

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	4
AVANT-PROPOS.....	7
Liste des abréviations utilisées.....	17
Avertissement.....	19
INTRODUCTION.....	21
Première Partie :	
L'APPROVISIONNEMENT EN MATÉRIAUX DES CHANTIERS DE FORTIFICATION	
CHAPITRE 1 : LES MATÉRIAUX.....	41
LA PIERRE.....	41
LES CARRIÈRES DE PIERRE.....	42
Les carrières de pierre tendre.....	42
La craie du Pont-Hubert, 42 – Le calcaire des environs de Troyes, 57.	
Les carrières de pierre dure.....	63
La roche de Fouchères, 63 – Le grès du Nogentais, 67 – Le calcaire dur du Tonnerrois, 75 – Le calcaire dur du Barrois, 82 – Le calcaire de Bourguignons, 84.	
La recherche de nouvelles pierres.....	86
L'APPROVISIONNEMENT DES CHANTIERS DE FORTIFICATION.....	92
Les rapports avec les carriers.....	92
Les livraisons de pierre.....	103
Fréquence et importance des livraisons, 103 – Anticipation des livraisons de pierre, 105 – Nature des pierres livrées, 109.	
Mise en œuvre de la pierre.....	116
La réception des blocs de pierre, 116 – Quantités de pierre dure utilisées, 118 – Utilisation des différents types de pierre, 123 : <i>La craie du Pont- Hubert</i> , 124 – <i>Le calcaire tendre</i> , 125 – <i>La roche de Fouchères</i> , 127 – <i>Le grès du Nogentais</i> , 129 – <i>La pierre dure du Tonnerrois</i> , 131 – <i>La pierre dure du Barrois</i> , 139 – <i>La pierre de Bourguignons</i> , 143.	
LA PIERRE DANS LA VILLE.....	147
Les achats de pierre.....	147
Les achats effectués auprès des particuliers, 147 – Les achats effectués auprès des fabriques, 152.	
Les ventes et les prêts de pierre.....	157
Les ventes de pierre, 157 – Les prêts ou avances de pierre, 162.	
La pierre de récupération et les réserves.....	165
La pierre récupérée des murs éboulés, 166 – La pierre récupérée sur le mur d'enceinte, 168 – La pierre récupérée dans les fossés de la fortification, 170 – La pierre récupérée dans les démolitions, 172 – La récupération des déchets de taille, 175 – Les réserves et provisions de pierre, 177.	
Le transfert de pierres vers d'autres chantiers.....	185
Le transfert des pierres en surnombre, 185 – Le transfert des pierres en réserve, 188 – Les pierres mises à l'abri, 191.	
LE PRIX DE LA PIERRE.....	195

La craie du Pont-Hubert.....	195
La roche de Fouchères.....	197
Le calcaire des environs de Troyes.....	198
Les pierres du Tonnerrois et du Barrois.....	202
La pierre du Tonnerrois, 202 – La pierre du Barrois, 208.	
La pierre de Bourguignons.....	209
Le coût de la pierre dans la construction.....	213
LA CHAUX, LES MORTIERS ET LE PLATRE.....	215
LA CHAUX.....	215
Les sites de production.....	216
Les fournisseurs.....	220
Les maçons, 220 – Les chaufourniers, 222 – Autres fournisseurs de chaux, 233.	
Les livraisons.....	234
Besoins et approvisionnement, 234 – La chaux de mauvaise qualité, 240 – Le traitement de la chaux à la livraison, 243.	
Le prix de la chaux.....	244
LES MORTIERS.....	250
Les composants.....	251
L'eau, 251 – La terre à maçonner, 253 – Le sablon et la grève, 257 – La paille, 260.	
Les différents mortiers.....	260
Les mortiers classiques, 260 – Les mortiers à base d'ardoises, 262 – Les mortiers à base de « repous » et de ciment, 263 : <i>Le « repous »</i> , 263 – <i>Le ciment</i> , 268 – Les mortiers spéciaux, 271 : <i>Les mortiers d'étanchéité</i> , 272 – <i>Les mortiers rouges</i> , 274 – <i>Application des mortiers</i> , 276 – <i>Les mortiers de couverture</i> , 277.	
LE PLATRE.....	282
Utilisation du plâtre.....	282
Le plâtre dans les maçonneries, 282 – Le plâtre dans les huisseries, 284.	
Les fournisseurs de plâtre.....	287
Le prix du plâtre.....	287
LE BOIS.....	288
La place du bois dans la fortification.....	288
La fourniture du bois sur les chantiers.....	293
Les achats sur les marchés, 293 – Les achats auprès des habitants, 295 – Les achats à l'extérieur de Troyes, 300 – Les prêts ou avances de bois, 305 – La fourniture de bois dans l'urgence, 306 – Les « cycles » du bois, 309 : <i>Les réserves et provisions</i> , 309 – <i>Le devenir des vieux bois</i> , 311 – la vente, 311 – la réutilisation, 313 – le stockage, 315 – l'élimination, 316.	
Caractéristiques et nature des pièces de bois.....	317
Les essences utilisées : <i>Dans les constructions</i> , 317 – <i>En marge et en dehors des constructions</i> , 318 : Le chêne et le bois blanc, 318 ; Le noyer, 319 ; L'orme et le sorbier, 320 ; Le bouleau, 321 ; Le tilleul, 321 ; Le charme, le peuplier, le frêne et le sapin, 322 ; Le saule, 322 – Types de bois et variétés des pièces, 331 : <i>Les bois ronds</i> , 331 ; <i>Les bois équarris</i> , 332 – Les variétés de pièces, 335 : <i>Les bois façonnés</i> , 336 : Les lattes, 337 ; Les aissis, 337 : Les aissis comme matériau de couverture, 338 ; Les	

aïssis comme matériau de protection, 340 ; La région de production, 341 – « <i>Bois sec ou bois vert</i> », 343.	
Mesurage et prix du bois.....	345
Le mesurage des bois, 345 – Les prix du bois, 350 : <i>Les bois et les arbres</i> , 350 ; <i>Les pièces de bois</i> , 352 : Les planches et les trapans, les lattes et les aïssis, 354 – Le prix des ouvrages de charpenterie, 355.	
LA TERRE CUITE ARCHITECTURALE ET L'ARDOISE.....	359
LA TUILE.....	360
Les différentes sortes de tuile.....	360
La tuile plate, 360 ; Les tuiles spéciales, 364 ; Les tuiles vernissées, 365 – La pose des tuiles, 366 – L'emploi de la tuile, 367 : <i>Les couvertures végétales et les aïssis de bois</i> , 367 ; <i>Les couvertures de tuiles</i> , 369.	
La fourniture des tuiles.....	371
Les lieux de production, 371 – Production de tuiles et approvisionnement des chantiers, 372 – Les autres fournisseurs, 381.	
Les « cycles » de la tuile.....	384
Les provisions de tuiles, 384 – La récupération des tuiles, 387 – Les prêts ou avances de tuiles, 390.	
Les livraisons et le prix des tuiles.....	391
Les livraisons de tuiles, 391 – Le prix des tuiles, 393 : <i>Le prix des tuiles plates et des girons</i> , 394 ; <i>Le prix des tuiles particulières</i> , 398 ; <i>Le prix des tuiles vernissées</i> , 400 ; <i>Le prix des vieilles tuiles</i> , 401.	
LA BRIQUE.....	403
La brique dans la fortification, 404 – Les différentes briques, 411 – Les briques spéciales, 413 – Les fournisseurs, 414 – Les provisions de brique, 417 – Le prix des briques, 419.	
LES AUTRES TERRES CUITES.....	422
Les œils-de-bœuf, 423 – Les corps de fontaine, 424 – Les pots de terre, 424 – Les pommeaux, 425 – Les carreaux de sol, 426 – Les fournisseurs, 426 – Le prix de ces éléments particuliers, 428.	
L'ARDOISE.....	429
L'emploi de l'ardoise, 429 : sur les couvertures, 429 – La récupération d'ardoises, 435 – Les autres utilisations, 433 – Les provisions d'ardoises, 436 – Les fournisseurs d'ardoises, 438 – Le prix de l'ardoise, 441.	
LES MÉTAUX.....	444
Le fer.....	444
La matière première, 445 : <i>Origine du fer utilisé dans la construction</i> , 445 ; <i>Origine du fer utilisé dans l'artillerie à feu</i> , 452 – La production des forges, 456 : <i>Les fers ouvrés ou finis</i> , 456 ; <i>Les fers semi-finis</i> , 465 – La mise en œuvre du fer, 471 : <i>Origine et qualité du fer travaillé</i> , 472 ; Le vieux fer, 472 ; Le fer neuf, 476 ; Le fer de la ville et le fer des artisans, 477 – Les artisans du fer, 480 : <i>Les forgerons et les maréchaux</i> , 480 ; <i>Les serruriers</i> , 488 : Interventions dans les huisseries, 489 ; Interventions sur les grilles et les herses, 489 – Travail et production d'éléments métalliques, 499 : <i>Le travail dans les forges urbaines</i> , 499 ; <i>La production d'éléments métalliques</i> , 505 ; Les serruriers, 506 ; Les forgerons, 507 ; <i>La mise en œuvre du fer</i> , 514 – Le coût du fer, 517 : <i>La pesée des éléments métalliques</i> , 517 ; <i>Les quantités de fer utilisées et leurs destinations</i> , 521 ;	

<i>Le prix du fer vendu par les marchands, 525 ; Le prix du fer ouvré à Troyes, 527.</i>	
Le plomb et l'étain.....	534
L'origine du plomb, 534 : <i>Les fournisseurs, 534 ; L'origine du métal, 535</i>	
– L'utilisation du plomb, 538 : <i>Dans le secteur du bâtiment, 538 ; Dans le secteur de l'armement, 544</i> – La mise en œuvre du plomb, 545 : <i>La présentation du métal, 545 ; Les tables, 545 ; Le saumon, 547 ; Les ouvriers du métal, 548 ; Le travail du plomb, 552</i> – Le « cycle » du plomb, 556 : <i>Les échanges, 556 ; Les déchets, 558 ; Les récupérations et provisions, 559</i> – Le coût du plomb, 561 : <i>Les quantités utilisées, 561 ; Le prix du métal, 564</i> – L'origine de l'étain, 568 : <i>Les fournisseurs, 568 ; L'origine du métal, 569</i> – L'utilisation de l'étain, 570 : <i>Pour la soudure, 570 ; Pour l'étamage, 571 ; La récupération de l'étain, 572</i> – Mise en œuvre et coût de l'étain, 573 : <i>La mise en œuvre, 573 ; Prix et coût de l'étain, 574.</i>	
Le fer blanc, le cuivre et les alliages.....	575
Le fer blanc, 575 : <i>Les fournisseurs, 575 ; L'utilisation du fer blanc, 576 ; Qu'est-ce que le fer blanc ? 577</i> – Le cuivre et ses alliages, 580 : <i>Les fournisseurs, 580 ; Origine et caractéristiques, 582 ; Les ouvriers du cuivre et les pièces produites, 585 ; Le prix du cuivre et des alliages, 589.</i>	
CHAPITRE 2 : LE TRANSPORT	599
LE TRANSPORT PAR LA ROUTE.....	599
Les voies de communication.....	599
Chemins et chaussées, 599 – Etat des voies de communication et conditions de circulation, 604.	
Le transport des matériaux par la route.....	616
Les transporteurs, 616 ; <i>Les attelages, 621 ; Les capacités de transport, 623 ; Le transport du bois, 623 ; Le transport de la pierre et de la chaux, 627 ; La pierre, 627 - La chaux, 637 ; Le transport d'autres matériaux, 638 ; Les métaux, 640 – La tuile, 642 ; Les problèmes de transport, 644.</i>	
Le coût du transport des matériaux.....	646
Le coût de transport sur les grandes distances : l'exemple de la pierre, 646 – Le coût du transport en milieu urbain et péri urbain, 650 : <i>Le paiement à la voiture, 650 ; Le paiement au cheval, 654 ; Le paiement à la journée, 657 ; Le paiement au trajet, 659 ; Le paiement à la quantité de matériau transporté, 661</i> – Autres formes de paiement, 661.	
LE TRANSPORT PAR LA RIVIÈRE.....	663
La navigation sur la Barse.....	663
La navigation sur la Seine.....	667
Les ports.....	678
Les mariniers et le transport par voie d'eau.....	685
Les mariniers, 685 – Les capacités de transport, 686 : <i>Le transport du bois, 690 ; Le transport de la pierre, 692 ; Le transport de la chaux, 696</i> – Les nacelles, 697.	
Avantages et coût du transport par la rivière.....	701

Deuxième Partie :
INFRASTRUCTURE MATÉRIELLE ET MAIN-D'Œuvre
LES CHANTIERS DE FORTIFICATION

CHAPITRE 1 : INFRASTRUCTURE MATÉRIELLE.....	709	
LES AMÉNAGEMENTS POUR LES MAÇONS.....	711	
Le maître maçon.....	711	
Les maçons.....	714	
LES ÉCHAFAUDAGES ET LES ÉCHELLES.....	716	
Les échafaudages.....	716	
Les échelles.....	720	
LES ÉTAIS ET LES CINTRES.....	721	
Les étais.....	721	
Les cintres.....	722	
LES ENGINs DE CHANTIER.....	723	
Les différentes sortes d'engins.....	724	
Pour monter des charges pondéreuses, 724 – Pour démonter et remonter les ponts-levis, 729 – Pour enfoncer ou extraire des pieux, 730 – Pour assécher les fossés, 732 – Pour enlever des terres, 734.		
Les achats d'engins.....	736	
Les prêts et locations d'engins.....	737	
L'entreposage des engins.....	739	
L'entretien et les réparations d'engins.....	739	
LES CORDAGES.....	741	
LES ÉQUIPEMENTS POUR LE TRANSPORT ET LA MANUTENTION.....	745	
Le matériel pour déplacer les pierres.....	745	
Chariots, traîneaux et camions, 745 – Prêt de matériel, 749 – Entretien du matériel, 749.		
Le matériel de portage.....	749	
Les civières et les boyards, 749 – Les hottes et les paniers, 751 – Entretien et réparations des matériels, 753.		
Le matériel de manutention et de calage.....	753	
Les rouleaux, 753 – Les leviers, 753 – Les coins, les chantilles et les lattes, 754.		
Autres matériels.....	755	
Les oiseaux et les jarles, 755 – Les seilles et autres « vaisseaux », 757 – Les « escoupes », 758 – Les chevalets, 758.		
L'OUTILLAGE, LES INSTRUMENTS DE MESURE ET AUTRES EQUIPEMENTS.....	759	
L'outillage.....	759	
Les marteaux têtus, les masses et « espissoirs », 762 – Les scies, 763 – Outils divers, 765 – Les outils pour le terrassement, 765.		
Les instruments de mesure et d'alignement.....	768	
CHAPITRE 2 : LA MAIN-D'ŒUVRE.....	773	
LES ARTISANS ET LES OUVRIERS.....	773	
Les marchés.....	773	
Les différentes sortes de marchés, 773 : <i>Les marchés relatifs à la charpenterie, 7732 ; Les marchés relatifs aux couvertures, 774 ; Les</i>		

	<i>marchés relatifs à la maçonnerie, 775 ; Les marchés relatifs à la décoration monumentale, 776 ; Les marchés pour « remuer les terres », 778 – Les marchés à l’enchère au décroît, 779 : La « publicité » et les devis des marchés, 779 ; Les conditions du marché et les adjudications, 781 ; Les décrues, 786 ; L’adjudication et l’enregistrement du marché, 788 ; Réception et paiement des travaux, 789 ; Le non respect des marchés, 792 – Les autres marchés, 794.</i>	
Ouvriers et structure de l’entreprise.....		798
	L’exercice d’un métier, souvent une affaire de famille, 798 – Le recrutement, 807 : <i>Les ouvriers « pris en la place », 807 ; Les réquisitions, 810 ; Autres formes de recrutement, 812 – Les maîtres maçons, 814 : Donner les mesures, mesurer, compter, niveler, 817 ; La conception des édifices : dresser les plans, 821 ; Les autres représentations, 827 ; L’intervention des techniciens de la fortification, 829 ; Le marquage au sol, 836 ; La direction des chantiers de construction, 837 ; La conduite des ouvriers, 840 ; Les « ordonnances », 841 ; Les « avis », 843 ; Choix et reconnaissance des matériaux, 845 ; Les expertises, 847 – Les maîtres charpentiers, 849 – Les ouvriers, valets et apprentis, 857 : Les maçons, 857 ; Les charpentiers, 858 ; Les apprentis, 861 ; Les valets, les serviteurs et les aides, 862 ; Les compagnons, les consorts et les aides, 871 – La main-d’œuvre peu ou pas qualifiée, 874 : Les manouvriers, 874 ; Les femmes et les enfants, 886 ; Les veuves, 891 ; Les pauvres, 897.</i>	
Le travail.....		900
	Le temps de travail, 900 : <i>Journée et rythme de travail, 900 ; Jours ouvrables et jours ouvrés, 906 ; Le travail les jours de fête et les dimanches, 911 – L’organisation quotidienne et les conditions de travail, 915 : L’enregistrement des ouvriers, 918 ; Les horaires décalés et le travail de nuit, 919 ; La surveillance des ouvriers, 924 ; Les encouragements, 927 ; Les emprisonnements, 929 ; Les conditions de travail difficiles, 929 ; Les accidents de travail, 932 : Les blessés, 933 ; Les accidents mortels, 934 ; Les ouvriers remerciés, congédiés, 936.</i>	
Le déroulement du chantier.....		937
	Durée des chantiers et effectifs d’ouvriers, 937 : <i>Durée des chantiers de fortification, 937 : Effectifs d’ouvriers, 942 – Temps de présence et mobilité des ouvriers, 953 : Temps de présence des maçons, 953 ; Mobilité des ouvriers, 959 ; Attractivité des chantiers troyens de fortification, 968.</i>	
La rémunération des ouvriers.....		969
	Le paiement des artisans, 969 : <i>En fonction des interventions réalisées, 969 ; Les salaires à la journée, 972 ; Le versement des salaires, 977 ; Les grands jours et les petits jours, 980 ; Les dédommagements, 984 ; L’attribution des salaires, 985 – Le salaire du maître maçon, 988 – Le salaire des maçons, 994 : L’échelle des salaires, 997 – Les ouvriers mécontents, 1002 – Le salaire des charpentiers, 1033 – Le salaire des enfants d’artisans et des garçons, 1005 – Le salaire des valets, serviteurs et apprentis, 1008 – Le salaire des manouvriers et de la main-d’œuvre non qualifiée, 1011 : La rémunération à la journée, 1011 ; La rémunération à la tâche, 1014 ; Bonus et récompense, 1015 – Autres revenus que les salaires, 1016.</i>	

LA MAIN-D'ŒUVRE CORVÉABLE.....	1025
Le recours aux corvées.....	1025
Les commissions, 1026 : Le gouverneur de Champagne, 1027 ; Le bailli de Troyes, 1028 ; le procureur de la ville, 1029 – Le recrutement et l'organisation, 1030 : <i>Le rôle du receveur de la ville</i> , 1030 ; <i>L'intervention d'un sergent</i> , 1032 ; <i>L'organisation des tâches</i> , 1039 ; <i>Le pain et le vin</i> , 1040 – Les villages et hameaux soumis aux corvées, 1042 – Les effectifs mobilisables, 1045.	
Le travail à corvée.....	1046
Refus, empêchements, contestations, rebellions et abandons de travail, 1046 – Les emprisonnements, 1050 – Surveillance et conditions de travail, 1052 : <i>Une surveillance rapprochée</i> , 1052 ; <i>Les dédommagements</i> , 1058.	
CONCLUSION.....	1061
INDEX GÉNÉRAL	1075
GLOSSAIRE.....	1149
LES UNITÉS DE MESURE.....	1173
SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE.....	1175
Sources manuscrites.....	1175
Sources iconographiques.....	1178
Bibliographie.....	1180
TABLE DES MATIERES.....	1207