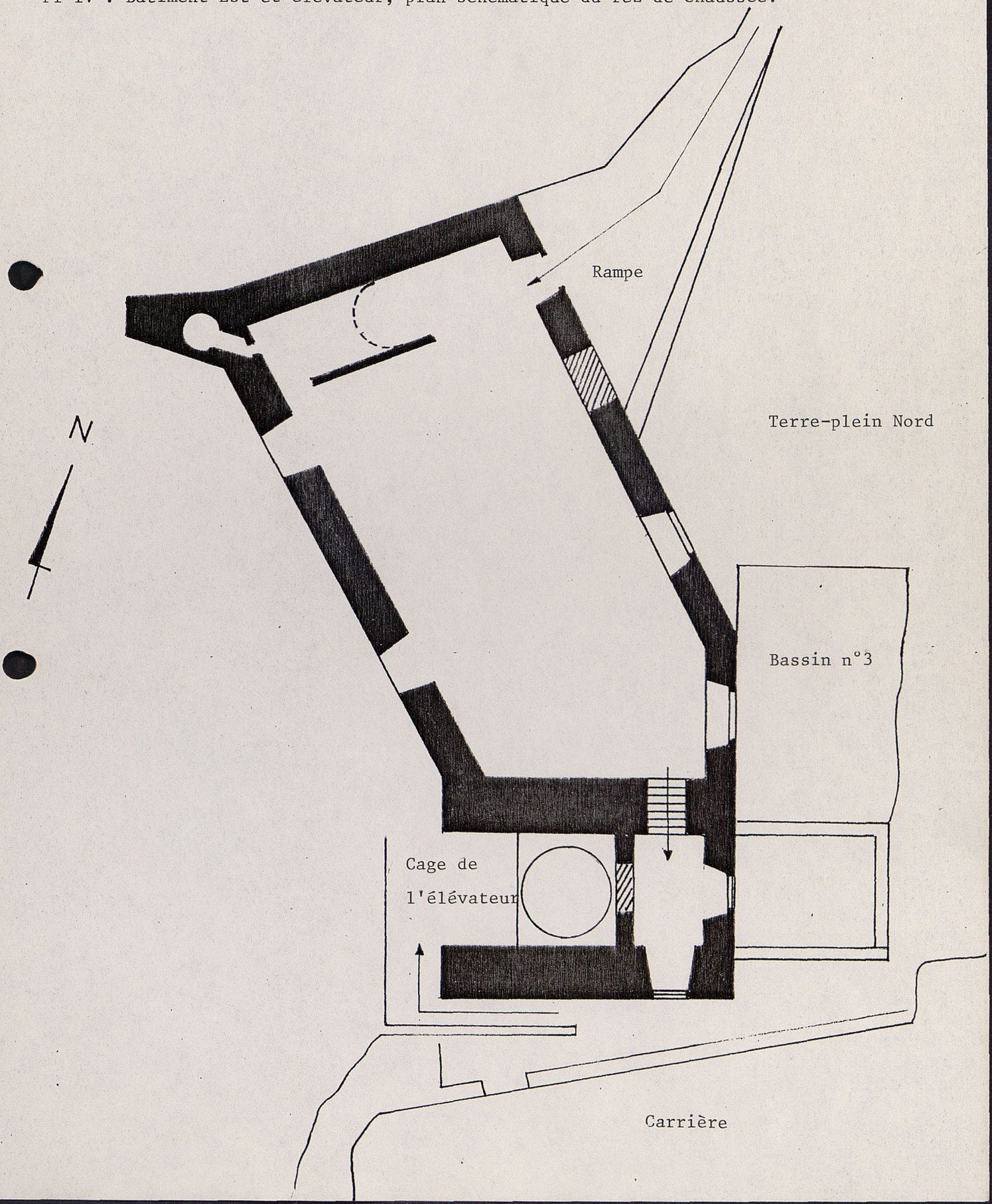
49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

P1 III : Bâtiment Est et élévateur; plan schématique du soubassement.



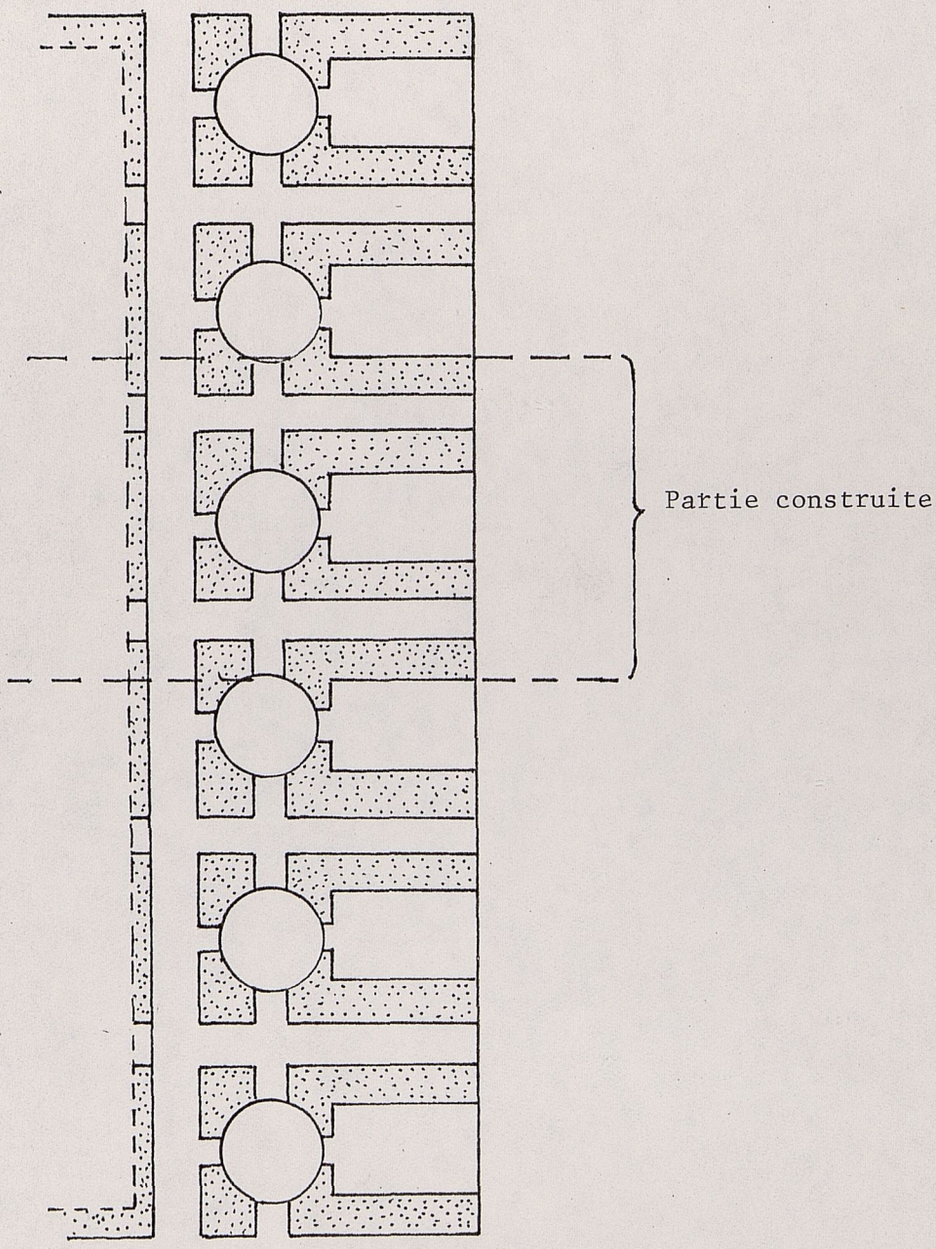
49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

P1 IV : Bâtiment Est et élévateur; plan schématique du rez de chaussée.



49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

Pl V : Reconstitution hypothétique du premier projet d'E. Heusschen, pour les six fours de Pincourt.



49. MONTJEAN Pincourt

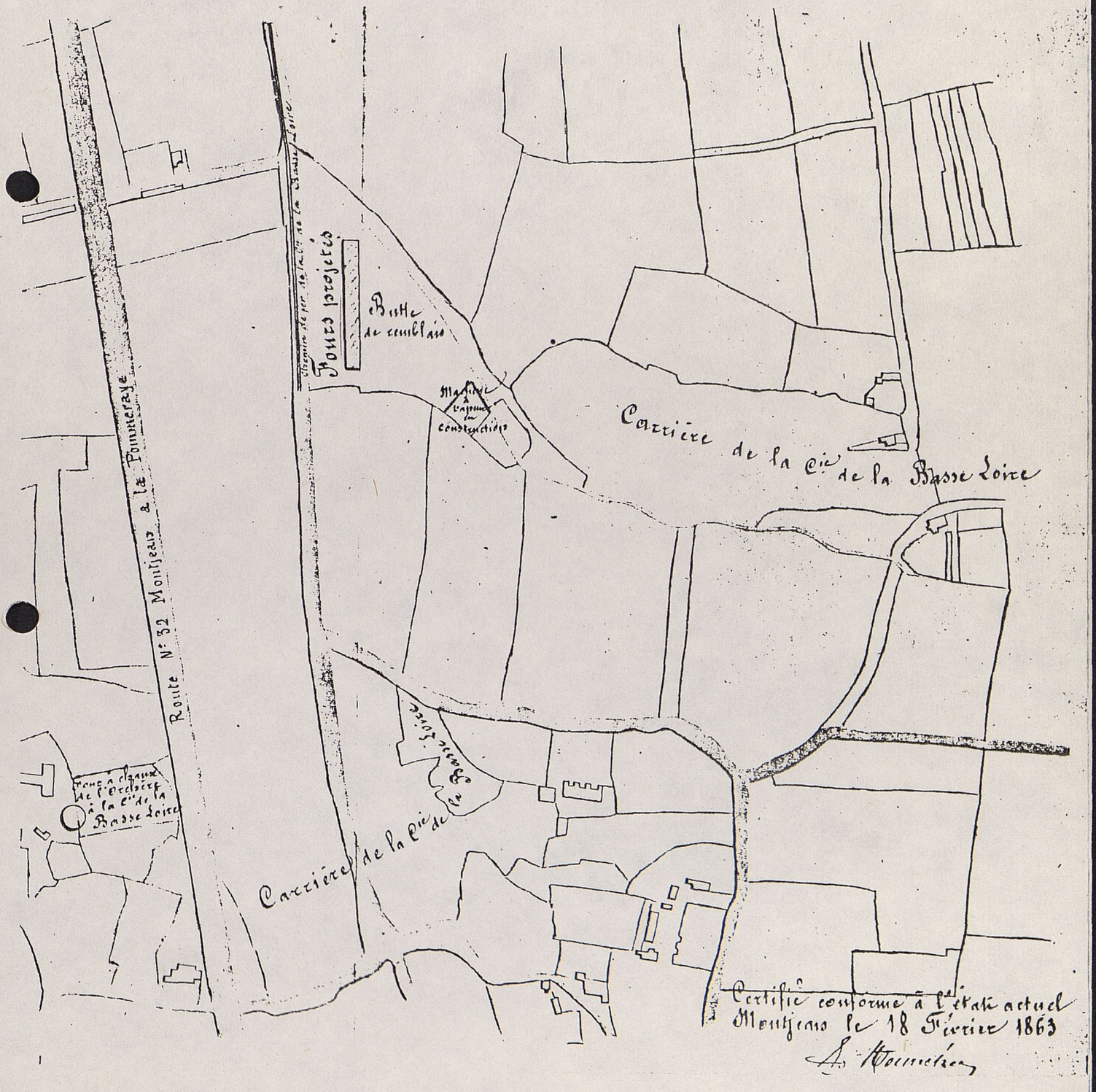
CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Doc. 1 : Plan joint à la demande d'autorisation de six fours à chaux faite par la Compagnie de la Basse Loire, par E. Heusschen, le 18 février 1863, 1/2500

A.D. de Maine-et-Loire, 50. M. 19

Cl. Inv.



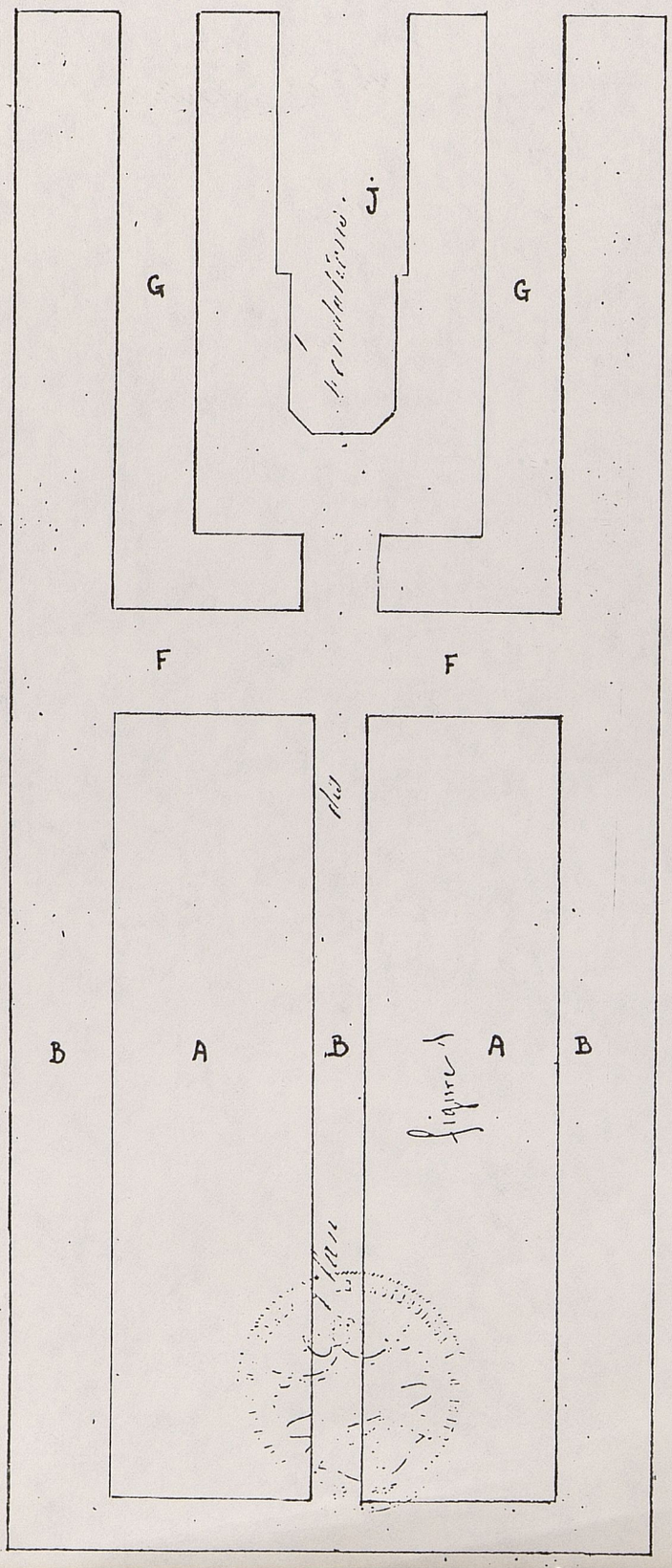
49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

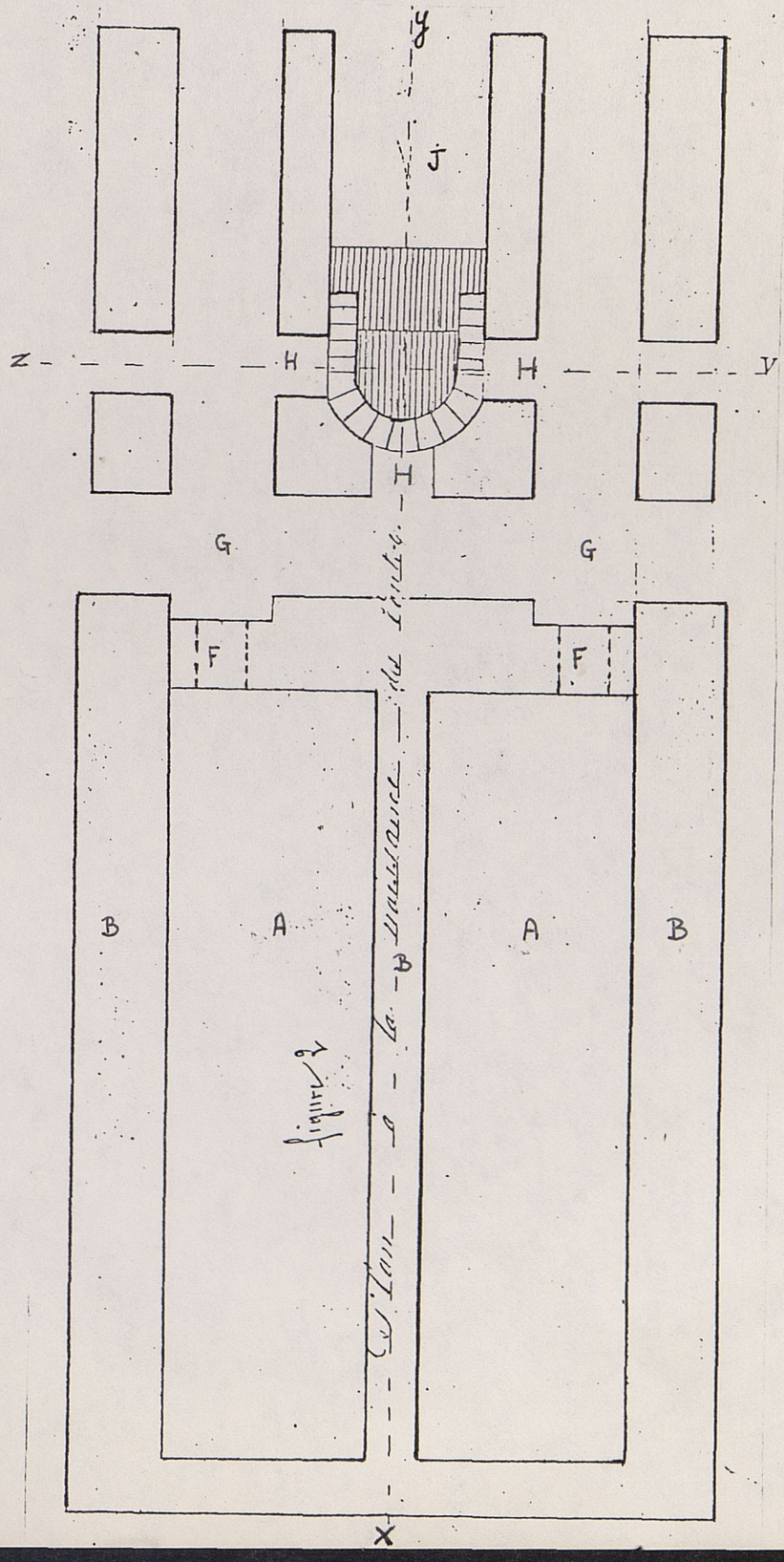
Doc 2/1 : Extrait du plan annexé au certificat d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56 356; Figure 1: Fondations. Plan des fondations du four Sainte Barbe et des réservoirs à chaux. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100, réduit au 1/140 (environ) par photocopie.

Archives I.N.P.I.



49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

Doc 2/2 : Extrait du plan annexé au certificat d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56 356; Figure 2: Plan à la naissance des voutes. Plan du four Sainte-Barbe et des réservoirs à chaux, au niveau des voutes du four. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100, réduit au 1/140 (environ) par photocopie. Archives I.N.P.I.



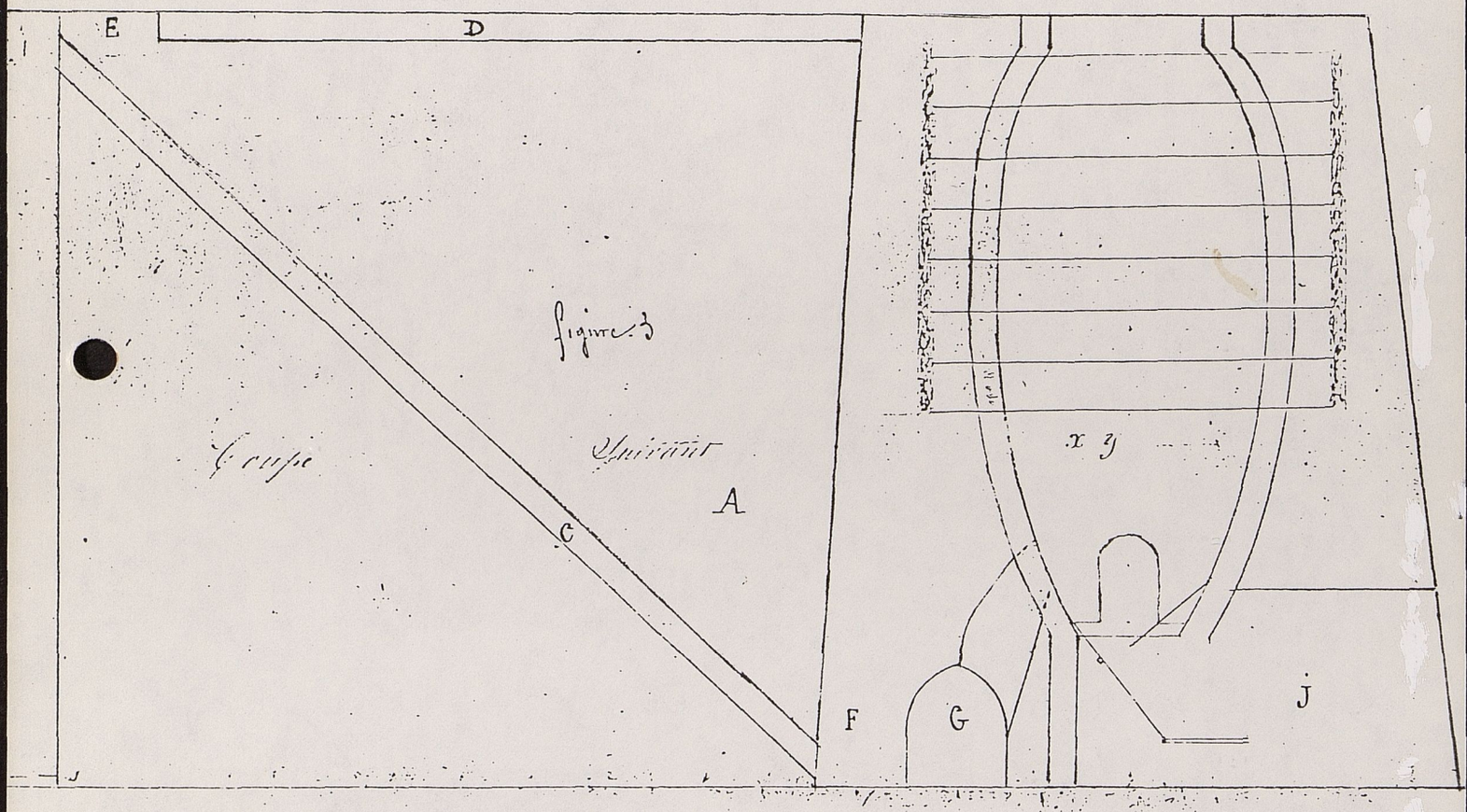
49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte-Barbe

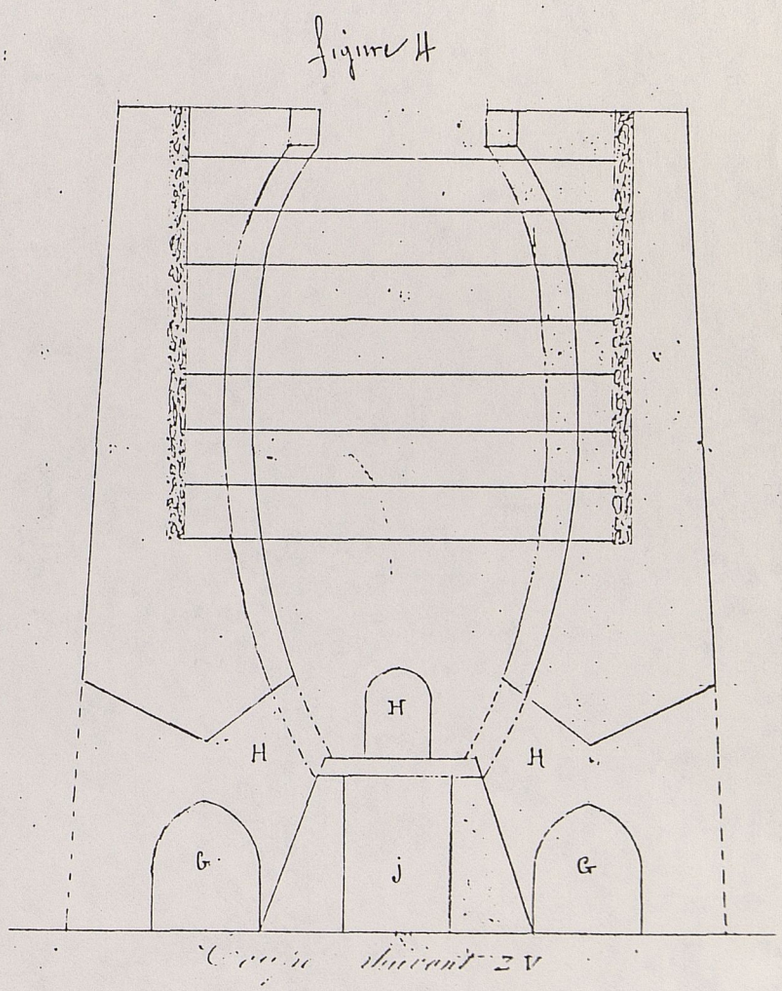
Doc 2/3 : Extrait du plan annexé au certificat d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56 356; Figure 3: Coupe suivant xy. Coupe longitudinale sur le four Sainte-Barbe et les réservoirs à chaux. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865 1/100, réduit au 1/140 (environ), par photocopie.

Archives I.N.P.I.



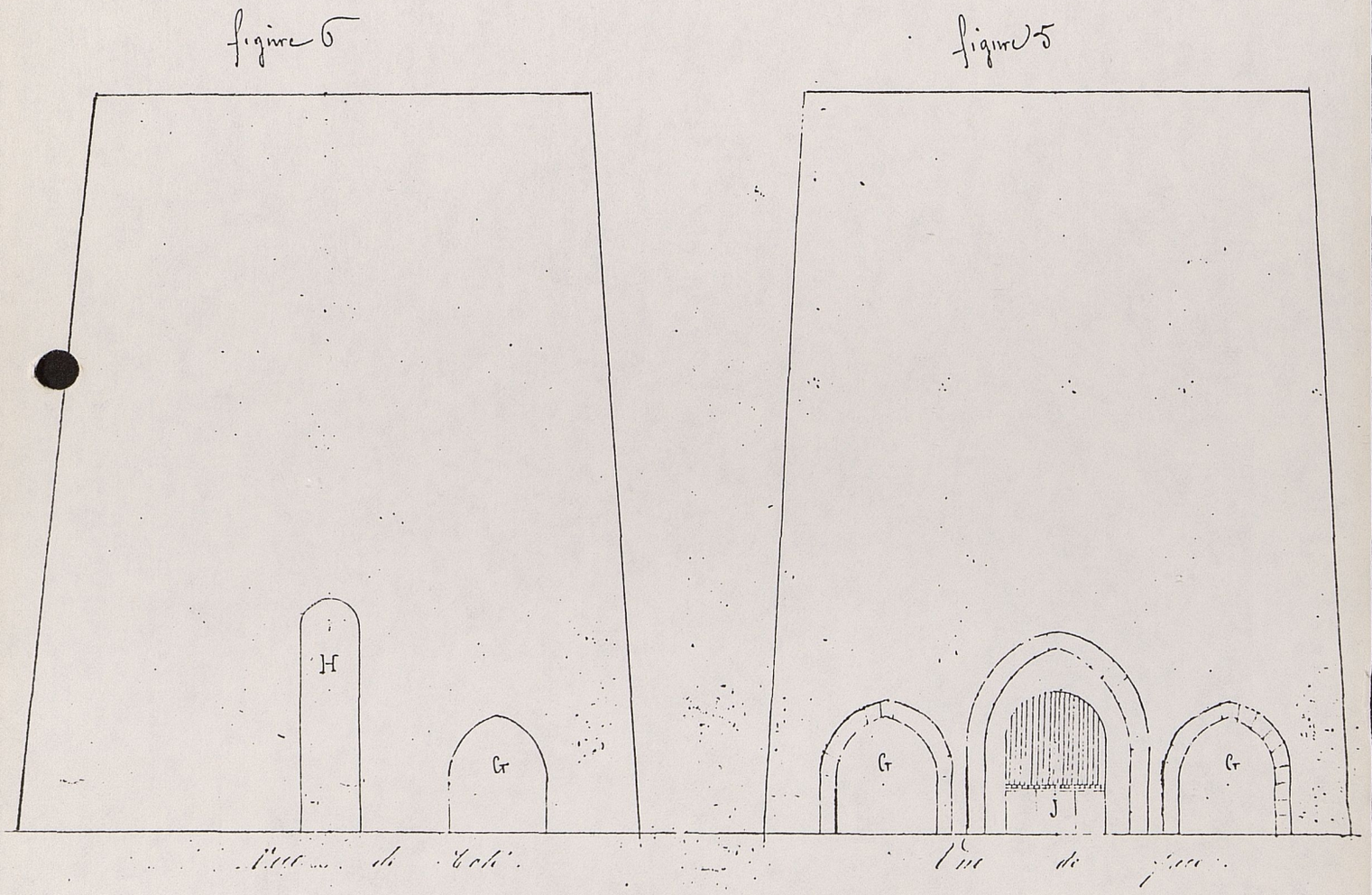
49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

Doc 2/4 : Extrait du plan annexé au certificat d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56 356; Figure 4: Coupe suivant zv. Coupe transversale sur le four Sainte-Barbe. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100 réduit au 1/140 (environ) par photocopie.
Archives I.N.P.I.



49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte-Barbe

Doc 2/5 : Extrait du plan annexé au certificat d'addition et de perfectionnement au brevet n° 56 356; Figure 5: Vue de face, et Figure 6: Vue de côté. Elévations antérieure et latérale Nord du four Sainte-Barbe. Par E. Heusschen, 9 Mars 1865, 1/100 réduit au 1/140 (environ), par photocopie.
Archives I.N.P.I.



49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Doc. 3 : L'élévateur et la carrière de Pincourt en exploitation. Vue depuis Est. Photographie, fin du 19° siècle. A.D. de Maine-et-Loire: Collection iconographique de C. Port, carton 32, n° 467

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1997.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Doc. 4 : La paroi Ouest de la carrière de Pincourt en exploitation. Détail d'une photographie de la fin du 19° siècle. A.D. de Maine-et-Loire: Collection Iconographique de C. Port, carton 32, n° 467

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1998.x

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

Fig 1 : Vue d'ensemble du site depuis Sud; de gauche à droite, maison du contremaître et bureaux, le four Sainte Barbe, le massif de liaison, le bâtiment Est et l'élévateur

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1756.v

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

Fig 2 : La carrière, le bâtiment Est et l'élévateur; vue d'ensemble depuis Est
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1760.v *

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four Sainte Barbe

Fig. 3 : Le Four Sainte Barbe; Face Ouest
Cl. Inv. B.Rousseau, n° 85.49.1755.v

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig.4 : Le Four Sainte Barbe; galerie transversale postérieure (G). Vue de Nord vers Sud

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1727.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four de Sainte Barbe

Fig. 5 : Le Four Sainte Barbe; chambre de combustion. Vue verticale de bas en haut.
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1728.x

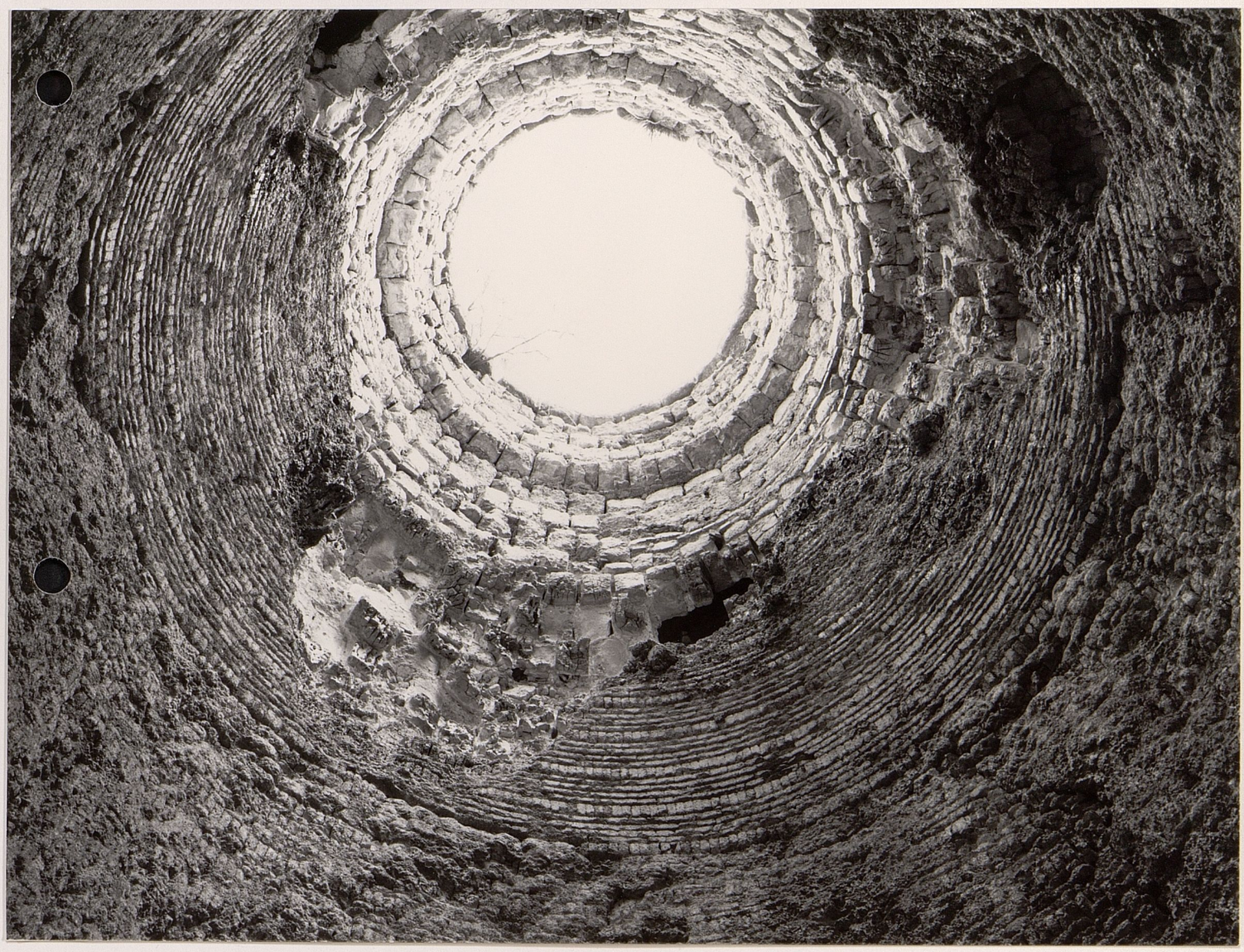


Fig. 6 : Bâtiment Est et élévateur; Faces Sud-Est et Nord-Est.
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1760.v * *

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four de Sainte Barbe

Fig. 7 : Bâtiment Est; Face Nord-Est.
Cl. Inv. B. Rousseau , n° 85.49.1759. v

49. MONTJEAN Pincourt
CHAUFOURNERIE
Four de Sainte Barbe

Fig. 8 : Bâtiment Est et élévateur; Faces Nord-Ouest et Sud-Ouest.
Cl. Inv. B. Rousseau, n°85.49.1758.v

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four de Sainte Barbe

Fig. 9 : Bâtiment Est et élévateur; Face Sud-Ouest

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1757.v

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 10 : Face Nord-Est de l'élévateur; Bassin n°3, vu depuis Est. A gauche, débouché de l'aqueduc du ruisseau de Pincourt; à droite, départ du canal vers Nord-Ouest

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1730.x

Fig. 11 : Elévateur, face Nord-Est. Vue de la grande arcade et de la cage, de bas en haut
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1732.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 12 : Elévateur, partie inférieure. Vue depuis Nord-Est

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1731.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 13 : Elévateur, partie inférieure. Le puits situé à la verticale de la cage. Vue depuis Sud

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1733.x

Fig. 14 : Bâtiment Est, intérieur de la grande salle. Vue de Nord-Ouest vers Sud-Est
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1762.v

Fig. 15 : Bâtiment Est, intérieur de la grande salle. Vue de Sud-Est vers Nord-Ouest
Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49. 1763.v

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 16 : Maison du contremaître et bureaux; faces Est et Nord

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1726.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 17 : Etables à chevaux et remises Ouest; Face Est

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1729.x

49. MONTJEAN Pincourt

CHAUFOURNERIE

Four Sainte Barbe

Fig. 18 : La carrière. Vue d'ensemble de Nord-Ouest vers Sud-Est

Cl. Inv. B. Rousseau, n° 85.49.1761.v