

SESSION 2024

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE**

Section : GÉNIE CIVIL

Option : CONSTRUCTION ET ÉCONOMIE

EPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures

Calculatrice autorisée selon les modalités de la circulaire du 17 juin 2021 publiée au BOEN du 29 juillet 2021.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

A

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	3010J	102	7398

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUÉE

CAPLP Externe, spécialité Génie Civil

Option : Construction et économie

DOSSIER SUJET

Ce sujet s'appuie sur un DOSSIER TECHNIQUE de rénovation d'un bâtiment à usage de mairie annexe pour la ville de Segré en Anjou



ETUDES	Barème indicatif	Page
ÉTUDE 1 : AMÉNAGER UNE SALLE DE CLASSE	3 points	3
ÉTUDE 2 : ÉTABLIR UNE SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE	8 points	3
ÉTUDE 3 : ANALYSER DES PRODUCTIONS D'ÉLÈVE	5 points	4
ÉTUDE 4 : TRAVAILLER EN CO-INTERVENTION	4 points	4

PREAMBULE

DOCUMENTS REPONSES	Repère	Page
PLAN DE L'ATELIER TEB	DR 1	5
FICHE SÉQUENCE (PAGE 1/2 ET PAGE 2/2)	DR 2.1	6 et 7
FICHE SÉANCE (PAGE 1/2 ET PAGE 2/2)	DR 2.2	8 et 9
FICHE CONTRAT	DR 2.3	10
COPIE D'ÉLÈVE N°1	DR 3.1	11
COPIE D'ÉLÈVE N°2	DR 3.2	12
FICHE SÉQUENCE (PAGE 1/2 ET PAGE 2/2)	DR 4.1	13 et 14

Une feuille de copie sera remise pour chacune des études même si vous n'avez pas composé.

Les documents réponses seront insérés dans la feuille de copie correspondant à l'étude.

L'organisation pédagogique de la formation sur 3 ans en lycée professionnel se compose d'une succession de périodes de formation en établissement scolaire (84 semaines) et en milieu professionnel (PFMP) (22 semaines). Ce cycle de formation alternée doit permettre l'acquisition de l'ensemble des compétences du référentiel du diplôme.

Durant ce cycle de 3 ans, les activités sont organisées selon un mode pédagogique "inductif" (faire pour apprendre,...) propice à favoriser les apprentissages et propre à développer progressivement les compétences. Dès l'entrée en formation, les élèves doivent être amenés à rencontrer des situations d'apprentissage motivantes, prenant appui sur des activités concrètes du métier.

Le concept de séance :

Une séance pédagogique est une période d'enseignement qui vise à l'acquisition d'une ou plusieurs compétences. L'ensemble des séances s'inscrit dans une **séquence**.

Le concept de séquence :

Une séquence est un ensemble continu ou discontinu de **séances**, articulées entre-elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre un objectif professionnel.

Le concept d'une évaluation sommative :

Une évaluation sommative est un outil d'appréciation des apprentissages. Elle survient, en général, au terme d'une **séance** ou d'une **séquence** d'enseignement et permet de vérifier le degré de maîtrise des compétences visées

Le concept de la remédiation :

Dispositif pédagogique qui consiste à fournir à l'apprenant de nouvelles activités d'apprentissage pour lui permettre de combler les lacunes diagnostiquées lors d'une **évaluation sommative**.

Le concept de l'évaluation certificative :

Une évaluation certificative est une partie de l'examen mis en œuvre sous forme d'une épreuve ponctuelle ou d'une évaluation par contrôle en cours de formation (CCF) organisée dans la dernière année de formation. Elle permet d'évaluer le niveau de compétences terminales dans un contexte professionnel défini par les activités et les tâches du référentiel.

ÉTUDE 1 : AMÉNAGER UNE SALLE DE CLASSE

Mise en situation :

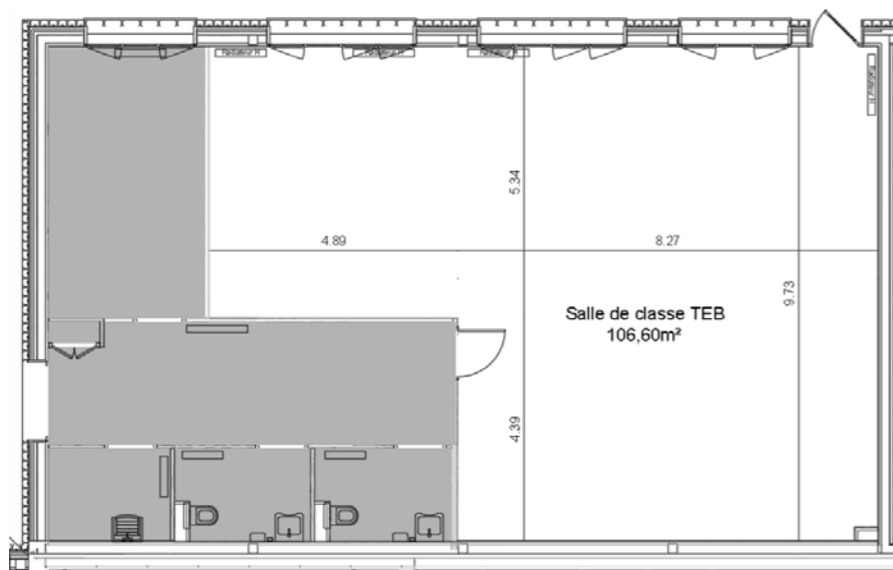
Votre lycée comporte une section de baccalauréat professionnel Technicien d'études du bâtiment, comprenant :

- Une classe de 24 élèves en seconde « famille des Métiers des études et de la modélisation numérique du bâtiment ».
- Une classe de 24 élèves de première (12 élèves en option A et 12 élèves en option B).
- Une classe de 24 élèves de terminale (12 élèves en option A et 12 élèves en option B).

Vous disposez de 3 salles d'atelier d'environ 100/120m² équipées de 15 postes informatiques et de tables de travail.

Dans le cadre des travaux de restructuration de votre lycée, votre directeur délégué à la formation professionnelle et technologique (DDFPT) vous demande de réfléchir avec vos collègues à l'aménagement de vos futures salles de classe et de soumettre les équipements (matériels, logiciels,...) nécessaires à l'exploitation de la maquette numérique et à la mise en place de pratiques pédagogiques innovantes (classe inversée, co-intervention, apprentissage par problème ou travail par projet, utilisation d'outils collaboratifs, usage des réseaux sociaux,...).

Plan de l'une des salles de classe :



Sur copie de l'étude 1 et sur DR1 (à mettre dans la copie de l'étude 1) :

1.1 : Proposer des aménagements de la salle de cours en prenant en compte les attendus de votre DDFPT.

Vous argumentez chacune de vos propositions, sur l'implantation et le type de mobilier souhaité, la position du tableau, et autres suggestions.

ÉTUDE 2 : ÉTABLIR UNE SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE

Mise en situation :

Vous enseignez en baccalauréat professionnel Technicien du bâtiment, option A : Étude et Économie (TEB EE), vous avez en charge de préparer un groupe de 14 élèves à l'unité certificative U33 (DP5), en particulier à l'activité professionnelle de relevé d'ouvrage.

Votre dossier support est celui du bâtiment « mairie annexe de Segré en Anjou ».

Vous devez mettre en place une séquence de formation qui vise l'objectif pédagogique imposé (épreuve U33) ainsi que la répartition de cette séquence sur les années de première et de terminale.

Vous devez donc détailler comment vous amèneriez les élèves à maîtriser les compétences professionnelles liés au relevé d'ouvrage.

Vous disposez de l'ensemble du dossier technique et pédagogique.

Sur DR2.1 pages 1/2 et 2/2 — fiche séquence (à mettre dans la copie de l'étude 2) :

2.1 : Compléter la fiche de préparation de la séquence pédagogique

- Citer les compétences visées pour les différentes séances.
- Donner l'objectif de la séquence et les objectifs des séances composant la séquence.
- Proposer une mise en situation professionnelle pour chaque séance.

Sur copie de la seconde étude :

2.2 : Intégrer les séances de la séquence proposée dans le calendrier prévisionnel en prenant en compte les PFMP et les périodes d'examen déjà positionnées (DP7).

Sur DR2.2 pages 1/2 et 2/2 — fiche séance (à mettre dans la copie de l'étude 2) :

2.3 : Rédiger une fiche de préparation et de déroulement d'une séance d'apprentissage de 3 h ayant pour support la façade Ouest de la mairie et permettant d'apporter le savoir S5.2, en précisant :

- L'objectif visé ;
- Le détail de la démarche pédagogique ;
- Les activités et leurs durées ;
- Les supports pédagogiques ;
- Le matériel nécessaire.

Sur DR2.3 — fiche contrat (à mettre dans la copie de l'étude 2) :

2.4 : Rédiger la fiche contrat, pour la séance certificative de 4 h permettant d'évaluer les compétences C3.1, C3.2 et C 3.3, en précisant :

- L'objectif visé (on demande)
- Les documents nécessaires et le matériel à utiliser (on donne)
- Les critères d'évaluations (on exige)

ÉTUDE 3 : ANALYSER DES PRODUCTIONS D'ÉLÈVES

Mise en situation :

Vous enseignez en classe de première baccalauréat professionnel Technicien d'études du bâtiment, option A : Étude et Économie (TEB EE). L'effectif est de 12 élèves, dont un arrivant à cette rentrée de la classe de 2^{nde} générale et technologique.

Votre dossier support est celui du bâtiment « mairie annexe de Segré ».

Pour cette étude, vous pourrez faire référence aux documents suivants :

- DCE (plans architecte et CCTP, étude thermique, étude acoustique, étude structure),
- Dossier permis de construire,
- Fiches produits des isolants ou avis technique, site internet des fabricants,
- Maquette numérique (format IFC).

Vous disposez de l'ensemble du dossier technique et pédagogique.

Sur DR 3.1 et DR 3.2 (à mettre dans la copie de l'étude 3) :

- 3.1 : Corriger les copies des 2 élèves en indiquant les erreurs.
- 3.2 : Indiquer des commentaires pour chaque critère d'évaluation afin d'aider l'élève à comprendre ses erreurs.
- 3.3 : Proposer une note pour ces 2 copies.

Sur copie de l'étude 3 :

- 3.4 : Proposer une remédiation (adaptée et différenciée) en vue d'accompagner ces 2 élèves dans leur progression.

ÉTUDE 4 : TRAVAILLER EN CO-INTERVENTION

Mise en situation :

Vous enseignez à une classe de 12 élèves de terminale baccalauréat professionnel Technicien d'études du bâtiment, option B : Assistant en Architecture (TEB AA).

Dans le cadre de l'enseignement en co-intervention avec le professeur de lettres-histoire, vous proposez une séquence axée sur la géographie qui doit permettre de développer des compétences et des savoirs présents dans les deux disciplines.

Pour cette étude, vous pourrez faire référence aux documents et espaces suivants :

- Le DCE composé de : RC, AE, CCAP, CCTP, Plans architecturaux, plans BET fluides, plan de charpente, diagnostic structure, DPGF, RICT, PGC, Planning TCE, maquette IFC ;
- Le centre de documentation et d'information du lycée ;
- Une salle de cours avec 15 postes informatiques et tables de travail.

Vous disposez de l'ensemble du dossier technique et pédagogique.

Sur DR 4.1 pages 1/2 et 2/2 (à mettre dans la copie de l'étude 4) :

- 4.1 : Rédiger une fiche de déroulement de séquence, selon le modèle du **DP10** en précisant pour chaque séance :
 - l'objectif visé pour les deux disciplines,
 - les prérequis liés à l'enseignement professionnel,
 - les capacités, les compétences et les savoirs en enseignement professionnel,
 - les connaissances du référentiel TEB et du programme d'histoire-géographie,
 - les travaux demandés aux élèves,
 - les activités de chaque professeur et des élèves ainsi que leurs durées,
 - l'organisation pédagogique (en autonomie, en groupe...) et les outils pédagogiques envisagés.

Modèle CMEN v3

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Candidat :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Né(e)
le :**

		/		/										
--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :**

N° d'inscription :

--	--	--

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé

UNIQUEMENT pour les

concours enseignants :

public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen :

Série / Spécialité :

Epreuve - Matière :

Session :

EFE GCC 2

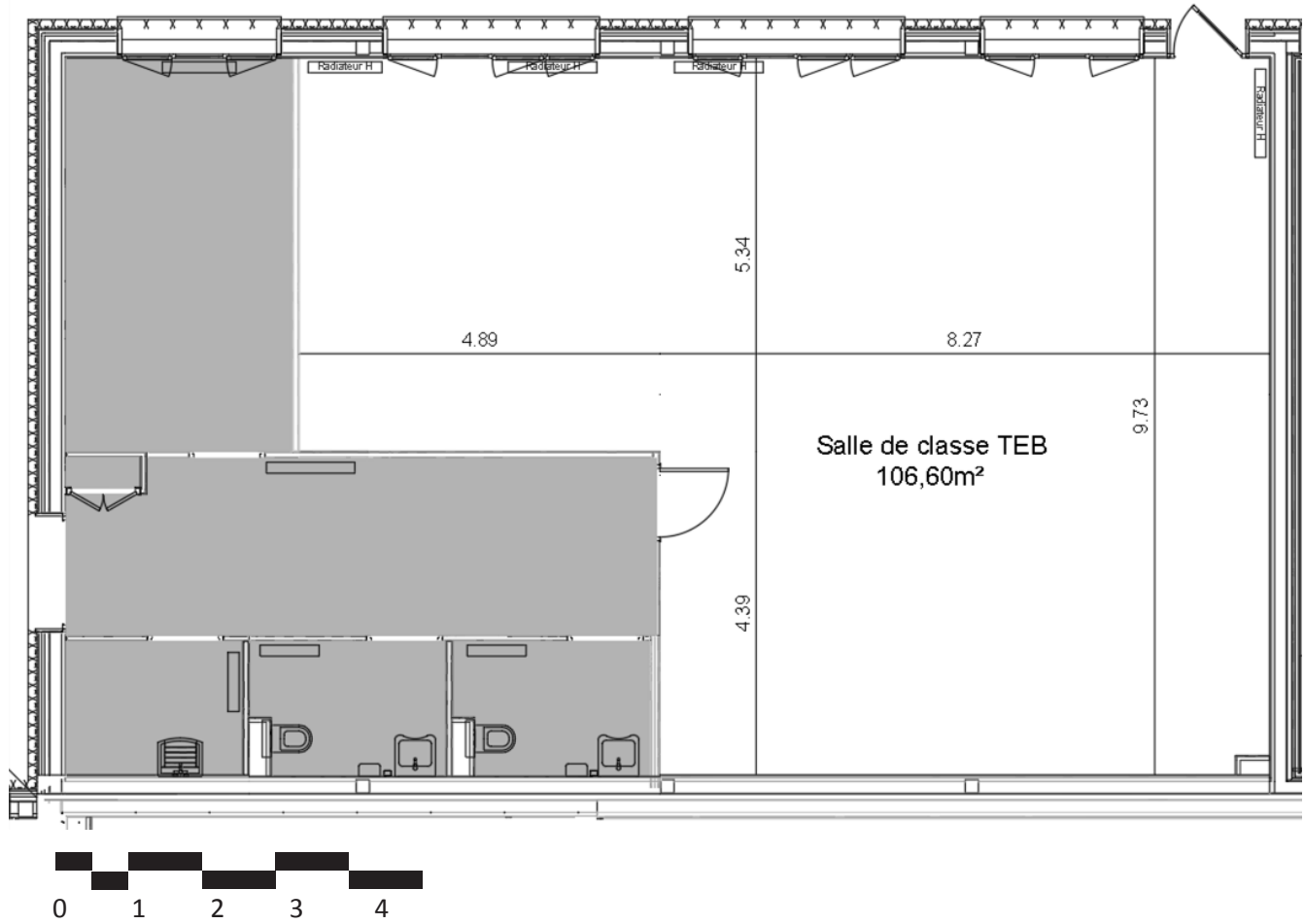
DR1 - DR2.1 (1/2)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR 1 - Plan de l'atelier TEB



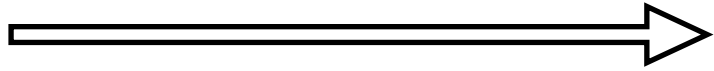
DR 2.1 : Fiche séquence—Page 1/2

FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA SÉQUENCE

Problématique

Positionnement sur la classe de
Début d'année

Fin d'année



Compétences visées	Critères d'évaluation	Savoirs associés
Prérequis des élèves		
Présentation du contexte professionnel		
Objectifs		
Liens avec les autres disciplines	Modalités d'évaluation	

Modèle CMEN v3

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro Candidat :

Né(e) le : / /

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :** **N° d'inscription :**

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants : externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé UNIQUEMENT pour les concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

EFE GCC 2

DR2.1 (2/2) - DR2.2 (1/2)

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR 2.1 : Fiche séquence—Page 2/2

Déroulement de la séquence

Questionnement pour mettre en réflexion les élèves (Séances)	Démarche Pédagogique possible nature de la séance : TP/TD, cours, projet, évaluation, ...	Activités élèves	Ressources – Matériels	Conclusion - Bilan

Tournez la page S.V.P.

DR 2.2 : Fiche de séance—Page 1/2

Domaine :		Objectifs de la séance :				
Compétence(s) de la séquence :		Compétence(s) de la séance :				
Objectifs de la séquence :		Classe :				
Phase	Durée	Objectifs	Organisation	Matériel	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève

Modèle CMEN v3

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Candidat :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Né(e)
le :**

			/			/						
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :**

N° d'inscription :

--	--	--

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé
UNIQUEMENT pour les
concours enseignants :

public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

EFE GCC 2

DR2.2 (2/2) - DR2.3

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR 2.2 : Fiche de séance—Page 2/2

Phase	Durée	Objectifs	Organisation	Matériel	Rôle de l'enseignant	Activité de l'élève

Tournez la page S.V.P.

DR 2.3 : Fiche contrat

Évaluation certificative		Classe :
Séquence : /	Dossier support :	Niveau :
Séance : /	Thème : Relevé	Durée :
MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE		
COMPÉTENCE(S) ÉVALUÉE(S) :		
OBJECTIF :		
ON DONNE :		
ON DEMANDE :		

ON EXIGE :		
Critères d'évaluation	Barème	
NA = non acquis – EA en cours d'acquisition A = Acquis – M= maîtrisé		

Modèle CMEN v3

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Candidat :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e)
le :

		/			/				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : Option / Section : N° d'inscription :

--	--	--

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé
UNIQUEMENT pour les
concours enseignants :

public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : Série / Spécialité :

Epreuve - Matière : Session :

EFE GCC 2

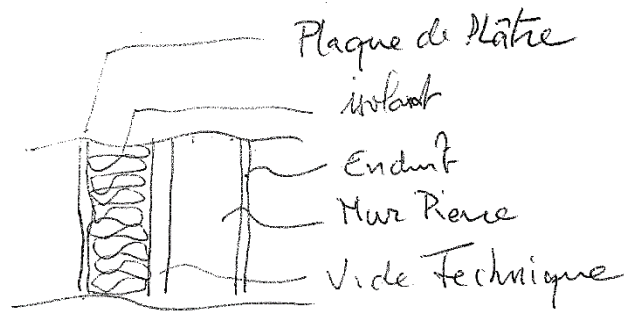
DR3.1 - DR3.2

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR 3.1 : document réponse élève Lucas E.

Etape 1 : je dessine la composition du mur en coupe à l'échelle 1/10 et je complète la légende en m'aidant du CCTP



Etape 2 : je détermine la résistance thermique de la paroi avec l'isolant de base et la variante

Désignation	VARIANTE	Epaisseur (m)	λ	$R = E / \lambda$
	Enduit chaux	0,02	1,3	0,015
	Mur en pierre	0,50	2,2	0,273
	Ouate de cellulose insufflée	0,16	0,039	4,103
	Vide technique			0,17
	Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,037
	Rsi + Rse			0,17
R Total (m².K/W)				4,768

Désignation	VERSION DE BASE	Epaisseur (m)	λ en W/(m.K)	$R = E / \lambda$
	Enduit chaux	0,02	1,3	0,015
	Mur en maçonnerie de schiste	0,50	2,2	0,273
	Isolant Steico Flex 36	0,16	4,40
	Vide technique (lame d'air de 3 cm)			0,17
	Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,037
	Rsi + Rse			0,17
R Total (m².K/W)				5,065

Etape 3 : je compare les résultats calculés et je prépare les arguments pour une réponse au maître d'ouvrage

La fibre de bois est moins chère

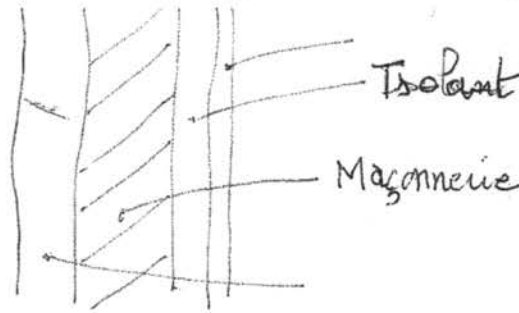
.....

.....

.....

DR 3.2 : document réponse élève Line P.

Etape 1 je dessine la composition du mur en coupe à l'échelle 1/10 et je complète la légende en m'aidant du CCTP



Etape 2 je détermine la résistance thermique de la paroi avec l'isolant de base et la variante

Désignation	VERSION DE BASE	Epaisseur (m)	λ en W/(m.K)	$R = E / \lambda$
	Enduit chaux	0,02	1,3	0,026
	Mur en maçonnerie de schiste	0,50	2,2	1,10
	Isolant Steico Flex 36	4,40
	Vide technique (lame d'air de 3 cm)			0,17
	Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,004
	Rsi + Rse			0,17
R Total (m².K/W)				5,87

Désignation	VARIANTE	Epaisseur (m)	λ	$R = E / \lambda$
	Enduit chaux	0,02	1,3	0,026
	Mur en pierre	0,50	2,2	1,10
	Ouate de cellulose insufflée	16	0,039	0,624
	Vide technique			0,17
	Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,004
	Rsi + Rse			0,17
R Total (m².K/W)				2,094

Etape 3 je compare les résultats calculés et je prépare les arguments pour une réponse au maître d'ouvrage

La ouate de cellulose isole mieux que la laine de bois, car le R est plus petit

La laine de bois est moins bonne pour l'environnement

.....

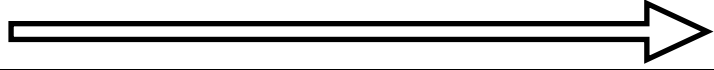
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA SÉQUENCE

Problématique

Positionnement sur la classe de
Début d'année

Fin d'année



Compétences visées	Critères d'évaluation	Savoirs associés
Prérequis des élèves		
Présentation du contexte professionnel		
Objectifs		
Liens avec les autres disciplines	Modalités d'évaluation	

DR 4.1 : Fiche séquence—Page 2/2

Déroutement de la séquence				
Questionnement pour mettre en réflexion les élèves	Démarche Pédagogique possible nature de la séance :	Activités élèves	Ressources – Matériels	Conclusion - Bilan

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUÉE

CAPLP Externe, spécialité Génie Civil

Option : Construction et économie

DOSSIER TECHNIQUE ET PÉDAGOGIQUE

Ce sujet s'appuie sur un DOSSIER TECHNIQUE de rénovation d'un bâtiment à usage de mairie annexe pour la ville de Segré en Anjou



DT 1 : PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet de rénovation d'une ancienne école a pour but d'étendre le siège administratif de la commune de Segré en Anjou, ainsi ce chantier va permettre de réhabiliter un bâtiment du patrimoine bâti de la ville.

La ville de Segré en Anjou est située à 25 km au nord d'Angers.

L'extension de la Mairie est réalisée sur 2 niveaux (Rez de jardin et Rez de chaussée) qui seront occupés principalement par des bureaux et salles de réunion.

L'ensemble des futurs locaux seront soumis au Code du Travail.

La structure principale du bâtiment reste inchangée (conservation des fondations et des murs porteurs, planchers, et charpente).

Les principaux travaux comprendront :

- réparation et remplacement d'élément de maçonnerie,
- renforcement du plancher bas du RDC et de la charpente,
- dépose et repose de la couverture ardoise,
- remplacement des menuiseries existantes par des menuiseries extérieures en aluminium à rupture de pont thermique,
- réalisation de doublages, de faux-plafonds, modification et implantation de nouvelles cloisons,
- mise en place de revêtements muraux et de sols,
- remplacement des menuiseries intérieures,
- mise en place d'une isolation dans les combles,
- réalisation d'enduit de façades.

Décomposition des lots du CCTP :

- Lot 01 : gros œuvre / démolition / restructuration
- Lot 02 : ravalement / ouvrages en pierres
- Lot 03 : charpente bois
- Lot 04 : couverture ardoise / zinguerie
- Lot 05 : menuiseries extérieures
- Lot 06 : menuiseries intérieures
- Lot 07 : cloisons sèches / isolation
- Lot 08 : carrelage - faïence
- Lot 09 : peinture et revêtements muraux / revêtements de sols
- Lot 10 : faux plafond
- Lot 11 : plomberie / sanitaire
- Lot 12 : chauffage / rafraîchissement / ventilation
- Lot 13 : électricité

SOMMAIRE	
DOSSIER TECHNIQUE	page
DT 1 : PRÉSENTATION DU PROJET	2
DT 2 : PHOTOS DE L'ÉTAT ACTUEL	3
DT 3 : VISUELS DU PROJET	3
DT 4 : ÉLÉVATION DU PROJET	4
DT 5 : PLANS DES NIVEAUX DE L'ÉTAT ACTUEL	5
DT 6 : PLANS DES NIVEAUX DE L'ÉTAT PROJET	5
DOSSIER PEDAGOGIQUE	page
DP 1 : ACTIVITES PROFESSIONNELLES BAC PRO TEB OPTION A	6
DP 2 : ACTIVITES PROFESSIONNELLES BAC PRO TEB OPTION B	7
DP 3 : TABLEAU DE CAPACITÉS, COMPÉTENCES ET SAVOIRS	8
DP 4 : DESCRIPTION DES SAVOIRS	9
DP 5 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL BAC PRO TEB OPTION A	10
DP 6 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL BAC PRO TEB OPTION B	11
DP 7 : CALENDRIER PREVISIONNEL DE PREMIERE ET TERMINALE BAC PRO TEB	11
DP 8 : EXTRAIT DU PROGRAMME DE GEOGRAPHIE	12
DP 9 : EXTRAIT DU REFERENTIEL D'HISTOIRE - GEOGRAPHIE	13
DP 10 : EXEMPLE DE FICHE DE DÉROULEMENT DE SEQUENCE	14
DP 11 : FICHE CONTRAT – ÉTUDE THERMIQUE	15
DP 12 : CORRIGE DE L'ÉTUDE THERMIQUE	15
DP 13 : EXTRAIT DE LA FICHE TECHNIQUE LAINE DE BOIS	16
DP 14 : EXTRAIT DE LA FICHE TECHNIQUE OUATE DE CELLULOSE	16
DP 15 : EXTRAIT D'UN TABLEAU COMPARATIF DES ISOLANTS	16

Bac pro TEB = Baccalauréat Professionnel Technicien d'Études du Bâtiment

DT 2 : PHOTOS ETAT ACTUEL



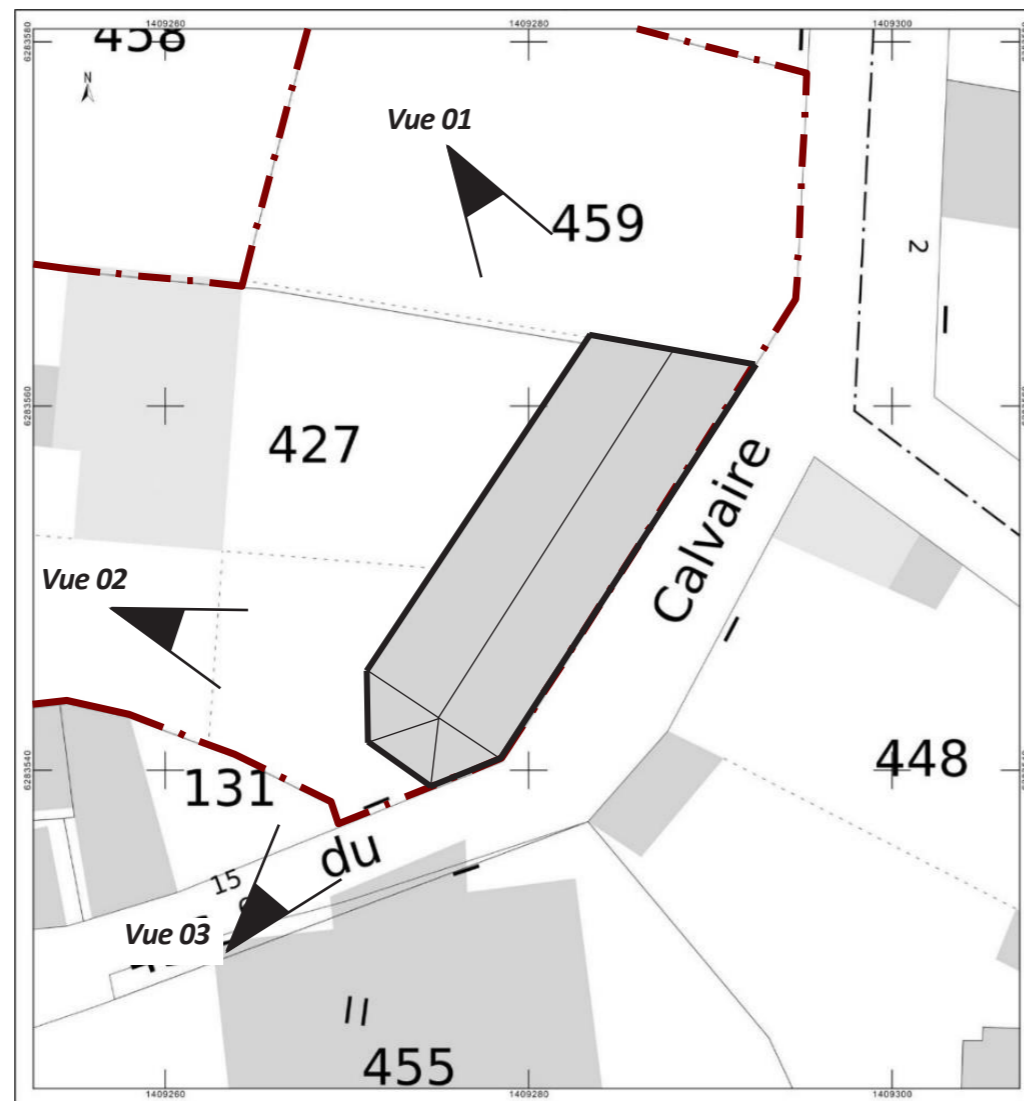
Vue n° 01 – état actuel



Vue n° 02



Vue n° 03 – état actuel



DT 3 : VISUELS DU PROJET

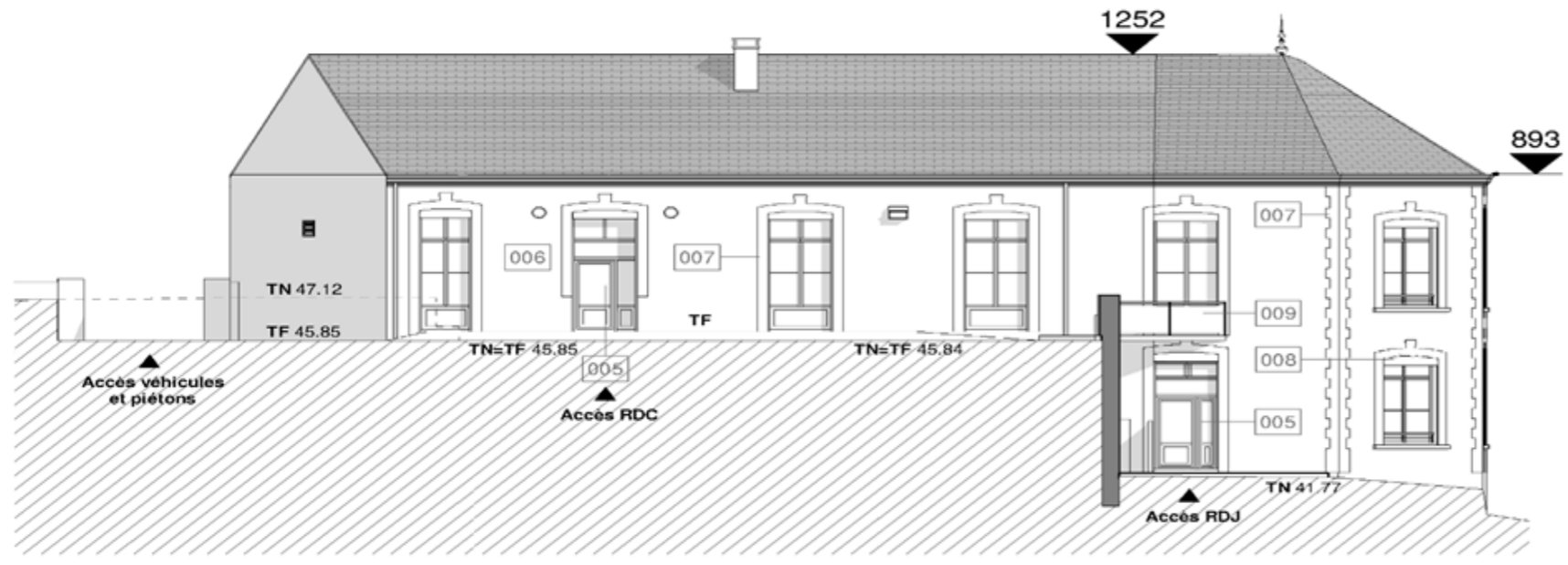


Vue n° 01 – état projet

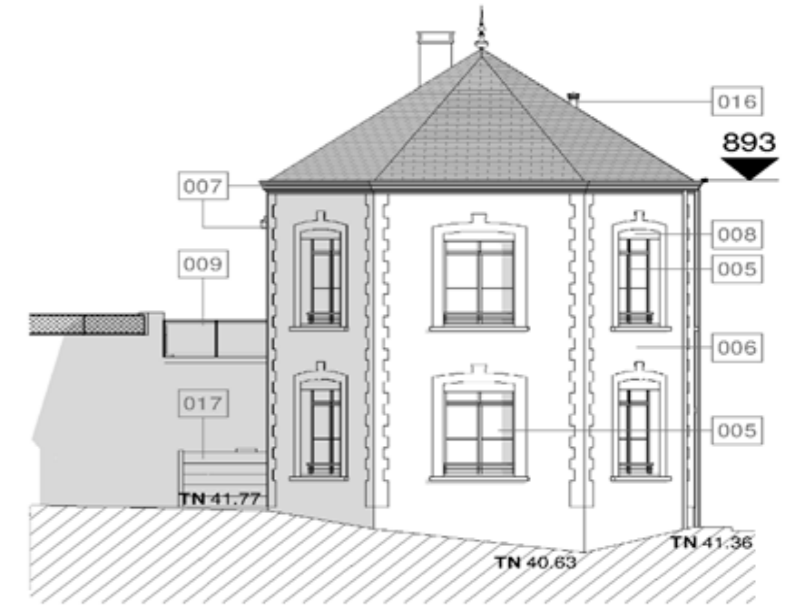


Vue n° 03 – état projet

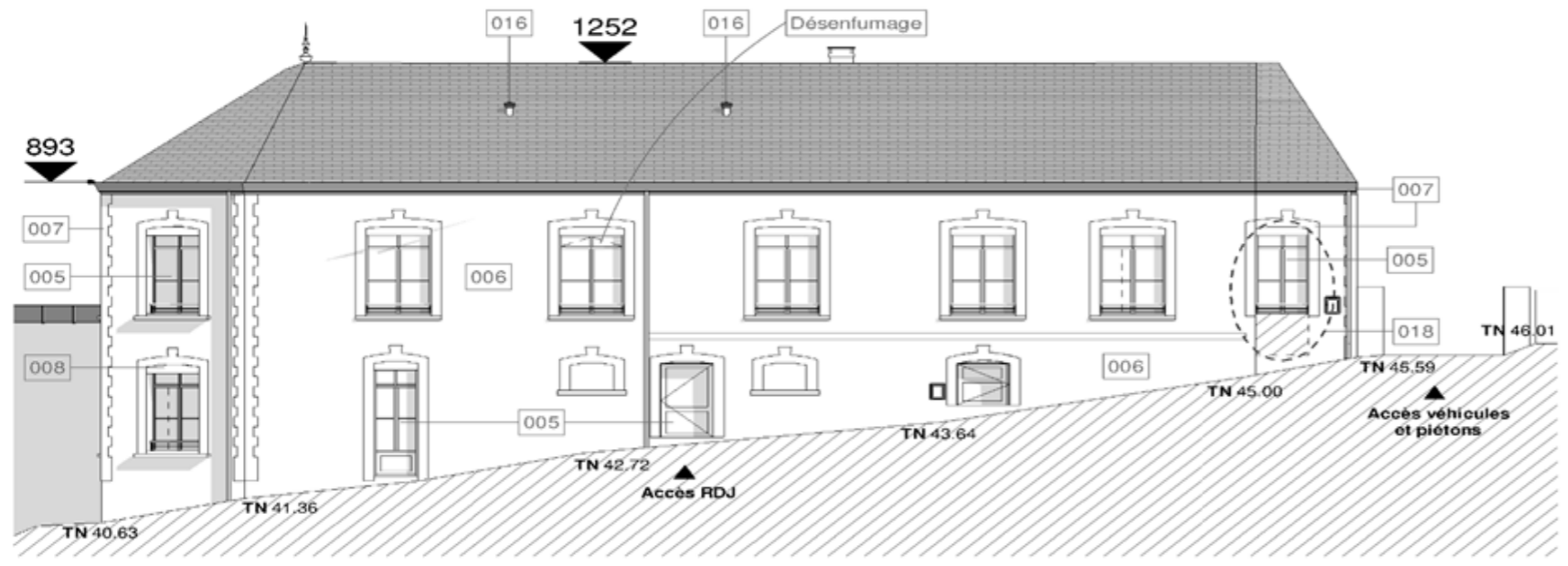
DT 4 : ÉLÉVATION PROJET



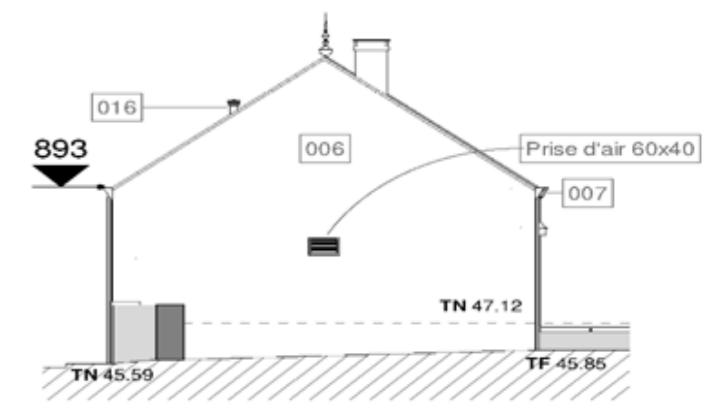
FACADE OUEST



FACADE SUD



FACADE EST
Rue de la Montée du Calvaire

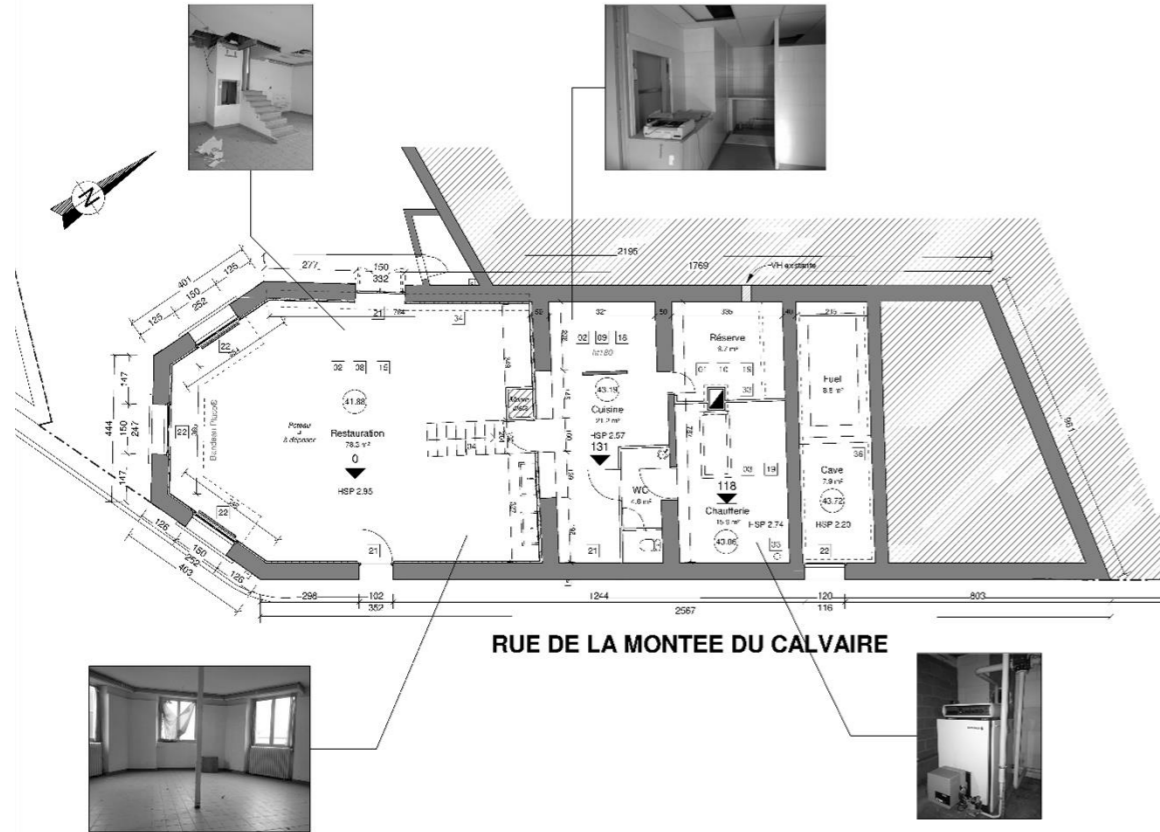


FACADE NORD

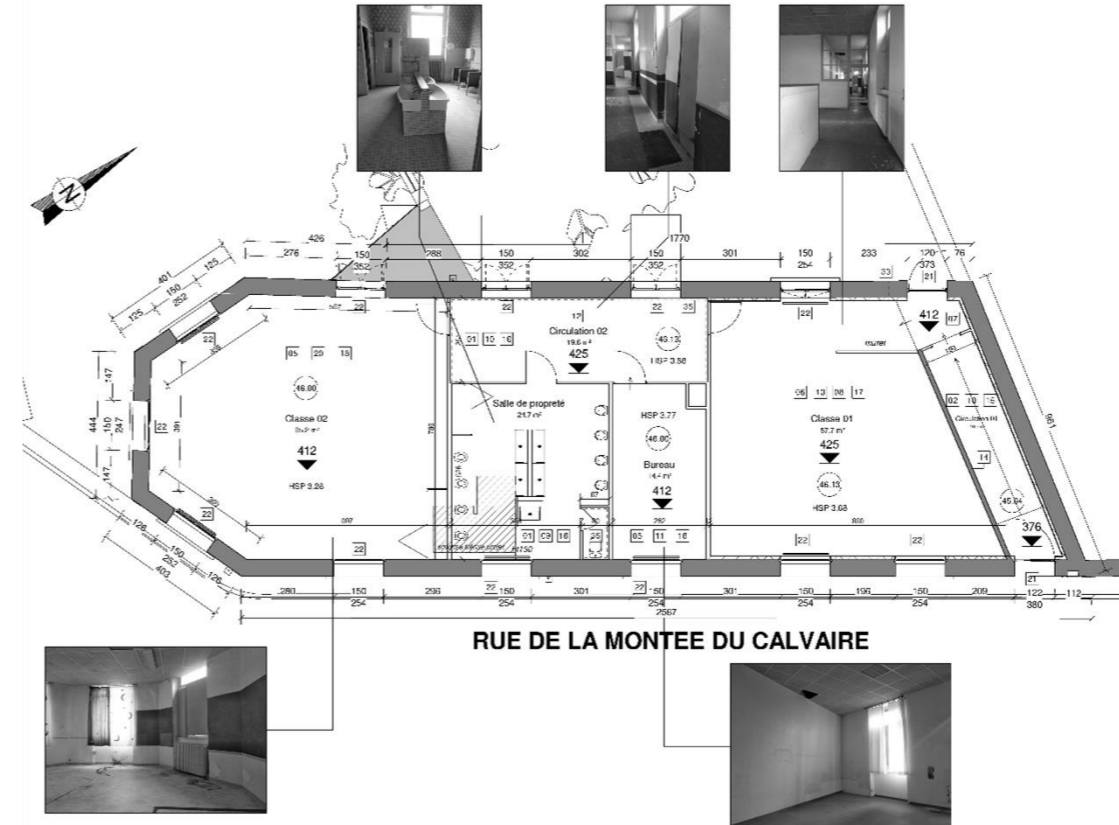
Échelle indéterminée

Toutes indications non lisibles ne sont pas nécessaires au traitement des épreuves.

DT 5 : PLANS DES NIVEAUX DE L'ÉTAT ACTUEL

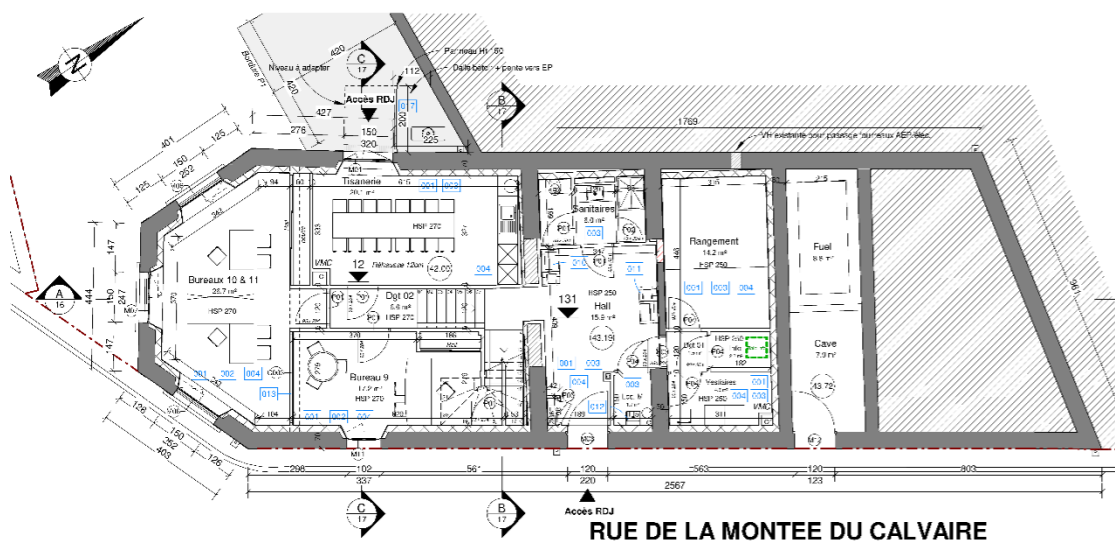


Rez-de-jardin—état actuel

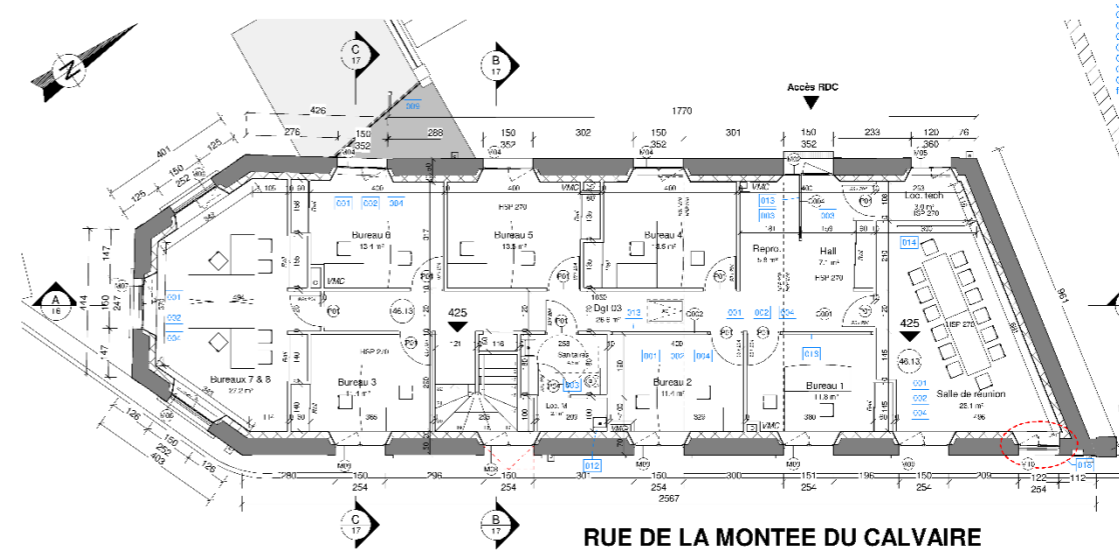


Rez-de-chaussée—état actuel

DT 6 : PLANS DES NIVEAUX DE L'ÉTAT PROJET



Rez-de-jardin—état projet



Rez-de-chaussée—état projet

Échelle indéterminée

Toutes indications non lisibles ne sont pas nécessaires au traitement des épreuves.

DP 1 : EXTRAIT DU REFERENTIEL BAC PRO TEB OPTION A : ACTIVITES PROFESSIONNELLES

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Dans toutes les interventions, sur des constructions neuves ou existantes, l'ensemble des acteurs est impliqué dans l'obtention des performances attendues aux plans réglementaires et contractuels dans les domaines du respect de l'environnement, de la réduction des besoins en énergie et du développement durable. Le secteur du bâtiment doit apporter une contribution essentielle à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre du « Plan Bâtiment » issu du Grenelle de l'Environnement.

DOMAINE D'INTERVENTION

Le titulaire du baccalauréat professionnel de **Technicien d'études du bâtiment, option A : études et économie** est amené à exercer des activités de :

- Dessinateur DAO en cabinet de maîtrise d'œuvre ou en bureau d'études techniques.
- Métreur, technicien d'étude de prix en cabinet d'économiste de la construction ou en entreprise.
- Technicien chargé du suivi des travaux dans les entreprises de petite taille et/ou collaborant à la préparation de l'exécution.

Pour chacune des activités de référence et des tâches qui en découlent, le titulaire du baccalauréat professionnel « technicien d'études du bâtiment, option A : études et économie » pourra se voir impliquer à différents niveaux repérés ci-dessous de 1 à 3.

Phase 1 - élaboration d'un projet

Activité 1.1 - relevé d'ouvrage	
Tâches	(niveau d'implication)
- Effectuer un relevé d'ouvrage	3
- Rédiger une notice descriptive	2
- Produire des documents graphiques, écrits	3
Conditions d'exercice : Sur site, sur chantier, en bureau	
Moyens et ressources disponibles : À partir d'instructions orales ou écrites (ouvrages existants de difficulté courante)	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> - L'ouvrage est localisé, l'accessibilité et l'environnement sont précisés. - Le croquis d'ensemble est complet, précis et respecte l'organisation des ouvrages. - Les matériaux (type, qualité, aspect...) et les différentes parties d'ouvrage sont identifiés. - Les détails géométriques indispensables sont relevés et repérés. - Toutes les dimensions nécessaires sont relevées. - Les modes de représentation les mieux adaptés sont utilisés (croquis, photos, vidéo...). - Les conventions de représentation sont utilisées. - Les documents mis au net sont exploitables, complets et conformes aux normes de dessin. - L'outil ou le média choisi est adapté aux documents à produire (main levée, dessin, DAO, logiciels de bureautique...). 	
Niveau	Définition du niveau d'implication
1	Connaissances et savoir-faire minimaux : le titulaire du diplôme lit, observe, interprète et assiste sans assumer personnellement la responsabilité des activités menées en équipe.
2	Connaissances et savoir-faire partiels : le titulaire du diplôme participe sous contrôle ponctuel en étant partiellement responsable de l'exécution de tâches simples.
3	Connaissances et savoir-faire approfondis : le titulaire du diplôme intervient seul ou en équipe, en toute autonomie dans la réalisation d'une tâche simple.

DP 2 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL BAC PRO TEB OPTION B : ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Dans toutes les interventions, sur des constructions neuves ou existantes, l'ensemble des acteurs est impliqué dans l'obtention des performances attendues aux plans réglementaire et contractuel dans les domaines du respect de l'environnement, de la réduction des besoins en énergie et du développement durable. Le secteur du bâtiment doit apporter une contribution essentielle à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre du Plan Bâtiment issu du Grenelle de l'Environnement.

DOMAINE D'INTERVENTION

Le titulaire du baccalauréat professionnel « **technicien d'études du bâtiment, option B** : Assistant en architecture », exerce ses compétences dans 3 domaines :

a) des travaux d'architecture :

- travaux de relevé et de description d'ouvrages
- travaux graphiques d'esquisses et de mise en forme des projets d'étude,
- travaux graphiques en CAO / DAO en phases d'avant-projet, de consultation et d'exécution des travaux,
- travaux de traitement des images,
- réalisation de maquettes et de perspectives.

b) des études techniques et/ou administratives :

- constitution des dossiers,
- vérification de documents graphiques,
- quantification et estimation partielles d'un projet.

c) le suivi de travaux :

Il peut assister sa hiérarchie dans ce domaine ou la représenter dans le cadre de travaux ne nécessitant pas d'engagements importants de la maîtrise d'œuvre ou de coordination de travaux complexes.

Niveau	Définition du niveau d'implication
1	Connaissances et savoir-faire minimaux : le titulaire du diplôme lit, observe, interprète et assiste sans assumer personnellement la responsabilité des activités menées en équipe.
2	Connaissances et savoir-faire partiels : le titulaire du diplôme participe sous contrôle ponctuel en étant partiellement responsable de l'exécution de tâches simples.
3	Connaissances et savoir-faire approfondis : le titulaire du diplôme intervient seul ou en équipe, en toute autonomie dans la réalisation d'une tâche simple.

Pour chacune des activités de référence et des tâches qui en découlent, le titulaire du baccalauréat professionnel « technicien d'études du bâtiment, option B : assistant en architecture » pourra se voir impliquer à différents niveaux repérés ci-dessous de 1 à 3.

Phase 1 - l'avant-projet

Activité 1.1 - l'esquisse, les études préliminaires et le diagnostic	
Tâches	(niveau d'implication)
Effectuer un relevé d'ouvrage	3
Rédiger des éléments d'une notice descriptive de l'existant	2
Mettre au net et compléter des documents graphiques d'esquisses	3
Réaliser une maquette sommaire et des dessins de rendu	3
Effectuer les calculs de surfaces	3
Conditions d'exercice :	
Sur site, en bureau	
Moyens et ressources disponibles :	
<ul style="list-style-type: none"> · A partir d'instructions orales ou écrites ; · Documents existants (écrits et graphiques) ; · Cadre réglementaire général (sécurité, accessibilité ...) ; · Outils de mesurage; · Logiciels professionnels adaptés. 	
Résultats attendus	
<ul style="list-style-type: none"> · L'ouvrage est localisé, l'accessibilité et l'environnement sont précisés. · Le croquis d'ensemble est complet, précis et respecte l'organisation des ouvrages. · Les systèmes constructifs, les matériaux (type, qualité, aspect...) et les différentes parties d'ouvrages sont identifiés. · Les détails géométriques indispensables sont relevés et repérés. · Toutes les dimensions nécessaires sont relevées. · Les notices descriptives sont précises, concises et explicites. · Les modes de représentation les mieux adaptés sont utilisés (croquis, photo, vidéo...). · Les documents mis au net sont exploitables, complets et conformes aux normes de dessin, aux conventions de représentation spécifiques à cette phase du projet et à la charte graphique de l'entreprise d'architecture. · La maquette traduit les données graphiques préalables (aspect et volumes). · Les matériaux utilisés pour la maquette sont adaptés aux spécificités du projet. · Les rendus traduisent et mettent en valeur le parti architectural. · Le détail des surfaces permet la comparaison avec les exigences du programme. · L'outil ou le média choisi est adapté aux documents à produire (main levée, dessin, DAO, logiciels de bureautique...). 	

DP 3 : EXTRAIT DU REFERENTIEL BAC PRO TEB : TABLEAU DE CAPACITÉS, COMPÉTENCES ET SAVOIRS

BAC PRO TEB option A : étude et économie			SAVOIRS										
			Enjeux énergétiques et environnementaux	Environnement professionnel	Confort et sécurité	Techniques de construction...	Étude des structures	Techniques de représentation	Quantification des ouvrages	Estimation des ouvrages	Préparation de travaux	Gestion de travaux	Suivi de chantier
CAPACITÉS GÉNÉRALES		COMPÉTENCES	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C1	S'informer Communiquer	C1-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C1-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C1-3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C1-4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C1-5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C2	Analyser	C2-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C2-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C2-3	X	X	X	X	X						X
		C2-4	X	X					X	X		X	X
C3	Produire	C3-1	X					X					
		C3-2	X	X	X	X	X	X					
		C3-3	X	X	X	X	X	X					
		C3-4	X	X					X				
		C3-5	X	X						X			
		C3-6	X					X			X		
		C3-7	X		X	X			X		X		
C4	Contrôler	C4-1	X	X	X	X				X	X		
		C4-2	X						X	X		X	X
		C4-3	X		X	X	X						X

BAC PRO TEB option B : assistant en architecture			SAVOIRS										
			Enjeux énergétiques et environnementaux	Environnement professionnel	Confort et sécurité	Techniques de construction et règles de mise en oeuvre	Étude des structures	Économie de la construction	Architecture : histoire et évolutions	Obligations administratives à caractère technique	Mode de représentation	Préparation et suivi de chantier	
CAPACITÉS GÉNÉRALES		COMPÉTENCES	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	
C1	S'informer, communiquer	C 1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C 1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C 1.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C 1.4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C 1.5	X	X							X	X	
C2	Analyser	C 2.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C 2.2	X	X	X	X	X		X	X	X		
		C 2.3	X		X	X	X		X		X	X	
C3	Produire	C 3.1	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
		C 3.2	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
		C 3.3	X	X	X	X	X	X			X	X	
		C 3.4	X		X	X	X		X	X	X	X	
		C 3.5	X	X	X				X	X			
		C 3.6	X	X	X	X			X	X	X		
		C 3.7	X	X	X	X	X		X	X	X		
		C 3.8	X	X	X	X		X			X	X	
C4	Contrôler	C 4.1	X	X						X		X	
		C 4.2	X	X					X			X	
		C 4.3	X	X		X	X		X		X		X

DP 4 : EXTRAIT DE LA DESCRIPTION DES SAVOIRS DU RÉFÉRENTIEL BAC PRO TEB

S 0.2 – Domaines d’action dans le cadre du développement durable	
<ul style="list-style-type: none"> – Efficacité énergétique – Bâtiment et lutte contre le réchauffement climatique – Urbanisme – Transports – Climat-énergie – Risques, santé et environnement – Réduction des déchets 	CITER les principaux domaines d’action des orientations européennes et nationales
S 0.7 – Réglementation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> – Exigences de performance énergétique – Apports liés à l’occupation – Besoin bioclimatique conventionnel – Exigence de confort d’été – Perméabilité à l’air – Isolation thermique – Apports d’énergie renouvelables – Éclairage naturel – Mesure de la consommation d’énergie – Contrôle des performances énergétiques du bâtiment en service 	INDIQUER les points principaux de la réglementation thermique en vigueur
S 0.9 – Implications sur les bâtiments existants	
<p>– S 0.9.1 – Principaux concepts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic de performance énergétique - Approche globale - Solutions techniques d’amélioration de l’efficacité énergétique d’un bâtiment - Obtention de labels constructifs <p>– S 0.9.2 – Caractéristiques des ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éléments de remplacement - Suivi de la mise en œuvre des dispositions constructives particulières - Mesure des consommations 	INDIQUER la contribution des intervenants de l’acte de construire dans la chaîne de responsabilités, notamment dans la phase de mise en œuvre
S 3.3 – Enveloppe du bâtiment	
<p>S 3.3-2 : Travaux de rénovation et de réhabilitation</p> <ul style="list-style-type: none"> · Réfection des toitures · Lutte contre l’humidité · Intervention sur ouvrages existants · Matériaux et matériels 	IDENTIFIER les matériaux utilisés ANALYSER les techniques de mise en œuvre et les matériels nécessaires JUSTIFIER les dispositions constructives ANALYSER une documentation fabricant IDENTIFIER les interactions entre les corps d’état

S 2.2 – Confort des personnes	
S 2.2-1 : Confort thermique	
<ul style="list-style-type: none"> · Échanges thermiques · Propriétés thermiques des matériaux · Réglementation thermique · Calcul simplifié · Performance énergétique globale de l’enveloppe d’un bâtiment · Hygrométrie · Isolation intérieure, extérieure ou intégrée · Perméabilité à l’air 	<p>IDENTIFIER les modes de propagation de la chaleur</p> <p>CLASSIFIER les matériaux au regard de leurs caractéristiques thermiques et EXPLOITER le certificat de qualification d’un isolant</p> <p>CITER les objectifs de la réglementation thermique</p> <p>DETERMINER les coefficients de transmission (paroi composée)</p> <p>ANALYSER les exigences réglementaires pour une maison individuelle non climatisée</p> <p>ANALYSER les performances calculées au regard de la réglementation</p> <p>ANALYSER le phénomène de condensation dans une paroi (point de rosée)</p> <p>JUSTIFIER les dispositions constructives limitant les déperditions (ponts thermiques, perméabilité, ...)</p>
S 5.1 – Documents graphiques	
<p>Conventions de représentation</p> <p>Dessin d’architecture, dessin d’exécution, dessin de détail...</p> <ul style="list-style-type: none"> · Croquis à main levée · Insertion numérique · Dessin aux instruments · Dessin assisté par ordinateur · Maquette numérique 	<p>ENONCER les normes relatives au dessin technique</p> <p>DISTINGUER les différents documents graphiques à la disposition d’un technicien du BTP</p> <p>EXPLICITER les documents nécessaires à la constitution d’un dossier de permis de construire et d’un dossier de consultation d’entreprise</p> <p>JUSTIFIER la pertinence de croquis explicatifs complémentaires dans un dossier</p> <p>DISTINGUER et JUSTIFIER le mode de représentation graphique le mieux adapté (plan d’exécution, dessin de détail, schéma, représentation 2D/3D, plan de coupe...)</p> <p>NOMMER les méthodes de tracé d’un dessin à une échelle donnée tout en respectant une mise en page appropriée</p>
S 5.2– Relevé d’ouvrage	
<ul style="list-style-type: none"> · Relevé d’ouvrage existant · Relevé de travaux exécutés 	DECRIRE la technique du relevé INVENTORIER les outils de mesure utilisables (électroniques ou non)
S 5.3 – Documents descriptifs	
<ul style="list-style-type: none"> · Notice descriptive · Cahier des Clauses Techniques Particulières 	<p>IDENTIFIER les dispositions constructives à partir d’une notice ou d’un extrait de CCTP</p> <p>DECRIRE précisément et LOCALISER les parties d’ouvrages à partir de données préétablies</p> <p>JUSTIFIER l’ordonnancement des articles</p> <p>METTRE en relation des solutions cohérentes d’un point de vue technique et réglementaire avec les documents graphiques</p>

DP 5 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL BAC PRO TEB OPTION A

UNITE U33 (ÉPREUVE E3 – SOUS-ÉPREUVE E33) PRÉPARATION DES TRAVAUX

CONTENU

Cette unité recouvre tout ou partie des compétences exigées du titulaire du baccalauréat professionnel "Technicien d'études du bâtiment : option études et économie" pour préparer des travaux à partir d'un relevé d'ouvrage ou d'un marché de travaux, de prévoir des besoins, d'ajuster un planning, de préparer une réception de travaux.

- C3.1** : Effectuer des relevés d'ouvrages
- C3.3** : Rédiger une notice descriptive
- C3.6** : Etablir et actualiser un planning d'intervention
- C3.7** : Prévoir les besoins de la réalisation
- C4.2** : Suivre la gestion économique du chantier
- C4.3** : Vérifier la conformité de l'ouvrage et des prestations

Contexte professionnel

Au sein de l'entreprise, au bureau et sur chantier.

Nature de

Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des activités « suivi de chantier », « relevé d'ouvrage », « planification de travaux », « organisation de l'intervention » et « livraison de l'ouvrage » :

- Assister aux réunions de chantier et rendre compte
- Pointer l'avancement des travaux et actualiser le planning
- Préparer ou contrôler les situations de travaux
- Vérifier les consommations et gérer les approvisionnements
- Participer à la gestion du compte inter-entreprises
- Contrôler les prestations
- Effectuer un relevé d'ouvrage**
- Rédiger une notice descriptive**
- Produire des documents graphiques, écrits
- Prévoir les besoins en matériels et en matériaux
- Prévoir les besoins en main d'œuvre
- Établir un planning d'intervention
- Effectuer les démarches réglementaires d'ouverture de chantier
- Identifier et intégrer les contraintes liées à l'environnement du site
- Préparer la réception des travaux
- Préparer des éléments du Dossier d'Ouvrage Exécuté et du Dossier d'Intervention Ultime sur Ouvrage (DIUO)

CAPACITÉ : C 3 PRODUIRE

Compétence C 3.1 : Effectuer un relevé d'ouvrage

Représenter et décrire les ouvrages en fonction d'un besoin.

Être capable de	Conditions ressources	Critères d'évaluation
Repérer les espaces à relever Relever toutes les caractéristiques dimensionnelles de l'ouvrage. Identifier les techniques de construction, les matériaux... Prendre en compte les points particuliers et/ou désordres observés sur l'ouvrage Réaliser à main levée un croquis coté de l'ouvrage Mettre en œuvre les techniques de relevé traditionnelles et/ou électroniques Vérifier et contrôler un relevé	Commande clairement définie : situation avant travaux ou sur chantier suivi de travaux constitution du dossier d'étude réalisation du dossier d'ouvrages exécutés etc. Instruments utiles au relevé (décamètre, niveau, laser, appareil photo numérique...) Dossier technique (plans et pièces écrites, archives...)	La commande est respectée, la méthode et les moyens sont adaptés Tous les éléments indispensables à l'étude sont relevés et décrits (environnement, matériaux, cotes, désordres...) Le relevé est soigné et utilisable par un tiers

Compétence C 3.2 : Traduire graphiquement une solution technique

Compléter un dossier technique par la réalisation de documents graphiques.

Être capable de	Conditions ressources	Critères d'évaluation
Élaborer des documents graphiques Mettre au net un relevé Réaliser un dessin de détail. Réaliser un croquis à main levée Établir des plans d'exécution	Commande précise Dossier projet Dossier technique (plans et pièces écrites...) Études techniques et notes de calculs de bureaux d'études (équipements techniques, béton armé, structures bois ou métalliques...) Fichiers numériques Normes et règlements Documentation technique Logiciel de dessin	La commande est respectée L'ensemble des techniques de représentation graphique est maîtrisé (du croquis au dessin assisté par ordinateur) Les normes de représentation et la réglementation technique sont respectées La solution technique est clairement et totalement traduite Le choix du type de représentation et de l'outil d'exécution graphique est adapté au document à produire

Compétence C 3.3 : Rédiger une notice descriptive

Compléter le dossier technique par des notes détaillées définissant l'ouvrage (ou partie d'ouvrage) et son environnement.

Être capable de	Conditions ressources	Critères d'évaluation
Localiser l'ouvrage et le situer dans son environnement Décrire les travaux à réaliser Analyser la fonction technique des éléments étudiés	Relevé d'ouvrage Proposition de variante Dossier technique (plans et pièces écrites, ...) Documentation technique Normes et règlements Textes administratifs et juridiques en vigueur Exigences environnementales	L'ouvrage est parfaitement localisé et décrit Toutes les prescriptions sont clairement décrites La terminologie professionnelle est précise Les dispositions constructives sont conformes à la réglementation et aux exigences environnementales

DP 6 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL DU BAC PRO TEB OPTION B

UNITE U33 (ÉPREUVE E3 – SOUS-ÉPREUVE E33) SUIVI DES TRAVAUX

Contenu :

Cette unité recouvre tout ou partie des compétences exigées du titulaire du baccalauréat professionnel « Technicien d'études du bâtiment : option assistant en architecture » pour établir un relevé d'ouvrage, ajuster un calendrier de travaux, préparer une réception de travaux.

- C 3.1 : Effectuer un relevé d'ouvrage
- C 3.2 : Rédiger une notice descriptive
- C 3.8 : Établir, exploiter et actualiser un calendrier prévisionnel

Contexte professionnel :

En entreprise, au bureau et sur chantier.

Nature de l'activité :

Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des phases « projet » et « réalisation » :

- Produire des documents de synthèse, de repérage, des nomenclatures
- Traduire graphiquement un planning enveloppe
- Mettre à jour le dossier d'exécution de l'ouvrage
- Pointer l'avancement des travaux et actualiser le calendrier de travaux
- Effectuer le relevé des ouvrages exécutés
- Finaliser le DOE
- Assurer le suivi du parfait achèvement de l'ouvrage

CAPACITÉ : C 3 PRODUIRE

Compétence C 3.1 : Effectuer un relevé d'ouvrage

Représenter et décrire les ouvrages en fonction d'un besoin.

Être capable de	Conditions ressources	Critères d'évaluation
Repérer les espaces à relever Relever toutes les caractéristiques dimensionnelles de l'ouvrage. Identifier les techniques de construction, les matériaux, ... Prendre en compte les points particuliers et/ou désordres observés sur l'ouvrage Réaliser à main levée un croquis coté de l'ouvrage Mettre en œuvre les techniques de relevé traditionnelles et/ou électroniques Vérifier et contrôler un relevé	Commande clairement définie : situation avant travaux ou sur chantier suivi de travaux constitution du dossier d'étude réalisation du dossier d'ouvrages exécutés etc. Instruments utiles au relevé (décamètre, niveau, laser, appareil photo numérique, ...) Dossier technique (plans et pièces écrites, archives, ...)	La commande est respectée, la méthode et les moyens sont adaptés Tous les éléments indispensables à l'étude sont relevés et décrits (environnement, matériaux, cotes, désordres, ...) Le relevé est soigné et utilisable par un tiers

Compétence C 3.2 : Rédiger une notice descriptive

Compléter le dossier technique par des notes détaillées définissant l'ouvrage (ou la partie d'ouvrage) et son environnement.

Être capable de	Conditions ressources	Critères d'évaluation
Localiser l'ouvrage et le situer dans son environnement Décrire les travaux à réaliser Analyser la fonction technique des éléments étudiés	Relevé d'ouvrage Proposition de variante Dossier technique (plans et pièces écrites, ...) Documentation technique Normes, règlements et labels Textes administratifs et juridiques en vigueur Exigences environnementales	L'ouvrage est parfaitement localisé et décrit Toutes les prescriptions sont clairement décrites La terminologie professionnelle est précise Les dispositions constructives sont conformes à la réglementation et aux exigences environnementales

DP 7 : CALENDRIER PRÉVISIONNEL DE PREMIÈRE ET TERMINALE BAC PRO TEB

année de première bac pro TEB																																																									
mois	septembre				octobre				novembre				décembre				janvier				février				mars				avril				mai				juin				juillet				août												
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					

année de terminale bac pro TEB																																																															
mois	septembre				octobre				novembre				décembre				janvier				février				mars				avril				mai				juin				juillet				août																		
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52											

Les zones ■ correspondent aux périodes de vacances scolaires.



**PROGRAMME DE GÉOGRAPHIE : LES HOMMES FACE
AUX CHANGEMENTS GLOBAUX**




**THÈME 1 : L'ACCÈS AUX RESSOURCES POUR PRODUIRE,
CONSOMMER, SE LOGER ET SE DÉPLACER**




Thème 1 : L'accès aux ressources pour produire, consommer, se loger et se déplacer

- À l'échelle mondiale, dans un contexte de croissance démographique, d'urbanisation et de développement social et humain, la pression sur les **ressources*** (ressources minérales, énergétiques, forestières, hydrauliques par exemple) s'amplifie et explique certains **conflits d'usage***. Ce phénomène de pression sur les ressources pose la question de leur **disponibilité*** en quantité et en qualité, et de leur **accessibilité*** à court, moyen et long termes. L'utilisation croissante de ressources non renouvelables et leur raréfaction, l'accélération de l'érosion de la biodiversité et le changement climatique conduisent à des **changements globaux***.
- De nouvelles formes d'**habiter*** sont nécessaires afin d'adapter les modes de vie à ces changements qui ont des conséquences sur l'organisation des territoires. Penser de nouveaux modes de vie et de **mobilités***, inventer de nouveaux modes de production et de consommation, imaginer de nouvelles infrastructures imposent de concevoir différemment l'**aménagement des territoires*** dans une logique de développement durable. Il s'agit de concilier entre eux les enjeux économiques, sociaux, culturels, environnementaux et civiques, tout en garantissant un développement satisfaisant pour les générations futures. Les 17 **objectifs de développement durable*** (ODD) des Nations unies portent sur l'éradication de la pauvreté, l'accès équitable aux ressources et donnent des clés pour relever le défi des changements globaux.
- De l'échelle mondiale à l'échelle locale, les politiques publiques intègrent encore inégalement les engagements internationaux en matière de développement durable (objectifs de développement durable, conférences sur le climat, sommets sur l'environnement...) qui mobilisent différents acteurs (États, citoyens, ONG, entreprises...). L'Union européenne s'est saisie des questions liées aux transports et à la consommation. En France, l'État et les **collectivités territoriales*** déploient leurs engagements à travers des politiques territoriales. En parallèle, l'État s'engage dans une politique d'éducation au développement durable (EDD) à partir de la maternelle. Les diplômés professionnels intègrent les enjeux du développement durable.



<p>Notions et mots-clés Accessibilité* Aménagement des territoires* Changements globaux* Collectivités territoriales* Disponibilité* Territoires*</p>	<p>Capacités Raconter l'engagement d'un acteur impliqué dans la gestion d'une ressource du territoire de proximité de l'élève. Analyser un conflit d'usage autour d'une ressource dans le cadre d'une étude de cas ou d'un exemple d'aménagement dans les politiques territoriales (SRADDET, SCOT, PLU, plans climat-énergie, plans de déplacements urbains, plans de gestion des déchets, etc.). Réaliser le croquis d'un aménagement qui met en œuvre un ou des ODD. Imaginer, en groupe, un projet d'aménagement concerté lié à une ressource et répondant aux défis sociétaux (liens avec l'EMC).</p>	<p>Repères (en italique ceux du collège) : <i>Les cinq principaux pays producteurs et consommateurs d'énergie</i> (renouvelable et non renouvelable). Deux exemples de conflits d'usage par exemple autour des ressources en eau dans le monde. Deux États de continents différents confrontés à l'insécurité alimentaire. Les institutions et les collectivités territoriales impliquées dans un plan ou un schéma d'aménagement dans le territoire de proximité de l'élève.</p>
<p>Notions et mots-clés déjà mobilisés dans le cycle de formation Aménagement* Conflit d'usage* Développement, Objectifs de développement durable* Habiter* Mobilités* Ressources*</p>		
<p>Liens avec d'autres enseignements ou thèmes</p>		<p>EMC : « Espace public, engagement et culture du débat démocratique » (classe terminale) Français : « Vivre aujourd'hui : l'humanité, le monde, les sciences et la technique » (classe terminale). Histoire : « Vivre en France en démocratie depuis 1945 » (classe terminale). Géographie : « La recomposition du territoire urbain en France : métropolisation et périurbanisation », « L'Afrique, un continent en recomposition » (classe de première) et « Production mondiale et circulation des personnes, des biens et des informations » (classe de seconde).</p>

DP 9 : EXTRAIT DU RÉFÉRENTIEL D'HISTOIRE — GÉOGRAPHIE EN CLASSE DE TERMINALE

Compétences disciplinaires en baccalauréat professionnel	
Maîtriser et utiliser des repères chronologiques et spatiaux	
Items de compétence	Capacités
Mémoriser et s'appropriier les notions	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les principales notions, les acteurs majeurs et les repères. - Identifier les notions dans une ou plusieurs situations. - Mobiliser les notions et le lexique acquis en histoire et en géographie. <p> Exemples de mise en œuvre : construire des cartes mentales mettant en relation des notions, des faits, des acteurs, des repères.</p>
Se repérer	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et nommer les périodes historiques, les continuités et ruptures chronologiques. - Identifier et nommer les dates et acteurs des grands événements. - Nommer et localiser les grands repères géographiques ainsi que les principaux processus étudiés. - Identifier l'échelle appropriée pour étudier un phénomène. <p> Exemples de mise en œuvre : réaliser une frise chronologique numérique, compléter un fond de carte numérique ou choisir un SIG ou une carte numérique pour résoudre un problème de la vie quotidienne (se rendre sur son lieu de stage par exemple).</p>
Contextualiser	<ul style="list-style-type: none"> - Situer un événement dans son contexte pour l'expliquer. - Situer un acteur majeur dans un contexte pour préciser son rôle. - Situer un document dans son contexte pour l'expliquer. - Confronter le savoir acquis en histoire et en géographie avec ce qui est entendu, vu, lu et vécu. <p> Exemple de mise en œuvre : rechercher sur internet des informations sur un acteur historique ou géographique.</p>

S'approprier les démarches géographiques et historiques	
Items de compétence	Capacités
Exploiter les outils spécifiques aux disciplines	<ul style="list-style-type: none"> - Compléter ou réaliser un croquis simple de géographie. - Réaliser des productions graphiques et cartographiques simples. - Compléter ou réaliser une frise chronologique. - Réaliser un schéma simple en histoire ou en géographie. <p> Exemples de mise en œuvre : compléter ou réaliser un croquis simple de géographie ou réaliser un schéma simple sous format numérique.</p>
Mener et construire une démarche historique ou géographique et la justifier.	<ul style="list-style-type: none"> - Raconter un événement historique, la vie d'un acteur majeur. - Décrire une situation géographique. - Suivre une démarche d'analyse historique et géographique. - Questionner un/des documents pour conduire une analyse historique ou géographique. - Construire une argumentation historique ou géographique. - Confronter des points de vue d'acteurs différents. - Dégager l'intérêt et les limites du document. - Justifier des choix, une production. - Exercer son esprit critique. <p> Exemple de mise en œuvre : produire un écrit en plusieurs étapes.</p>
Collaborer et échanger en histoire-géographie	<ul style="list-style-type: none"> - S'impliquer dans des échanges. - Confronter son point de vue à celui des autres. - Rendre compte à l'oral ou à l'écrit à titre individuel ou collectif. - Travailler en mode projet. <p> Exemples de mise en œuvre : réaliser un travail collaboratif ou une production collective à l'aide de l'outil numérique pertinent. S'enregistrer pour mieux s'exprimer, mieux lire, mieux apprendre...</p>

DP 10 : EXEMPLE DE FICHE DE DÉROULEMENT DE SÉQUENCE

FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA SÉQUENCE N°2		
	Problématique Comment réaliser une notice d'ouvrage ?	
	Positionnement sur la classe de seconde Début d'année Fin d'année 	
Compétences visées	Critères d'évaluation	Savoirs associés
C1.2.1 Rechercher des informations, identifier leurs sources et apprécier leur pertinence	Les sources d'information sont correctement identifiées.	La réglementation PMR en vigueur. Le PLU. La lecture d'une carte IGN et d'un plan cadastral
C2.1.3 Prendre en compte les contraintes du projet	Les contraintes sont prises en compte.	L'analyse technique d'un ouvrage à partir des pièces écrites et graphique, et l'exploitation de sa maquette numérique.
C2.2.1 Identifier les données nécessaires à l'activité	Les données sont repérées sur le projet à l'aide des différents supports.	L'analyse technique d'un ouvrage à partir des pièces écrites et graphique, et l'exploitation de sa maquette numérique. La réglementation PMR en vigueur. Le PLU. La lecture d'une carte IGN et d'un plan cadastral
C3.4.1 Rédiger une notice descriptive, renseigner un formulaire	Les documents sont correctement complétés, clairs et exploitables.	La réglementation PMR en vigueur. Le PLU. La lecture d'une carte IGN et d'un plan cadastral Les documents officiels et contractuels (notice d'accessibilité, formulaire CERFA de PC et de déclaration de travaux réseaux et canalisations INERIS).
C1.3.1 Réaliser oralement ou par écrit le compte-rendu d'une activité	Le vocabulaire technique et professionnel est utilisé. Les outils de communication sont mis en œuvre. La présentation est organisée et structurée. Les contenus sont pertinents et intelligibles.	Les outils de communication.
Prérequis des élèves		
Socle commun de compétences et de connaissances fin de cycle 4 Connaissance du projet Manipulation de la maquette numérique		
Présentation du contexte professionnel		
Le cabinet d'études pour lequel vous travaillez doit réaliser une notice ou compléter un formulaire		
Objectifs		
A l'issue de la séquence, l'élève sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> · localiser le lieu de l'intervention et identifier le contexte de l'intervention ; · identifier les principales caractéristiques d'un ouvrage ; · rédiger ou compléter une notice, un formulaire ; · rendre compte de son activité. 		
Liens avec les autres disciplines	Modalités d'évaluation	
Enseignement du français : maîtriser l'échange oral et écrit	Évaluation formative	

Déroulement de la séquence				
Questionnement pour mettre en réflexion les élèves (Séances)	Démarche Pédagogique possible nature de la séance : TP/TD, cours, projet, évaluation,...	Activités élèves	Ressources – Matériels	Conclusion - Bilan
Quelles sont les informations et les caractéristiques nécessaires à la rédaction de tout ou partie d'une notice ou d'un formulaire ?	TD : Démarche d'investigation.	Rechercher Identifier	Ressources et environnement numérique : - Pièces écrites et graphiques. - Documents officiels et textes réglementaires.	L'élève a identifié les informations concernant l'ouvrage.
Quelles sont les contraintes environnementales, réglementaires et techniques du projet à prendre en considération ?	TP : Démarche d'investigation.	Identifier Analyser	Ressources et environnement numérique - Pièces écrites et graphiques.	L'élève a pris en compte les contraintes concernant l'ouvrage.
Quels sont les éléments à observer sur le projet et à vérifier ?	Evaluation : Démarche de résolution de problème technique.	Identifier	Ressources et environnement numérique - Pièces écrites et graphiques.	L'élève a repéré les éléments à vérifier.
Comment rédiger une notice ou un formulaire ?	Projet.	Rédiger	Ressources et environnement numérique : - Pièces écrites et graphiques. Documents officiels et textes réglementaires.	L'élève a rédigé, complété la notice ou le formulaire conformément aux attentes.
Comment rendre compte d'une activité professionnelle ?	Projet.	Restituer Partager	Dispositifs de restitution (diaporama, supports numériques, tableau ...).	L'élève sait restituer son travail au reste du groupe et anime une réunion d'information de la mission confiée.

TP : Travaux pratiques

TD : Travaux dirigés

PMR : Personne à mobilité réduite

PLU : plan local d'urbanisme

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

DP 11 : FICHE CONTRAT ÉLÈVE

Évaluation diagnostique		Classe : 1 ^{ère} TEB EE
Séquence : 3 / 6	Dossier support : rénovation de la mairie annexe de « Segré en Anjou »	Niveau : Première premier semestre
Séance : 3 / 9	Thème : Thermique — Confort des personnes	Durée : 1h

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Employé(e) en tant que technicien(ne) dans un bureau d'étude, on vous demande de comparer deux solutions techniques pour la rénovation de la mairie annexe de « Segré en Anjou »

En effet le maître d'ouvrage vous demande de comparer les avantages et inconvénients de deux isolants pour les doublages des murs extérieurs :

- celui prévu au descriptif : Laine de bois
- Et une variante : ouate de cellulose insufflée

COMPÉTENCE(S) ÉVALUÉE(S) :

- Compétence C 3.2 : Traduire graphiquement une solution technique
- Compétence C 2.1 : Analyser un dossier
- Compétence C 2.3 : Proposer une solution à un problème identifié

OBJECTIF :

Savoir calculer la résistance thermique d'une paroi et savoir exploiter un résultat

ON DONNE :

- Dossier de plan, CCTP, maquette IFC du projet,
- Documentations technique des produits.

ON DEMANDE :

- Réaliser le croquis de la paroi étudiée à l'échelle 1/10^{ème} ;
- Calculer la résistance thermique des deux solutions ;
- Comparer les deux solutions d'un point de vue thermique et environnemental et préparez vos arguments en vue d'une réponse à apporter au maître d'ouvrage.

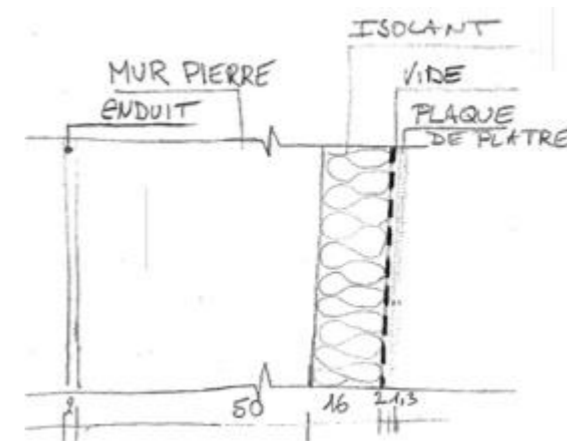
ON EXIGE :

Critères d'évaluation

- un croquis complet à l'échelle avec une légende
- Des calculs justes
- Des observations argumentées et pertinentes

DP 12 : DOCUMENT RÉPONSE ÉLÈVE — CORRIGÉ

Étape 1 : Je dessine la composition du mur en coupe à l'échelle 1/10 et je complète la légende en m'aidant du CCTP.



Étape 2 : Je détermine la résistance thermique de la paroi avec l'isolant de base et la variante.

Désignation VERSION DE BASE	Épaisseur (m)	λ en W/(m.K)	R = E / λ
Enduit chaux	0,02	1,3	0,02
Mur en maçonnerie de schiste	0,50	2,2	0,23
Isolant Steico Flex 36	0,16	0,036	4,40
Vide technique (lame d'air de 3 cm)			0,17
Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,04
Rsi + Rse			0,17
R Total (m ² .K/W)			5,03

Valeurs dans
fiche technique
Steico Flex 36

Désignation VARIANTE	Épaisseur (m)	λ	R = E / λ
Enduit chaux	0,02	1,3	0,02
Mur en pierre	0,50	2,2	0,23
Ouate de cellulose insufflée	0,16	0,039	4,10
Vide technique			0,17
Plaque de plâtre	0,013	0,35	0,04
Rsi + Rse			0,17
R Total			4,73

Valeurs dans
fiche technique
Isocell

Étape 3 : Je compare les résultats calculés et je prépare les arguments pour une réponse au maître d'ouvrage.

- la laine de bois est un meilleur isolant que la ouate de cellulose (λ laine de bois < λ cellulose)
- Pour obtenir un R équivalent il faudra mettre en œuvre une épaisseur supérieure de ouate de cellulose ==> pour obtenir un r de 4,40 il faudra mettre 18cm de ouate ($e = R \cdot \lambda$ ==> $e = 4,40 \times 0,039 = 17,16$ cm arrondi à 18cm compte tenu des épaisseur à mettre en œuvre)
- La ouate de cellulose à un meilleur bilan carbone que la laine de bois (moins d'ENR et plus de captage de CO²)
- Le coût des 2 produits est proche, la ouate de cellulose est légèrement plus élevée d'environ 1 à 2 € / m²
- La ouate de cellulose projetée demande une mise en œuvre spécifique et des entreprises spécialisées alors que la mise en œuvre de la laine de bois est de technicité standard.

DP 13 : EXTRAIT DE LA FICHE TECHNIQUE LAINE DE BOIS

STEICO flex 036

Laine isolante semi-rigide

| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Marquage CE selon NF EN 13171	WF – EN 13171 – T3 – TR1 – AF5 – MU2
Réaction au feu selon norme EN 13501-1	E
Conductivité thermique λ_D [W/(m*K)] selon NF EN 12667	0,036
Résistance thermique R_D [(m²*K)/W] selon NF EN 12667	1,10(40) / 1,35(50) / 1,65(60) / 2,20(80) / 2,75(100) / 3,30(120) / 3,85(140) / 4,00(145) / 4,40(160) / 5,00(180) / 5,55(200) / 6,10(220) / 6,65(240)
Masse volumique [kg/m³]	env. 60
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ	2
Capacité thermique massique c [J/(kg*K)]	2100
Résistance à l'écoulement de l'air AFri [(kPa*s)/m²]	≥ 5
Code de recyclage (AVV)	030105/170201, recyclage comme le bois et ses dérivés
Qualité de l'air intérieur	A+
Composants	Fibre de bois, fibre de polyoléfine, sulfate d'ammonium



Mise en œuvre du produit : en doublage ou entre montant de l'ossature.

DP 14 : EXTRAIT DE LA FICHE TECHNIQUE OUATE DE CELLULOSE

ISOCELL

Fiche signalétique du produit ISOCELL F

Désignation	Ouate de cellulose ISOCELL F	
Protection contre l'incendie	Adjuvants : 10% de composants minéraux, dont 3% d'acide borique Avis Technique 20/13-288*V1 - Soufflage	
Certification	Avis Technique 20/13-289*V1 - Insufflation/Projection humide ACERMI N° 12 / D / 151 / 779	
Contrôle de qualité par experts extérieurs	CSTB / LNE	
Densité / Conductivité thermique :		
Densité horizontale, soufflage	ISO/CD 18393	$\rho = 25 - 40 \text{ kg/m}^3$
Valeur nominale de la conductivité	EN ISO 10456	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m.K)}$
Capacité thermique spécifique	2,11 kJ / (kg.K)	
Energie primaire obtenue à partir de ressources non renouvelables / PEI ne MJ/kg (Ho)	7,5 MJ	
Energie primaire obtenue à partir de ressources renouvelables / PEI e MJ/kg (Ho)	1,1 MJ	
Potentiel à effet de serre / GWP 100	-0,8 kg CO ₂ eq/kg	
Potentiel d'hyperacidification / AP	3,1 g SO ₂ eq	
Numéro de codification de déchets	EWC: 17 06 04, 17 09 04, 20 03 01 L'incinération est autorisée en usine d'incinération, seul ou avec d'autres déchets résidentiels.	



Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C fortes émissions).

Mise en œuvre du produit : par machine à insuffler, ou en insufflation en caissons, ou encore en projection humide.

DP 15 : EXTRAIT D'UN TABLEAU COMPARATIF DES ISOLANTS



COMPARATIF GLOBAL DES ISOLANTS

Familles	Dénomination	Conditionnement	Utilisation		Caractéristiques isolantes		Caractéristiques techniques				Bilan environnemental						
			Mur	Plancher / combles perdus / Rampant	Support de couverture / Sol- sous-chape	Lambda en W/m.K (A)	Épaisseur en cm pour R=5	Prix moyen public TTC	Masse volumique en kg/m³	Capacité hygroscopique	Résistance à la vapeur d'eau	Classement au feu	Temps de déphasage pour 20 cm	Énergie grise (kWh ep / UF) (a)	Effet de serre (kg CO2 eq / UF) (a)		
Isolants végétaux	Bois	Fibre souple (laine)	☑	☑	☑	0.038	19	11 à 13 €/m² (ép. 10 cm)	45 à 55	Faible	1 à 2	E	7 h	58	☹	- 4	☺
		Fibre rigide (panneau haute densité)	☑	☑	☑	☑	☑	0.045	23	26 à 37 €/m² (ép. 10 cm)	160 à 270	Faible	3 à 5	E	15 h	122	☹
Isolants issus du recyclage	Ouate de cellulose	Vrac insufflé sous pression	☑	☑	☑	0.038 à 0.044	19 à 22	14 €/m² (200L)	23 à 45	Moyenne	1 à 2	B	10 h	22	☺	- 10	☺
		Vrac projeté à sec		☑			0.037 à 0.040	18 à 20	14 €/m² (200L)	23 à 45	Moyenne	1 à 2	B	10 h	22	☺	- 10