Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro IPB, veuillez visiter :
bacproipb.fr/annales-sujets-et-corriges

Consignes aux surveillants

⇨ Ce dossier technique est commun aux épreuves :

- U21 - Etude préalable à une intervention

- U23 - Organisation des travaux

⇨ Il devra être restitué à l'issue de la première sous-épreuve et redistribué à la sous-épreuve suivante (pour les candidats présentant plusieurs unités).

⇨ Vous devez signaler aux candidats qu'ils devront apposer leur nom sur ce dossier technique.

Nom du candidat : _____

1506 IPB 21 / 1506 IPB 23

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

INTERVENTIONS SUR LE PATRIMOINE BATI

Session 2015

U21 – Étude préalable à une intervention

U23 – Organisation des travaux

DOSSIER TECHNIQUE DE BASE

Ce dossier comporte **16** pages, numérotées de **DTB 1 / 16** à **DTB 16 / 16**.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

CONSTITUTION DU DOSSIER	
- Page de garde	DTB 1 / 16
- Présentation sommaire du projet	DTB 2 / 16
- Etat sanitaire des bâtiments	DTB 3 / 16
- Parti pris de restauration et d'aménagement	DTB 4 / 16
- Façade SUD état actuel et projeté	DTB 5 / 16
- Façade EST état actuel et projeté	DTB 6 / 16
- Façade NORD état actuel et projeté	DTB 7 / 16
- Façade OUEST état actuel et projeté	DTB 8 / 16
- Plan du rez-de-chaussée état actuel	DTB 9 / 16
- Plan du rez-de-chaussée état projeté	DTB 10 / 16
- Coupes AA et BB état actuel et projeté	DTB 11 / 16
- Coupes CC et DD état actuel et projeté	DTB 12 / 16
- Coupes EE et FF état actuel et projeté	DTB 13 / 16
- Extraits du CCTP lot 01 Maçonnerie	DTB 14 / 16
- Extraits du CCTP lot 03 Charpente	DTB 15 / 16
- Extraits du CCTP lot 04 Couverture	DTB 16 / 16
Diaporama Bois Orcan.pps	Fichier numérique

PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

PRESENTATION

Le manoir de Bois-Orcan se situe sur le territoire de la commune de Noyal-sur-Vilaine, à proximité du bourg de Châteaugiron.

L'accès se fait depuis la route départementale 92 reliant Noyal-sur-Vilaine à Châteaugiron, puis par un chemin communal sur lequel s'ouvre une allée plantée, descendant en pente douce vers les communs, puis le manoir lui-même.

Ce léger encaissement, nécessaire pour le maintien en eau des douves, qui ne sont raccordées sur aucun cours d'eau, dissimule l'ensemble bâti à la vue des voies publiques.

Le domaine comprend deux groupes de constructions:

- Le premier, aujourd'hui magnifiquement restauré, est réparti autour de la cour haute (à l'intérieur des douves) et classé au titre des Monuments Historiques.

- Le second groupe, bâti en équerre, encadre la basse cour (hors douves) et est inscrit à l'Inventaire supplémentaire des Monuments Historiques.

Le présent dossier porte sur ce second groupe établi au sud.

Les travaux de cet ensemble (Communs) sont réalisés en trois tranches successives :
- Tranche 1 : Partie à l'Est du logis porche (déjà réalisée)
- Tranche 2 : Partie à l'Ouest de l'ensemble « logis porche - habitation »
- Tranche 3 : Logis porche et habitation.

Les vestiges d'un pigeonnier constituent le seul élément isolé de cet ensemble. La maison des gardes ne fait pas partie de cette étude.

LA COUR HAUTE ET LE MANOIR

L'ensemble présente une belle unité architecturale. Il a été construit dans les années 1430-1440 par Placidas du Pré, marchand de toiles.

Le corps de logis a été agrandi et mis au goût du jour vers 1490 par Julien Thierry, maître des monnaies de Bretagne. L'aménagement intérieur est très représentatif de la vie fastueuse d'un grand financier à la fin du Moyen Age.

Inscrit dans un site boisé, le manoir n'a pas de rôle stratégique particulier, mais une fonction résidentielle.
La disposition générale des bâtiments marque encore une séparation très nette entre la cour seigneuriale (cour haute) et la basse cour.

Les éléments de fortification qui assuraient la défense de la cour haute sont en grande partie disparus. Du pavillon d'entrée, appelé « corps de garde » ne subsiste aujourd´hui qu´un porche, percé d´une porte cochère et d´une porte piétonne. Son revers est épaulé par deux contreforts percés de canonnières.

SYNTHESE HISTORIQUE DE LA CONSTRUCTION DES COMMUNS.

L'espace délimité par les douves était trop exigu pour que des communs puissent s'y développer.
Très tôt une basse cour a été créée en avant du porche de la cour haute.

L'analyse des maçonneries fait apparaître que cette basse cour était fermée par un portail isolé accolé à une habitation côté ouest, ensemble que l'on peut dater du milieu du XV^{ème} siècle. Ce portail comprenait une porte charretière en plein cintre ainsi qu'une porte piétonne.

A la fin du XV^{ème} siècle, le portail a été modifié. La porte piétonne est fermée. L'arc en plein cintre est supprimé et remplacé par un linteau en bois (encore visible). Un logis chauffé est implanté au-dessus du passage charretier, le portail est ainsi transformé en logis-porche.

A l'Ouest de cet ensemble furent construits les bâtiments des communs Ouest qui subsistent encore aujourd'hui et que l'on date avec précision de la même époque grâce à des analyses sur leurs charpentes (vers1490).

Les communs Est furent construits postérieurement, au cours du XVI^{ème} siècle.

DESCRIPTION DES COMMUNS DANS L'ETAT ACTUEL

Logis porche et habitation.

Dans cet ensemble, on trouve le porche (ancien portail) et l'habitation ouvrant sur la cour à l'ouest du porche.
Le logis supérieur a aujourd'hui disparu, mais il nous est connu par la cheminée qui subsiste à l'étage, dans les combles.

Communs Est et communs Ouest

Ensemble de bâtiments établis au sud de la basse-cour, formant un ensemble continu de part et d'autre du logis-porche.
Situés à proximité immédiate du manoir, les communs forment une première barrière visuelle et physique de près de 70m dont la position centrale du logis porche forme axe.
.
Composés d'habitations, de granges et hangar, ces bâtiments possédaient sans doute un rôle défensif, toutes les ouvertures principales, mis à part quelques jours de souffrance, donnant directement sur la basse cour.
Le four à pain est disposé contre le pignon nord de la boulangerie. De forme circulaire, à façade en schiste soignée, il s'ouvre dans la cheminée de la boulangerie.

Pigeonnier

Il ne subsiste qu'un pan de mur circulaire de ce qui fut un bâtiment remarquable.

ETAT SANITAIRE DES BATIMENTS DES COMMUNS OUEST

Structures verticales

Maçonnerie constituée de moellons de petits modules, hourdés à la terre en profondeur et à la chaux en parement, avec enduit à la chaux.

Cohésion des maçonneries relative et assez faible.
Epaisseur des murs variable de 60 à 90 cm.
Piédroits et chaînages d'angle exécutés en pierre de taille : granit gris pour les ouvrages les plus anciens et grès veiné d'oxyde pour les parties les plus récentes. Le réemploi entraîne le mélange occasionnel des deux matériaux.
L'absence de cohésion interne entraîne fissures et affaissement sur les murs les plus exposés et les plus chargés.
Mur ouest de la boulangerie en cours d'effondrement, poussée importante du mur au vide, maintenu en l'état par chandelle inclinée en contrefiche.
Mur ouest de la grange effondré en grande partie et maintenu par étais et chandelles. Plancher métallique intermédiaire.
Lézardes sur four à pain marquant un tassement dû aux infiltrations en couverture, chargeant la voûte du four et la poussant au vide.

Les autres désordres affectant la structure verticale sont répartis sur l'ensemble de l'édifice sans présenter le même caractère de gravité :

- fissures de linteaux et piédroits
- dislocation localisée de maçonnerie
- parement dégarni
- fissures au droit des raccordements des différents bâtiments.
- enduits ciments dégradés.

Des interventions classiques incluant les injections, brochage, remaillage et rejointoiement doivent permettre de stabiliser et pérenniser la structure.

Structure horizontale

Les planchers constituent traditionnellement le point le plus faible des structures anciennes. Les constats généraux sont les suivants :

- certains planchers ont été remplacés à une époque récente, comme le plancher métallique du commun ouest (grange).
- d'autres ont simplement disparu, comme pour la boulangerie où restent en place les empochements des anciennes poutres dont la disparition, en supprimant l'effet de tirant est sans doute une des causes de l'effondrement en cours du mur Ouest.

Des poutres ont été utilisées en réemploi, comme pour le commun Ouest pour lequel on a utilisé des poutres moulurées provenant sans doute du logis principal.

Les poutres anciennes, authentiques, participant au décor et à l'histoire du bâtiment, seront impérativement conservées et restaurées par les techniques de reprise interne par résine armée qui sont parfaitement justifiées à de telles situations.

Les poutres, sans décor ou mouluration, qui le nécessitent (fracture, étaiement), seront soit remplacées, soit renforcées par des procédés classiques : moisage, assemblage…

Les planchers des combles ayant subi de nombreuses infiltrations se trouvent très exposés à la propagation de la pourriture et des xylophages. Leur mise à nu est nécessaire pour en effectuer leur inspection précise.

Les charpentes sont très hétérogènes. De nombreuses fermes sont fragilisées.
Des fermes primitives sont sans doute encore en place.
Les techniques de restauration et de reprise seront identiques à la poutraison des planchers.
Les sols des communs Ouest sont en terre battue, avec des parties en béton armé. Le sol de la boulangerie est en terre battue.

Couverture

Les couvertures ont été refaites au XIX^{ème} siècle. Les ardoises sont posées au clou en fer, dont l'espérance de vie est largement atteinte. De nombreuses fuites existent. Les différentes tempêtes qui ont marqué ces dernières années, ont accéléré la dégradation de ces ouvrages.
Une couverture en tôle est disposée sur la boulangerie. Un bâchage en polyane agricole usagé recouvre le four à pain.

PARTI PRIS DE RESTAURATION ET D'AMÉNAGEMENT

Les travaux seront conçus, prescrits et exécutés suivant les critères adaptés au caractère propre du monument historique avec un souci particulier de s'inscrire dans la continuité de l'œuvre déjà restaurée.

CLOS ET COUVERT

Restauration de l'ensemble des couvertures.
Les couvertures conserveront leur volumétrie actuelle, qui correspond aux dispositions d'origine. Toutefois, ils comprendront le rétablissement de lucarnes. Cette intervention indispensable apportera une homogénéité à l'ensemble des corps de bâtiment.
Le modèle de lucarne sera celui utilisé pour l'aile sud du logis (cour haute), déjà restaurée.
Les couvertures seront en ardoises épaisses posées au clou, à liaisons brouillées, pureaux décroissants et faîtages en terre cuite.

MAÇONNERIES

Les travaux comporteront des reprises classiques de consolidation, avec remaillage, injections et rejointoiement.
Des reprises en sous-œuvre seront mises en œuvre partout où nécessaire.
Les enduits ciment en soubassement de la façade Sud seront purgés.
Les façades Ouest de la boulangerie et de la grange seront remontées entièrement en maçonnerie de moellons et refondées correctement. Deux ouvertures y seront aménagées, un portail d'accès au garage et une petite porte donnant sur les locaux annexes du futur espace d'accueil du domaine.
L'entrée Sud de la remise sera bouchée.
La façade Nord de la remise et la façade en retour Est de la grange seront modifiées pour être clôturées en pan de bois, selon le principe de galerie porche semi-ouvert.

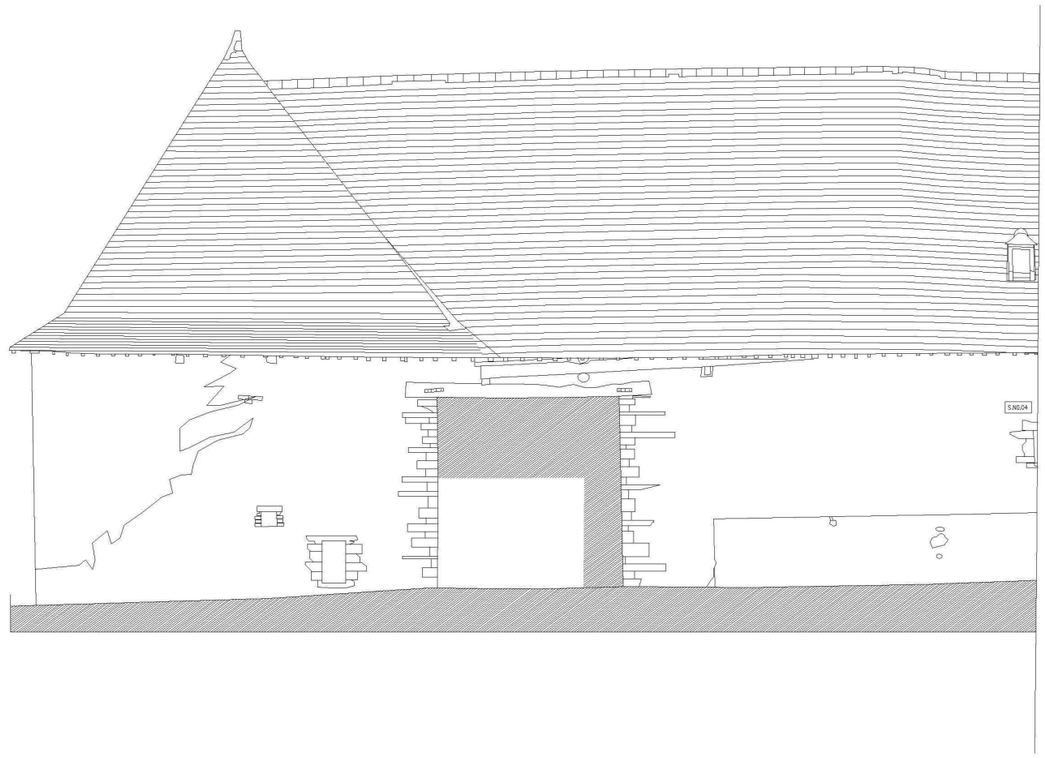
Des enduits seront appliqués sur l'ensemble des façades.

DISTRIBUTION INTERIEURE

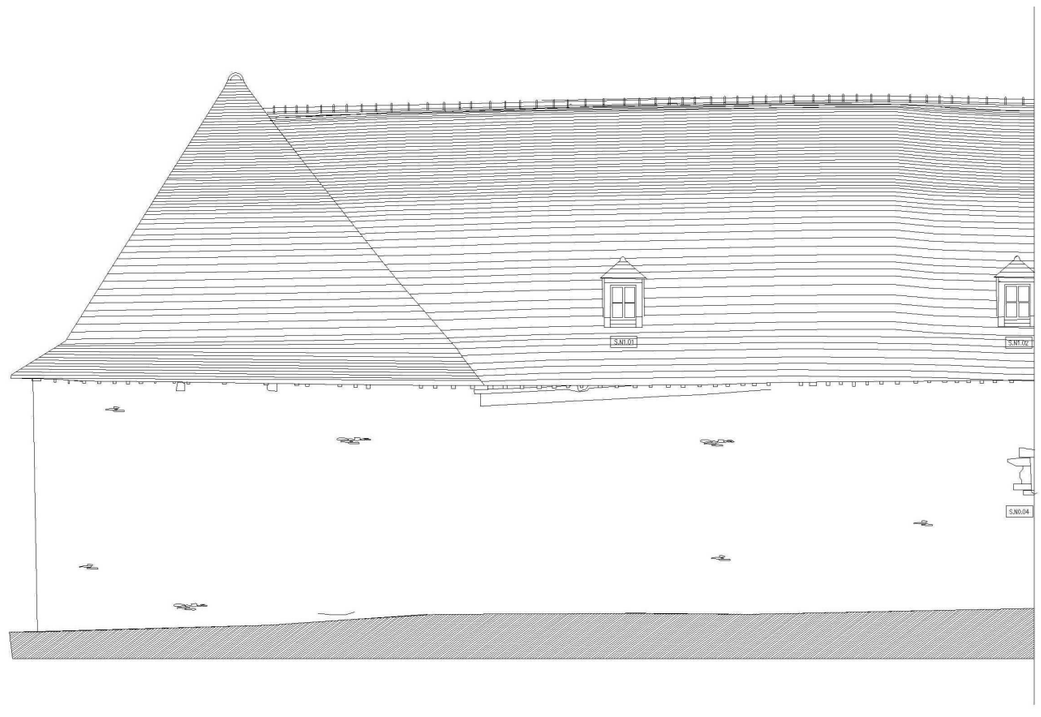
Intérieurement, les dispositions ne seront pas modifiées.
Le plancher haut du RDC de la grange sera supprimé : dépose en démolition des poutres métalliques.
Un escalier permettra de rejoindre les combles des communs Ouest.
Le pignon ouest en pan de bois de la remise sera hourdé afin d'assurer la clôture entre les salles hautes de l'habitation et le grand comble Ouest.

AMENAGEMENTS INTERIEURS

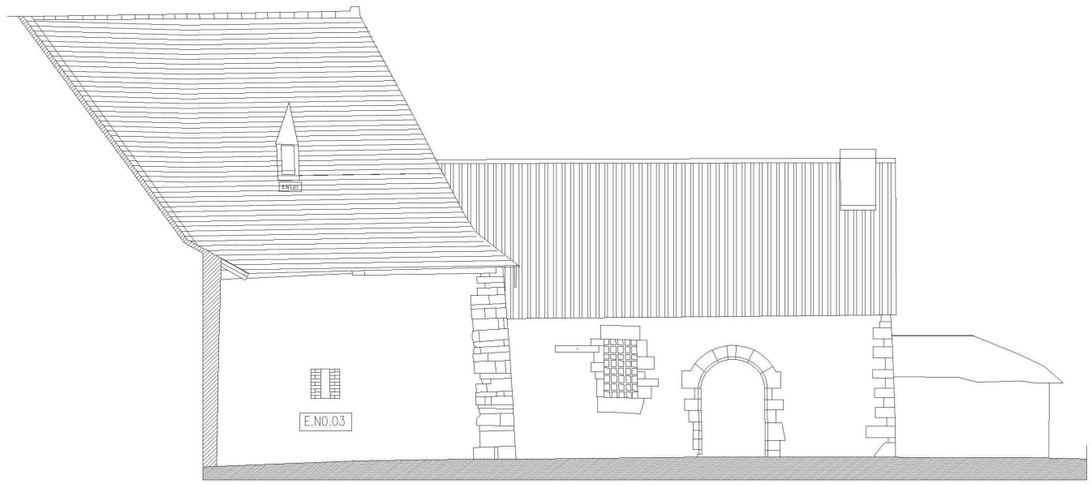
Le programme général comprend l'ouverture, à caractère semi-public et culturel, d'une partie des locaux du rez-de-chaussée. La boulangerie devenant espace d'accueil du domaine (porterie), la salle Ouest devenant salle de réunion sans modification de volume.
Le commun Ouest, qui contient déjà une partie des locaux techniques, conservera ses dispositions actuelles et sera aménagé entièrement en garage avec un local de rangement jardin.
Des locaux annexes (sanitaires, etc.) seront établis dans les combles.



FAÇADE SUD ÉTAT ACTUEL



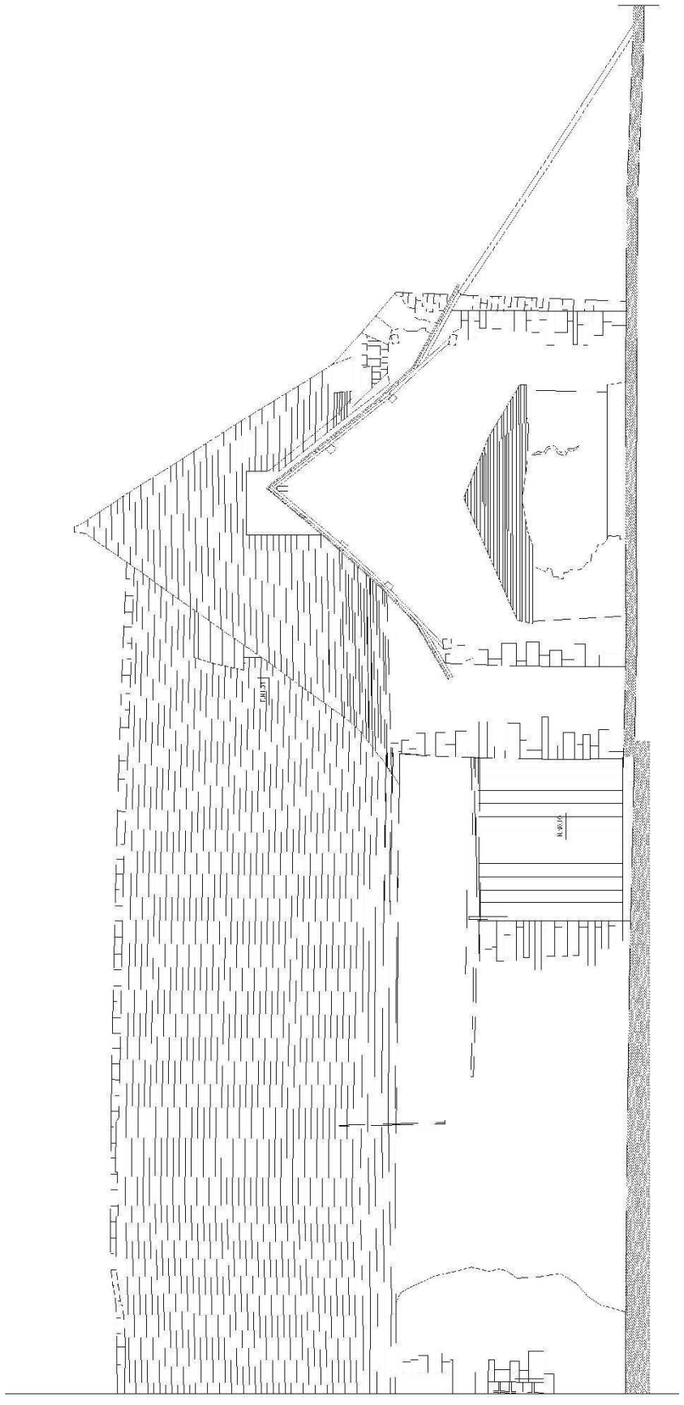
FAÇADE SUD ÉTAT PROJETÉ



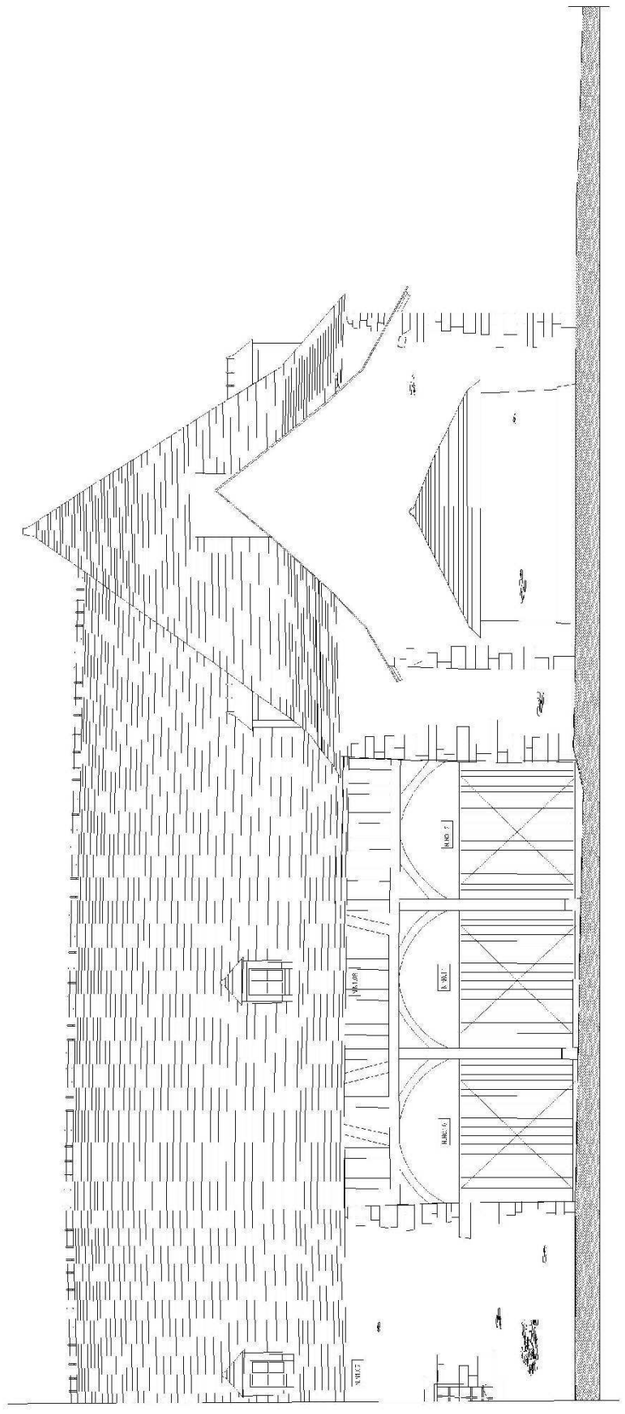
FAÇADE EST ÉTAT ACTUEL



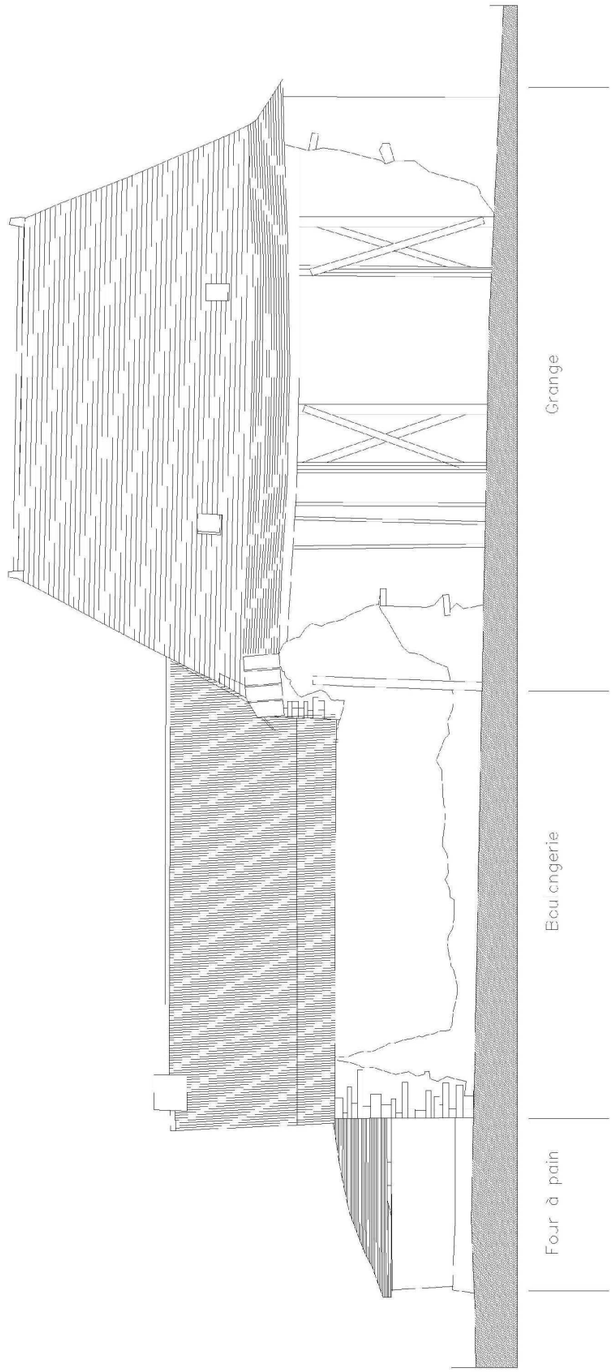
FAÇADE EST ÉTAT PROJETÉ



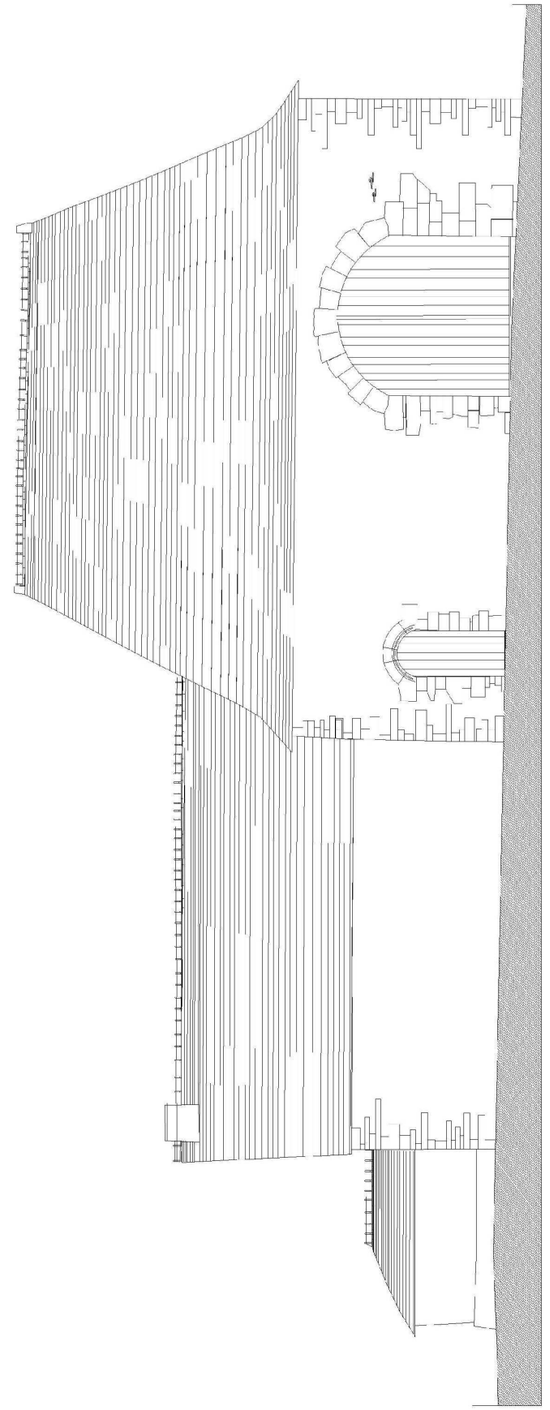
FAÇADE NORD ÉTAT ACTUEL



FAÇADE NORD ÉTAT PROJETÉ



FAÇADE OUEST ÉTAT ACTUEL

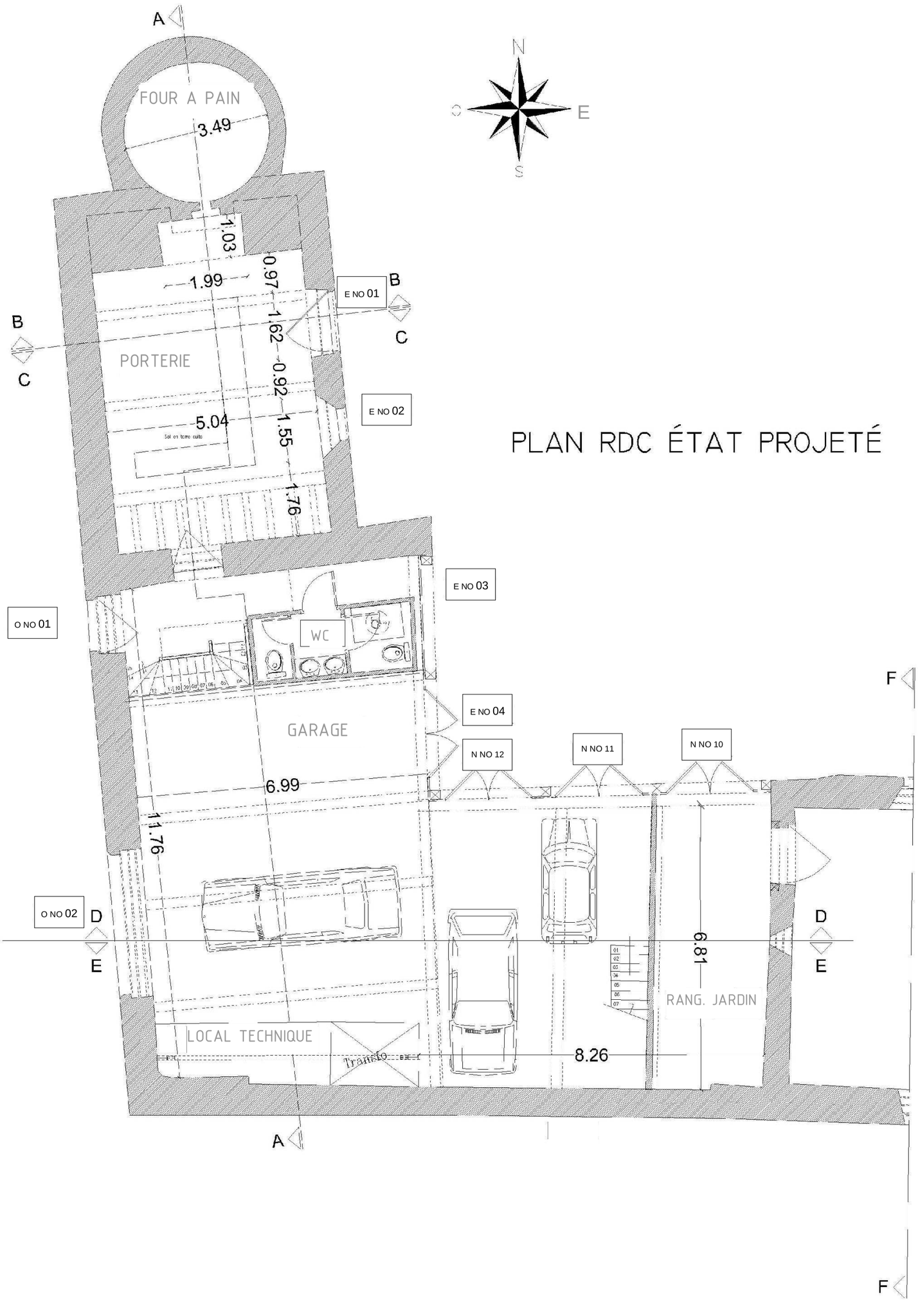


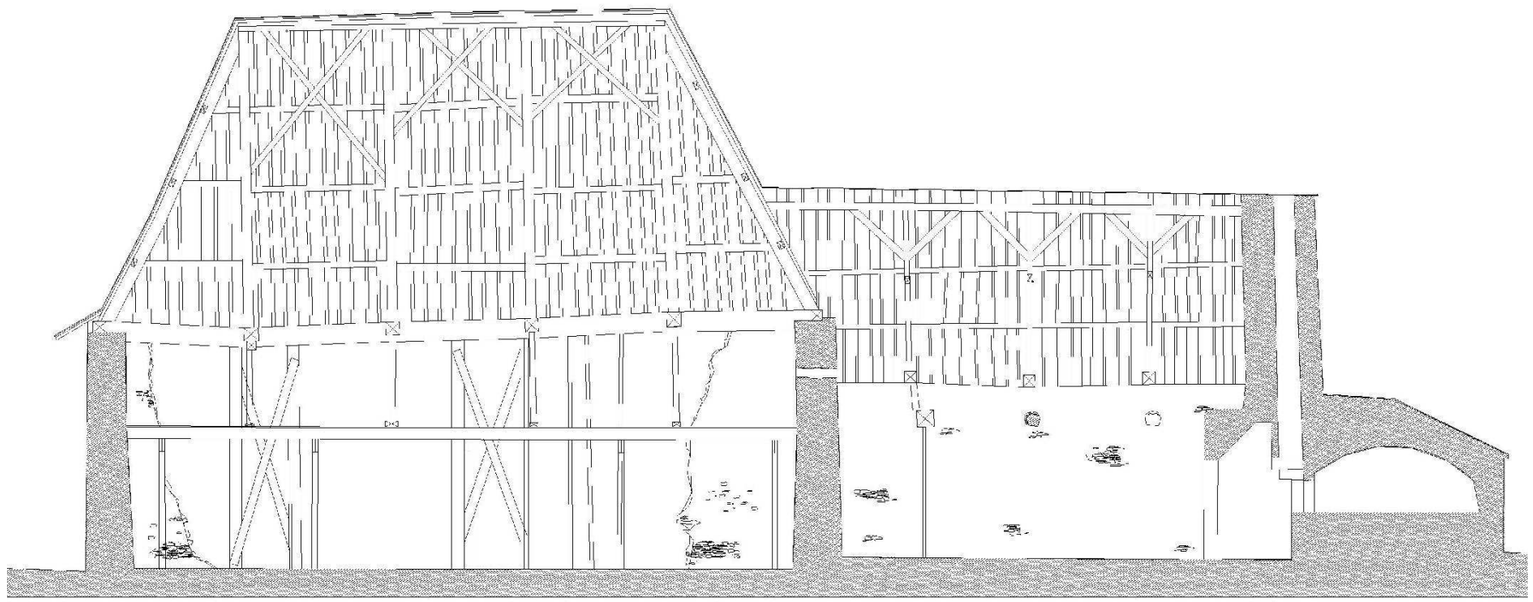
FAÇADE OUEST ÉTAT PROJETÉ

PLAN RDC ÉTAT ACTUEL

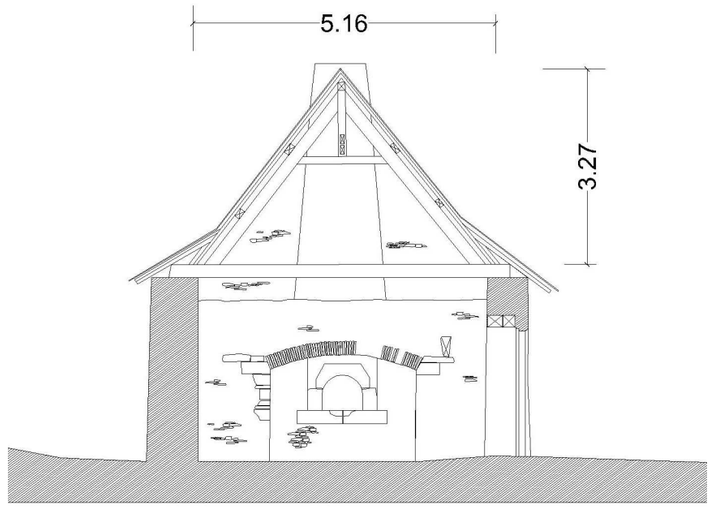


PLAN RDC ÉTAT PROJETÉ

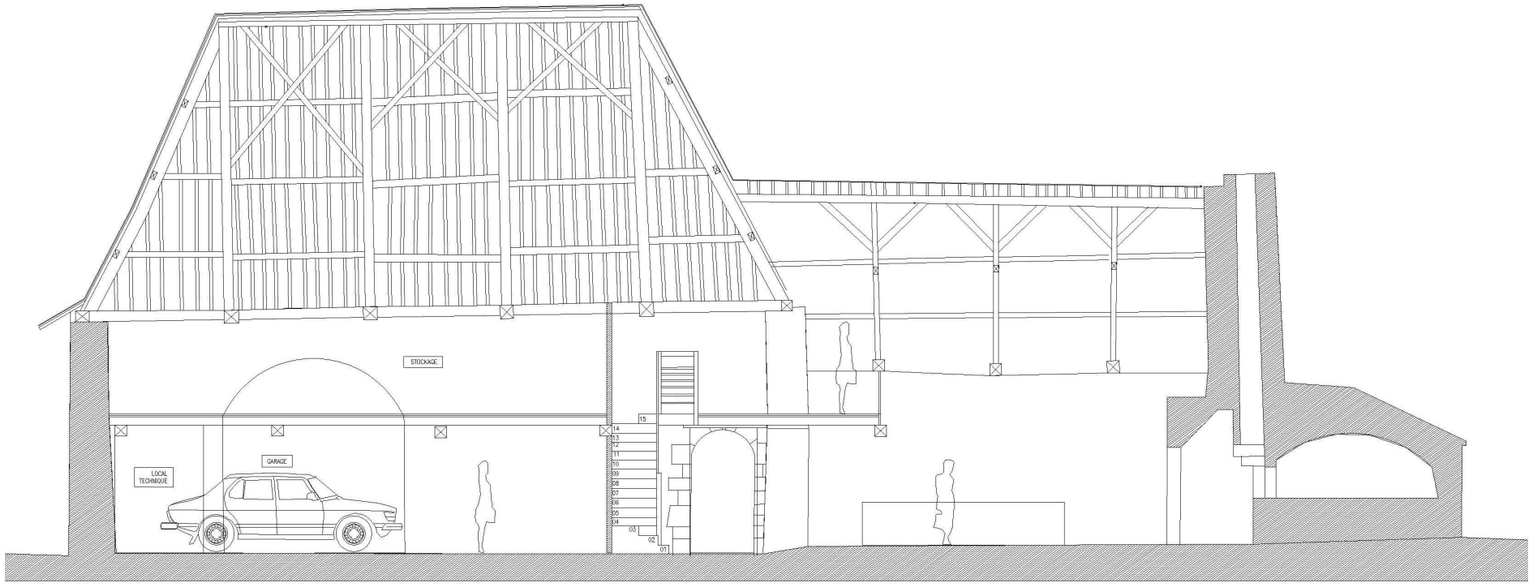




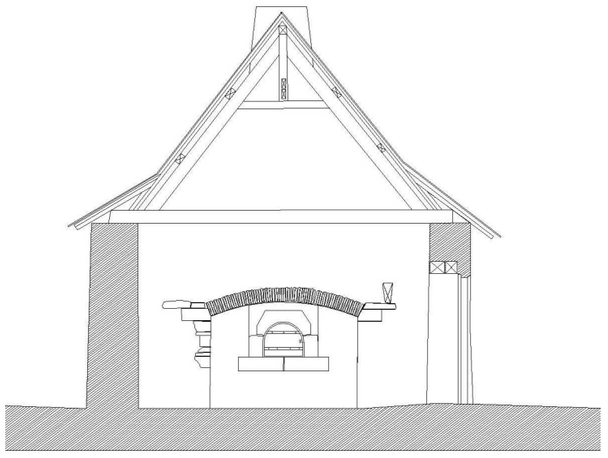
COUPE AA ÉTAT ACTUEL



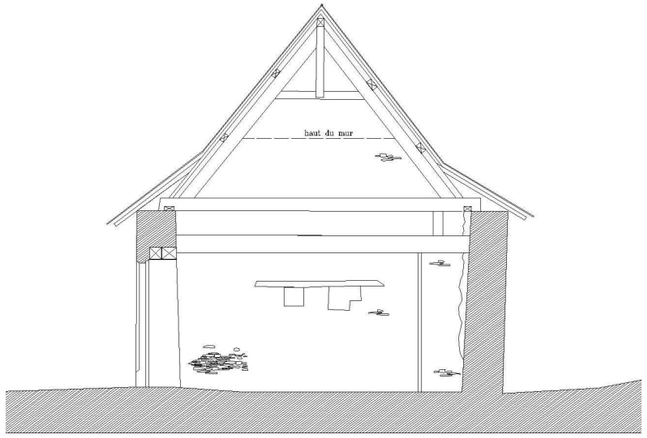
COUPE BB ÉTAT ACTUEL



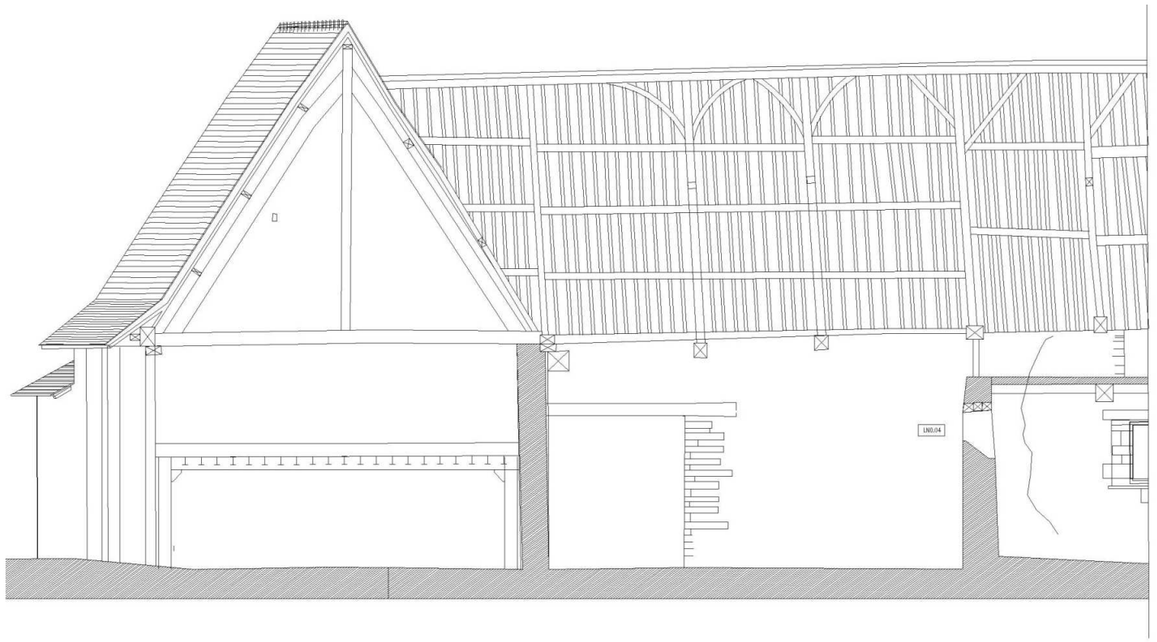
COUPE AA ÉTAT PROJETÉ



COUPE BB ÉTAT PROJETÉ



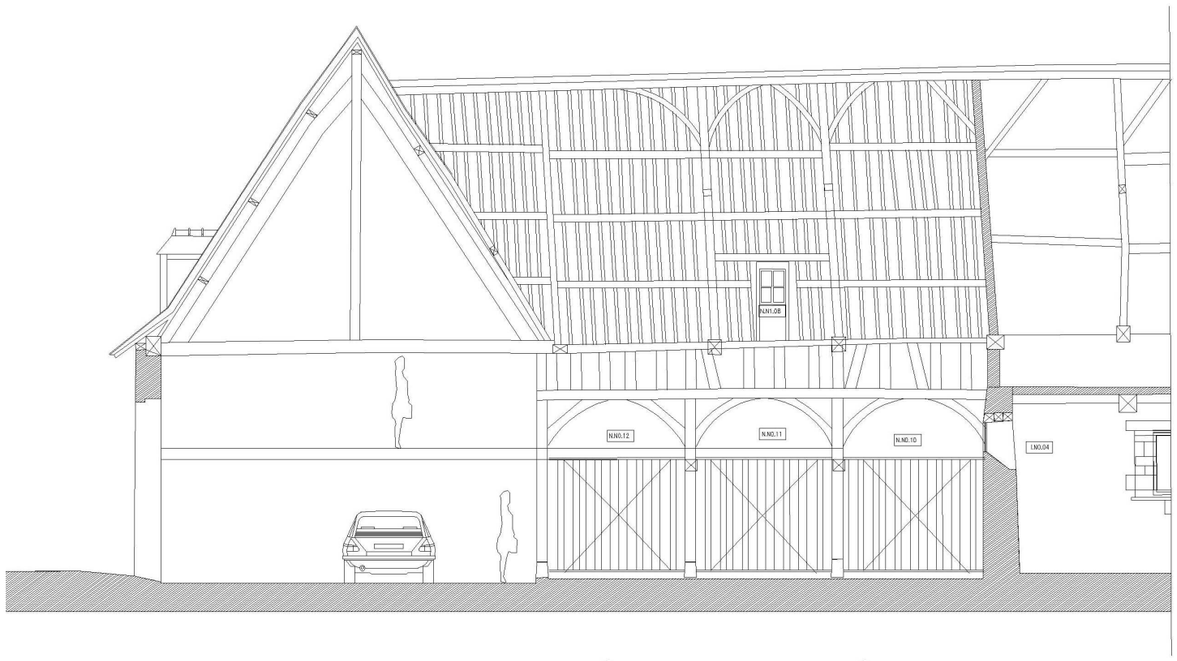
COUPE CC ÉTAT ACTUEL



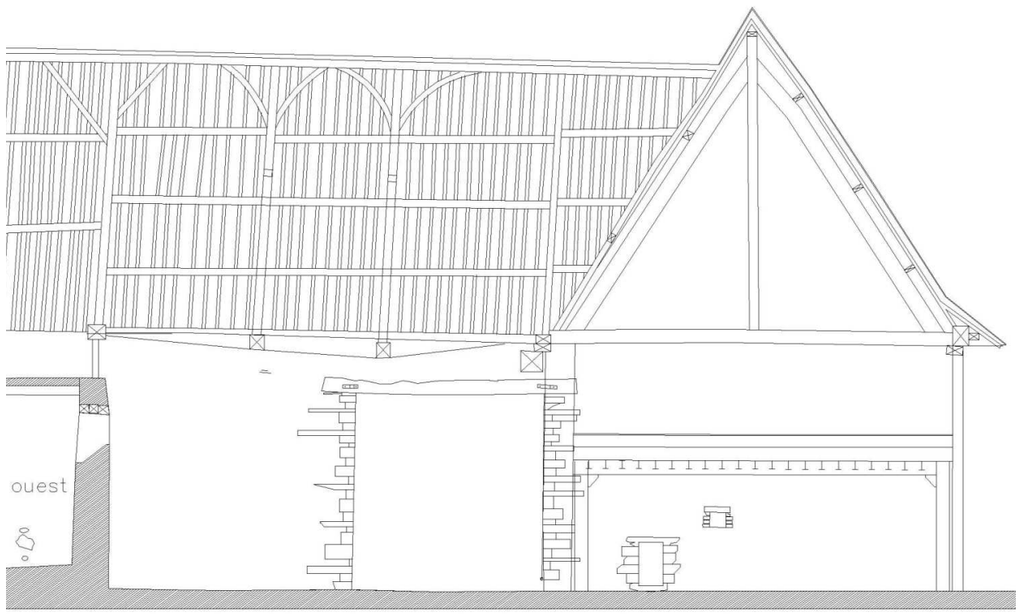
COUPE DD ÉTAT ACTUEL



COUPE CC ÉTAT PROJETÉ



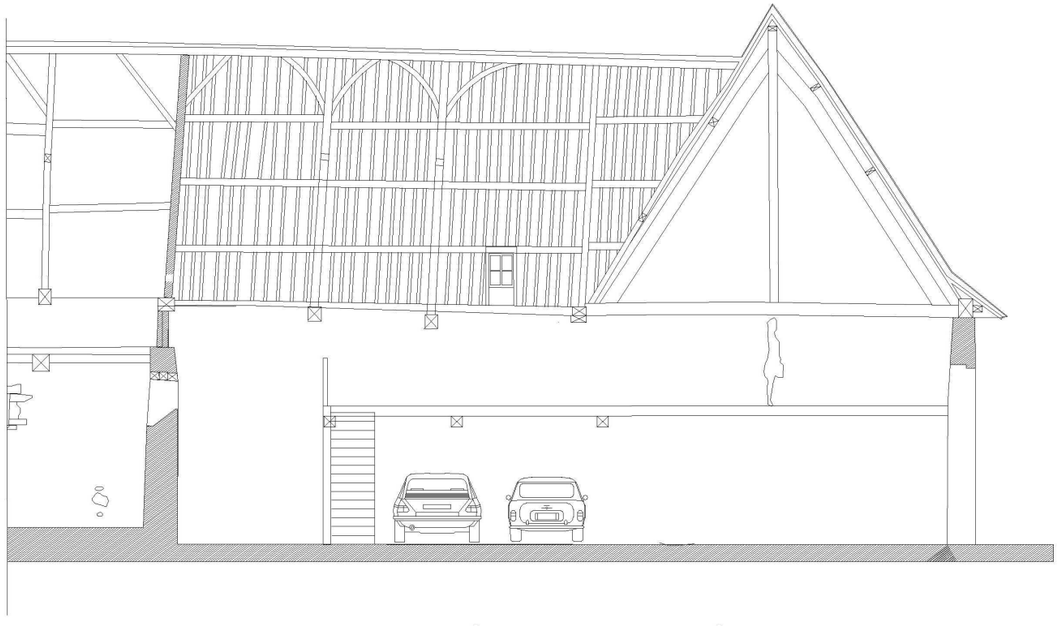
COUPE DD ÉTAT PROJETÉ



COUPE EE ÉTAT ACTUEL



COUPE FF ÉTAT ACTUEL



COUPE EE ÉTAT PROJETÉ



COUPE FF ÉTAT PROJETÉ

EXTRAITS DU CCTP 01 LOT MACONNERIE

11.8 RESTAURATION DES FACADES

11.8.1 Restructuration des baies

a) Bouchement des baies parasites comprenant :
- Dépose sans réemploi des anciennes menuiseries, démolition des anciens bouchements maçonnés de toutes natures et de toutes épaisseurs, démolition des appuis ou seuils de toutes natures, descellement et dépose du linteau sur toute l'épaisseur du mur au fur et à mesure des reprises, piochement des enduits en tableaux et en ébrasements et refouillement de harpes de liaison pour former arrachements, bouchements en moellons des vides des baies, compris excédents au droit des linteaux déposés, au droit des appuis et seuils supprimés et au droit des harpes de liaison formant arrachements :

Localisation – Observations Particulières
* En façade Sud :
℅2 baies S.N0.01, S.N0.02 et S.N0.03 + appui + linte au.

b) Ouverture ou réouverture des baies comprenant :
- Mise en œuvre d'arrières linteaux bois fourni à plusieurs lames compris hourdis et refouillement préalable par phases successives.
- Mise en œuvre d'arc appareillé en pierre en granit sur porte :
- Mise en œuvre des piédroits et du seuil en granit appareillé avec harpes pour liaisonnement avec les murs conservés, pour établissement des dispositions selon modèles visibles sur les baies anciennes des communs.

Localisation – Observations Particulières
* En façade Ouest : la baie O.N0.01
* En façade Ouest : la baie O.N0.02

c) Les baies conservées à leurs dimensions actuelles :
- Dépose sans réemploi des anciennes menuiseries.
- Démolition d'allèges, d'impostes, débouchement des parties obturées en maçonnerie.
- Démolition des appuis ou seuils de toutes natures.
- Reprise des arases en moellons pour recevoir les seuils ou les appuis neufs.
- Reprise des linteaux existants.

Localisation – Observations Particulières
* En façade Est : baie E.N0.01 et E.N0.02

11.10 TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES INTERIEURS

11.10.2.3 Fourniture et pose de carrelage en terre cuite

Les clauses qui suivent sont applicables aux carrelages en terre cuite : les clauses relatives aux carrelages en grès cérame sont légèrement différentes et sont données par la norme NF P 61-202-1 référencée DTU 52.1.

Règles de construction - Normes - DTU
NF P 61-202-1 référencée DTU 52.1.

Pour tenir compte des sujétions du parti historique de restauration, on adoptera, par dérogation à la norme ci-dessus :
Support et chape :
- hérisson 20/40 lavé compacté de 20cm épaisseur moyenne
- mortier maigre dosé à 250/300 kg de liant(s) par m³ de sable sec.

Largeur et constitution des joints :
- pose à joints vifs avec coulis de NHL

Pour la constitution du mortier de jointoiement
- même mortier que le mortier de pose et en NHL pur pour ce qui concerne la pose à joints vifs.

Joints de fractionnement :
- les surfaces supérieures à 60 m2 sont fractionnées. Les couloirs sont fractionnes par tranches de l'ordre de 8 m de longueur. Les fractionnements sont exécutés dans la totalité de l'épaisseur du mortier de pose et du carrelage. Les joints de fractionnement doivent avoir au moins 5 mm de largeur et être garnis d'un matériau résilient.

Joints périphériques :
- un joint souple d'au moins 3 mm doit être réservé entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales des murs et cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce joint doit exister dans le mortier de pose et la forme.
- il sera composé d'un matériau compressible, non pulvérulent, imputrescible dans les conditions normales d'exploitation.

Dispositions générales

Carrelage comprenant :
- le transport des carreaux jusqu'aux lieux d'emploi.
- la fourniture de carreaux.

La pose incluant :
- l'établissement du plan de calepinage suivant le plan de principe figurant au marché.
- la distribution et la répartition des carreaux.
- le tracé et l'établissement des repères.
- le mortier de pose.
- la pose proprement dite, avec trempage préalable des carreaux.
- le coulis des joints.
- toutes les coupes recouvertes ou apparentes droites, biaises ou circulaires.
- la façon et le remplissage des joints de fractionnement et périphériques aux emplacements définis dans les documents graphiques du marché ou dans les Dispositions particulières.
- le nettoyage, prescrit aux dispositions particulières pour faire disparaitre les efflorescences blanches risquant d'apparaitre pendant la période de séchage après le durcissement des joints.
- la protection provisoire définie aux dispositions particulières.

La fourniture et mise en place des dispositifs d'interdiction d'accès des locaux pendant la durée des travaux et les délais subséquents de protection de ces travaux.
Les manutentions des déchets et leur enlèvement aux décharges.

Dispositions particulières

Fourniture des carreaux :
- provenance : Terres cuites Rairies Montrieux, modèle 048 Anjou valanjou.
- dimensions : 160 x160mm, épaisseur : 19 à 20mm.

Mortier de pose : de 6 à 8 volumes de sable pour 1 volume de chaux hydraulique naturelle NHL3.5.
Calepinage : orthogonal.
Jointoiement : à joints vifs.
Joints de fractionnement et périphériques : film de préférence résilient, mais surtout étanche afin que l'humidité des murs ne se communique pas à la chape et au carrelage.

Localisation – Observations Particulières
*Sol rez-de-chaussée de la boulangerie

EXTRAITS DU CCTP 03 LOT CHARPENTE

03 REPRISES EN BOIS NEUF

Dispositions générales :
En chêne traité, avivé ou flacheux selon le cas pour respecter les dispositions originelles, comprenant la fourniture, toutes façons, tous assemblages pour exécuter selon les dispositions anciennes (assemblages doubles, à tenons et à mortaises, à embrèvements, à mi-bois, en queue d'aronde, etc...), à trait de Jupiter pour les entures lorsque ceci sera nécessaire et à chaque fois sur la demande expresse de l'architecte, toutes sujétions pour grande longueur et pour grandes sections, toutes sujétions d'épure, de taille et de pose de charpente compliquée, coltinage, montage et pose en raccordement des bois conservés, toutes sujétions pour pose en sous-œuvre.

05.1 A entailles doubles pour appuis
Pour remplacement des parties en mauvais état des sablières et pour restitution des parties manquantes.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

05.2 A entailles doubles pour fermes et demi-fermes
Pour remplacement des éléments en mauvais état des parties basses des fermes courantes, demi-fermes courantes, demi-fermes d'arêtiers.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

05.3 A entailles doubles pour chevêtres
Pour création des chevêtres des lucarnes.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

05.4 A entailles doubles pour coyaux
Pour restitution des coyaux de pente.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

05.5 A entailles doubles pour pannes
Pour remplacement des parties en mauvais état et pour restitution des pannes assemblées à entailles doubles.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

05.6 A entailles simples pour pannes et pour chevrons
Pour remplacement des parties en mauvais état à entailles simples.
Pour restitution des parties manquantes.

Localisation – Observations Particulières
* Communs Ouest

08 OUVRAGES DIVERS

08.5 Renfort de charpente par ferrures à façon

Dispositions générales :
Fourniture et pose de ferrures à façon en acier de section appropriée, compris toutes façons et fournitures accessoires (coudes, scellements fendus, cintrages, percements, entailles, tirefonds,…)
Peinture antirouille sur les ferrures compris dégraissage préalable, peinture antirouille sur les entailles.

Localisation – Observations Particulières
* Partout où nécessaire, pour remplacement des assemblages et pour renforcement des parties faibles.
Ce mode de restauration ne sera employé que ponctuellement à des endroits discrets après accord de l'architecte.

08.6 Réparations ponctuelles sur vieux bois conservés

Dispositions générales :

Consolidation en béton de résines comprenant :
- Le bûchement nécessaire des parties mauvaises.
- Les reprises en béton de résines comprenant boisage imitant le parement de charpente, armature par tiges d'inox ou de fibre de verre compris percements et scellements des abouts dans parties conservées, coulage en béton de résines, déboisage ultérieur et patine teintée à la demande.

Localisation – Observations Particulières
* Pour reprises ponctuelles de certaines parties, au cas où la réparation par entures s'avérerait impossible et après accord de l'architecte.

EXTRAITS DU CCTP 04 LOT COUVERTURE

01.2 Rappel des normes

Les caractéristiques des matériaux, leur mise en œuvre et leur contrôle devront être conformes aux règlements, normes, documents techniques unifiés, décrets, textes officiels, recommandations, avis techniques et agréments en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Bien que ces documents ne soient pas matériellement joints et soient rappelés pour mémoire en tête de C.C.T.P, l'Entrepreneur est réputé en avoir parfaite connaissance et, de ce fait, s'engage à en respecter les prescriptions.

Les travaux de Couverture seront exécutés conformément aux règlements et prescriptions techniques et notamment :

- Aux cahiers des charges D.T.U :
  D.T.U 40.11 : Couverture en ardoises.
- Aux Normes Françaises :
  NFP 30.101 : Terminologie Couverture.
  NFP 30.201 : Code des Conditions Minima.
  NFP 32.301 : Caractéristiques générales des ardoises.
  NFP 34.402 : Bandes métalliques façonnées.
  NFP 34.403 : Couvre-joints métalliques.
  NFP 37.405 : Crochets de gouttières pendantes.
  NFP 37.409 : Châssis de toiture, accessoires, dimensions.
  NFP 37.411) : Crochets de gouttières.
- Les documents techniques publiés par le Ministère de la Culture.

03.2- Supports de couverture neufs

03.2.1 Voligeage de 0.027 d'épaisseur

Fourniture et pose de voligeage dit "jointif" en frises de 0.11 largeur moyenne en sapin du Nord traité de 0.027 épaisseur, compris toutes coupes droites ou biaises, chanfreins, etc.
Pose des voliges espacées de 0.005 maximum et fixation par clouage avec clous en acier inoxydable sur le chevronnage.
Clouage à 2 pointes en partie courante et à 3 pointes aux extrémités (pointes de 70mm minimum).
Pose des voliges à joints décalés sur un même chevron.

Localisation – Observations Particulières
* sur l'ensemble des versants de couverture des communs Ouest, compris lucarnes.

03.3 Nouvelle couverture en ardoises des Lacs

03.3.1 Fourniture d'ardoises des Lacs

Fourniture achetée en totalité au préalable : carrière de Cornillé, Ille et Vilaine (35).

Localisation – Observations Particulières
* pour l'ensemble des versants de couverture des communs Ouest, compris lucarnes.

03.3.2 Pose d'ardoises au clou sur volige

Dispositions générales :

Comprenant :
- Le panachage des ardoises après triage pour mise en harmonie de l'ensemble.
- Le tracé des pureaux.
- Le tracé de réception des ardoises.
- Le tri des ardoises pour répartition.
- L'épaulement des ardoises sur 2 angles.
- La présentation des ardoises sur le support.
- Le tracé sur l'ardoise.

- Le percement des trous pour les ardoises clouées.
- La fourniture et la pose à 2 clous à large tête plate pour les ardoises clouées.
- Les tranchis droits verticaux de rattrapage en largeur sur plusieurs ardoises afin d'éviter les sautons, le chanfreinage des rives, ainsi que les épaulements en tête des ardoises.
- Les tranchis de réduction et de raccords.
- La fourniture et la pose de clous pour les ardoises clouées.
- Les tranchis droits ou biais apparents en remplissage en approche d'ouvrages.
- Les lignes basses des pureaux se retourneront au droit des arêtiers et des noues, modifiant ainsi le pureau lorsque la pente sera différente.

Pose d'ardoises naturelles épaisses des Lacs ou similaires, 4 à 5 mm épaisseur, avec rives chanfreinées de 0.32 x 0.22, 0.30 x 0.20, 0.30 x 0.18, 0.27 x 0.18, 0.27 x 0.16 et 0.27 x 0.15 pour pose à pureaux décroissants et liaisons brouillées.

La prestation comprendra le montage, le tri pour élimination des ardoises comportant des défauts, le panachage après triage de l'ensemble, la pose aux pureaux décroissants et à liaisons brouillées, compris tous les tranchis droits et biais pour réduction des pièces, pour doublis en bas de pente, pour rattrapage afin d'éviter les sautons, fixation par 2 clous cuivre carrés crantés par ardoise (clous de 70 mm).

Les lignes basses des pureaux se retourneront au même niveau au droit des arêtiers et des noues.

Localisation – Observations Particulières
* sur l'ensemble des versants de couverture des communs Ouest, compris lucarnes.

03.3.10 Égout retroussé en ardoise

Dispositions générales :
Comprenant, en plus de la fourniture et de la pose décrite par ailleurs :
- La valeur du tranchis horizontal non-apparent sur l'ardoise du doublis.
- La chanlatte de basculement en sapin traité, la pose avec vissage, les coupes de toutes natures, la refente biaise pour pente à la demande.

Dispositions particulières :
Épaisseur des ardoises : 4 à 5 mm.
Section chanlatte : 110 mm x 40 refendu.

Localisation – Observations Particulières
* En partie basse de tous les versants.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.