

BREVET TECHNICIEN SUPÉRIEUR MANAGEMENT ÉCONOMIQUE DE LA CONSTRUCTION

Épreuve E5 – Étude et suivi d'un projet

Sous-épreuve E52 – Analyse et suivi financier

SESSION 2025

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

Documents et matériels autorisés :

- l'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé ;
- l'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé ;
- tout autre matériel est interdit ;
- aucun document autorisé.

Documents à rendre :

- Document réponse DR1 – Analyse des offres commerciales Page 8/10
- Document réponse DR2 – Échéancier financier Page 9/10
- Document réponse DR3 – Montant total des dépenses du compte prorata..... Page 10/10
- Document réponse DR4 – Solde du compte prorata Page 10/10
- Document réponse DR5 – Analyse de rentabilité d'une opération..... Page 10/10
- Document réponse DR6 – Actualisation de la banque de données des ratios Page 10/10

CONSIGNES

Composition de l’épreuve :

PARTIE	Durée conseillée	Barème
Lecture du sujet	10 min	
Partie A – Analyse des offres commerciales	20 min	4 points
Partie B – Échéancier financier	40 min	7 points
Partie C – Solde du compte prorata	30 min	5 points
Partie D – Rentabilité d’une opération	20 min	4 points

IMPORTANT

Toutes les parties sont indépendantes.
Tous les calculs devront être justifiés.
Toutes les cellules grisées au sein des documents réponses (DR) ne sont pas à remplir.

PRÉSENTATION DE L’OPÉRATION

Objet des travaux :

Le projet concerne la construction de 15 logements collectifs. Il est situé sur la commune de Coquelles dans le département du Pas-de-Calais pour le compte de la société Tout faire habitat.

La passation des marchés est privée.

Il s’agit d’une construction en R+1 et R+2 de 901,53 m² de surface habitable.

Système constructif :

- fondations superficielles ;
- façades en blocs de béton isolant ;
- finition enduit ton pierre ou bardage bois ;
- refends en voile de BA épaisseur 20 cm ;
- planchers en dalles portées épaisseur 20 cm ;
- menuiseries extérieures en P.V.C ;
- toiture terrasse inaccessible en étanchéité bicouche.

Vue d’ensemble de l’opération



Partie A

Analyse des offres commerciales

Situation	Phase / Mission
Économiste en maîtrise d’œuvre	Assistance à la passation des marchés de travaux

Situation professionnelle :

Établissement du rapport d’analyse des offres pour le lot n° 4 – menuiseries intérieures.

Documents ressources :

- DT1 – Extrait du règlement de la consultation.
- DT2 – Offres de prix n° 2 et n° 3.
- DT3 – Conclusions de l’analyse de la valeur technique des offres n° 2 et n° 3.

Travail demandé :

Sur le DR1 – Analyse des offres commerciales.

QA-1 Compléter le tableau « récapitulatif et comparaison des offres reçues ».

QA-2 Compléter le tableau « notation du critère prix ».

QA-3 Compléter le tableau « notation du critère délais ».

QA-4 Compléter le tableau « notation du critère valeur technique ».

QA-5 Compléter le tableau « notation finale ».

QA-6 Proposer l’entreprise la mieux-disante.

DT1 – Extrait du règlement de la consultation

Nature de l’opération : construction de 15 logements collectifs dans le Pas de Calais.

Montant prévisionnel des travaux : 1 300 000,00 € HT.

Les critères de choix de l’entreprise seront les suivants :

- Pondération de 40 % pour le prix de la prestation.

Les candidats proposant une offre dont le prix est supérieur de plus de 30 % à l’estimation de la maîtrise d’œuvre obtiendront la note de 0/6.

L’offre la plus basse obtient la note maximale de 6/6.

Les offres restantes obtiennent une note calculée d’après la formule suivante :

$$\text{note prix} = 6 \times \frac{\text{prix le plus bas}}{\text{prix de l'offre considérée}}$$

- Pondération de 20 % pour le délai de la prestation.

La note de 6/6 sera attribuée pour le délai le plus court.

Les offres restantes obtiennent une note calculée d’après la formule suivante :

$$\text{note délai} = 6 \times \frac{\text{délai le plus court}}{\text{délai du candidat considéré}}$$

- Pondération de 40 % pour la valeur technique de l’offre.

La valeur technique de l’offre est évaluée de la façon suivante :

- A. L’ensemble des documents demandés est présent : 3 points.
- B. Les documents sont complétés de façon pertinente : 2 points.
- C. La démarche HQE est présentée : 1 point.

NOTA : toutes les notes sont arrondies au centième.

DT2 – Offres de prix n° 2 et n° 3

Offre n° 2						
Les Hauts de la Menuiserie 59 140 DUNKERQUE France Tel : 03.xx.xx.xx.xx Email : lhdml@sfr.fr			Devis n° lhdml 23-08-01 Date d'émission : 16/08/2023 <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 200px; margin: 5px 0;"></div> France			
Construction de 15 logements						
Les prix sont valables jusqu'au 16/12/2023						
Référence	Désignation	Quantités	Unités	Prix U HT	Montant HT	TVA %
06.2.1	Blocs portes palières	3,00	U	3 212,32	9 636,96	20,00
06.2.2	Blocs portes des communs	15,00	U	1 212,24	18 183,60	20,00
06.2.3	Blocs portes de distributions	60,00	U	501,10	30 066,00	20,00
06.2.4	Portes coulissantes	3,00	U	1 520,00	4 560,00	20,00
06.2.5	Accessoires pour portes	81,00	U	61,36	4 970,16	20,00
06.2.6	Façades de placards	5,00	U	602,70	3 013,50	20,00
06.2.7	Plinthes	1 240,00	ML	19,10	23 684,00	20,00
Total HT					94 114,22	
Total TVA 20,00%					18 822,84	
Total TTC					112 937,06	
Net à payer (€)					112 937,06	
Règlement						
Date limite : à réception						
Le délai de réalisation prévu est de 23 jours ouvrés						
Bon pour accord le : Signature						

Offre n° 3						
LYS Menuiseries 62 120 Aire sur La Lys France Tel : 03.xx.xx.xx.xx Email : lys-menuiseries@hotmail.fr			Devis n° Lys 23-08-01 Date d'émission : 16/08/2023 <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 200px; margin: 5px 0;"></div> France			
Construction de 15 logements						
Les prix sont valables jusqu'au 16/12/2023						
Référence	Désignation	Quantités	Unités	Prix U HT	Montant HT	TVA %
06.2.1	Blocs portes palières	3,00	U	2 804,00	8 412,00	20,00
06.2.2	Blocs portes des communs	15,00	U	1 156,00	17 340,00	20,00
06.2.3	Blocs portes de distributions	60,00	U	409,10	24 546,00	20,00
06.2.4	Portes coulissantes	3,00	U	2 150,00	6 450,00	20,00
06.2.5	Accessoires pour portes	81,00	U	99,00	8 019,00	20,00
06.2.6	Façades de placards	5,00	U	703,23	3 516,15	20,00
06.2.7	Plinthes	1 240,00	ML	14,10	17 484,00	20,00
Total HT					85 767,15	
Total TVA 20,00%					17 153,43	
Total TTC					102 920,58	
Net à payer (€)					102 920,58	
Règlement						
Date limite : à réception						
Le délai de réalisation prévu est de 28 jours ouvrés						
Bon pour accord le : Signature						

DT3 – Conclusions de l'analyse de la valeur technique des offres n° 2 et n° 3

Conclusion de l'analyse de la valeur technique de l'offre n° 2.

L'ensemble des documents demandés est présent.

Les documents sont complétés de façon pertinente.

La démarche HQE n'est pas présentée.

Conclusion de l'analyse de la valeur technique de l'offre n° 3.

L'ensemble des documents demandés est présent.

Les documents sont complétés de façon pertinente.

La démarche HQE est correctement présentée.

Partie B
Échéancier financier

Situation	Phase / Mission
Économiste en maîtrise d’œuvre	Assistance à la maîtrise d’ouvrage

Situation professionnelle :

Établissement de l’échéancier financier pour le lot n° 8 – plâtrerie isolation.

Documents ressources :

- DT4 – Extrait du règlement du CCAP.
- DT5 – Index BT.
- DT6 – Informations concernant l’avancement de l’entreprise de plâtrerie isolation.

Travail demandé :

Sur le DR2 – Échéancier financier.

QB-1 Justifier du fait que l’entreprise peut bénéficier de l’avance et en calculer le montant.

QB-2 Le marché étant actualisé, calculer le coefficient d’actualisation de prix.

QB-3 Calculer le remboursement de l’avance.

QB-4 Calculer la retenue de garantie.

QB-5 Compléter l’échéancier financier du lot n° 8 - plâtrerie isolation.

DT4 – Extrait du règlement CCAP

3.2. Nature du prix :

Le marché est passé à prix ferme et actualisable. Ce prix sera actualisé si un délai supérieur à trois mois s’écoule entre la date à laquelle le soumissionnaire a fixé son prix dans l’offre et la date de début d’exécution des prestations.

4. Retenue de garantie :

Une retenue de garantie de 5 % des montants à régler (hors actualisation et hors avance) sera prélevée sur chaque demande d’acompte. Elle sera remboursée, au plus tard, douze mois après la réception des travaux.

5. Avance :

Une avance est accordée au titulaire du marché lorsque le montant initial est supérieur à 50 000,00 € hors taxes et dans la mesure où le délai d’exécution est supérieur à deux mois.

Son taux est de 5 % du montant du marché initial TTC. Elle est versée 1 mois avant l’intervention de l’entreprise.

Le remboursement (R) de l’avance intervient lorsque le montant cumulé des travaux qui figure à un décompte mensuel atteint ou dépasse 65 % du montant initial du marché.

Le montant du remboursement (R) se calcule selon la formule suivante :

$$R = \text{montant de l'avance} \times \frac{\% \text{ avancement cumulé des travaux} - 65 \%}{(100 \% - 65 \%)} - \text{avance déjà remboursée}$$

DT5 – Index BT

- Index BT08 mois d’établissement de l’offre : 126,8
- Index BT08 estimé pour effectuer l’actualisation : 127,8

Le coefficient d’actualisation sera arrondi au 1/1000^e supérieur.

DT6 – Informations concernant l’avancement de l’entreprise de plâtrerie isolation

- Montant initial du marché : 116 000,00 € HT
- Taux de TVA applicable : 20 %.
- L’entreprise demande une avance.
- La durée d’exécution prévisionnelle des travaux est de 3 mois.
- Avancement prévisionnel :

Mois	Avancement
1	60 %
2	75 %
3	100 %

Partie C

Solde du compte prorata

Situation	Phase / Mission
Économiste en maîtrise d’œuvre	Gestion du compte prorata

Situation professionnelle :

Détermination solde du compte prorata.

Documents ressources :

- DT7 – Allotissement et montant des marchés.
- DT8 – Informations complémentaires pour la gestion du compte prorata.
- DT9 – Dépenses imputées au compte prorata.

Travail demandé :

Sur le DR3 – Montant total des dépenses du compte prorata.

QC-1 Calculer le montant total des dépenses liées au compte prorata.

Sur le DR4 – Solde du compte prorata.

QC-2 Calculer le prorata des lots 1 et 2 en pourcentage du montant total des travaux.

QC-3 Calculer la répartition des dépenses dues par les lots 1 et 2.

QC-4 Calculer le montant provisionné par les lots 1 et 2.

QC-5 Calculer le solde du compte prorata pour les entreprises ayant réglé des factures directement.

DT7 – Allotissement et montant des marchés

N° LOT	DÉSIGNATION	ENTREPRISE ATTRIBUTAIRE	Montant des marchés initiaux
1	GROS ŒUVRE	Maçon NDF	559 000,00 €
2	ÉTANCHÉITÉ	Etanch' service	91 213,00 €
3	MENUISERIES EXT	Fenêtre du Nord	129 654,00 €
4	MENUISERIES INT	Menuiserie de l'Audomarois	103 854,00 €
5	BARDAGE BOIS	Bardage 3000	77 352,00 €
6	ÉLECTRICITÉ	Elec confort	90 400,00 €
7	PLOMBERIE	Plomberie les bons tuyaux	51 240,00 €
8	PLÂTRERIE ISOLATION	Isolation Énergie	116 000,00 €
9	CARRELAGE FAIENCE	Carrelage du Calaisis	77 551,00 €
10	SOLS SOUPLES	Ent Renaudau	38 760,00 €
11	ASCENSEURS	Ascensoriste des Hauts de France	41 200,00 €

DT8 – Informations complémentaires pour la gestion du compte prorata

Le taux de rémunération du gestionnaire est de 8 % de l’ensemble des dépenses.

Une provision de 0,30 % du montant des marchés sera demandée à toutes les entreprises.

La gestion du compte prorata sera effectuée par le maître d’œuvre.

DT9 – Dépenses imputées au compte prorata

N° d'ordre de facture	Nature des dépenses	Débiteur / payeur	Montants TTC
1	EDF	Gestionnaire du compte prorata	1 311,00 €
2	Eau	Gestionnaire du compte prorata	463,00 €
3	Téléphone	Gestionnaire du compte prorata	412,00 €
4	Bennes	Gestionnaire du compte prorata	1 627,00 €
5	Nettoyages chantier	Gestionnaire du compte prorata	1 001,00 €
6	Nettoyages abords	Gestionnaire du compte prorata	437,00 €
Sous-total factures réglées par le gestionnaire du compte =			5 251,00 €
7	Base de vie	Maçon NDF	645,00 €
8	Base de vie	Etanch' service	703,00 €
9	Base de vie	Bardage 3000	824,00 €
10	Mise en service	Elec confort	123,00 €
11	Base de vie	Carrelage du Calaisis	1 214,00 €
12	Mise en service	Ascensoriste des Hauts de France	76,00 €
Sous-total factures réglées directement par les entreprises =			3 585,00 €

Partie D

Rentabilité d’une opération

Situation	Phase / Mission
Assistant à la maîtrise d’ouvrage	Contrôle de l’engagement de la maîtrise d’œuvre

Situation professionnelle :

Contrôle de l’engagement sur les coûts de la maitrise d’œuvre (MOE) au regard de travaux supplémentaires (TS) dus à des défauts de conception.

Documents ressources :

- DT10 – Tableau de synthèse de l’affaire.
- DT11 – Extrait du cahier des clauses administratives particulières.

Travail demandé :

Sur DR5 – Analyse de rentabilité d’une opération.

- QD-1** Calculer l’écart toléré (EO2).
- QD-2** Calculer la limite haute de tolérance (Lh2).
- QD-3** Comparer le coût constaté après les travaux et la limite haute de tolérance (Lh2) et conclure sur la possibilité d’une réfaction.
- QD-4** Calculer le montant de la réfaction (R).
- QD-5** Calculer le plafonnement de la réfaction.
- QD-6** Calculer le montant final des honoraires de maîtrise d’œuvre.

Sur DR6 – Actualisation de la banque de données des ratios.

- QD-7** Calculer le ratio de coût de travaux par rapport à la surface habitable au moment de la signature des marchés de travaux.
- QD-8** Calculer le ratio de coût de travaux par rapport à la surface habitable au moment de la réception des travaux.
- QD-9** Indiquer le ratio retenu pour l’actualisation de la banque de données.

DT10 – Tableau de synthèse de l’affaire

Désignation	Données
Surface habitable	901,53 m²
Montant initial des contrats de travaux	1 376 224,00 €
Montant des TS dus aux erreurs de la MOE	166 417,92 €
Montant des honoraires de MOE à la signature des marchés de travaux	110 097,92 €
Taux de rémunération de la MOE	8 %
Taux de tolérance	5 %

NOTA : l’ensemble des montants a été actualisé à la date du contrôle de l’engagement.

DT11 – Extrait du cahier des clauses administratives particulières.

ARTICLE 21 – SEUIL DE TOLÉRANCE SUR LE COÛT RÉSULTANT DES CONTRATS DE TRAVAUX

- 21.1 - L’écart toléré (EO2) est le produit du montant initial des contrats de travaux par le taux de tolérance.
- 21.2 - La limite haute de tolérance (Lh2) est égale au montant des contrats de travaux augmenté de l’écart toléré (EO2) ci-dessus.

ARTICLE 22 – SANCTION POUR NON-RESPECT DE L'ENGAGEMENT

- 22.1 - Montant de la réfaction (R) :
- Si le coût constaté après achèvement des travaux est supérieur à la limite haute de tolérance (Lh2), le maître d’œuvre supporte une réfaction calculée par la formule suivante :
- $R = 2 \text{ fois le taux de rémunération multiplié par (coût constaté - Lh2)}$.
- Coût constaté = montant du contrat de travaux + montant des TS dus aux erreurs de la MOE.*
- NOTA : la réfaction est une diminution de la rémunération de la maîtrise d’œuvre.
- 22.2 - Plafonnement de la réfaction :
- Cependant, le montant de cette pénalité ne pourra excéder 15 % du montant de la rémunération de la MOE à la signature des marchés de travaux.

DR1 – ANALYSE DES OFFRES COMMERCIALES

Tableau récapitulatif et comparaison des offres reçues

Code Article	Désignation	Maîtrise d'œuvre	Offre 01		Offre 02		Offre 03	
			Montant HT (€)	Écart (%)	Montant HT (€)	Écart (%)	Montant HT (€)	Écart (%)
06.2.1	B-P palières	8 000,00 €	7 438,50 €	- 7,02 %	9 636,96 €	+ 20,46 %	8 412,00 €	+ 5,15 %
06.2.2	B-P communs	14 500,00 €	15 592,50 €	+ 7,53 %	18 183,60 €	+ 25,40 %	17 340,00 €	+ 19,59 %
06.2.3	B-P distributions	30 000,00 €	31 267,80 €	+ 4,23 %	30 066,00 €	+ 0,22 %	24 546,00 €	- 18,18 %
06.2.4	Portes coulissantes	4 800,00 €	5 061,00 €	+ 5,44 %	4 560,00 €	- 5,00 %	6 450,00 €	+ 34,38 %
06.2.5	Accessoires pour portes	5 100,00 €	4 689,90 €	- 8,04 %	4 970,16 €	- 2,55 %	8 019,00 €	+ 57,23 %
06.2.6	Façades de placards	1 730,00 €	2 627,00 €	+ 51,85 %	3 013,50 €	+ 74,19 %	3 516,15 €	+ 103,25 %
06.2.7	Plinthes	20 000,00 €	20 460,00 €	+ 2,30 %	23 684,00 €	+ 18,42 %	17 484,00 €	- 12,58 %
Montant Total HT		84 130,00 €	87 136,70 €	+ 3,57 %	94 114,22 €			

Tableau notation du critère prix

Entreprises	Propositions financières	Écarts par rapport à la MOE (en %)	Note sur 6
1			
2			
3			

Tableau notation du critère délais

Entreprises	Délais de réalisation proposés en nombre de jours ouvrés	Note sur 6
1	18	
2	23	
3	28	

Tableau notation du critère valeur technique

Entreprises	Critère A sur 3 points	Critère B sur 2 points	Critère C sur 1 point	Note sur 6
1	3	2	1	6
2				
3				

Tableau notation finale

Entreprises	Critère : Prix		Critère : Valeur technique		Critère : Délais		NOTE TOTALE	Classement
	Note prix sur 6 pts	Note prix pondérée à 40 %	Note valeur technique sur 6 pts	Note valeur technique pondérée à 40 %	Note délais sur 6 pts	Note délais pondérée à 20 %	Sur 6 points	
1			6	2,40				
2								
3								

Proposition de l'entreprise la mieux-disante

Modèle CCYC : ©DNE
NOM DE FAMILLE :

(en majuscules)

PRENOM :

(en majuscules)

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

DR2 – ÉCHÉANCIER FINANCIER

Avance :

Justification d'accord de l'avance
Calcul du montant de l'avance

Coefficient d'actualisation de prix :

Calcul du coefficient d'actualisation

Échéancier financier du lot n° 08 – plâtrerie isolation :

Mois d'avancement des travaux	Avancement cumulé des travaux	Montant cumulé des travaux HT	Montant cumulé de l'actualisation	Avance HT cumulée	Retenue de garantie cumulée	Montant cumulé des versements	Montant mensuel à régler
0	00,00 %						
1	60,00 %						
2	75,00 %						
3	100,00 %						
	-	-	-	-	-	-	-
Restitution de la RG							
Les cellules grisées ne sont pas à remplir.					Montant total des versements HT		
					TVA (20,00 %)		
					Montant total des versements TTC		

Remboursement de l'avance :

Mois d'avancement des travaux	Avancement cumulé des travaux	Calcul du remboursement de l'avance
1	60,00 %	
2	75,00 %	
3	100,00 %	

Retenue de garantie :

Mois d'avancement des travaux	Avancement cumulé des travaux	Calcul de la retenue de garantie cumulée
1	60,00 %	
2	75,00 %	
3	100,00 %	

Modèle CCYC : ©DNE
NOM DE FAMILLE :

(en majuscules)

PRENOM :

(en majuscules)

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le :



DR3 – MONTANT TOTAL DES DÉPENSES DU COMPTE PRORATA

Les cellules grisées ne sont pas à remplir.		Détails des calculs	Montants TTC
Factures réglées par le gestionnaire			
Factures réglées par les entreprises			
Montant total des dépenses imputées au compte prorata =			
Frais de gestion du compte			
Montant total des dépenses liées au compte prorata =			

DR4 – SOLDE DU COMPTE PRORATA

LOT	Montant TTC du marché	Prorata en %	Répartition des dépenses dues	Montant provisionné	Factures réglées directement	SOLDE	
						À payer	À restituer
Lot 1	559 000,00 €						
Lot 2	91 213,00 €						
Lot 3	129 654,00 €	9,42 %	899,03 €	388,96 €		510,07 €	
Lot 4	103 854,00 €	7,55 %	720,13 €	311,56 €		408,57 €	
Lot 5	77 352,00 €	5,62 %	536,37 €	232,06 €			
Lot 6	90 400,00 €	6,57 %	626,84 €	271,20 €			
Lot 7	51 240,00 €	3,72 %	355,30 €	153,72 €		201,58 €	
Lot 8	116 000,00 €	8,43 %	804,36 €	348,00 €		456,36 €	
Lot 9	77 551,00 €	5,64 %	537,75 €	232,65 €			
Lot 10	38 760,00 €	2,82 %	268,77 €	116,28 €		152,49 €	
Lot 11	41 200,00 €	2,99 %	285,69 €	123,60 €			
TOTAL	1 376 224,00 €	100 %					

Justification des calculs pour le lot 1 :

DR5 – ANALYSE DE RENTABILITÉ D’UNE OPÉRATION

Calcul l'écart toléré (EO2)

Montant du contrat de travaux	Taux de tolérance	Écart toléré (EO2)

Calcul de la limite haute de tolérance (Lh2)

Montant du contrat de travaux	Écart toléré (EO2)	Limite haute tolérée (Lh2)

Comparaison du coût constaté après travaux à la limite haute tolérée (Lh2)

Montant du coût constaté après travaux	Limite haute tolérée (Lh2)	Conclusion

Calcul du montant de la réfaction (R)

Calcul du plafonnement de la réfaction (R)

Calcul du montant final des honoraires de MOE

DR6 – ACTUALISATION DE LA BANQUE DE DONNÉES DES RATIOS

Calcul du ratio de coût des travaux par rapport à la surface habitable au moment de la signature des marchés de travaux

Calcul du ratio de coût des travaux par rapport à la surface habitable au moment de la réception

Choix du ratio retenu pour l'actualisation de la banque de données

Modèle CCYC : ©DNE
NOM DE FAMILLE :

(en majuscules)

PRENOM :

(en majuscules)

N° candidat :

N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

Né(e) le :

