

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye



Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB

Frédérique LE BEC

Architecte du patrimoine
2 bis Le Bourg - LEHON
22100 DINAN

Guytaine DUPORT

Économiste de la construction :
23 Grande Rue
14111 LOUVIGNY

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye

Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

TRANCHE FERME
RESTAURATION DU CLOCHER
& 1ERES TRAVÉES OUEST DE LA NEF

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB
Frédérique LE BEC
Architecte du patrimoine
2 bis Le Bourg - LEHON
22100 DINAN

Guylaine DUPORT
Économiste de la construction :
23 Grande Rue
14111 LOUVIGNY

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVEES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

<u>INSTALLATIONS DE CHANTIER</u>			
<i>Sanitaires publics sur parking nord-est mis à disposition des entreprises</i>			
<i>Entretien à charge du maçon</i>			
<i>Mise à disposition, ponctuellement, d'une salle communale</i>			
<i>pour les besoins de tous les corps d'état : bureau de chantier</i>			
<i>Entretien à charge de la MOA</i>			
<i>Les plantations aux abords de l'édifice : rosiers, hortensias :</i>			
<i>dépose-repose à charge de la MOA</i>			
A charge du maçon : plan d'installation de chantier prévue sur le parking Est,			
vestiaire, panneau de chantier, branchements provisoires de chantier			
01.1	Clôture de chantier et aire de cantonnement	Ensemble € HT	8 630 €
<u>ÉCHAFAUDAGES</u>			
<u>PROTECTIONS CONSERVATOIRES</u>			
État des lieux établi par un Huissier			
Protection soignée et renforcée du parterre de caveaux au sud			
et des fonts Baptismaux à l'intérieur			
Protection soignée et renforcée de la ferme du porche			
à proximité du pignon occidental			
Protection soignée et renforcée des aménagements urbains récents			
aux abords de l'édifice			
01.2	Pour apport et pose, entretien et dépose et repli	Ensemble € HT	7 600 €
<u>ÉCHAFAUDAGES EXTÉRIEURS</u>			
<u>Échafaudages de pied</u>			
Installation d'échafaudages tubulaires 40/49 à emboîtement			
compris planchers de service tous les 2.00 ht., garde-corps,			
et toutes dispositions dans le respect des normes			
y compris protections des sols sous les pieds d'échafaudages			
et notamment pour protection du réseau de drainage existant			
et mise à la terre de tous les matériels d'échafaudages			
<i>Important : Édifice fermé au public pendant les travaux</i>			
<i>sinon, il faudra prévoir des protections supplémentaires</i>			
<i>pour isoler le clocher de la nef.</i>			
<u>Échafaudages en bascule</u>			
Échafaudage en bascule sur toitures de la nef pour échafaudage			
du clocher toutes faces			
Platelages de répartitions et de protection sur ardoises			
01.3	en planches de contreplaqué CTBX et polystyrène	Ensemble € HT	42 670 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

		<u>PROTECTIONS DES ÉCHAFAUDAGES</u>		
		Bardage en tôles d'acier parfaitement propre sur ht. 2.00		
		au pourtour des pieds d'échafaudages en partie basse		
		Mise en place de filets de protection		
		fixés sur les ossatures d'échafaudages ci-dessus		
		Mise en place de protection provisoire de la baie à vitraux		
01.	4	Dépose repose selon les nécessités d'interventions	Ensemble € HT	8 610 €
		<i>Précision : portail déposé et porte provisoire d'accès au chantier à charge du menuisier</i>		
		<u>RESTAURATION DES FAÇADES</u>		
		<u>CONSOLIDATIONS AU DROIT DES FISSURES EXTÉRIEURES</u>		
		Attention : rien de prévu à ce stade de l'étude		
		Préconisations à définir, en attente des études géotechniques,		
		sondages de sol et suivi des mouvements (confirmation des fissures actives)		
		Visite et sondage pour établissement d'un rapport détaillé visant à déterminer la nature des pierres et moellons à employer, des mortiers et des coulis		
		Calepinage des pierres à remplacer		
		Contrôles de la qualité des pierres, mortiers, des injections de coulis		
01.	5	et des niveaux de consolidation	Ensemble € HT	2 958 €
		<u>NETTOYAGE DES PAREMENTS</u>		
		Dépose préalable et évacuation du filet de protection		
		en pignon ouest de la Nef		
		Nettoyage de l'ensemble des parements en moellons		
		et en pierre de taille incluses les déposes préalables		
		de tous les éléments parasites (ferrures, clous et divers)		
		Arrachage des végétaux spontanés, démoussage ponctuel		
		en recherche et traitement biocide		
		Ensemble des parements unis et moulurés en façades		
		Façade ouest de la nef (sous le porche), inclus les 2 contreforts		
		et 1ères travées sud et nord dans l'emprise du clocher		
		et 4 faces du clocher		
		Nettoyage soigneux et confortation de l'encadrement		
01.	6	sculpté du portail occidental et de la baie occidentale	Ensemble € HT	8 562 €
		<u>LES REPRISES EN PIERRES VIEILLES</u>		
		Dépose repose de pierres vieilles en accompagnement		
		aux reprises de pierres neuves, en provision et pour recalage		
01.	7	du claveau descendu de tympan du portail	Ensemble € HT	3 700 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

01.	8	<u>REPRISES PONCTUELLES EN PIERRES NEUVES</u>		
		Remaniement des bâches du couvreur suivant localisation des travaux Dépose sans emploi des éléments en pierre de taille par le dessus et en refouillement pour remplacement des assises en pierre dégradée (desquamation profonde, fracture) pour greffes unies et moulurées en complément de pierres épaufrées notamment sur contreforts et piliers engagés, en façade ouest (sous le porche), réseau de la baie B03, suite à la purge des larges calfeutrements ciment notamment en intérieur et divers en provision Fourniture de pierres de taille neuves de nature strictement identique aux existants, en remplacement des pierres déposées et pour restitution des éléments manquants Taille de pierre neuve unie et moulurée Pose de pierres neuves unies et moulurées fichées au mortier de chaux Pose par incrustement en parements Façon sur parement pour harmonisation d'ensemble	Ensemble € HT	14 830 €
01.	9	<u>MAÇONNERIE DE MOELLONS</u>		
		<u>Remaillages en parements</u> Pour remaillages de maçonneries désorganisées, et pour remplacement en recherche des moellons dégradés par des moellons de nature et d'aspect identiques à l'existant compris refouillement préalable, (ponctuellement en recherche) et particulièrement en façade sud travée 1 de la nef et pour reprise de l'arase désorganisée entre corbelets bois et au droit du fût du clocher	Ensemble € HT	17 720 €
01.	10	<u>Trous de boulins</u>		
		Débouchement et mise en valeur des trous de boulins Nettoyage des trous de boulins Fourniture et pose d'une ardoise légèrement en retrait du trou scellée au mortier de chaux	Ensemble € HT	1 630 €
01.	11	<u>Arases et rempannages</u>		
		Après découverte par le couvreur Dépose et évacuation des gravats au droit des arases de la nef (1ère travée nord et sud) et écoinçons du clocher Vérification du rempannage au droit des pignons et révision du scellement des pannes, remaillages de maçonnerie autant que besoin sur tout le linéaire des rives	Ensemble € HT	1 790 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1^{ères} TRAVEES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

		<u>JOINTOIEMENT</u>		
		<u>Dépiquetage</u>		
		Piquetage complet des joints de toute nature en élévation : chaux et terre et chaux et en complément en recherche (C1) sur parements fortement dégarnis Ensemble des façades en pierre de taille, moellons apparents, modénatures en pierre	Ensemble € HT	4 820 €
01.	12	A - Moellons (petits appareils) montés à la terre, joints chaux A1 = joints au ciment B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joints très fins. C - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, jointoiment à la terre et gros gravillon.		
		<u>Rejointoiements</u>		
		Rejointoiement complet au mortier de chaux naturelle sur moellons et pierre de taille inclus refichage profond au droit des joints filants ouverts A - Moellons (petits appareils) montés à la terre : réfection d'un enduit à la chaux à "pierre vue" B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joint très fin. Rejointoiement à la chaux. C - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, rejointoiement à la terre et gros gravillon.	Ensemble € HT	18 650 €
01.	13			
		Bouchement au droit des têtes de pinacles par un mortier hydrofuge ; passivation en tête d'anciens goujons (en provision)	Ensemble € HT	290 €
01.	14			
		<u>Coulis</u>		
		Coulis terre et chaux gravitaires en accompagnement pour confortation et consolidation des maçonneries internes	Ensemble € HT	8 640 €
01.	15			
		<u>CONFORTATION DU CLOCHER</u>		
		Suppression du trou d'homme dans la maçonnerie sud du clocher créant une fragilité structurelle Dépose sans réemploi de l'échelle de meunier Bouchement du trou d'homme en maçonnerie de moellons y compris dépose préalable des palâtres bois	Ensemble € HT	- €
		Nota : trémie et trappe dans le plancher bois, échelle neuve à charge du Charpentier pour création d'un accès dans la pièce sous la chambre des cloches Projet : cette disposition viendra occulter en partie la baie B03.		

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

01. 16	Les maçonneries du fût en superstructure ne comportent pas de chaînes d'angle ; le clocher déverse sud-est La chape ciment de planéité d'arase du clocher ne forme pas chaînage (interrompue aux angles et non ferrillée). Les tirants verticaux à chaque angle arriment la base des écoinçons aux maçonneries du fût. Inspection des tirants existants Brossage, traitement antirouille, dégrillage, resserrage de tous les boulons Un ceinturage horizontal, par tirant sur 2 niveaux, permettraient de s'opposer au devers et assureraient la verticalité du clocher Mise au calcul d'un BET structure, soumis à bureau de contrôle Percements dans l'épaisseur des maçonneries Fourniture et pose de 4 tirants, sur 2 niveaux, y compris tendeurs, ancrés et boulonneries, le tout en acier inoxydable	Ensemble € HT	17 100 €
	Attention : Préconisations à confirmer, en attente des études géotechniques, sondages de sol et suivi des mouvements (confirmation des fissures actives)		
	RESTAURATION DES INTÉRIEURS		
	Dépose préalable, mise en caisse et stockage provisoire des retables nord et sud à charge du lot Mobiliers (cf. rapport CORÉUM) à rajouter (non prévu) : Protection des autres mobiliers inscrits et/ou d'intérêt patrimonial y compris statuaires à charge du lot Mobiliers pour confessionnal, chaire, stalles et pour encoffrement du retable majeur du Chœur		
	ÉCHAFAUDAGES INTÉRIEURS		
01. 17	Mise en place d'un échafaudage intérieur compris toutes dispositions dans le respect des normes Protection des sols et divers dans l'encombrement des échafaudages Pour amenée et pose, location, dépose et repli	Ensemble € HT	10 700 €
	RESTAURATION DES PAREMENTS		
01. 18	Dépose des protections actuelles en contreplaqué sur les baies bois des cloisons briques Piochement des enduits ciment en soubassements intérieurs Piochement des enduits en terre et plâtre en élévation à RDC et R+1 du clocher, escalier, fonds baptismaux et réserve Dépiquetage des joints sur pierre de taille Brossage des maçonneries, purges des parties dégradées et remaillages en provision à l'arrière des enduits Parements en totalité pour assainissement d'ensemble	Ensemble € HT	13 440 €
01. 19	Réfection d'un enduit couvrant en mortier chaux + pouzzolane en soubassement (1m ht.) Réfection d'un enduit en terre et chaux sur le reste des parements en élévation et mise en œuvre d'un badigeon de finition au lait de chaux y compris sur les parois en briques	Ensemble € HT	26 230 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

		RESTAURATION DES VOUTES ET PLAFONDS		
01.	20	Dépose en démolition des voûtes en terre et plâtre sur lattis (1ère travée ouest, nord et sud de la nef) et des plafonds plâtre des fonds baptismaux et des pièces annexes	Ensemble € HT	3 040 €
01.	21	Réfection à neuf des voûtes en terre et plâtre sur lattis (1ère travée nord et sud de la nef) et des plafonds plâtre des fonds baptismaux et des pièces annexes Reconstitution de la voûte du Narthex (déposée en 2014) y compris chapiteaux en staff lacunaires sur colonnettes et réalisation d'un badigeon de finition au lait de chaux <i>Précision : ossature bois des voûtes (cerces et liernes) à charge du Charpentier</i> <i>Nota : un lot Plâtrerie, à part, pourra être étudié en phase MOE ultérieure.</i>	Ensemble € HT	14 700 €
		RESTAURATION DES SOLS		
01.	22	Réalisation d'une saignée dans le sol en périmétrie des bas de murs intérieurs pour créer une ventilation ; et pied du pignon ouest sous le porche Remplissage de la saignée en mignonettes	Ensemble € HT	7 090 €
		TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT		
		TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU MAÎTRE VERRIER - SERRURIER ET DU MENUISIER		
01.	23	Percements et scellements divers en accompagnement des travaux du Maître verrier notamment pour serrurerie des vitraux et calfeutrements et pour pose des cadres de protection grillagées Scellement et calfeutrement des grilles de défense	Ensemble € HT	1 700 €
		RÉSEAUX		
		RÉSEAU TERRE DU DISPOSITIF PARATONNERRE		
01.	24	Étude et plan d'exécution Création d'une prise de terre au droit de la descente de conducteur pour le réseau paratonnerre créé Remblais après coup Fourniture et pose de regards de visite préfabriqués en béton 40x40 et fonte (réseau de terre) <i>Précision : la liaison équipotentielle de la prise de terre du paratonnerre et de la prise de terre électrique de l'édifice sera réalisée en combles</i>	Ensemble € HT	3 090 €
		RÉSEAU EP		
01.	25	Préparation du réseau EP pour raccordement des descentes EP de la tranche en cours et pour les futures descentes mises en œuvre par le couvreur lors des tranches de travaux ultérieures compris tranchées, remblais, canalisations PVC Fourniture et pose d'un regard béton compris tampon ciment découpé au diam. 100 des futures descentes EP à mettre en œuvre en tranches ultérieures au pourtour en remblais	Ensemble € HT	17 320 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVEES OUEST DE LA NEF**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

		<u>DRAINAGE</u> <i>Précision : les sondages ponctuels réalisés par le MOA ont mis à jour un système de drainage existant.</i> <i>Aucune reprise du réseau de drainage n'est envisagé dans la présente étude.</i> <i>En attente des conclusions des investigations de sol à mener, à charge de la maîtrise d'ouvrage, en phase ultérieure de maîtrise d'œuvre.</i>		
		<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT</u> <u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU MAITRE VERRIER - SERRURIER</u> <u>ET DU MENUISIER</u> Percements et scellements divers en accompagnement des travaux du Maître verrier notamment pour serrurerie des vitraux et calfeutrements et pour pose des cadres de protection grillagées Repose après coup (restauration à charge du ferronnier de la grille de défense en fer forgé de la baie B03 Scellement et calfeutrement		
01.	26	Percements et scellements divers en accompagnement des travaux du Menuisier et calfeutrements	Ensemble € HT	1 700 €
		<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT ÉLECTRIQUE</u> Façon de saignées diverses et percements pour permettre la pose des câbles de l'électricien rebouchages et calfeutrements		
01.	27	En provision suivant plan de principe de l'électricien	Ensemble € HT	780 €
		<u>DIVERS</u> Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Heures à 1 équipe comprenant 1 compagnon tailleur HQ et 1 aide compris l'outillage et les petites fournitures Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires		
01.	28		Ensemble € HT	6 730 €
				TOTAL H.T. 274 720 €
				TVA 20% 54 944 €
				TOTAL TTC € 329 664 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 02 - CHARPENTE**

02.	1	<u>INSPECTION DES BOIS</u> Brossage, nettoyage des mousses sur les bois en œuvre purge des parties malsaines et sondage systématique des bois de charpente du clocher (hors beffroi) Établissement d'un rapport détaillé Compléments de platelage de travail intérieur Inclus tous matériels de levage adaptés aux charges à lever pour évacuation et approvisionnement des bois Amenée et mise en place, entretien et dépose repli	Ensemble € HT	4 640 €
		<u>CONFORTATION DU CLOCHER</u> Dépose sans réemploi des bois dégradés, fracturés 3 croix de St André, 3 pannes, 4 traverses et 3 poteaux sur 1/3 de la hauteur au droit des écoinçons et du fût carré ; bois de la flèche et sur la hauteur des abat-sons estimés en bon état. Façon de greffes à mi-bois, en chêne, fixées par vis techniques et remplacement en chêne de section identique y compris assemblages à mi-bois (nota : abat-sons déposés par le lot n°3) Dépose-refixation d'un corbelet bois déstabilisé en face sud En provision, sur bois de la flèche : Inspection complète et renforcement des bois fendus, gercés par vis techniques à filetage total Ø 10-12mm et en provision, compté en recherche sur le reste des bois	Ensemble € HT	21 430 €
		Calfeutrement ponctuel, en recherche à la demande, des ajours entre la sablière de coyaux et la sablière sur arase maçonnée par la mise en œuvre de "cache-moineau" en grillage galvanisé ou en métal plié perforé de type cuivre en pied de rampant <i>Modèle à soumettre au visa de l'Architecte</i>	Ensemble € HT	1 710 €
		<u>ACCES AU CLOCHER RDC / R+1</u> Dépose du solivage en démolition et réfection du solivage du palier bois R+1 Réfection du parquet au droit du palier Dépose repose de l'escalier bois existant (RDC/R+1) Restauration des marches en mauvais état et restauration du poteau de l'escalier, greffes, et mise aux normes du garde-corps de l'escalier <i>Conservation du platelage bois en bon état sous l'échelle de meunier (refait à neuf en 2014)</i>	Ensemble € HT	8 180 €
		<u>ACCES AU CLOCHER R+1 / R+2</u> Dépose sans réemploi et évacuation de l'échelle de meunier (R+1/R+2) Aménagement d'un trémie et mise en œuvre d'un trappe dans le plancher bois R+2 pour création d'un accès dans la pièce sous la chambre des cloches (trou d'homme existant bouché par le maçon) Fourniture et pose d'une échelle crinoline en aluminium, double fixation en partie haute et basse, 2 crosses de sortie, trappe de condamnation	Ensemble € HT	4 770 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 02 - CHARPENTE**

		<u>RESTAURATION DES CHARPENTES NEF (1ères travées ouest, nord et sud dans l'emprise du clocher)</u>		
		<u>BOIS NEUFS</u>		
		Purge des bois altérés (pourris / fracturés) après dépose des portions de voûte par le maçon		
		Dépose sans réemploi de bois jugés malsains, altérés, en provision		
		inclus étaitements à la demande		
		Fourniture, façon et pose de charpente en chêne neuf de pays		
		compris tous assemblages à entailles simples ou doubles		
		. En provision pour remplacement des bois y compris cerces et liernes		
02.	6	d'ossature de voûte (comptés à 50%)	Ensemble € HT	8 790 €
		Fourniture, façon et pose de moises en sapin de Pays traité		
		pour renforcement des arbalétriers de faible section	Ensemble € HT	7 540 €
		<u>CONFORTATION DES BOIS CONSERVÉS</u>		
		Révision de l'ensemble des assemblages compris réfection des		
		assemblages défectueux et remplacement des chevilles à la demande		
		pour tous les bois conservés de fermes (en provision)		
		Renforcement d'assemblages des bois par vis techniques à filetage total,		
		reprise par sabot ou ferrure des pannes faîtières (en provision)	Ensemble € HT	4 440 €
		<u>PALÂTRES</u>		
		Sondage des palâtres bois des portes intérieures		
		et remplacement 2 U en provision		
		Dépose en démolition des palâtres bois compris étalement		
		Fourniture et pose en remplacement de palâtres neufs en chêne	Ensemble € HT	1 090 €
		<u>TRAITEMENT DES BOIS DE CHARPENTE</u>		
		Diagnostic parasitaire et rapport d'intervention		
		Traitement insecticide / fongicide adapté de tous les bois attaqués		
		Bois de charpente du clocher et 1ères travées ouest, nord et sud de la nef	Ensemble € HT	4 170 €
		<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement,		
		transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions		
		ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	740 €
			TOTAL H.T.	67 500 €
			TVA 20%	13 500 €
			TOTAL TTC €	81 000 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVEES OUEST DE LA NEF**LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE**

		<i>Précision : les travaux sur le beffroi et les cloches doivent faire l'objet de reprises par la société Art Camp' qui a réalisé les interventions en 2014.</i>	
		<u>ABAT-SONS</u> Dépose en conservation et repose après coup des filets intérieurs Dépose sans réemploi des baies abat-sons existantes et protection temporaire des ouvertures	
03.	1	Réfection des baies abat-sons, à neuf, en planches de chêne	Ensemble € HT 21 830 €
		<u>CROIX ET COQ</u> Restauration ponctuelle en œuvre de la croix et du coq et révision de la jupe en plomb à la base (en provision)	
03.	2		Ensemble € HT 1 050 €
		<u>PARATONNERRE</u> <i>Interventions depuis échafaudage de pieds du maçon</i> Fourniture et pose d'un manchon d'adaptation en partie haute de la croix pour pointe paratonnerre Mise en place d'une pointe paratonnerre à tige Fourniture et pose d'un conducteur de descente par feuillard en cuivre étamé compris tous moyens de fixation sur clocher conformément à la norme NF C 17-100 Fourniture et pose d'un joint de contrôle en laiton matricé afin de permettre la mesure de résistance Mesure de la conductivité du réseau existant par Ohmmètre certificat et contrôle par un organisme agréé <i>(prises de terre réalisées par le maçon)</i>	
03.	3		Ensemble € HT 4 160 €
		<u>DIVERS</u> Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	
03.	4		Ensemble € HT 560 €
		TOTAL H.T.	27 600 €
		TVA 20%	5 520 €
		TOTAL TTC €	33 120 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1^{ères} TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT N°04 - COUVERTURE**

<u>RÉFECTION COMPLETE DES COUVERTURES EN ARDOISES</u>			
<u>DÉPOSE DES COUVERTURES</u>			
Installation de tous échafaudages et planchers de travail en cours de versants nécessaires à l'exécution des travaux de couverture			
Clocher et 1 ^{ère} travée nord et sud de la nef dans l'emprise du clocher			
Mise en place de treuils, palans ou rampe avec panier pour approvisionnement de tous les matériaux			
04. 1		Ensemble € HT	1 980 €
Dépose sans réemploi de la couverture en ardoises compris arrachage des bois de couverture (liteaux et voliges)			
04. 2		Ensemble € HT	6 440 €
04. 3		Ensemble € HT	4 980 €
<u>COUVERTURE NEUVE EN ARDOISES</u>			
Réfection de la couverture en ardoises naturelles aux crochets-pointes sur voliges			
Fourniture et pose de voligeage jointif en sapin du Nord traité			
Fourniture d'ardoises naturelles d'Espagne type CUPA 4 de 3,8 à 4 mm ép. format 20x30			
. Pour flèche et couverture des lucarnes abat-sons			
. Pour bardage des lucarnes et fût du clocher			
. Pour versants de la nef (1 ^{ère} travée nord et sud)			
. Façon de rangs de décor losangé			
Pose d'ardoises posées aux crochets-pointes inox			
Bande de garantie sur toiture de la Nef, à la jonction avec les versants nord et sud, objet d'une tranche ultérieure de travaux			
04. 4		Ensemble € HT	54 180 €
<u>OUVRAGES DIVERS SUR ARDOISES</u>			
Purge des solins dégradés au droit de la toiture du porche contre la façade occidentale et réfection d'un solin au mortier de chaux, en attente de réfection de la couverture du porche (prévue en TO3)			
Doublis d'égout sur débord de volige			
Rives droites en bardelis			
Rives en déversée contre le clocher			
Noues fermées en ardoises, bande à noquet en zinc			
Arêtiers fermés en ardoises			
Faîtage en tuile creuse de terre cuite ½ ronde, à crêtes et embarrures			
Faîtages adossés côté nord et sud contre le clocher y compris bande d'engravure en zinc et solin			
Façon de besace en plomb à l'arrière des pieds de contreforts			
Fourniture et pose de passe-cordes en plomb			
04. 5		Ensemble € HT	30 960 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT N°04 - COUVERTURE**

04.	6	<u>OUVRAGES EN ZINC PRÉPATINÉ</u>		
		Habillage des écoinçons en feuilles de zinc prépatiné mis à profil y compris accessoires, pattes et pinces, bavettes et voligeage Façon de renvois d'eau à la base de chaque fronton des lucarnes Appuis façonnés en zinc au droit des baies abat-sons	Ensemble € HT	5 500 €
04.	7	<u>ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES</u>		
		Fourniture, façon et pose de gouttières demi-rondes dév. 33 en cuivre compris crochets, naissances, dilatations, et tous accessoires de pose sur 1ères portions sud et nord de la nef dans l'emprise du clocher Fourniture et pose de tuyaux de descente E.P. en cuivre Fourniture et pose de dauphins droits en fonte série standard et application de 2 à 3 couches de peinture	Ensemble € HT	1 480 €
04.	8	<u>DIVERS</u>		
		<u>GRAVOIS</u> Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Frais pour tris et taxe de décharge		
04.	8	<u>DOSSIER DOCUMENTAIRE</u>		
		Frais d'établissement d'un dossier documentaire	Ensemble € HT	2 480 €
			TOTAL H.T.	108 000 €
			TVA 20%	21 600 €
			TOTAL TTC €	129 600 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1^{ères} TRAVÉES OUEST DE LA NEF

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

05.	1	<u>ÉCHAFAUDAGES DES BAIES</u> Mise en place d'échafaudages légers intérieurs Hausse-pieds sur baie occidentale : B03 <u>Nota échafaudages :</u> <i>Interventions sur les vitraux à partir des échafaudages extérieurs du maçon</i> <i>Tous les déménagements de mobiliers intérieurs dans l'emprise des échafaudages sont à la charge du Maître d'ouvrage.</i> <u>DÉPOSES DES VITRAUX ET PROTECTIONS</u> Dépose en conservation maximale des vitraux engravés dans la maçonnerie y compris ensemble des armatures pour nettoyage, restaurations et incorporation d'une ventilation Mise en place de protection provisoire par bâches armées pour occultation provisoire de la baie B03	Ensemble € HT	2 200 €
		<u>RESTAURATION DES VITRAUX</u> Nettoyage des verres et traitement aux deux faces pour panneaux déposés Révision ponctuelle des panneaux de vitrail déposés Remplacement des verres brisés ou lacunaires ; notamment pour bordures brisées à la dépose (larges calfeutrements ciment) Révision des plombs et des mastics	Ensemble € HT	6 500 €
		<u>CRÉATION DE VITRAUX</u> Dépose en conservation maximale et restauration des cadres bâtis bois existants des baies intérieures côté ouest de la nef sur cloisons en briques Réalisation et présentation d'esquisses et maquettes pour mise au point définitive du parti artistique en concertation avec l'architecte, pour les 4 baies intérieures Fabrication et fourniture de vitraux au plomb mis en œuvre sur les châssis bois Repose des châssis vitrés à leur emplacement	Ensemble € HT	7 040 €
		<u>VENTILATION A LA BASE DES VERRIÈRES</u> Création d'un dispositif de ventilation en partie inférieure des lancettes	Ensemble € HT	970 €
		<u>SERRURERIE - FERRONNERIE</u> <u>GRILLE DE DÉFENSE</u> Déscellement et dépose préalable en conservation de la grille de défense en fer forgé de la baie B03, restauration ponctuelle Décapage, traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces Remise en place et scellement après coup	Ensemble € HT	3 750 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

		<u>LINTEAU DU PORTAIL</u>		
		Redressement ponctuel		
		Brossage et purge des parties oxydées du linteau en acier au droit du portail, traitement antirouille et mise en peinture		
05.	6		Ensemble € HT	450 €
		<u>ARMATURES DES VITRAUX</u>		
		Décapage des barlotières et des feuillards : traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
		Remplacement pour fourniture et façonnage de serrurerie en laiton y compris rosettes d'attache en plomb		
05.	7	Provision pour vergettes	Ensemble € HT	1 640 €
		<u>REPOSE DES VITRAUX</u>		
		Emballage, transport des vitraux à pied d'œuvre		
		Dépose des protections provisoires		
		Pose des panneaux de vitraux et des éléments de serrureries		
		Solins mastic sur fers et nettoyage de l'ensemble		
		Pose par l'intérieur, engravée dans la maçonnerie		
05.	8	Pré-calfeutrement des vitraux en mortier de chaux sur pierre	Ensemble € HT	2 830 €
		<u>RAQUETTE DE PROTECTION</u>		
		Fourniture, façon et pose d'une protection grillagée, en résille cuivre mise en forme dans les lancettes et le réseau de la baie		
05.	9		Ensemble € HT	1 980 €
		<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement d'un dossier documentaire par baies en 2 exemplaires		
05.	10		Ensemble € HT	540 €
			TOTAL H.T.	27 900 €
			TVA 20%	5 580 €
			TOTAL TTC €	33 480 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF**LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE**

		<u>MENUISERIES EXTÉRIEURES</u>		
		Dépose sans réemploi du panneau d'affichage		
		Dépose en conservation des vantaux du portail occidental		
		et protection provisoire		
		PORTE P07		
		Restauration ponctuelle et remise en jeu du portail,		
		révision de toute la serrurerie et des pentures		
		remplacement partiel et harmonisation des restaurations		
		Façon de greffe en pied pour reconstitution de la pièce d'appui		
		moulurée extérieure et montant sud à neuf		
06. 1		et repose après coup	Ensemble € HT	6 360 €
		<u>MENUISERIES INTÉRIEURES</u>		
		Dépose en conservation des portes P04 et P05 du clocher		
		Restauration ponctuelle et remise en jeu,		
		révision de toute la serrurerie et des pentures		
		Façon de greffe en pied pour reconstitution de la partie lacunaire		
06. 2		Traitement des bois	Ensemble € HT	2 700 €
		<u>PEINTURE</u>		
		Mise en peinture traditionnelle à l'huile de lin		
		de l'ensemble des menuiseries aux 2 faces		
		Sur menuiseries anciennes restaurées		
		traitement complémentaire anti rouille des ferrures		
		. Portail occidental		
		. Portes intérieures du clocher P04 et P04		
06. 3		. Châssis bois des cloisons briques (clocher/nef)	Ensemble € HT	1 910 €
		<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement		
		transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions		
06. 4		ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	450 €
			TOTAL H.T.	11 420 €
			TVA 20%	2 284 €
			TOTAL TTC €	13 704 €

TRANCHE FERME : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVEES OUEST DE LA NEF

	Estimation MOE H.T. €
	(valeur 03/2024)
<u>LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE</u>	274 720 €
<u>LOT 02 - CHARPENTE</u>	67 500 €
<u>LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE</u>	27 600 €
<u>LOT N°04 - COUVERTURE</u>	108 000 €
<u>LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE</u>	27 900 €
<u>LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE</u>	11 420 €
<u>LOT 07 - MOBILIERS</u> cf. rapport d'étude Coréum Dépose et déplacement du retable de la Vierge (transept nord) et du retable de Saint-Joseph (transept sud) incluses tables de communion. <i>Restauration ultérieure dans les tranches suivantes</i> <i>Prestations à rajouter : non prévues :</i> <i>Inspection des peintures murales derrière le retable de la Vierge.</i> <i>Protection des autres mobiliers inscrits et/ou d'intérêt patrimonial</i> <i>y compris statuaire à charge du lot Mobiliers pour confessionnal, chaire, stalles</i> <i>et pour encoffrement du retable majeur du Chœur</i>	14 000 €
<u>LOT 08 - ÉLECTRICITÉ</u> cf. Brocéliande Purge des installations existantes de tout l'édifice compris nacelle ; TGBT et distribution électrique dans le clocher, le narthex, les fonds baptismaux, et l'escalier	11 400 €
TOTAL H.T.	542 540 €
TVA 20%	108 508 €
TOTAL TTC €	651 048 €

Précision : En attente de diagnostic amiante et plomb à charge de la MOA.

Le présent chiffrage ne tient pas compte des mesures spécifiques à prendre en compte en cas de présence attestée de peintures au plomb, ni d'ouvrages éventuels contenant de l'amiante (protections, gestion des déchets).

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye

Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

TRANCHE OPTIONNELLE 1
RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB
Frédérique LE BEC
Architecte du patrimoine
2 bis Le Bourg - LEHON
22100 DINAN

Guylaine DUPORT
Économiste de la construction :
23 Grande Rue
14111 LOUVIGNY

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

<u>INSTALLATIONS DE CHANTIER</u>			
<i>Sanitaires publics sur parking nord-est mis à disposition des entreprises</i>			
<i>Entretien à charge du maçon</i>			
<i>Mise à disposition, ponctuellement, d'une salle communale</i>			
<i>pour les besoins de tous les corps d'état : bureau de chantier</i>			
<i>Entretien à charge de la MOA</i>			
<i>Les plantations aux abords de l'édifice : rosiers, hortensias :</i>			
<i>dépose-repose à charge de la MOA</i>			
A charge du maçon : plan d'installation de chantier prévue sur le parking Est, vestiaire, panneau de chantier, branchements provisoires de chantier			
01.1	Clôture de chantier et aire de cantonnement	Ensemble € HT	11 050 €
<u>ÉCHAFAUDAGES</u>			
<u>PROTECTIONS CONSERVATOIRES</u>			
État des lieux établi par un Huissier			
Protection soignée et renforcée du parterre de caveaux au sud			
Protection soignée et renforcée des aménagements urbains récents aux abords de l'édifice			
01.2	Pour apport et pose, entretien et dépose et repli	Ensemble € HT	4 920 €
<u>ÉCHAFAUDAGES EXTÉRIEURS</u>			
<u>Échafaudages de pied</u>			
Installation d'échafaudages tubulaires 40/49 à emboîtement compris planchers de service tous les 2.00 ht., garde-corps, et toutes dispositions dans le respect des normes			
y compris protections des sols sous les pieds d'échafaudages et notamment pour protection du réseau de drainage existant			
01.3	et mise à la terre de tous les matériels d'échafaudages	Ensemble € HT	28 560 €
<i>Important : Édifice fermé au public pendant les travaux</i>			
<u>PARAPLUIE</u>			
Rehausses des échafaudages de pied et constitution de jouées latérales pour support de parapluie, incluses réhausses en bascules au dessus de la toiture de la nef côté clocher et coté chœur et sacristie et protections des toitures			
Mise en place d'un parapluie constitué d'une structure en aluminium et de protections par bâches étanches sur rails			
01.4	Installation d'une grue pour les besoins de montage et dépose du parapluie		59 750 €
<u>PROTECTIONS DES ÉCHAFAUDAGES</u>			
Bardage en tôles d'acier parfaitement propre sur ht. 2.00 au pourtour des pieds d'échafaudages en partie basse			
Mise en place de filets de protection fixés sur les ossatures d'échafaudages ci-dessus			
Mise en place de protection provisoire des baies à vitraux			
01.5	Dépose repose selon les nécessités d'interventions	Ensemble € HT	5 830 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

01.	6	<u>RESTAURATION DES FAÇADES</u>		
		Visite et sondage pour établissement d'un rapport détaillé		
		Calepinage des pierres à remplacer		
01.	7	Contrôles de la qualité des pierres, mortiers,		
		des injections de coulis et des niveaux de consolidation	Ensemble € HT	3 464 €
01.	7	<u>NETTOYAGE DES PAREMENTS</u>		
		Nettoyage de l'ensemble des parements en moellons		
		et en pierre de taille incluses les déposes préalables		
01.	7	de tous les éléments parasites (ferrures, clous et divers)		
		Arrachage des végétaux spontanés, démoussage ponctuel		
		en recherche et traitement biocide		
01.	7	Ensemble des parements unis et moulurés en façades		
		Façades nord et sud de la nef (hors travées ouest		
		dans l'emprise du clocher)		
01.	7	Transepts sud et nord		
		Nettoyage soigneux des ouvrages sculptés, confortations		
		et ragréages ponctuels pour arcature, écusson, croix et divers	Ensemble € HT	11 438 €
01.	8	<u>CONSOLIDATIONS AU DROIT DES FISSURES EXTÉRIEURES</u>		
		Attention : rien de prévu à ce stade de l'étude		
		Préconisations à définir, en attente des études géotechniques,		
01.	8	sondages de sol et suivi des mouvements (confirmation des fissures actives)		
01.	8	<u>REPRISES PONCTUELLES EN PIERRES NEUVES</u>		
		Dépose sans emploi des éléments en pierre de taille		
		en refouillement		
01.	8	pour remplacement des assises en pierre dégradée		
		(desquamation profonde, fracture, pierre en délit)		
		et pour briques inappropriées incrustées		
01.	8	pour appui, meneaux et remplage de la baie 01 du transept nord,		
		pour meneaux et remplage de la baie 04 du transept sud,		
		et divers en recherche en parements en complément		
01.	8	Fourniture de pierres de taille neuves		
		Pierre strictement identique aux existantes en remplacement		
		pour pierres déposées ci-avant et pour pierres lacunaires sculptées		
01.	8	(crochets sur chevronnière TN)		
		Taille de pierre neuve unie et moulurée		
		Pose de pierres neuves fichées au mortier de chaux		
01.	8	Pose par incrustement en parements et par le dessus		
		pour greffes moulurées des crochets de chevronnière nord		
		Façon sur parement pour harmonisation d'ensemble	Ensemble € HT	80 300 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

		<u>LES REPARATIONS SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE</u>		
		Raccords en ragréage au mortier-pierre fabriqué à base de pierre broyée de réemploi		
		au droit des éléments en pierre de taille épaufrés		
		Percement et mise en œuvre de goujon scellé au mortier spécifiquement adapté pour confortation de pierre		
		en provision, notamment pour les pierres d'angle		
		en partie basse du transept nord côté ouest		
		Dépose repose de pierres vieilles en accompagnement		
01.	9	aux reprises de pierres neuves, en provision	Ensemble € HT	4 710 €
		<u>MAÇONNERIE DE MOELLONS</u>		
		<u>Remaillages en parements</u>		
		Pour remaillages de maçonneries désorganisées,		
		pour remplacement en recherche des moellons dégradés		
		par des moellons de nature et d'aspect identiques à l'existant		
		compris refouillement préalable, (ponctuellement en recherche)		
		et pour reprise de l'arase désorganisée entre corbelets bois		
01.	10	en façade sud	Ensemble € HT	7 150 €
		<u>Arases et rempannages</u>		
		Après découverte par le couvreur		
		Dépose et évacuation des gravats au droit des arases		
		Vérification du rempannage au droit des pignons et révision		
		du scellement des pannes, remaillages de maçonnerie		
01.	11	autant que besoin sur tout le linéaire des rives	Ensemble € HT	3 430 €
		<u>JOINTOIEMENT</u>		
		<u>Dépiquetage</u>		
		Piquetage complet des joints de toute nature en élévation :		
		chaux et terre et chaux et en complément en recherche (C1)		
		sur parements fortement dégarnis		
		inclus piochement des calfeutrements des baies		
		et purge du glacis ciment de la baie 06		
		Ensemble des façades en pierre de taille, moellons apparents,		
01.	12	modénatures en pierre	Ensemble € HT	5 140 €
		A - Moellons (petits appareils) montés à la terre, joints chaux		
		A1 = joints au ciment		
		B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise.		
		Joints très fins.		
		C - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre,		
		jointolement à la terre et gros gravillon.		
		C1 - Moellon de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre,		
		absence de rejointolement et absence de protection		
		(joints majoritairement dégarnis)		

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

<u>Rejointoiements</u>				
Rejointoiement complet au mortier de chaux naturelle sur moellons et pierre de taille inclus refichage profond au droit des joints filants ouverts				
A - Moellons (petits appareils) montés à la terre : réfection d'un enduit à la chaux à "pierre vue"				
B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joint très fin. Rejointoiement à la chaux.				
01.	13	C-C1 - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, rejointoiement à la terre et gros gravillon.	Ensemble € HT	26 530 €
<u>Coulis</u>				
01.	14	Coulis terre et chaux gravitaires en accompagnement pour confortation et consolidation des maçonneries internes	Ensemble € HT	8 470 €
<u>RÉSEAUX</u>				
<u>DRAINAGE</u>				
<i>Précision : les sondages ponctuels réalisés par le MOA ont mis à jour un système de drainage existant.</i>				
<i>Aucune reprise du réseau de drainage n'est envisagé dans la présente étude.</i>				
<i>En attente des conclusions des investigations de sol à mener, à charge de la maîtrise d'ouvrage, en phase ultérieure de maîtrise d'œuvre.</i>				
<u>RESTAURATION DES INTÉRIEURS</u>				
Rappel : Dépose préalable, mise en caisse et stockage provisoire des retables nord et sud à charge du lot Mobiliers (cf. rapport CORÉUM)				
à rajouter (non prévu) : Protection des autres mobiliers inscrits et/ou d'intérêt patrimonial y compris statuaire à charge du lot Mobiliers				
Déménagement du petit mobilier (chaises, bancs, tables, pupitre), harmoniums, chemin de croix, et divers à charge de la MOA				
<u>ÉCHAFAUDAGES INTÉRIEURS</u>				
Mise en place d'un échafaudage intérieur compris toutes dispositions dans le respect des normes inclus protection des sols				
Pour amenée et pose, location, dépose et repli				
<i>Nota : les lustres sont prévus déposés à charge du lot Électricité (cf. rapport BROCÉLIANDE)</i>				
Mise en œuvre d'une protection étanche pour isolement du Chœur en bâche armée posée sur ossature tube 40/49 d'échafaudages formant structure support, dépose repli en fin de chantier.				
Installation d'un plancher de travail horizontal compris renforts obliques sur l'échafaudage ci-dessus				
01.	15	Pour interventions sur les voûtes	Ensemble € HT	39 300 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

		<u>RESTAURATION DES PAREMENTS</u>		
		Piochement des enduits ciment en soubassements intérieurs		
		Piochement des enduits en terre et plâtre en élévation		
		Dépiquetage des joints sur pierre de taille		
		Brossage des maçonneries, purges des parties dégradées et remaillages en provision à l'arrière des enduits		
01.	16	Parements en totalité pour assainissement d'ensemble Nota : conservation en l'état des cloisons briques (clocher/nef)	Ensemble € HT	19 310 €
		Réfection d'un enduit couvrant en mortier chaux + pouzzolane en soubassement (1m ht.)		
		Réfection d'un enduit en terre et chaux sur le reste des parements en élévation y compris sur cloisons en briques de la nef et rejointoiement sur pierre de taille (arcatures, encadrement de baie)		
01.	17	Mise en œuvre d'un badigeon de finition au lait de chaux et reproduction du décor de faux appareillage	Ensemble € HT	61 720 €
		Sondage, recherche des pots acoustiques encastrés dans le pignon nord du transept nord, débouchage et remplacement d'un pot cassé (ensemble suivant témoins visibles depuis le parement extérieur)	Ensemble € HT	470 €
		Précision : Non prévues : les peintures murales du transept nord, à l'arrière du retable déposé (TF) devront faire l'objet d'investigations et d'un programme éventuel de restauration ultérieur		
		<u>RESTAURATION DES VOUTES</u>		
		<u>Voûtes sur lattis</u>		
		Inspection minutieuse des voûtes en terre et plâtre sur lattis et cartographie des désordres		
01.	18	Sondage et purge des parties malsaines, plâtre soufflé, lattis dégradés des voûtains, arcs doubleaux et diagonaux en staff, corniches	Ensemble € HT	12 320 €
		Confortation du bacculas par raccord de lattis de châtaigner et renforcement par aiguilles de fibre de verre		
		Réfection à neuf en raccord, des voûtes en terre et plâtre sur lattis en recherche compté à env. 40% de la surface totale et réalisation d'un badigeon de finition d'harmonisation au lait de chaux et reproduction du décor de faux appareillage		
01.	19	Précision : ossature bois des voûtes (cerces et liernes) à charge du Charpentier Purge des enduits de contact avec les maçonneries en rives et réservation d'une lame d'air au droit du pignon sud	Ensemble € HT	59 000 €
01.	20	Percement pour aménagement d'un passage de visite dans le mur diaphragme en ossature bois partageant les combles de la croisée avec le transept sud descente, sortie et évacuation des gravats	Ensemble € HT	2 710 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

LOI 01 - MAISONNERIE - PIERRE DE WILLE				
01.	21	<u>Voûtes en pierre</u> Dépose en démolition, avec grand soin, des voutains en pierre du transept nord Toutes manutentions, sortie et stockage provisoire des gravats en attente d'enlèvement Précision : les ogives bois sont prévues restaurées à charge du Charpentier	Ensemble € HT	4 420 €
<u>RESTAURATION DES SOLS</u>				
01.	22	Réalisation d'une saignée dans le sol en périmétrie des bas de murs pour créer une ventilation ; Remplissage de la saignée en mignonettes Précision : les parquets et estrades sont prévus restaurés à charge du Menuisier	Ensemble € HT	9 710 €
<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT</u>				
<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU MAITRE VERRIER - SERRURIER ET DU MENUISIER</u>				
01.	23	Percements et scellements divers en accompagnement des travaux du Maître verrier notamment pour serrurerie des vitraux et calfeutrements et pour pose des cadres de protection grillagées Scellement et calfeutrement des grilles de défense	Ensemble € HT	4 170 €
<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT ÉLECTRIQUE</u>				
01.	24	Façon de saignées diverses et percements pour permettre la pose des câbles de l'électricien rebouchages et calfeutrements En provision suivant plan de principe de l'électricien	Ensemble € HT	1 300 €
<u>DIVERS</u>				
<u>GRAVOIS</u>				
Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.				
<u>TRAVAUX EN RÉGIE</u>				
Heures à 1 équipe comprenant 1 compagnon tailleur HQ et 1 aide compris l'outillage et les petites fournitures				
<u>DOSSIER DOCUMENTAIRE</u>				
01.	25	Attachements écrits et figurés et DDOE Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	11 498 €
TOTAL H.T.				486 670 €
TVA 20%				97 334 €
TOTAL TTC €				584 004 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 02 - CHARPENTE

<u>TRAVAUX PRÉPARATOIRES</u>			
<u>NETTOYAGE DES VOÛTES</u>			
02. 1	Nettoyage de l'extrados des voûtes, dépoussiérage et enlèvement des gravats divers (aspiration adaptée)	Ensemble € HT	2 710 €
<u>PURGE ET NETTOYAGE DES BOIS DE CHARPENTE</u>			
02. 2	Brossage, nettoyage des mousses sur les bois en œuvre purge des parties malsaines et sondage systématique des bois de charpente de la nef (hors travées dans l'emprise du clocher) transepts nord et sud	Ensemble € HT	2 430 €
<u>RELEVÉS ET PLANS D'EXÉCUTION</u>			
02. 3	Établissement d'un rapport détaillé comprenant le sondage des bois par tous moyens d'investigations Établissement de toutes les notes de calculs et détails d'exécution	Ensemble € HT	1 450 €
<u>MANUTENTIONS ET APPROVISIONNEMENTS</u>			
02. 4	Platelage de travail intérieur complémentaire du chemin de visite existant dans les combles compris protections des voûtes, pour permettre les travaux de charpente et de couverture en sécurité Fourniture et pose d'un chemin de planches sur le linéaire des 2 bras de transept Mise en œuvre d'emmarchements pour atteindre les bras de transept inclus étalements à la demande Inclus tous matériels de levage adaptés aux charges à lever Amenée et mise en place, entretien et dépose repli	Ensemble € HT	6 630 €
<u>RESTAURATION DES CHARPENTES</u>			
Rappel : Attention :			
Charpente TS non accessible - non relevée - typologie inconnue			
Charpente TN non accessible - non relevée			
Des compléments de relevés seront nécessaires en phase suivante de maîtrise d'œuvre ;			
<u>BOIS NEUFS</u>			
02. 5	Purge des bois altérés (pourris / fracturés) après dépose des portions de voûte par le maçon Dépose sans réemploi de bois jugés malsains, altérés, en provision Fourniture, façon et pose de charpente en chêne neuf de pays compris tous assemblages à entailles simples ou doubles . En provision pour remplacement des bois en recherche pour ensemble des charpentes et ossature de voûtes, pour renforcement des arbalétriers de noues de faible section et posés à plat pour renforcement des supports de pannes et faîtage des bras de transept en repos précaire sur empannons . pour création d'une ferme intermédiaire TN . Pour création de fermettes intermédiaires reposées sur les noues entre la nef et le transept sud . pour remplacement de sablières (en provision) suite à la dépose des bas de pente par le couvreur	Ensemble € HT	39 700 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 02 - CHARPENTE

02. 6	Remplacement de corbelets bois de corniche fracturés en recherche et notamment en façade ouest du transept sud Remplacement de chevrons dégradés (env. 20%) et fourniture, façon et pose de moises en sapin de Pays traité pour renforcement des chevrons de faible section et posés à plat	Ensemble € HT	47 490 €
02. 7	CONFORTATION DES BOIS CONSERVÉS Révision de l'ensemble des assemblages compris réfection des assemblages défectueux et remplacement des chevilles à la demande pour tous les bois conservés de fermes (en provision) Renforcement d'assemblages des bois par vis techniques à filetage total,	Ensemble € HT	9 490 €
02. 8	TRAITEMENT DES BOIS DE CHARPENTE Diagnostic parasitaire et rapport d'intervention Traitement insecticide / fongicide adapté de tous les bois attaqués Bois de charpente de la nef et des bras de transept	Ensemble € HT	5 980 €
02. 9	RECONSTITUTION DE LA VOÛTE LAMBRISSÉE DU TRANSEPT NORD <i>Rappel : voûtains en pierre déposés par le maçon</i> Restauration des arcs d'ogive existants <i>Précision : sondage et restauration des polychromies des ogives bois non comprises.</i> Fourniture et pose de fourrures en chêne pour structure complémentaire d'ossature de voûte Fourniture et pose de lames en chêne ép. 18mm de formats irréguliers, à rainures et languettes y compris clous forgés à tête rectangulaire	Ensemble € HT	13 290 €
02. 10	DIVERS Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement, transport et mise en décharge. Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	1 640 €
TOTAL H.T.			130 810 €
TVA 20%			26 162 €
TOTAL TTC €			156 972 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS**LOT N°04 - COUVERTURE**

<u>RÉFECTION COMPLETE DES COUVERTURES EN ARDOISES</u>			
<u>DÉPOSE DES COUVERTURES</u>			
Installation de tous échafaudages et planchers de travail en cours de versants nécessaires à l'exécution des travaux de couverture			
Nef (hors travées sud et nord dans l'emprise du clocher), transepts nord et sud <i>(limite au droit des noues avec le Chœur)</i>			
04. 1	Mise en place de treuils, palans ou rampe avec panier pour approvisionnement de tous les matériaux	Ensemble € HT	2 690 €
Dépose sans réemploi de la couverture en ardoises compris arrachage des bois de couverture (liteaux et voliges)			
Purge des larges solins en ciment contre la chevronnière sud			
04. 2	Dépose des faîteaux et tous les ouvrages de zinguerie et divers	Ensemble € HT	9 270 €
Apport et mise en place de bâches de protection pour assurer l'étanchéité en parois verticales du parapluie			
04. 3	du maçon, côté clocher et côté chœur	Ensemble € HT	3 260 €
<u>COUVERTURE NEUVE EN ARDOISES</u>			
Réfection de la couverture en ardoises naturelles aux crochets-pointes sur voliges			
Fourniture et pose de voligeage jointif en sapin du Nord traité y compris pour débord de toit au droit des corniches à corbelets			
Fourniture d'ardoises naturelles d'Espagne type CUPA 4 de 3,8 à 4 mm ép. format 20x30			
Pose d'ardoises posées aux crochets-pointes inox			
04. 4	Bande de garantie sur toiture du chœur, à la jonction avec les versants nord et sud, objet d'une tranche ultérieure de travaux	Ensemble € HT	80 290 €
<u>OUVRAGES DIVERS SUR ARDOISES</u>			
Doublis d'égout sur débord de volige			
Rives en déversée contre les chevronnières			
Noues fermées en ardoises, bande à noquet en zinc			
Faîtage en tuile creuse de terre cuite ½ ronde, à crêtes et embarrures			
04. 5	Fourniture et pose de passe-cordes en plomb compris grillage anti-volatiles.	Ensemble € HT	19 850 €
<u>ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES</u>			
Fourniture, façon et pose de gouttières demi-rondes dév. 33 en cuivre compris crochets, naissances, dilatations, et tous accessoires de pose			
Fourniture et pose de tuyaux de descente E.P. en cuivre			
04. 6	Fourniture et pose de dauphins droits en fonte série standard et application de 2 à 3 couches de peinture	Ensemble € HT	2 370 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS
LOT N°04 - COUVERTURE

04.	7	<u>DIVERS</u>		
		<u>GRAVOIS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.		
		Frais pour tris et taxe de décharge		
		<u>DOSSIER DOCUMENTAIRE</u>		
		Frais d'établissement d'un dossier documentaire	Ensemble € HT	3 470 €
			TOTAL H.T.	121 200 €
			TVA 20%	24 240 €
			TOTAL TTC €	145 440 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

		Interventions sur les vitraux à partir des échafaudages intérieurs et extérieurs du maçon		
		Tous les déménagements de mobiliers intérieurs dans l'emprise des échafaudages sont à la charge du Maître d'ouvrage.		
		DÉPOSES DES VITRAUX ET PROTECTIONS		
		Dépose en conservation maximale des vitraux engravés dans la maçonnerie y compris ensemble des ferronneries pour nettoyage, restaurations et incorporation d'une ventilation		
		Attention toute particulière de l'écusson de la Baie B01 inscrit au titre des monuments historiques		
		Mise en place de protection provisoire par bâches armées pour occultation provisoire des baies		
05. 1		B01 - B04 et B06	Ensemble € HT	6 490 €
		RESTAURATION DES VITRAUX		
		Nettoyage des verres et traitement aux deux faces des panneaux déposés		
		Révision ponctuelle des panneaux de vitrail déposés		
		Remplacement des verres brisés ou lacunaires ; notamment pour bordures brisées à la dépose (calfeutrement ciment)		
05. 2		Remise en plomb (20% B01 - 100% B04 - 50% B06)		
		Révision des plombs et des mastics	Ensemble € HT	22 940 €
		VENTILATION A LA BASE DES VERRIÈRES		
05. 3		Création d'un dispositif de ventilation en partie inférieure des lancettes	Ensemble € HT	2 680 €
		SERRURERIE - FERRONNERIE		
		GRILLE DE DÉFENSE		
		Déscellement et dépose préalable en conservation de la grille de défense en fer forgé, restauration ponctuelle		
		Décapage, traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
05. 4		Remise en place et scellement après coup	Ensemble € HT	20 160 €
		ARMATURES DES VITRAUX		
		Décapage des barlotières et des feuillards : traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
		Remplacement pour fourniture et façonnage de serrurerie en laiton y compris rosettes d'attache en plomb		
		notamment pour barlotières très oxydées de la baie nord		
05. 5		Provision pour vergettes	Ensemble € HT	2 600 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

05.	6	<u>REPOSE DES VITRAUX</u>		
		Emballage, transport des vitraux à pied d'œuvre		
		Dépose des protections provisoires		
		Pose des panneaux de vitraux et des éléments de serrureries		
		Solins mastic sur fers et nettoyage de l'ensemble		
		Pose par l'intérieur, engravée dans la maçonnerie		
05.	7	Pré-calfeutrement des vitraux en mortier de chaux sur pierre	Ensemble € HT	8 820 €
		<u>RAQUETTE DE PROTECTION</u>		
		Fourniture, façon et pose d'une protection grillagée,		
		en résille cuivre mise en forme dans les lancettes		
		et le réseau des baies B01 et B04 ; en forme de la baie B06	Ensemble € HT	6 160 €
05.	8	<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement		
		transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement d'un dossier documentaire par baies		
		en 2 exemplaires	Ensemble € HT	700 €
			TOTAL H.T.	70 550 €
			TVA 20%	14 110 €
			TOTAL TTC €	84 660 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE

		<u>MENUISERIES EXTÉRIEURES</u>		
		Dépose en conservation des vantaux du portail du transept sud et du transept nord (ouest) et protection provisoire		
		PORTES P02 et P03		
		Restauration ponctuelle et remise en jeu du portail, révision de toute la serrurerie et des pentures		
		Façon de greffe en pied pour reconstitution de la pièce d'appui moulurée extérieure		
06.	1	et repose après coup	Ensemble € HT	5 220 €
		<u>PEINTURE</u>		
		Mise en peinture traditionnelle à l'huile de lin de l'ensemble des menuiseries aux 2 faces		
		Sur menuiseries anciennes restaurées		
		traitement complémentaire anti rouille des ferrures		
06.	2	. Portes extérieures P02 et P03	Ensemble € HT	1 720 €
		<u>GARDE-CORPS DE LA TRIBUNE</u>		
		Dépose en conservation, avec grand soin, de la balustrade bois de la tribune.		
		Protection renforcée provisoire au vide.		
		Restauration ponctuelle, décapage, réfection complémentaire de 6 décors manquants, traitement, remise en peinture et repose de l'ensemble.		
06.	3		Ensemble € HT	1 810 €
		<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires		
06.	4		Ensemble € HT	530 €
			TOTAL H.T.	9 280 €
			TVA 20%	1 856 €
			TOTAL TTC €	11 136 €

TRANCHE OPTIONNELLE 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS

	Estimation MOE H.T. €
<u>LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE</u>	(valeur 03/2024) 486 670 €
<u>LOT 02 - CHARPENTE</u>	130 810 €
<u>LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE</u>	sans objet
<u>LOT N°04 - COUVERTURE</u>	121 200 €
<u>LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE</u>	70 550 €
<u>LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE</u>	9 280 €
<u>LOT 07 - MOBILIERS</u> cf. Coréum Pour dépose du Confessionnal	1 350 €
<i>Prestations à rajouter : non prévues :</i> <i>Restauration des peintures murales derrière le retable de la Vierge</i> <i>suite aux investigations à prévoir en tranche ferme.</i> <i>Protection des autres mobiliers inscrits et/ou d'intérêt patrimonial</i> <i>notamment pour meubles du transept nord y compris statuaires à charge du lot Mobiliers</i>	
<u>LOT 08 - ÉLECTRICITÉ</u> cf. Brocéliande Dépose des lustres et appareils de chauffage compris nacelle ; câblages des installations neuves	6 000 €
TOTAL H.T.	825 860 €
TVA 20%	165 172 €
TOTAL TTC €	991 032 €

Précision : En attente de diagnostic amiante et plomb à charge de la MOA.
Le présent chiffrage ne tient pas compte des mesures spécifiques à prendre en compte en cas de présence attestée de peintures au plomb, ni d'ouvrages éventuels contenant de l'amiante (protections, gestion des déchets).

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye

Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

TRANCHE OPTIONNELLE 2
RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB
Frédérique LE BEC
Architecte du patrimoine
2 bis Le Bourg - LEHON
22100 DINAN

Guylaine DUPORT
Économiste de la construction :
23 Grande Rue
14111 LOUVIGNY

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

		<u>INSTALLATIONS DE CHANTIER</u>		
		<i>Sanitaires publics sur parking nord-est mis à disposition des entreprises</i>		
		<i>Entretien à charge du maçon</i>		
		<i>Mise à disposition, ponctuellement, d'une salle communale</i>		
		<i>pour les besoins de tous les corps d'état : bureau de chantier</i>		
		<i>Entretien à charge de la MOA</i>		
		<i>Les plantations aux abords de l'édifice : rosiers, hortensias :</i>		
		<i>dépose-repose à charge de la MOA</i>		
		A charge du maçon : plan d'installation de chantier prévue sur le parking Est, vestiaire, panneau de chantier, branchements provisoires de chantier		
01.	1	Clôture de chantier et aire de cantonnement	Ensemble € HT	8 630 €
		<u>ÉCHAFAUDAGES</u>		
		<u>PROTECTIONS CONSERVATOIRES</u>		
		État des lieux établi par un Huissier		
		Protection soignée et renforcée du parterre de caveaux au sud		
		Protection soignée et renforcée des aménagements urbains récents aux abords de l'édifice		
01.	2	Pour apport et pose, entretien et dépose et repli	Ensemble € HT	4 920 €
		<u>ÉCHAFAUDAGES EXTÉRIEURS</u>		
		Échafaudages de pied		
		Installation d'échafaudages tubulaires 40/49 à emboîtement compris planchers de service tous les 2.00 ht., garde-corps, et toutes dispositions dans le respect des normes		
		y compris protections des sols sous les pieds d'échafaudages et notamment pour protection du réseau de drainage existant		
01.	3	et mise à la terre de tous les matériels d'échafaudages	Ensemble € HT	17 570 €
		<i>Important : Édifice fermé au public pendant les travaux</i>		
		<u>PROTECTIONS DES ÉCHAFAUDAGES</u>		
		Bardage en tôles d'acier parfaitement propre sur ht. 2.00 au pourtour des pieds d'échafaudages en partie basse		
		Mise en place de filets de protection fixés sur les ossatures d'échafaudages ci-dessus		
		Mise en place de protection provisoire des baies		
01.	4	Dépose repose selon les nécessités d'interventions	Ensemble € HT	2 420 €
		<u>RESTAURATION DES FAÇADES</u>		
		Visite et sondage pour établissement d'un rapport détaillé visant à déterminer la nature des pierres et moellons à employer, des mortiers et des coulis		
		Calepinage des pierres à remplacer		
		Contrôles de la qualité des pierres, mortiers, injections de coulis et des niveaux de consolidation		
01.	5		Ensemble € HT	1 071 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

01.	6	<u>NETTOYAGE DES PAREMENTS</u> Dépose sans réemploi de l'ancienne potence électrique en pignon Est du Chœur Nettoyage de l'ensemble des parements en moellons et en pierre de taille incluses les déposes préalables de tous les éléments parasites (ferrures, clous et divers) Arrachage des végétaux spontanés, démoussage ponctuel en recherche et traitement biocide Ensemble des parements unis et moulurés en façades Chœur et sacristie	Ensemble € HT	3 814 €
		<u>CONSOLIDATIONS AU DROIT DES FISSURES EXTÉRIEURES</u> Attention : rien de prévu à ce stade de l'étude Préconisations à définir, en attente des études géotechniques, sondages de sol et suivi des mouvements (confirmation des fissures actives)		
		<u>REPRISES PONCTUELLES EN PIERRES NEUVES</u> Dépose sans emploi des éléments en pierre de taille en refouillement pour remplacement des assises en pierre dégradée (desquamation profonde, fracture, pierre en délit) pour appui de la baie 02 du chœur et divers en recherche en parements en complément Fourniture de pierres de taille neuves Pierre strictement identique aux existantes en remplacement pour pierres déposées ci-avant Taille de pierre neuve unie et moulurée Pour l'ensemble des pierres neuves fournies ci-dessus Pose de pierres neuves fichées au mortier de chaux Pose par incrustement en parements et par le dessus pour appui de la baie 02 du chœur		
01.	7	Façon sur parement pour harmonisation d'ensemble	Ensemble € HT	8 610 €
01.	8	<u>LES REPARATIONS SUR PIERRES VIEILLES EN PLACE</u> Raccords en ragréage au mortier-pierre fabriqué à base de pierre broyée de réemploi au droit des éléments en pierre de taille épaufrés Dépose repose de pierres vieilles en accompagnement aux reprises de pierres neuves, en provision	Ensemble € HT	2 530 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

		<u>MAÇONNERIE DE MOELLONS</u>		
		<u>Remaillages en parements</u>		
		Dépose en démolition du puit de lumière en briques couvert par cadre métallique et plastique en façade est et reconstitution du parement en harmonisation Pour remaillages de maçonneries désorganisées, pour remplacement en recherche des moellons dégradés par des moellons de nature et d'aspect identiques à l'existant compris refouillement préalable, (ponctuellement en recherche) et pour reprise de l'arase désorganisée entre corbelets bois en façade sud	Ensemble € HT	3 300 €
01.	9			
		<u>Arases et rempannages</u>		
		Après découverte par le couvreur Dépose et évacuation des gravats au droit des arases Vérification du rempannage au droit des pignons et révision du scellement des pannes, remaillages de maçonnerie autant que besoin sur tout le linéaire des rives	Ensemble € HT	2 070 €
01.	10			
		<u>JOINTOIEMENT</u>		
		<u>Dépiquetage</u>		
		Piquetage complet des joints de toute nature en élévation : chaux et terre et chaux et en complément en recherche (C1) sur parements fortement dégarnis Ensemble des façades en pierre de taille, moellons apparents, modénatures en pierre	Ensemble € HT	1 690 €
01.	11			
		A - Moellons (petits appareils) montés à la terre, joints chaux A1 = joints au ciment B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joints très fins. C - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, jointolement à la terre et gros gravillon. <i>C1 - Moellon de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, absence de rejointoiement et absence de protection (joints majoritairement dégarnis)</i>		
		<u>Rejointoiements</u>		
		Rejointoiement complet au mortier de chaux naturelle sur moellons et pierre de taille inclus refichage profond au droit des joints filants ouverts A - Moellons (petits appareils) montés à la terre : réfection d'un enduit à la chaux à "pierre vue" B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joint très fin. Rejointoiement à la chaux. C-C1 - Petit appareil de schiste et de grès (roussard) rosé, monté à la terre, rejointoiement à la terre et gros gravillon.	Ensemble € HT	12 750 €
01.	12			

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

01.	13	<u>Coulis</u> Coulis terre et chaux gravitaires en accompagnement pour confortation et consolidation des maçonneries internes	Ensemble € HT	3 880 €
		<u>RÉSEAUX</u> <u>DRAINAGE</u> <i>Précision : les sondages ponctuels réalisés par le MOA ont mis à jour un système de drainage existant. Aucune reprise du réseau de drainage n'est envisagé dans la présente étude. En attente des conclusions des investigations de sol à mener, à charge de la maîtrise d'ouvrage, en phase ultérieure de maîtrise d'œuvre.</i>		
01.	14	<u>RESTAURATION DES INTÉRIEURS</u> Déménagement du petit mobilier (chaises, bancs, tables, pupitre), harmoniums, chemin de croix, et divers à charge de la MOA Protection des autres mobiliers inscrits et/ou d'intérêt patrimonial à charge du lot Mobiliers (cf. rapport CORÉUM) <u>ÉCHAFAUDAGES INTÉRIEURS</u> Mise en place d'un échafaudage intérieur compris toutes dispositions dans le respect des normes	Ensemble € HT	10 520 €
		Pour amenée et pose, location, dépose et repli Mise en œuvre d'une protection étanche pour isolement du Chœur en bâche armée posée sur ossature tube 40/49 d'échafaudages formant structure support, dépose repli en fin de chantier. Installation d'un plancher de travail horizontal compris renforts obliques sur l'échafaudage ci-dessus Pour interventions sur les voûtes		
01.	15	<u>RESTAURATION DES PAREMENTS</u> Piochement des enduits en terre et plâtre en élévation Brossage des maçonneries, purges des parties dégradées et remaillages en provision à l'arrière des enduits Parements en totalité pour assainissement d'ensemble	Ensemble € HT	9 850 €
		Réfection d'un enduit couvrant en mortier chaux + pouzzolane en soubassement (1m ht.) Réfection d'un enduit en terre et chaux sur le reste des parements en élévation		
01.	16	Mise en œuvre d'un badigeon de finition au lait de chaux et reproduction du décor de faux appareillage	Ensemble € HT	29 030 €
		<u>RESTAURATION DES VOUTES</u> Inspection minutieuse des voûtes en terre et plâtre sur lattis et cartographie des désordres		
01.	17	Sondage et purge des parties malsaines, plâtre soufflé, lattis dégradés des voûtains, arcs doubleaux et diagonaux en staff, corniches	Ensemble € HT	4 560 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

01.	18	Confortation du bacculas par raccord de lattes de châtaigner et renforcement par aiguilles de fibre de verre Réfection à neuf en raccord, des voûtes en terre et plâtre sur lattes <i>en recherche compté à env. 40% de la surface totale</i> et réalisation d'un badigeon de finition d'harmonisation au lait de chaux et reproduction du décor de faux appareillage Précision : ossature bois des voûtes (cerces et liernes) à charge du Charpentier Purge des enduits de contact avec les maçonneries en rives et réservation d'une lame d'air au droit du pignon est	Ensemble € HT	20 240 €
		<u>RESTAURATION DES SOLS DE TOUT L'EDIFICE</u>		
01.	19	Déplacement avec grand soin du dépôt lapidaire et purge du socle en béton du transept sud Dépose des revêtements de sols en tomettes de terre cuite, tri des éléments fracturés et évacuation, décrochage des lits et des joints des tomettes en réemploi terrassement et mise en œuvre d'une forme en béton de chaux fourniture de tomettes complémentaires identiques aux existantes (80% neuves sur TN et 40% neuves sur TS) Calepinage pour panachage repose en diagonale de l'ensemble des tomettes vieilles et neuves compris toutes coupes, pertes et jointoiement au mortier de chaux	Ensemble € HT	23 560 €
01.	20	Réalisation d'une saignée dans le sol en périmétrie des bas de murs pour créer une ventilation ; Remplissage de la saignée en mignonettes	Ensemble € HT	5 260 €
01.	21	Nettoyage soigné des sols en fin de chantier Carrelage de la nef et tomettes des transepts <i>Nota : la restauration des estrades et parquet sont à la charge du Menuisier</i>	Ensemble € HT	1 470 €
		<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT</u>		
		<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU MAÎTRE VERRIER - SERRURIER ET DU MENUISIER</u>		
01.	22	Percements et scellements divers en accompagnement des travaux du Maître verrier notamment pour serrurerie des vitraux et calfeutrements et pour pose des cadres de protection grillagées Scellement et calfeutrement des grilles de défense	Ensemble € HT	1 460 €
01.	23	Dépose en refouillement et greffe en pierre neuve au droit des scellements éclatés de la table de communion du Chœur compris reprise des scellements <i>Nota : la restauration des tables de communion sont à la charge du Restaurateur des mobiliers</i>	Ensemble € HT	780 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE**

		20167 MARGUERITE PIERRE DE WILLE		
01.	24	<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT ÉLECTRIQUE</u> Façon de saignées diverses et percements pour permettre la pose des câbles de l'électricien rebouchages et calfeutrements En provision suivant plan de principe de l'électricien	Ensemble € HT	520 €
		<u>DIVERS</u> Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Heures à 1 équipe comprenant 1 compagnon tailleur HQ et 1 aide compris l'outillage et les petites fournitures Attachements écrits et figurés et DDOE Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	6 745 €
		TOTAL H.T.		187 250 €
		TVA 20%		37 450 €
		TOTAL TTC €		224 700 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 02 - CHARPENTE

		<u>TRAVAUX PRÉPARATOIRES</u>		
		<u>NETTOYAGE DES VOÛTES</u>		
02.	1	Nettoyage de l'extrados des voûtes, dépoussiérage et enlèvement des gravats divers (aspiration adaptée)	Ensemble € HT	600 €
		<u>PURGE ET NETTOYAGE DES BOIS DE CHARPENTE</u>		
02.	2	Brossage, nettoyage des mousses sur les bois en œuvre purge des parties malsaines et sondage systématique des bois de charpente du chœur et de la sacristie	Ensemble € HT	1 270 €
		<u>RELEVÉS ET PLANS D'EXÉCUTION</u>		
		Établissement d'un rapport détaillé comprenant le sondage des bois par tous moyens d'investigations		
		Établissement de toutes les notes de calculs et détails d'exécution		
		<u>MANUTENTIONS ET APPROVISIONNEMENTS</u>		
02.	3	Matériels de levage adaptés aux charges à lever pour évacuation et approvisionnement des bois Amenée et mise en place, entretien et dépose repli	Ensemble € HT	1 030 €
		<u>RESTAURATION DES CHARPENTES</u>		
		Rappel : Attention : Charpente sacristie non accessible - non relevée - typologie inconnue		
		<u>BOIS NEUFS</u>		
		Purge des bois altérés (pourris / fracturés) après dépose des portions de voûte par le maçon		
		Dépose sans réemploi de bois jugés malsains, altérés, en provision inclus étalements à la demande		
		Fourniture, façon et pose de charpente en chêne neuf de pays compris tous assemblages à entailles simples ou doubles		
		. En provision pour remplacement des bois en recherche		
		pour ensemble des charpentes et ossature de voûtes,		
		. pour remplacement de sablières (en provision) suite à la dépose		
02.	4	des bas de pente par le couvreur	Ensemble € HT	6 560 €
02.	5	Remplacement de chevrons dégradés (env. 20%) et fourniture, façon et pose de moises en sapin de Pays traité pour renforcement des chevrons de faible section et posés à plat	Ensemble € HT	9 860 €
		<u>CONFORTATION DES BOIS CONSERVÉS</u>		
		Révision de l'ensemble des assemblages compris réfection des assemblages défectueux et remplacement des chevilles à la demande		
		pour tous les bois conservés de fermes (en provision)		
02.	6	Renforcement d'assemblages des bois par vis techniques à filetage total,	Ensemble € HT	2 450 €
		<u>TRAITEMENT DES BOIS DE CHARPENTE</u>		
		Diagnostic parasitaire et rapport d'intervention		
		Traitement insecticide / fongicide adapté de tous les bois attaqués		
02.	7	Bois de charpente du chœur	Ensemble € HT	3 100 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 02 - CHARPENTE

02.	8	DIVERS		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement, transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	680 €
			TOTAL H.T.	25 550 €
			TVA 20%	5 110 €
			TOTAL TTC €	30 660 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT N°04 - COUVERTURE**

<u>RÉFECTION COMPLETE DES COUVERTURES EN ARDOISES</u>			
<u>DÉPOSE DES COUVERTURES</u>			
04. 1	Installation de tous échafaudages et planchers de travail en cours de versants nécessaires à l'exécution des travaux de couverture		
	Mise en place de treuils, palans ou rampe avec panier pour approvisionnement de tous les matériaux	Ensemble € HT	1 380 €
04. 2	Dépose sans réemploi de la couverture en ardoises compris arrachage des bois de couverture (liteaux et voliges)		
	Dépose des faîteaux et tous les ouvrages de zinguerie et divers notamment pour habillage zinc de la corniche nord du Chœur	Ensemble € HT	3 970 €
04. 3	Apport et mise en place de bâches de protection solidement arrimées et toutes sujétions pour assurer une parfaite mise hors d'eau et assurer un renvoi d'eau		
		Ensemble € HT	2 240 €
<u>COUVERTURE NEUVE EN ARDOISES</u>			
04. 4	Réfection de la couverture en ardoises naturelles aux crochets-pointes sur voliges		
	Fourniture et pose de voligeage jointif en sapin du Nord traité y compris pour débord de toit au droit des corniches à corbelets		
	Fourniture d'ardoises naturelles d'Espagne type CUPA 4 de 3,8 à 4 mm ép. format 20x30		
	Pose d'ardoises posées aux crochets-pointes inox	Ensemble € HT	34 310 €
<u>OUVRAGES DIVERS SUR ARDOISES</u>			
04. 5	Doublis d'égout sur débord de volige		
	Rives en bardelis		
	Arêtiers fermés en ardoises		
	Faîtage en tuile creuse de terre cuite ½ ronde, à crêtes et embarrures		
	Fourniture et pose de nouveaux épis en zinc sur sacristie		
	Fourniture et pose de passe-cordes en plomb		
	compris grillage anti-volatiles.	Ensemble € HT	7 740 €
<u>ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES</u>			
<u>GOUTTIÈRES PENDANTES</u>			
04. 6	Fourniture, façon et pose de gouttières demi-rondes dév. 33 en cuivre compris crochets, naissances, dilatations, et tous accessoires de pose		
	Fourniture et pose de tuyaux de descente E.P. en cuivre		
	Fourniture et pose de dauphins droits en fonte série standard		
	et application de 2 à 3 couches de peinture	Ensemble € HT	740 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT N°04 - COUVERTURE**

04.	7	<u>CHÉNEAUX</u>		
		Nettoyage d'entretien des chéneaux de la sacristie et révision partielle suivant besoin (en provision) Dépose-repose partielle pour interventions de l'électricien en accompagnement	Ensemble € HT	840 €
04.	8	<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Frais d'établissement d'un dossier documentaire	Ensemble € HT	1 780 €
			TOTAL H.T.	53 000 €
			TVA 20%	10 600 €
			TOTAL TTC €	63 600 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE**

<u>DÉPOSES ET PROTECTIONS</u>			
<i>Interventions sur les vitraux à partir des échafaudages intérieurs et extérieurs du maçon</i>			
<i>Tous les déménagements de mobiliers intérieurs dans l'emprise des échafaudages sont à la charge du Maître d'ouvrage.</i>			
05. 1	Dépose en conservation maximale des vitraux engravés dans la maçonnerie y compris ensemble des ferronneries pour nettoyage, restaurations et incorporation d'une ventilation		
	Mise en place de protection provisoire par bâches armées pour occultation provisoire des baies		
	B02	Ensemble € HT	1 580 €
<u>RESTAURATION DES VITRAUX</u>			
05. 2	Nettoyage des verres et traitement aux deux faces des panneaux déposés		
	Révision ponctuelle des panneaux de vitrail déposés		
05. 2	Remplacement des verres brisés ou lacunaires ; notamment pour bordures brisées à la dépose (calfeutrement ciment)		
	Remise en plomb (80% B02)		
	Révision des plombs et des mastics	Ensemble € HT	3 960 €
<u>VENTILATION A LA BASE DES VERRIÈRES</u>			
05. 3	Création d'un dispositif de ventilation en partie inférieure des lancettes	Ensemble € HT	750 €
<u>SERRURERIE - FERRONNERIE</u>			
<u>GRILLE DE DÉFENSE</u>			
05. 4	Déscellement et dépose préalable en conservation de la grille de défense en fer forgé, restauration ponctuelle		
	Décapage, traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
	Remise en place et scellement après coup	Ensemble € HT	1 760 €
<u>ARMATURES DES VITRAUX</u>			
05. 5	Décapage et peinture des barlotières verticales et horizontales et des feuillards : traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
	Remplacement pour fourniture et façonnage de serrurerie en laiton y compris rosettes d'attache en plomb notamment pour barlotières très oxydées de la baie sud		
	Provision pour vergettes	Ensemble € HT	1 970 €
<u>REPOSE DES VITRAUX</u>			
05. 6	Emballage, transport des vitraux à pied d'œuvre		
	Dépose des protections provisoires		
05. 6	Pose des panneaux de vitraux et des éléments de serrureries		
	Solins mastic sur fers et nettoyage de l'ensemble		
	Pose par l'intérieur, engravée dans la maçonnerie		
	Pré-calfeutrement des vitraux en mortier de chaux sur pierre	Ensemble € HT	1 920 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

05.	7	RAQUETTE DE PROTECTION Fourniture, façon et pose d'une protection grillagée, en résille cuivre mise en forme de la baie B02	Ensemble € HT	1 340 €
05.	8	DIVERS Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Frais d'établissement d'un dossier documentaire par baies en 2 exemplaires	Ensemble € HT	350 €
			TOTAL H.T.	13 630 €
			TVA 20%	2 726 €
			TOTAL TTC €	16 356 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE**LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE**

06.	1	<u>MENUISERIES EXTÉRIEURES</u>		
		Restauration ponctuelle et remise en jeu de la fenêtre est de la sacristie révision de toute la serrurerie et des pentures		
		Traitement des bois	Ensemble € HT	500 €
06.	2	<u>MENUISERIES INTÉRIEURES</u>		
		Dépose en conservation de la porte P01 Restauration ponctuelle et remise en jeu, révision de toute la serrurerie et des pentures		
		Traitement des bois	Ensemble € HT	800 €
06.	3	<u>PEINTURE</u>		
		Mise en peinture traditionnelle à l'huile de lin de l'ensemble des menuiseries aux 2 faces Sur menuiseries anciennes restaurées		
		traitement complémentaire anti rouille des ferrures	Ensemble € HT	660 €
06.	4	<u>PARQUETS</u>		
		Révision ponctuelle en recherche du parquet de Chœur (restauré en 2014) Percement des contremarches pour création de ventilation et fourniture et pose de grille en laiton		
			Ensemble € HT	1 440 €
06.	5	<u>ESTRADES</u>		
		Clôtures de communion en fer forgé des retables : à charge du lot Mobiliers (cf. rapport CORÉUM) Dépose des estrades des retables nord et sud et du chœur en conservation, restauration et aménagement de ventilations		
			Ensemble € HT	12 295 €
06.	6	<u>DIVERS</u>		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge. Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires		
			Ensemble € HT	475 €
			TOTAL H.T.	16 170 €
			TVA 20%	3 234 €
			TOTAL TTC €	19 404 €

TRANCHE OPTIONNELLE 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE

	Estimation MOE H.T. €
	(valeur 03/2024)
<u>LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE</u>	187 250 €
<u>LOT 02 - CHARPENTE</u>	25 550 €
<u>LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE</u>	<i>sans objet</i>
<u>LOT N°04 - COUVERTURE</u>	53 000 €
<u>LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE</u>	13 630 €
<u>LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE</u>	16 170 €
<u>LOT 07 - MOBILIERS</u> cf. Coréum <i>Dépose du retable du Chœur, de la chaire et des stalles</i>	14 300 €
<u>LOT 08 - ÉLECTRICITÉ</u> cf. Brocéliande Câblages en attente <i>Achèvement des travaux électriques en TO3</i>	6 100 €
TOTAL H.T.	316 000 €
TVA 20%	63 200 €
TOTAL TTC €	379 200 €

Précision : En attente de diagnostic amiante et plomb à charge de la MOA.

Le présent chiffrage ne tient pas compte des mesures spécifiques à prendre en compte en cas de présence attestée de peintures au plomb, ni d'ouvrages éventuels contenant de l'amiante (protections, gestion des déchets).

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye

Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

TRANCHE OPTIONNELLE 3
RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE
& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB
Frédérique LE BEC
Architecte du patrimoine
2 bis Le Bourg - LEHON
22100 DINAN

Guylaine DUPORT
Économiste de la construction :
23 Grande Rue
14111 LOUVIGNY

INSTALLATIONS DE CHANTIER			
<i>Sanitaires publics sur parking nord-est mis à disposition des entreprises</i>			
<i>Entretien à charge du maçon</i>			
<i>Mise à disposition, ponctuellement, d'une salle communale</i>			
<i>pour les besoins de tous les corps d'état : bureau de chantier</i>			
<i>Entretien à charge de la MOA</i>			
<i>Les plantations aux abords de l'édifice : rosiers, hortensias :</i>			
<i>dépose-repose à charge de la MOA</i>			
A charge du maçon : plan d'installation de chantier prévue sur le parking Est, vestiaire, panneau de chantier, branchements provisoires de chantier			
01. 1	Clôture de chantier et aire de cantonnement	Ensemble € HT	7 414 €
ÉCHAFAUDAGES			
PROTECTIONS CONSERVATOIRES			
État des lieux établi par un Huissier			
Protection soignée et renforcée des tombes aux abords du porche et du calvaire			
Protection soignée et renforcée des aménagements urbains récents aux abords de l'édifice			
01. 2	Pour apport et pose, entretien et dépose et repli	Ensemble € HT	7 822 €
ÉCHAFAUDAGES EXTÉRIEURS			
Échafaudages de pied			
Installation d'échafaudages tubulaires 40/49 à emboîtement compris planchers de service tous les 2.00 ht., garde-corps, et toutes dispositions dans le respect des normes			
y compris protections des sols sous les pieds d'échafaudages et notamment pour protection du réseau de drainage existant			
et mise à la terre de tous les matériels d'échafaudages			
PROTECTIONS DES ÉCHAFAUDAGES			
Bardage en tôles d'acier parfaitement propre sur ht. 2.00 au pourtour des pieds d'échafaudages en partie basse			
Mise en place de filets de protection			
01. 3	fixés sur les ossatures d'échafaudages ci-dessus	Ensemble € HT	24 060 €
RESTAURATION DES FAÇADES			
Visite et sondage pour établissement d'un rapport détaillé visant à déterminer la nature des pierres et moellons à employer, des mortiers et des coulis			
Calepinage des pierres à remplacer			
01. 4	Contrôles de la qualité des pierres, mortiers	Ensemble € HT	2 095 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE

& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

		<u>NETTOYAGE DES PAREMENTS</u>		
		Dépose préalable sans réemploi et évacuation des pics anti-pigeons		
		Dépose préalable et évacuation du filet de protection		
		en sous face des charpentes du porche		
		Nettoyage de l'ensemble des parements unis et moulurés		
		en pierre de taille incluses les déposes préalables		
		de tous les éléments parasites (ferrures, clous et divers)		
		Arrachage des végétaux spontanés, démoussage ponctuel		
		en recherche et traitement biocide		
		Porche		
		Nettoyage, consolidation et restauration ponctuelle		
01.	5	des crochets sculptés du Porche	Ensemble € HT	9 910 €
		<u>CONSOLIDATIONS AU DROIT DES FISSURES EXTÉRIEURES</u>		
		Attention : rien de prévu à ce stade de l'étude		
		Préconisations à définir, en attente des études géotechniques,		
		sondages de sol et suivi des mouvements (confirmation des fissures actives)		
		<u>REPRISES PONCTUELLES EN PIERRES NEUVES</u>		
		Remaniement des bâches du couvreur suivant localisation des travaux		
		Dépose sans remploi des éléments en pierre de taille par le dessus		
		et en refouillement pour remplacement des assises en pierre dégradée		
		(desquamation profonde, fracture)		
		notamment sur banquettes des piliers du porche,		
		et divers en provision		
		Fourniture de pierres de taille neuves		
		de nature strictement identique aux existants,		
		en remplacement des pierres déposées et pour		
		restitution des éléments manquants		
		Taille de pierre neuve unie et moulurée		
		Pour l'ensemble des pierres neuves fournies ci-dessus		
		Pose de pierres neuves unies et moulurées fichées au mortier		
		de chaux		
		Pose par incrustement en parements		
01.	6	Façon sur parement pour harmonisation d'ensemble	Ensemble € HT	3 630 €
		Façon de greffes unies, moulurées ou sculptées en pierre de même		
		nature que l'existant compris refouillement préalable, taille		
		des parements et patine d'harmonisation		
		. Pour 1 crochet lacunaire à reconstituer sur pignon du porche		
01.	7	. Sur épaufrures au droit des piliers du porche	Ensemble € HT	1 450 €
		Débouchement et mise en valeur des trous de boulins		
		Nettoyage des trous de boulins		
		Fourniture et pose d'une ardoise légèrement en retrait du trou		
01.	8	scellée au mortier de chaux	Ensemble € HT	1 780 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE

& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE

01. 9	Après découverte par le couvreur Dépose et évacuation des gravats au droit des arases du porche Remaillage de maçonnerie en dépose-repose et reprise de la planéité des arases du porche, instables et désorganisées côtés intérieurs Vérification du rempannage au droit des pignons et révision du scellement des pannes, remaillages de maçonnerie autant que besoin sur tout le linéaire des rives	Ensemble € HT	4 740 €
01. 10	<u>JOINTOIEMENT</u> <u>Dépiquetage</u> Piquetage complet des joints de toute nature en élévation : Ensemble des façades pour parements et modénatures en pierre de taille, B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joints très fins.	Ensemble € HT	5 220 €
01. 11	<u>Rejointoiements</u> Rejointoiement complet au mortier de chaux naturelle pierre de taille et refichage profond des claveaux descendus B - Pierre de taille de revêtement. Moyen appareil réglé, cale ardoise. Joint très fin. Rejointoiement à la chaux. Bouchement au droit des têtes de pinacles par un mortier hydrofuge ; passivation en tête d'anciens goujons (en provision)	Ensemble € HT	13 940 €
01. 12	<u>RESTAURATION DU CALVAIRE</u> Nettoyage de l'ensemble des parements unis et moulurés en pierre de taille Arrachage des végétaux spontanés, démoussage ponctuel en recherche et traitement biocide Nettoyage, consolidation et restauration ponctuelle des éléments sculptés Confortation des éléments fragiles par micro goujons Reconstitution d'une jambe de cavalier et d'une patte de cheval Dépose de pierre en mauvais état et remplacement de l'angle NO à la base de la croix Recalage de l'emmarchement à l'angle SO Décapage du Christ en croix, traitement antirouille et remise en peinture	Ensemble € HT	5 724 €
	Précision : dépôt lapidaire du transept sud de statues attribuées au calvaire non étudié - Projet de restauration et de remise en place à préciser		

<u>RESTAURATION DES INTÉRIEURS</u>			
<u>ÉCHAFAUDAGES INTÉRIEURS</u>			
01.	13	Mise en place d'un échafaudage intérieur compris toutes dispositions dans le respect des normes	
		Pour amenée et pose, location, dépose et repli	Ensemble € HT 5 240 €
<u>RESTAURATION DES PAREMENTS</u>			
Piquetage complet des joints de toute nature en élévation : chaux et terre et chaux en complément en recherche (C1) sur parements fortement dégarnis			
Ensemble des parements faces intérieures du porche			
Réfection d'un enduit en terre et chaux et rejointoiement sur pierre de taille (arcatures, encadrement de baie)			
Mise en œuvre d'un badigeon de finition au lait de chaux et reproduction du décor de faux appareillage			
01.	14	Ensemble des parements faces intérieures du porche	Ensemble € HT 21 130 €
<u>RESTAURATION DES SOLS</u>			
Réalisation d'une saignée dans le sol en périmétrie des bas de murs pour créer une ventilation ;			
01.	15		Ensemble € HT 2 560 €
<u>TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT ÉLECTRIQUE</u>			
Façon de saignées diverses en parois et au sol pour permettre la pose des câbles de l'électricien rebouchages et calfeutrements			
01.	16	En provision suivant plan de principe de l'électricien	Ensemble € HT 520 €
<u>DIVERS</u>			
Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.			
Mise à disposition d'une équipe pour travaux d'accompagnement divers à la demande			
Attachements écrits et figurés et DDOE			
Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires			
01.	17		Ensemble € HT 2 485 €
			TOTAL H.T. 119 720 €
			TVA 20% 23 944 €
			TOTAL TTC € 143 664 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS**LOT 02 - CHARPENTE**

		<u>TRAVAUX PRÉPARATOIRES</u>		
		<u>PURGE ET NETTOYAGE DES BOIS DE CHARPENTE</u>		
		Brossage, nettoyage des mousses sur les bois en œuvre		
		purge des parties malsaines et sondage systématique des bois		
		de charpente du porche		
		Établissement d'un rapport détaillé comprenant le sondage des bois		
		par tous moyens d'investigations		
		Établissement de toutes les notes de calculs et détails d'exécution		
		<u>MANUTENTIONS ET APPROVISIONNEMENTS</u>		
		Matériels de levage adaptés aux charges à lever		
		pour évacuation et approvisionnement des bois		
02.	1	Amenée et mise en place, entretien et dépose repli	Ensemble € HT	1 670 €
		<u>RESTAURATION DES CHARPENTES</u>		
		<u>BOIS NEUFS</u>		
		Purge des bois altérés (pourris / fracturés)		
		Dépose sans réemploi de bois jugés malsains, altérés, en provision		
		inclus étalements à la demande		
		Fourniture, façon et pose de charpente en chêne neuf de pays		
		compris tous assemblages à entailles simples ou doubles		
		. En provision pour remplacement des bois en recherche		
		pour ensemble des bois de charpente du porche		
		et notamment pour 1 croix de Saint-André et 1 morceau de faîtage lacunaires		
		Remplacement de chevrons dégradés (env. 10%) en provision		
		. pour remplacement de sablières suite à la dépose		
02.	2	des bas de pente par le couvreur	Ensemble € HT	6 890 €
		<u>CONFORTATION DES BOIS CONSERVÉS</u>		
		Révision de l'ensemble des assemblages compris réfection des		
		assemblages défectueux et remplacement des chevilles à la demande		
		pour tous les bois conservés de fermes (en provision)		
02.	3	Renforcement d'assemblages des bois par vis techniques à filetage total,	Ensemble € HT	1 450 €
		<u>TRAITEMENT DES BOIS DE CHARPENTE</u>		
		Diagnostic parasitaire et rapport d'intervention		
		Traitement insecticide / fongicide adapté de tous les bois attaqués		
02.	4	Bois de charpente du porche	Ensemble € HT	1 810 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE

& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

LOT 02 - CHARPENTE

02.	5	DIVERS		
		Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement, transport et mise en décharge.		
		Frais d'établissement de dossier documentaire d'interventions ultérieures sur ouvrages en 2 exemplaires	Ensemble € HT	650 €
			TOTAL H.T.	12 470 €
			TVA 20%	2 494 €
			TOTAL TTC €	14 964 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE

& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

LOT N°04 - COUVERTURE

<u>RÉFECTION COMPLETE DES COUVERTURES EN ARDOISES</u>			
<u>DÉPOSE DES COUVERTURES</u>			
04. 1	Installation de tous échafaudages et planchers de travail en cours de versants		
	Mise en place de treuils, palans ou rampe avec panier pour approvisionnement de tous les matériaux	Ensemble € HT	840 €
04. 2	Dépose sans réemploi de la couverture en ardoises compris arrachage des bois de couverture (lites et voliges)		
	Dépose des faîteaux et tous les ouvrages de zinguerie et divers	Ensemble € HT	1 900 €
04. 3	Apport et mise en place de bâches de protection solidement arrimées et toutes sujétions pour assurer une parfaite mise hors d'eau et assurer un renvoi d'eau		
		Ensemble € HT	1 470 €
<u>COUVERTURE NEUVE EN ARDOISES</u>			
04. 4	Réfection de la couverture en ardoises naturelles aux crochets-pointes sur voliges		
	Fourniture et pose de voligeage jointif en sapin du Nord traité		
	Fourniture d'ardoises naturelles d'Espagne type CUPA 4 de 3,8 à 4 mm ép.		
	Pose d'ardoises posées aux crochets-pointes inox	Ensemble € HT	16 010 €
<u>OUVRAGES DIVERS SUR ARDOISES</u>			
04. 5	Doublis d'égout sur débord de volige		
	Rives en déversée contre les chevronnières		
	Faîtage en tuile creuse de terre cuite ½ ronde, à crêtes et embarrures		
	Façon de besace en plomb à l'arrière des pieds de contreforts		
	Fourniture et pose de passe-cordes en plomb compris grillage anti-volatiles.		
		Ensemble € HT	5 610 €
<u>ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES</u>			
04. 6	Fourniture, façon et pose de gouttières demi-rondes dév. 33 en cuivre compris crochets, naissances, dilatations, et tous accessoires de pose		
	Fourniture et pose de tuyaux de descente E.P. en cuivre		
	Fourniture et pose de dauphins droits en fonte série standard		
	et application de 2 à 3 couches de peinture	Ensemble € HT	1 480 €
<u>DIVERS</u>			
04. 7	Évacuation des gravois y compris coltinage, chargement transport et mise en décharge.		
	Frais d'établissement d'un dossier documentaire	Ensemble € HT	1 190 €
TOTAL H.T.			28 500 €
TVA 20%			5 700 €
TOTAL TTC €			34 200 €

TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE

& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS

LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE

05.	1	GRILLE DE DÉFENSE		
		<i>Interventions à partir des échafaudages intérieurs et extérieurs du maçon</i>		
		Déscellement et dépose préalable en conservation de la grille de défense en fer forgé, restauration ponctuelle		
		Décapage, traitement antirouille et mise en peinture aux 2 faces		
		Remise en place et scellement après coup	Ensemble € HT	7 180 €
			TOTAL H.T.	7 180 €
			TVA 20%	1 436 €
			TOTAL TTC €	8 616 €

**TRANCHE OPTIONNELLE 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE
& RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS**

	Estimation MOE H.T. €
	(valeur 03/2024)
<u>LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE</u>	119 720 €
<u>LOT 02 - CHARPENTE</u>	12 470 €
<u>LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE</u>	sans objet
<u>LOT N°04 - COUVERTURE</u>	28 500 €
<u>LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE</u>	7 180 €
<u>LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE</u>	sans objet
<u>LOT 07 - MOBILIERS</u> cf. Coréum <i>Restauration et repose des mobiliers</i>	101 500 €
<u>LOT 08 - ÉLECTRICITÉ</u> cf. Brocéliande <i>Achèvement des travaux électriques, éclairages, éclairage de sécurité, alarme incendie</i>	18 550 €
TOTAL H.T.	287 920 €
TVA 20%	57 584 €
TOTAL TTC €	345 504 €

Précision : En attente de diagnostic amiante et plomb à charge de la MOA.

Le présent chiffrage ne tient pas compte des mesures spécifiques à prendre en compte en cas de présence attestée de peintures au plomb, ni d'ouvrages éventuels contenant de l'amiante (protections, gestion des déchets).

MAIRIE DE LA NOUAYE

11 Rue du Plessis Blanc
35137 La Nouaye



Ille et Vilaine

LA NOUAYE

ÉGLISE SAINT-HUBERT

RESTAURATION GÉNÉRALE

DIAGNOSTIC

ESTIMATION

RÉCAPITULATIF GÉNÉRAL

MAITRISE D'ŒUVRE

Architecte mandataire :

ARCHAEB

Frédérique LE BEC

Architecte du patrimoine

2 bis Le Bourg - LEHON

22100 DINAN

Guylaine DUPORT

Économiste de la construction :

23 Grande Rue

14111 LOUVIGNY

SOLUTION DE BASE	Montant H.T. €				MONTANT TOTAL
	TF : RESTAURATION DU CLOCHER ET 1ères TRAVÉES OUEST DE LA NEF	TO 1 : RESTAURATION DE LA NEF ET DES TRANSEPTS	TO 2 : RESTAURATION DU CHŒUR ET DE LA SACRISTIE	TO 3 : RESTAURATION DU PORCHE ET DU CALVAIRE & RESTAURATION ET REPOSE DES MOBILIERS	
LOT 01 - MAÇONNERIE - PIERRE DE TAILLE	274 720 €	486 670 €	187 250 €	119 720 €	1 054 820 €
LOT 02 - CHARPENTE	67 500 €	130 810 €	25 550 €	12 470 €	236 330 €
LOT 03 - ABAT-SONS - PARATONNERRE	27 600 €	sans objet	sans objet	sans objet	27 600 €
LOT N°04 - COUVERTURE	108 000 €	121 200 €	53 000 €	28 500 €	310 700 €
LOT 05 - VITRAUX - SERRURERIE	27 900 €	70 550 €	13 630 €	7 180 €	119 260 €
LOT 06 - MENUISERIES - PEINTURE	11 420 €	9 280 €	16 170 €	sans objet	36 870 €
LOT 07 - MOBILIERS	14 000 €	1 350 €	14 300 €	101 500 €	131 150 €
LOT 08 - ÉLECTRICITÉ	11 400 €	6 000 €	6 100 €	18 550 €	42 050 €
Montant total Travaux € HT	542 540 €	825 860 €	316 000 €	287 920 €	1 972 320 €
TVA 20%	108 508 €	165 172 €	63 200 €	57 584 €	394 464 €
TOTAL TTC €	651 048 €	991 032 €	379 200 €	345 504 €	2 366 784 €

Ces présents chiffrages sont sous réserves :

- Des diagnostics amiante/plomb,
- Des lectures des fissuromètres,
- Des investigations géotechniques.

Ils seront à compléter ultérieurement par la future MOE.

Ces présents chiffrages ne sont pas inclus : les honoraires du Bureau de contrôle, du CSPS, de la MOE, du BET et des aléas.