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

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

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

NOM : ……

PRENOM : ……

NUMERO DU CANDIDAT : ……

Baccalauréat Professionnel

AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT

Session 2019

E.2 : Epreuve d'analyse et de préparation
U.21 : Analyse technique d'un ouvrage

Durée : **3 Heures - U.21**

Coefficient : **2 - U.21**

RESSOURCE SPECIFIQUE

SOMMAIRE

Page de garde……	**R.S. 1 / 6**
Réglementation et performances thermiques de l'ITE……..……	**R.S. 2 / 6**
Réglementation acoustique et PMR……..…..……	**R.S. 3 / 6**
Extraits documentations techniques KNAUF…..…….……	**R.S. 4 / 6**
Extraits DTU 25.41 ……..……	**R.S. 5 / 6**
Extraits DTU 59.1…..…….……	**R.S. 6 / 6**

Cette Ressource Spécifique est destinée à l'épreuve E2 - U.21.

A l'issue de l'épreuve E2 - U.21, après avoir complété votre identité ainsi que votre numéro de candidat, vous remettrez les documents de cette RESSOURCE SPÉCIFIQUE repérés RS : 1 / 6 à RS : 6 / 6 aux surveillants de salle.

IMPORTANT :

Dès la distribution de la RESSOURCE SPÉCIFIQUE, assurez-vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme au sommaire ci - dessus. Si ce n'est pas le cas, demandez un nouvel exemplaire aux surveillants de salle.

RÉGLEMENTATION ET PERFORMANCES THERMIQUES DE L'ITE

SOLUTION POUR L'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR (ITE) DU PANNEAU ISOLANT

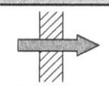
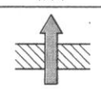
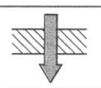
GUIDE DE CHOIX SELON LES PERFORMANCES THERMIQUES

Solution*	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	Certificat ACERMI
Cellomur® Cellomur® F	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°12/081/793
Cellomur® Bossage U, V, W Cellomur® Courbe															Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Cellomur® Ultra Cellomur® Ultra F	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795
Cellomur® Ultra Bossage U, V, W Cellomur® Ultra Courbe															Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795
Cellomur® R Plus	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°03/081/065
Cellomur® Hydrau	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,05	2,3	2,55	2,8	3,1	3,35	3,6	3,9	4,15	4,4	4,65	4,95	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Stisol® Bardage	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,85	3,15	3,4	3,65	3,9	4,2	4,45	4,7	5	n°12/081/793
Stisol® Bardage Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795
Stisol® Vêture	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°03/081/065
Bandes Isover TF	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	-	-	2,6	2,85	3,15	3,4	3,65	3,9	4,2	4,45	4,7	5	n°11/018/706

Calcul du coefficient de transmission surfacique d'une paroi :

$$U = \frac{1}{R} \quad \text{et} \quad R = Rsi + Rse + \sum \left(\frac{e}{\lambda} \right) + \sum (Ru)$$

VALEURS DES RÉSISTANCES SUPERFICIELLES ($m^2.K/W$)

Croquis	Sens du flux	Paroi en contact avec : l'extérieur, un passage ouvert, un local couvert			Paroi en contact avec : un local non chauffé, un comble, un vide sanitaire		
		R_{si}	R_{se}	$R_{si} + R_{se}$	R_{si}	R_{se}	$R_{si} + R_{se}$
	Horizontal	0,13	0,04	0,17	0,13	0,13	0,26
	Ascendant	0,10	0,04	0,14	0,10	0,10	0,20
	Descendant	0,17	0,04	0,21	0,17	0,17	0,34

Valeurs des coefficients de transmission surfacique « garde fous » RT 2012 :

	U paroi maximal **(W/m²K)**
murs	0.45
plancher sous comble ou sous rempant	0.28
toiture terrasse	0.34
plancher bas sur local non chauffé	0.40
plancher bas sur extérieur	0.36
Fenêtre, portes fenêtre	2.60

Caractéristiques des matériaux :

Matériau	λ (W/mK)
Maçonnerie Béton	1,75
Plaque de plâtre	0,35
Enduit extérieur	0,35

Durée de réverbération (TR)

Du fait de l'interférence de la durée ou temps de réverbération (TR) avec l'intelligibilité de la parole, les réglementations sont assez précises à propos des TR. Les recommandations donnent des fourchettes de valeurs et sont parfois détaillées par fréquences. En France, l'arrêté du 25 avril 2003 donne les valeurs du TR à respecter selon la nature des activités et le volume des salles :

Pièce avec équipement sans occupants.	TR en secondes en bandes de fréquence : 500, 1000, 2000 Hz
Salle de repose des écoles maternelles Local d'enseignement de musique Salles insonorisées	0,4 < Tr < 0,8 s
Salle de classe, d'étude ou d'activités pratiques, salle de musique avec un volume > 250 m^3.	0,6 < Tr < 1,2 s
Salle polyvalente d'un volume > 250 m^3.	0,6 < Tr < 1,2 s et étude particulière obligatoire
Salle de restauration d'un volume > 250 m^3.	Tr = 1,2 s

Le temps de réverbération

Le temps de réverbération est le temps nécessaire à un son pour être réduit de 60 décibels (un millionième de son intensité initiale) souvent appelé T_{60}.

Pour bénéficier d'une bonne acoustique dans un lieu d'habitation, notamment dans le cas d'écoute de musique, le temps de réverbération optimal pour les fréquences moyennes (vers 1000 Hz) doit être compris entre 0,7 et 0,6 secondes. Pour une pièce dédiée à la reproduction électronique du son, un temps légèrement inférieur à 0,6 seconde est conseillé.

Si vous n'avez pas la possibilité de mesurer le temps de réverbération il est possible de le calculer avec la méthode de Sabine. Elle permet d'estimer simplement le comportement d'un local par calcul du temps de réverbération pour différentes fréquences. Le temps de réverbération varie proportionnellement au volume et inversement proportionnellement à l'aire d'absorption équivalente, la formule de Sabine est la suivante :

$$Tr = \frac{0,16.V}{A}$$

Tr Temps de réverbération en secondes [s]

Tableau de facteur d'absorption de différents matériaux

TYPE DE MATÉRIAU	FACTEUR D'ABSORPTION α
Crépi	0,04
Marbre	0,01
Briques brutes	0,04
Plâtre peint	0,03
Vitre (fenêtre, porte-fenêtre)	0,02
Parquet	0,12
PVC	0,02
Tapis moquette	0,45
Bloc porte intérieur	0,24
Surface occupée par des spectateurs assis	0,66
Surface occupée par des sièges en cuir	0,62

EXTRAIT REGLEMENTATION PMR

Le nombre de places de stationnement

L'obligation de places adaptées concerne les places à l'usage du public.

1 place de parking doit être aménagée par tranche de 50 places.



Ce que dit l'Arrêté du 1er août 2006

... D R A-U S-U

Article 3 : Nombre

Les places adaptées destinées à l'usage du public doivent représenter au minimum 2 % du nombre total de places prévues pour le public.
Le nombre minimal de places adaptées est arrondi à l'unité supérieure.
Au-delà de 500 places, le nombre de places adaptées, qui ne saurait être inférieur à 10, est fixé par arrêté municipal.

DALLE DE PLAFOND KNAUF DANOLINE - DÉCOR REGULA BORD CORRIDOR



DALLE DE PLAFOND DANOLINE BORD CORRIDOR RÉGULA
Décor Regula

La gamme Danoline permet la réalisation de plafonds acoustiques et décoratifs, composés de dalles en plâtre lisses ou perforées et contre-facées d'un voile en fibre végétale absorbante. De quoi garantir une excellente absorption acoustique et une très bonne protection contre la poussière.
Les modules standard sont de dimensions modulaires, d'une épaisseur de 9,5 mm ou 12,5 mm selon usinage de bords choisi. Mais de nombreuses autres dimensions sont possibles pour une créativité architecturale sans limite. Consultez-nous !

> Application

- Constructions neuves ou réhabilitation
- Locaux soumis à contraintes spécifiques : absorption acoustique, esthétique de surface, isolation thermique, résistance au feu, hygiène
- Équipements éducatifs ou sociaux : locaux scolaires, salles polyvalentes, salles de spectacles ou de concerts
- Locaux industriels et commerciaux (bureaux, salles de réception)
- Constructions hôtelières, de loisirs, salles de sports, gymnases
- ERP et lieux publics (aéroports, gares)
- Plafonds intérieurs

KNAUF CONTRAPANEL GLOBE



KNAUF CONTRAPANEL GLOBE
Gamme Danoline

Contrapanel, c'est avant tout une combinaison gagnante : une plaque de plâtre surdensifiée perforée avec une contre-face renforcée, un voile acoustique Danotex® et un revêtement en papier mélaminé lavable. Autant d'atouts qui confèrent à Contrapanel robustesse et confort acoustique. Contrapanel est une dalle montée sur un double réseau d'ossatures (réseau primaire et secondaire) en vissage apparent (vis à tête blanche). Les panneaux Contrapanel présentent une haute qualité mécanique.

Leur mise en oeuvre s'effectue bord à bord, sans enduit à joint.

Possibilité d'associer à une mise en oeuvre murale.

αs

Plénum 200 mm sans laine minérale	Fréquences (Hz) 125	250	500	1000	2000	4000	α_w
Globe (G1F)	0,43	0,65	0,78	0,65	0,55	0,45	0,60 L
Regula (R)	0,40	0,20	0,10	0,05	0,05	0,05	0,10
Plénum 65 mm avec laine minérale 50 mm	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	α_w
Globe (G1F)	0,34	0,70	0,82	0,77	0,61	0,49	0,65 L
Regula (R)	0,30	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10

- Selon mesure(s) laboratoire DELTA (G1F) et DANOlab (R) - Danemark

❷ Réception des ouvrages en plaques de plâtre Placo®

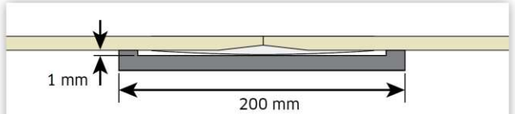
RÉCEPTION DES OUVRAGES EN PLAQUES DE PLÂTRE ET CARREAUX DE PLÂTRE (SELON DTU 25.41)

PLANÉITÉ GÉNÉRALE

Une règle de 2 m, appliquée à la face de l'ouvrage et promenée en tous sens, ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à **5 mm.**

PLANÉITÉ LOCALE

Une règle de 200 mm à talon de 1 mm, appliquée perpendiculairement dans **l'axe du joint,** ne doit pas "boiter" et ne doit pas faire apparaître un écart supérieur à **2 mm** avec le point le plus en retrait.



HORIZONTALITÉ DE L'OSSATURE

L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à **3 mm** par mètre sans dépasser 2 cm.

VERTICALITÉ

Le faux aplomb, mesuré sur une hauteur d'étage (de l'ordre de 2,50 m) doit être inférieur à **5 mm.**

ÉTAT DE SURFACE

L'état de surface du parement doit permettre l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré.

Le DTU 59.1 précise que le contrôle de l'état de finition doit s'effectuer à deux mètres du support, dans un angle de **70°** avec un éclairage incident normal.

❸ Application des finitions sur les ouvrages en plaques de plâtre Placo®

DESCRIPTION

Les **plaques de plâtre Placo®** sont **les supports les plus couramment rencontrés dans le bâtiment.** De ce fait, ce sont des supports traditionnels traités dans les DTU pour les différents types de finitions : travaux de peinture et revêtements, carrelage...

1. FINITIONS PEINTURE

Le niveau de finition recherché conditionne les travaux de préparation des fonds. Le DTU 59.1 "Travaux de peinturage" défini 4 états de finitions :
- la finition élémentaire d'aspect mat et poché C,
- la finition courante d'aspect mat ou satiné B,
- la finition soignée d'aspect mat, satiné ou brillant A,
- la finition tendue laquée exécutée pour des travaux très soignés sur prescriptions spéciales.

Travaux préparatoires à exécuter :

État de finition recherché	C (élémentaire)	B (courant)	A (soigné)
Époussetage	oui	oui	oui
Impression (1)	oui	oui	oui
Rebouchage (2)	-	-	oui
Révision des joints	-	oui	oui
Enduit non repassé (2)	-	oui	-
Enduit repassé (2)	-	-	oui
Ponçage et époussetage	-	oui	oui
Couche intermédiaire	-	oui	oui
Révision des joints	-	-	oui
Couche de finition (3)	oui	oui	oui

(1) Impression isolante compatible sauf dans le cas d'un enduit spécialement formulé ou d'un papier d'apprêt
(2) Un même type d'enduit peut convenir à toutes ces opérations. L'aspect lisse est structuré.
En aspect structuré, le détail des opérations est défini dans les documents particuliers du marché.
(3) En finition élémentaire, le produit de peinture sera en phase aqueuse.

RÉCEPTION DES OUVRAGES EN PEINTURE DTU 59.1

UNIFORMITÉ DE LA COULEUR :

La couleur est identique à l'échantillon de référence.
Appréciation visuelle

BRILLANCE

Le brillant spéculaire doit être égal à l'échantillon de référence à l'aide d'un réflectomètre ou brillance mètre

RECHAMPISSAGE :

La ligne de réchampissage ne doit présenter aucunes irrégularités
Appréciation visuelle

ÉTAT DE FINITION

Conforme aux surfaces de référence
Aucunes traces d'outils autorisés
Appréciation visuelle

INSENSIBILITÉ A L'EAU

Humidification du support à l'aide d'une éponge pendant 30 minutes.
Après dix minutes de séchage, aucun gonflement ni ramollissement du feuil de peinture ne doit être constaté.
Appréciation visuelle

ADHÉRENCE

Cette méthode est une transposition « chantier » de la norme NF EN ISO 4624.
Sa résistance se mesure grâce à un dynamomètre

APTITUDE AU NETTOYAGE

L'essai consiste à tacher la peinture avec une gouache de coloris terre d'ombre et à laisser agir pendant 5 min.
Le nettoyage est réalisé avec une éponge naturelle imbibée d'eau.
Après 10 allers et retours, rincer à l'eau claire et laisser sécher pendant 30 min.
Noter la disparition éventuelle de la tâche.

Caractéristiques		Méthode de contrôle (1)	Exigibilité			Spécifications
			État de finition recherché			
Principales	Secondaires		Finition C	Finition B	Finition A	
Aspect	Uniformité de la couleur	1	x	x	x	La coloration est uniforme et conforme à la teinte des éprouvettes de référence. Avec une tolérance de contraste de l'échelle des gris : n° 4 en finition B ; n° 5 en finition A
	Brillant	2	0	x	x	Le brillant spéculaire doit être égal à celui des éprouvettes de référence avec une tolérance de ± 5 unités
	Rechampissage	4	0	X	x	Finition B : la ligne de rechampissage peut présenter quelques irrégularités Finition A : la ligne de rechampissage ne présente aucune irrégularité (voir 8.3.4).
	État de finition	3	x	x	x	Conforme aux surfaces de référence Finition B : traces d'outils éparses autorisées Finition A : traces d'outils d'application à peine perceptibles
Physique	Adhérence	5 a 5 b	x	x	x	A ≥ 0,4 MPa (2) sauf rupture cohésive du support (3), ou cliché n° 2 satisfait. Se reporter au 8.3.5.1, notamment pour les supports bois.
	Épaisseur	6	0	0	0	Conforme aux surfaces de référence.
Aptitude à l'usage	Insensibilité à l'eau	7 a	x	x	x	Aucune altération sensible.
	Facilité de nettoyage	8 a	0	x	x	Effaçage de la tache type.

(1) Voir 8.3.
(2) 1 MPa = 1 N/mm^2.
(3) Valeur ramenée à ≥ 0,3 MPa pour l'adhérence des enduits lorsqu'il s'agit d'une mesure faite sur chantier.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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

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

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

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