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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS SCBH

BTS Systèmes constructifs bois et habitat

Session 2026 • Code sujet : **26-BTS-SCBH-U41** • Durée : **20 minutes** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de l'affaire (2 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, métré et estimation (5 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 9**

4. Prévention et sécurité (2 questions) **Page 11**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://btsscbh.fr/assets/annales/bts-scbh/E4.1 - Répondre à une affaire/2026/BTS SCBH - E4.1 - Répondre à une affaire - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de l’affaire

L’entreprise Atelier des Rives prépare une offre pour une façade à ossature bois de l’extension d’une maison à Angers. Il faut analyser la demande, délimiter le périmètre de l’étude et mobiliser les références techniques communiquées.

Analyse de la demande et périmètre

Question 1.1. Présentez la fonction de la façade et les principales données de l’affaire : dimensions, ouvertures, constitution générale et résultat attendu par le client. Précisez deux limites du périmètre de l’étude en vous appuyant sur le contexte et le DT 2.

La façade ferme l’extension et constitue son enveloppe isolée. Elle mesure 8,00 m × 2,70 m et comprend une porte de 2,40 m × 2,15 m et une fenêtre de 1,20 m × 1,00 m. De l’extérieur vers l’intérieur : bardage bois à claire-voie, lame d’air ventilée, OSB de 12 mm, ossature de 45 × 145 mm avec isolant de 145 mm, puis membrane pare-vapeur. Le client attend la fourniture et la mise en œuvre de cette façade.

- Le dimensionnement de la structure est déjà réalisé.
- La validation des assemblages est également acquise dans le dossier de conception : elle n’est pas à reprendre.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Offre : fournir et poser la façade à ossature bois avec ses ouvertures. Hors étude : dimensionnement de la structure et validation des assemblages, déjà réalisés.

Références techniques

Question 1.2. Citez les références techniques pertinentes fournies au DT 2 et indiquez le domaine d’application de chacune dans cette affaire. Expliquez pourquoi le dimensionnement de la structure ne doit pas être présenté comme un résultat de l’étude U4.1.

Référence	Domaine d’application dans l’affaire
NF DTU 31.2	Prescriptions générales des constructions à ossature bois.
NF EN 300	Classification des panneaux OSB.
NF EN 13162	Produits isolants thermiques manufacturés en laine minérale.
Code du travail, principes généraux de prévention	Organisation des travaux, manutention, utilisation des machines et travail en hauteur.

Les produits doivent disposer de documents de conformité et être mis en œuvre selon les prescriptions de leur fabricant. Ces références encadrent les produits et leur mise en œuvre. Le dimensionnement et la validation des assemblages relèvent du dossier de conception, déjà réalisé. L’étude U4.1 porte sur la réponse technico-économique à l’affaire, pas sur la conception structurelle.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Références : NF DTU 31.2, NF EN 300, NF EN 13162 et principes de prévention du Code du travail. Le dimensionnement est déjà défini au dossier de conception.

2. Étude technologique, métré et estimation

L'étude porte sur le métré d'une façade avec une porte et une fenêtre, puis sur l'approvisionnement en bois, panneaux, isolant, membrane et bardage. Les pertes, prix unitaires, coûts de main-d'œuvre, coefficient de vente et TVA sont précisés dans les documents techniques.

Calcul des surfaces

Question 2.1. Calculez la surface brute de la façade, la surface totale des ouvertures et la surface nette à traiter. Présentez les calculs en mètres carrés à partir des dimensions des ouvertures indiquées au DT 1.

La façade mesure 8,00 m par 2,70 m : sa surface brute est 8,00 × 2,70 = 21,60 m². La porte représente 2,40 × 2,15 = 5,16 m² et la fenêtre 1,20 × 1,00 = 1,20 m². Ensemble, les ouvertures couvrent 6,36 m². On les retranche de la surface brute : 21,60 − 6,36 = 15,24 m² à traiter. Les dimensions hors tout et la règle de calcul sont celles du DT 1.

DR 1 : surfaces calculées

Surfaces et quantités à approvisionner

Calcul ou ressource	Résultat	Unité
Surface brute de façade	21,60	m²
Surface de la porte	5,16	m²
Surface de la fenêtre	1,20	m²
Surface nette à traiter	15,24	m²
Bois après marge de 5 %	.....	m
Barres de bois de 5,40 m à commander	.....	barres
OSB avec 8 % de pertes	.....	m²
Isolant avec 5 % de pertes	.....	m²
Membrane avec 10 % de pertes et recouvrements	.....	m²
Bardage avec 10 % de pertes	.....	m²

À compléter par le candidat à partir des DT 1, DT 2 et DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface brute : 21,60 m² ; ouvertures : 6,36 m², dont porte 5,16 m² et fenêtre 1,20 m² ; surface nette : 15,24 m².

Quantités à approvisionner

Question 2.2. Complétez le DR 1 en calculant les quantités à approvisionner pour le bois d'ossature, les panneaux OSB, l'isolant, la membrane et le bardage. Appliquez aux surfaces les pertes indiquées au DT 3. Pour le bois, appliquez d'abord la marge de pertes à la longueur de référence, puis déterminez le nombre de barres de 5,40 m à commander en arrondissant à l'unité supérieure.

La surface de référence est de 15,24 m². Les quantités surfaciques sont multipliées par 1 + le taux de pertes, puis arrondies au centième conformément au DT 3. Pour le bois, la marge s'applique aux 77,10 m de référence avant conversion en barres commerciales de 5,40 m. Le nombre de barres est arrondi à l'unité supérieure.

Ressource	Calcul	Quantité à approvisionner
Bois d’ossature	77,10 × 1,05 = 80,955 m ; 15 × 5,40 = 81,00 m	15 barres
OSB	15,24 × 1,08 = 16,4592 m²	16,46 m²
Isolant	15,24 × 1,05 = 16,002 m²	16,00 m²
Membrane	15,24 × 1,10 = 16,764 m²	16,76 m²
Bardage	15,24 × 1,10 = 16,764 m²	16,76 m²

La longueur achetée de bois est de 81,00 m. Les quantités surfaciques arrondies sont celles à reporter au DR 1 et à retenir ensuite pour le calcul des coûts.

DR 1 : approvisionnements calculés

Surfaces et quantités à approvisionner

Calcul ou ressource	Résultat	Unité
Surface brute de façade	.....	m²
Surface de la porte	.....	m²
Surface de la fenêtre	.....	m²
Surface nette à traiter	.....	m²
Bois après marge de 5 %	80,955 m	m
Barres de bois de 5,40 m à commander	15 barres	
OSB avec 8 % de pertes	16,46	m²
Isolant avec 5 % de pertes	16,00	m²
Membrane avec 10 % de pertes et recouvrements	16,76	m²
Bardage avec 10 % de pertes	16,76	m²

À compléter par le candidat à partir des DT 1, DT 2 et DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

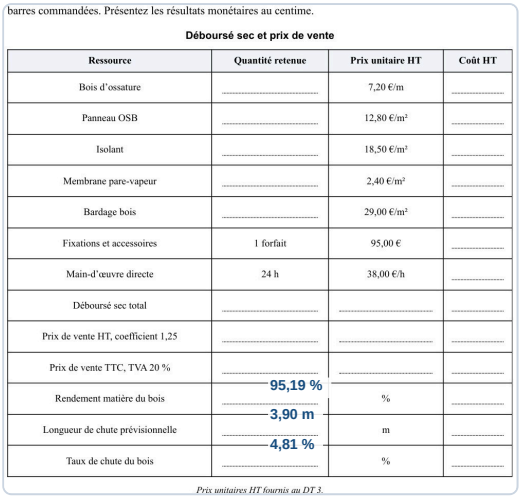
Bois : 15 barres ; OSB : 16,46 m² ; isolant : 16,00 m² ; membrane : 16,76 m² ; bardage : 16,76 m².

Rendement matière et chutes

Question 2.3. Calculez le rendement matière théorique du bois à partir de la quantité de référence de 77,10 m et de la quantité de bois achetée. Calculez également la longueur de chute prévisionnelle et son pourcentage par rapport à la quantité achetée, en utilisant les relations fournies dans le sujet.

Les 15 barres commandées représentent une longueur achetée de 15 × 5,40 = 81,00 m. Le rendement matière théorique rapporte la longueur utile à cette longueur achetée : 77,10 ÷ 81,00 × 100 = 95,19 %. La chute prévisionnelle correspond à la différence entre longueur achetée et longueur utile : 81,00 − 77,10 = 3,90 m. Son taux est 3,90 ÷ 81,00 × 100 = 4,81 %. Ces résultats sont calculés sur les barres entières commandées.

DR 2 : rendement et chutes du bois



barres commandées. Présentez les résultats monétaires au centime.

Déboursé sec et prix de vente

Ressource	Quantité retenue	Prix unitaire HT	Coût HT
Bois d'ossature	.....	7,20 €/m	.....
Panneau OSB	.....	12,80 €/m²	.....
Isolant	.....	18,50 €/m²	.....
Membrane pare-vapeur	.....	2,40 €/m²	.....
Bardage bois	.....	29,00 €/m²	.....
Fixations et accessoires	1 forfait	95,00 €	.....
Main-d'œuvre directe	24 h	38,00 €/h	.....
Déboursé sec total	.....	.....	.....
Prix de vente HT, coefficient 1,25	.....	.....	.....
Prix de vente TTC, TVA 20 %	.....	.....	.....
Rendement matière du bois	..... 95,19 %	%	.....
Longueur de chute prévisionnelle	..... 3,90 m	m	.....
Taux de chute du bois	..... 4,81 %	%	.....

Prix unitaires HT fournis au DT 3.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rendement matière : 95,19 % ; chute prévisionnelle : 3,90 m ; taux de chute : 4,81 %.

Déboursé sec

Question 2.4. À partir des quantités approvisionnées calculées à la question 2.2, complétez le DR 2 et calculez le coût de chaque ressource puis le déboursé sec total. Utilisez la relation Ci = Qi × Pi, où Ci est le coût de la ressource, Qi sa quantité et Pi son prix unitaire.

Chaque coût est obtenu en multipliant la quantité retenue par son prix unitaire HT. Le bois est facturé sur les 81,00 m correspondant aux barres commandées. Pour les matériaux surfaciques, on utilise les quantités arrondies au centième du DR 1. Le déboursé sec additionne les fournitures, le forfait de fixations et accessoires, ainsi que la main-d'œuvre directe de 24 h, sans autre frais selon le DT 3.

Ressource	Quantité retenue	Coût HT
Bois d'ossature	81,00 m	583,20 €
OSB	16,46 m²	210,69 €
Isolant	16,00 m²	296,00 €
Membrane pare-vapeur	16,76 m²	40,22 €
Bardage bois	16,76 m²	486,04 €
Fixations et accessoires	1 forfait	95,00 €
Main-d'œuvre directe	24 h	912,00 €
Déboursé sec total		**2 623,15 €**

DR 2 : coûts des ressources

barres commandées. Présentez les résultats monétaires au centime.

Déboursé sec et prix de vente

Ressource	Quantité retenue	Prix unitaire HT	Coût HT
Bois d'ossature	.....	7,20 €/m	583,20 €
Panneau OSB	.....	12,80 €/m²	210,69 €
Isolant	.....	18,50 €/m³	296,00 €
Membrane pare-vapeur	.....	2,40 €/m²	40,22 €
Bardage bois	.....	29,00 €/m²	486,04 €
Fixations et accessoires	1 forfait	95,00 €	95,00 €
Main-d'œuvre directe	24 h	38,00 €/h	912,00 €
Déboursé sec total	.....	.....	2 623,15 €
Prix de vente HT, coefficient 1,25	.....	.....	.....
Prix de vente TTC, TVA 20 %	.....	.....	.....
Rendement matière du bois	.....	%	.....
Longueur de chute prévisionnelle	.....	m	.....
Taux de chute du bois	.....	%	.....

Prix unitaires HT fournis au DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déboursé sec total : 2 623,15 € HT.

Prix de vente

Question 2.5. Avec le coefficient de vente de 1,25 et le taux de TVA de 20 % indiqués au DT 3, calculez le prix de vente HT puis le prix de vente TTC à partir du déboursé sec total. Utilisez les relations fournies dans le sujet.

Le prix de vente HT est le déboursé sec multiplié par le coefficient de vente : 2 623,15 × 1,25 = 3 278,9375 €, soit 3 278,94 € au centime. On applique ensuite la TVA de 20 % au prix HT : 3 278,94 × 1,20 = 3 934,728 €, soit 3 934,73 € TTC. Le coefficient et le taux sont ceux fixés au DT 3.

DR 2 : prix de vente

barres commandées. Présentez les résultats monétaires au centime.

Déboursé sec et prix de vente

Ressource	Quantité retenue	Prix unitaire HT	Coût HT
Bois d'ossature	.....	7,20 €/m	.....
Panneau OSB	.....	12,80 €/m²	.....
Isolant	.....	18,50 €/m³	.....
Membrane pare-vapeur	.....	2,40 €/m²	.....
Bardage bois	.....	29,00 €/m²	.....
Fixations et accessoires	1 forfait	95,00 €	.....
Main-d'œuvre directe	24 h	38,00 €/h	.....
Déboursé sec total	.....	.....	.....
Prix de vente HT, coefficient 1,25	.....	.....	3 278,94 €
Prix de vente TTC, TVA 20 %	.....	.....	3 934,73 €
Rendement matière du bois	.....	%	.....
Longueur de chute prévisionnelle	.....	m	.....
Taux de chute du bois	.....	%	.....

Prix unitaires HT fournis au DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix de vente : 3 278,94 € HT et 3 934,73 € TTC.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La façade est fabriquée dans l'atelier avant son transport et sa pose sur le chantier, selon les prescriptions de mise en œuvre du dossier. Il faut organiser les opérations, limiter les chutes et calculer la résistance thermique de la couche d'isolant seule.

Gamme de fabrication et de pose

Question 3.1. Proposez dans l'ordre une gamme de fabrication puis de pose comprenant au moins quatre opérations. Pour chaque opération, indiquez un contrôle simple permettant de vérifier sa conformité au dossier de l'affaire.

1. Vérifier les documents, les références et l'état des matériaux ; contrôler les dimensions reçues.
2. Tracer et débiter les bois et panneaux selon le dossier de fabrication ; vérifier les longueurs et limiter les chutes.
3. Assembler le panneau de façade ; contrôler ses dimensions et celles des ouvertures.
4. Poser les couches de paroi dans l'ordre prescrit, puis protéger l'élément pour le transport ; vérifier la continuité des couches.
5. Mettre en place sur chantier ; contrôler l'aplomb, les niveaux et les interfaces prévues.

À chaque étape, comparer l'exécution au dossier de l'affaire et corriger tout écart avant de poursuivre.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gamme : réception et contrôle, traçage-débit, assemblage, pose des couches et protection, puis mise en place avec contrôle final.

Débit et traçabilité

Question 3.2. Expliquez comment organiser le débit des barres de bois de 5,40 m et des panneaux afin de limiter les chutes. Présentez les précautions à prendre pour repérer les pièces, conserver leur traçabilité et éviter les erreurs de débit aux abords des ouvertures.

Établir une liste de débit depuis le dossier de fabrication, regrouper les pièces par longueur et les répartir sur les barres de 5,40 m en réutilisant les chutes compatibles. Imbriquer les découpes des panneaux pour limiter les pertes. Avant chaque coupe, vérifier la pièce, sa longueur et son repère sur le plan, notamment pour les montants, linteaux et lisses des baies. Marquer chaque élément avec son repère et sa position, tenir à jour la liste de débit et séparer les pièces terminées des chutes réutilisables.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Optimiser le débit avec une liste de coupe, réutiliser les chutes et repérer chaque pièce selon le plan, en contrôlant particulièrement les éléments autour des ouvertures.

Résistance thermique de l’isolant

Question 3.3. Calculez la résistance thermique de la couche d’isolant seule pour une épaisseur de 145 mm et une conductivité thermique λ = 0,036 W/(m·K), en utilisant R = e/λ avec e exprimée en mètres. Donnez le résultat en m²·K/W et expliquez pourquoi il ne représente pas à lui seul la résistance thermique de la paroi complète.

Convertir l’épaisseur en mètres : **145 mm = 0,145 m**. Pour la couche d’isolant seule, **R = e/λ = 0,145/0,036 = 4,03 m²·K/W**. Ce résultat concerne uniquement l’isolant. La résistance thermique de la paroi complète dépend aussi des autres couches et de leur mise en œuvre ; elle ne peut donc pas être assimilée à cette seule valeur. Le calcul ne tient pas non plus compte des ponts thermiques de l’ossature.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Résistance thermique de l’isolant seul : **4,03 m²·K/W**.

4. Prévention et sécurité

Les tâches comprennent le débit en atelier, la manutention de panneaux et d'un élément de façade encombrant, ainsi qu'une pose jusqu'à 2,70 m de hauteur. Les mesures de prévention doivent respecter les principes généraux indiqués au DT 2.

Risques professionnels

Question 4.1. Identifiez trois risques professionnels associés aux opérations de fabrication, de manutention ou de pose. Pour chacun, proposez une mesure de prévention concrète et cohérente avec le DT 2.

Trois risques et leurs mesures de prévention :

- **Débit en atelier :** coupure ou projection. Utiliser les protecteurs des machines, dégager la zone et porter les équipements adaptés à l'évaluation des risques.
- **Manutention des panneaux et de la façade :** écrasement ou troubles musculosquelettiques. Évaluer le poids et l'encombrement, puis réduire les manutentions manuelles avec une aide mécanique ou une manutention en équipe.
- **Pose jusqu'à 2,70 m :** chute de hauteur. Prévoir un accès sécurisé et privilégier une plateforme de travail protégée.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Protéger les machines, limiter la manutention manuelle et sécuriser le travail en hauteur par une plateforme protégée.

Pose en hauteur et manutention

Question 4.2. Présentez les dispositions à retenir pour la pose en hauteur et la manutention de l'élément de façade : accès et protection contre les chutes, organisation de la zone, choix de l'aide à la manutention et coordination des intervenants. Distinguez les protections collectives des équipements de protection individuelle.

Pour la pose à 2,70 m, prévoir un accès adapté et privilégier une plateforme de travail avec protection collective contre les chutes. Baliser la zone de levage et de pose, en interdire l'accès aux personnes non concernées et dégager le trajet.

Évaluer le poids, l'encombrement, la prise et le trajet de l'élément, puis choisir une aide mécanique adaptée ou organiser une manutention en équipe. Coordonner les intervenants avec des consignes communes et une personne chargée de guider la manœuvre.

- **Protections collectives :** plateforme et protections périphériques.
- **EPI :** équipements adaptés aux risques évalués ; ils complètent les protections collectives, sans les remplacer.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Accès sécurisé, plateforme protégée, zone balisée, aide mécanique ou manutention en équipe coordonnée ; EPI en complément des protections collectives.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve orale du BTS Systèmes constructifs bois et habitat, session 2026, porte le code 26-BTS-SCBH-U41. D'une durée de 20 minutes et affectée du coefficient 2, elle étudie une façade à ossature bois avec deux ouvertures. Elle évalue l'analyse de l'affaire, le métré, l'estimation, la préparation des opérations et la prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Surface nette à traiter = surface brute de façade - surface de la porte - surface de la fenêtre.
- Pour une quantité surfacique avec pertes, multiplier la surface nette par 1 + t, où t est le taux de perte exprimé sous forme décimale.
- Rendement matière = quantité utile / quantité achetée × 100 ; taux de chute = longueur de chute / quantité achetée × 100.
- R = e/λ avec e en mètres ; déboursé sec = somme des coûts des ressources ; PVHT = DS × 1,25 et PVTTC = PVHT × 1,20.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir toutes les dimensions en mètres avant de calculer les surfaces et conserver les unités dans les résultats.
- Pour le bois, appliquer la marge de 5 %, puis convertir en barres de 5,40 m et arrondir le nombre de barres à l'entier supérieur.
- Pour le coût du bois, utiliser la longueur totale des barres commandées ; arrondir les quantités surfaciques au centième avant le calcul du coût.
- Présenter les calculs, arrondir les montants au centime et distinguer protections collectives et équipements de protection individuelle.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment intégrer les pertes dans le métré des matériaux surfaciques ?

Multipliez la surface nette de façade par 1 + t, où t est le taux de perte exprimé sous forme décimale. Arrondissez la quantité obtenue au centième de mètre carré avant de calculer son coût.

Q : Comment déterminer l'approvisionnement en bois et son rendement matière ?

Appliquez la marge de 5 % à la longueur théorique, divisez par 5,40 m et arrondissez au nombre entier supérieur de barres. Pour le coût, la quantité achetée correspond à la longueur totale de ces barres.

Q : Comment s'organiser pour les points et le temps de l'épreuve ?

Le sujet annonce une durée de 20 minutes et quatre parties notées respectivement sur 4, 8, 5 et 3 points, soit 20 points au total. Organisez votre présentation pour traiter les calculs, la préparation et la prévention.

Q : Quelles références techniques et règles de prévention faut-il mobiliser ?

Le NF DTU 31.2 concerne les constructions à ossature bois, la NF EN 300 la classification des panneaux OSB et la NF EN 13162 les isolants en laine minérale. En hauteur, privilégiez la protection collective ; les EPI la complètent sans la remplacer.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsscbh.fr/assets/annales/bts-scbh/E4.1 - Répondre à une affaire/2026/BTS SCBH - E4.1 - Répondre à une affaire - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BTS Systèmes Constructifs Bois et Habitat : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.