

DOMAINE D'ETUDE	DONNEES	Repère	TRAVAIL DEMANDE	Critères d'EVALUATION	Barème
1 LECTURE DES PLANS ET DU C.C.T.P.	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	1.1	Donnez l'orientation du pignon (1).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
		1.2	Indiquez le nom de la pièce éclairée par la fenêtre (4).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
		1.3	Précisez la position de la surface (5) (horizontale, inclinée...).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
		1.4	Indiquez ce que représente l'arête (6).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
		1.5	Donnez la valeur de la cote de niveau (7).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
		1.6	Indiquez ce que représentent les deux arêtes (8).	Exactitude de la réponse.	/0,3 pt
2 JONCTION ENTRE MURS PORTEURS	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	2.1	Justifiez le fait qu'au niveau du séjour du pavillon "LUCAS", le mur de refend est désolidarisé du mur extérieur.	Exactitude de la réponse.	/0,5 pt
3 NATURE DU SOL	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	3.1	Indiquez la nature du sol des terrains choisis pour la construction des pavillons "LUCAS" et "FIACRE".	Exactitude de la réponse.	/0,6 pt
4 FERRAILLAGE DES POUTRELLES EN B.A.	☒ Dossier technique et feuille "REPONSE". ☒ Armatures : 3 Ø 5mm. Enrobage minimum des armatures : 2cm.	4.1	Positionnez les armatures sur la section transversale de poutrelle de plancher semi-préfabriqué, dessinée sur la feuille "REPONSE".	Positionnement et repérage corrects des aciers.	/0,6 pt
5 PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE DU PAVILLON "LUCAS"	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	5.1	Indiquez, au niveau du séjour, la composition de ce plancher, en précisant la nature et l'épaisseur de tous les matériaux.	Détail et exactitude de la réponse.	/0,6 pt
		5.2	Indiquez quels autres types de plancher porteur aurait-il été possible de choisir : citez deux exemples.	Précision technologique des réponses.	/0,4 pt
6 DALLAGE SUR T.P. EN ZONE CHAUFFEE	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	6.1	Complétez le dessin de détail figurant sur la feuille "REPONSE", afin de montrer tous les constituants du mur et du dallage.	Soin. Dénomination et cotation des matériaux. Exactitude technologique et de positionnement.	/3 pts
7 VITRAGE D'UNE BAIE DU SEJOUR "LUCAS"	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE" et feuille "ANNEXE" 1/4.	7.1	Déterminez l'épaisseur du vitrage de la baie (3).	Recherche détaillée et justifiée. Exactitude du résultat.	/1,5 pts
8 COUVERTURE EN ARDOISE	☒ Dossier technique, feuille "REPONSE" et feuille "ANNEXE" 2/4. ☒ Dimensionnement minimum d'une ardoise : $L > 2R$ et $H > 3R$ . ☒ $Pureau = (H - R) / 2$	8.1	Déterminez le modèle d'ardoise ORDINAIRE adapté au versant SUD du pavillon "LUCAS".	Recherche détaillée et justifiée. Exactitude du résultat.	/1,5 pts
		8.2	Déterminez le pureau du modèle d'ardoise choisi.	Détail du calcul. Exactitude du résultat.	/0,5 pt
9 COMBLES AMENAGES DU PAVILLON "LUCAS"	☒ Dossier technique et feuille "REPONSE".	9.1	Déterminez la surface habitable de la chambre 2 du pavillon "LUCAS".	Détail du calcul. Exactitude du résultat.	/0,5 pt
10 ISOLATION THERMIQUE DU DALLAGE SUR T.P.	☒ Dossier technique, feuille "REPONSE" et feuille "ANNEXE" 3/4. ☒ Résistance thermique $R = \text{épaisseur} / \text{conductivité thermique}$ ☒ Caractéristiques particulières des logements : Ensoleillement de niveau 2. Menuiseries extérieures de niveau 2. Ventilation classique. Système de chauffage électrique "de référence". Système de production d'eau chaude "de référence". Isolation thermique de niveau à déterminer.	10.1	Démontrez que l'épaisseur de l'isolant thermique prévue dans le C.C.T.P. est suffisante, compte tenu des exigences réglementaires indiquées sur la feuille "ANNEXE" 3/4.	Recherche détaillée et justifiée. Exactitude du résultat.	/1,5 pts
11 ISOLATION PHONIQUE DU MUR MITOYEN	☒ Dossier technique. ☒ Feuille "REPONSE".	11.1	Indiquez les DEUX choix technologiques destinés à améliorer l'isolement acoustique du mur mitoyen.	Réponse exacte et complète.	/0,5 pt

DOMAINE D'ETUDE	DONNEES	Repère	TRAVAIL DEMANDE	Critères d'EVALUATION	Barème
12 ETUDE DU POTEAU P1 DU PAVILLON "FIACRE"	☐ Feuille "REPONSE".	12.1	Indiquez comment est, en théorie, mécaniquement sollicité le poteau.	Précision et rigueur de la réponse.	/0,5 pt
	☐ Dossier technique et feuille "REPONSE". ☐ Charge permanente transmise au sol d'assise : 60 474N. Ces 60 474N incluent le poids propre de tous les matériaux concernés <b>SAUF le poids du BETON ARME du poteau et de la semelle.</b> ☐ Charge d'exploitation transmise au sol d'assise : 2 1000N. ☐ Hauteur du poteau à prendre en compte : 3,04m. ☐ Masse volumique du béton armé : 25 000N/m <sup>3</sup> . ☐ Pas de pondération majorante des charges.	12.2	Assurez-vous que la contrainte de compression exercée par la semelle sur le sol d'assise ne dépasse pas la valeur admissible par celui-ci.	Utilisation cohérente des unités. Detail des calculs. Exactitude du résultat.	/2 pts
13 PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE DU PAVILLON "LUCAS"	☐ Dossier technique. ☐ Feuille "REPONSE".	13.1	Déterminez quelle est la plus grande portée des poutrelles du plancher <b>HAUT</b> du R.D.C., au niveau du <b>séjour</b> du pavillon.	Detail du calcul. Exactitude du résultat.	/1 pt
	☐ Dossier technique. ☐ Feuille "REPONSE".	13.2	Indiquez comment sont, en théorie, mécaniquement sollicitées les poutrelles du plancher.	Précision et rigueur de la réponse.	/0,5 pt
14 PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE DU PAVILLON "FIACRE"	☐ Dossier technique et feuilles "REPONSE" et "ANNEXE" 4/4. ☐ Portée de la dalle étudiée au niveau du séjour : 4,26m. ☐ Type du plancher imposé par le fournisseur : PPB ISO 22. ☐ Modèles de poutrelles disponibles : 112 S, 113 S et 114 S. ☐ Nature des appuis ( <i>libres</i> ou <i>encastremets</i> ) aux extrémités des poutrelles : Par sécurité, l'hypothèse la PLUS DEFAVORABLE sera impérativement prise en compte. ☐ Charge <b>permanente</b> supportée par le plancher : Malgré l'absence de chape prévue au C.C.T.P. sur le plancher étudié du pavillon "FIACRE", <b>30daN/m<sup>2</sup></b> seront forfaitairement pris en compte. ☐ Valeur forfaitaire des charges d' <b>exploitation</b> pour combles : 100daN/m <sup>2</sup> dans des combles non aménagés. 150daN/m <sup>2</sup> dans des combles aménagés. 250daN/m <sup>2</sup> dans des combles utilisés comme grenier.	14.1	Déterminez le modèle de poutrelle <b>strictement</b> nécessaire au plancher <b>HAUT</b> du R.D.C., au niveau du <b>séjour</b> du pavillon.	Recherche rigoureusement détaillée. Justification des choix effectués. Exactitude du résultat.	/1,5 pts
	☐ Repos sur appui, conseillé aux extrémités des poutrelles : <b>5cm</b> si poutrelle en appui sur maçonnerie en agglomérés de béton. <b>2cm</b> si poutrelle en appui sur poutre en B.A.	14.2	Déterminez la <b>LONGUEUR</b> d'une poutrelle, (nécessaire au plancher <b>HAUT</b> du R.D.C.), située <b>au dessus de l'évier</b> de la <b>cuisine</b> du pavillon.	Detail du calcul. Exactitude du résultat.	/1 pt

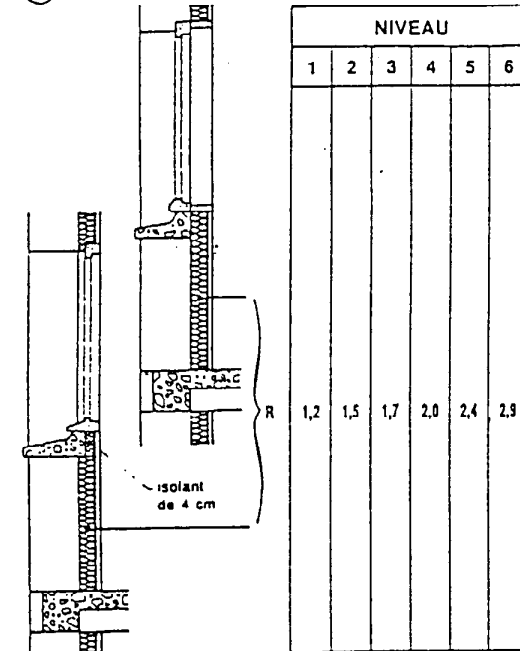
**NIVEAUX**  
Energie : ELECTRICITE

Ensoleillement	Système de chauffage et d'eau chaude	Ventilation	Menuiseries	Isolation		
1 quelconque	1 conforme aux normes, sans plus	1 classique	4	6		
		2 fenêtres parietodynamiques	4	5		
		3 bouches hygroreglables	A	2	6	
			B	4	5	
		4 double flux avec recuperateur	A	2	5	
			B	4	4	
		2 de référence	1 classique	2	6	
			2 fenêtres parietodynamiques	3	5	
			3 bouches hygroreglables	A	2	5
				B	4	4
3 chauffe-eau thermodynamique pompe à chaleur	1 classique	2	4			
	2	4	3			
	1 classique	2	2			
2 vitrages sud dégagés	1 conforme aux normes, sans plus	1 classique	3	6		
		2 fenêtres parietodynamiques	4	5		
		3 bouches hygroreglables	A	2	5	
			B	4	4	
		2 de référence	1 classique	2	5	
			2 fenêtres parietodynamiques	4	4	
			3 bouches hygroreglables	A	2	4
				B	4	3
		3 chauffe-eau thermodynamique pompe à chaleur	1 classique	2	3	
			2	4	2	
1 classique	2		1			

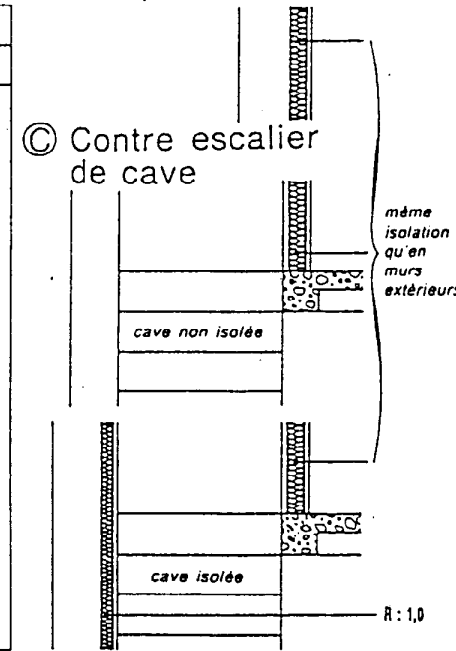
Valeurs de "R" en fonction du NIVEAU d'ISOLATION exigé

**MURS**

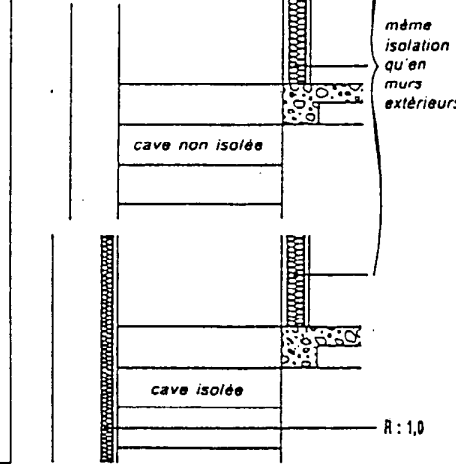
Ⓐ Extérieurs



Ⓑ Contre garage ou cellier

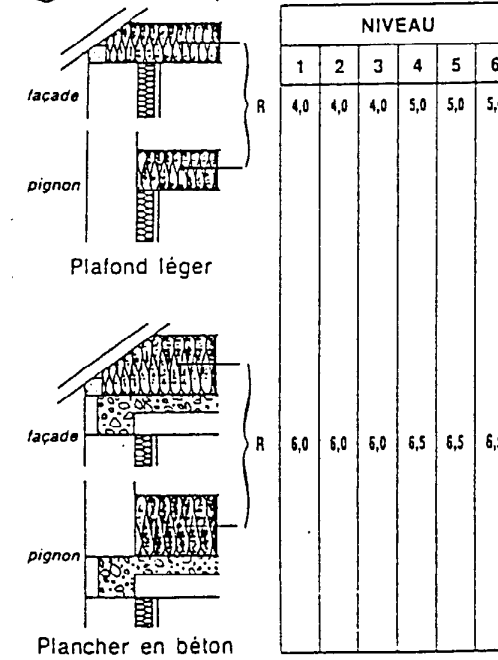


Ⓒ Contre escalier de cave

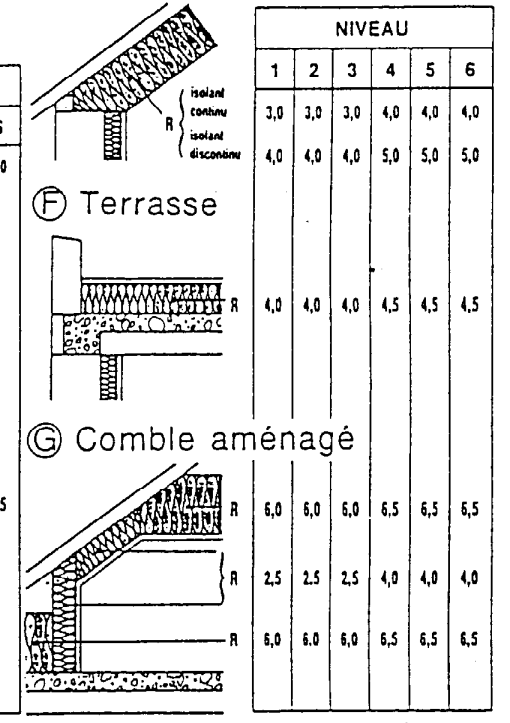


**TOITURE**

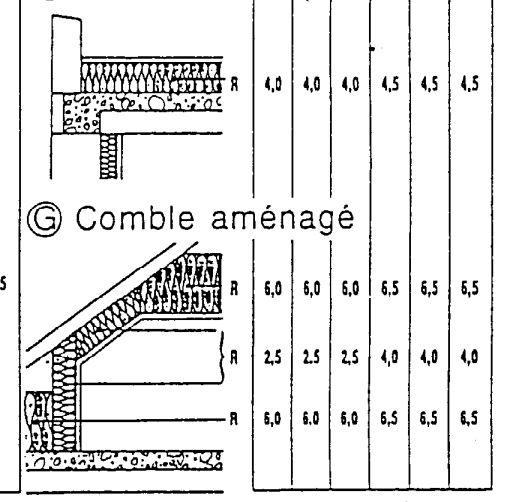
Ⓓ Comble perdu



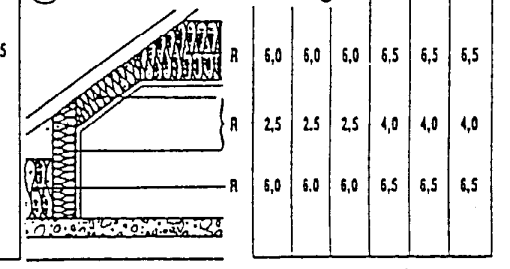
Ⓔ Plafond rampant



Ⓕ Terrasse



Ⓖ Comble aménagé

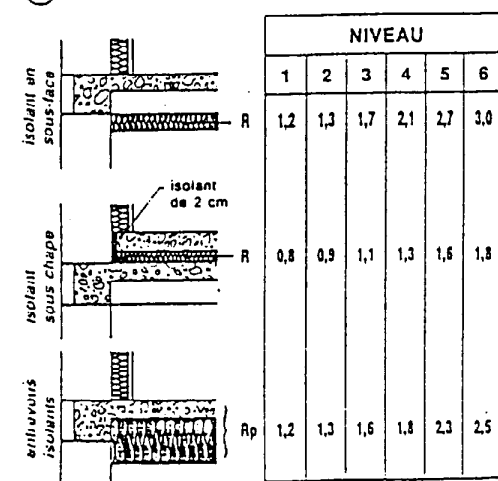


**NIVEAUX**  
AUTRES ENERGIES

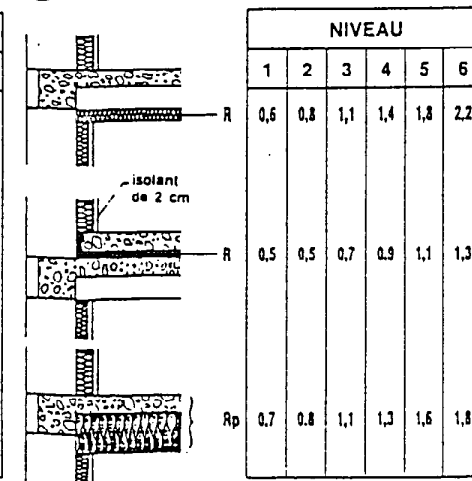
Ensoleillement	Système de chauffage et d'eau chaude	Ventilation	Menuiseries	Isolation	
1 quelconque	1 conforme aux normes, sans plus	1 classique	2	6	
		2 fenêtres parietodynamiques	4	4	
		3 bouches hygroreglables	A	2	5
			B	2	4
		2 de référence	1 classique	2	4
			3 chaudière à condensation	2	2
2 vitrages sud dégagés	1 conforme aux normes, sans plus	1 classique	2	5	
		2 fenêtres parietodynamiques	4	3	
		3 bouches hygroreglables	A	2	4
			B	2	3
		2 de référence	1 classique	2	3
			3 chaudière à condensation	2	1

**PLANCHER BAS**

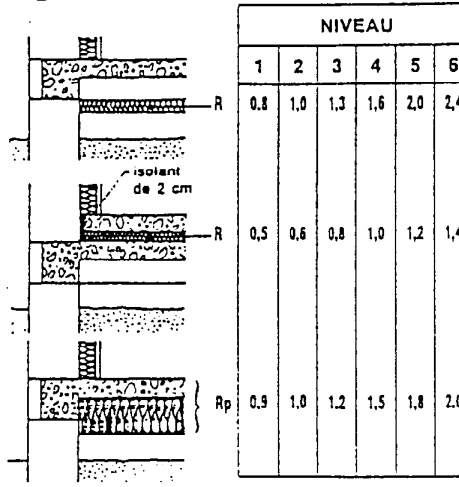
Ⓗ Sur cave non isolée



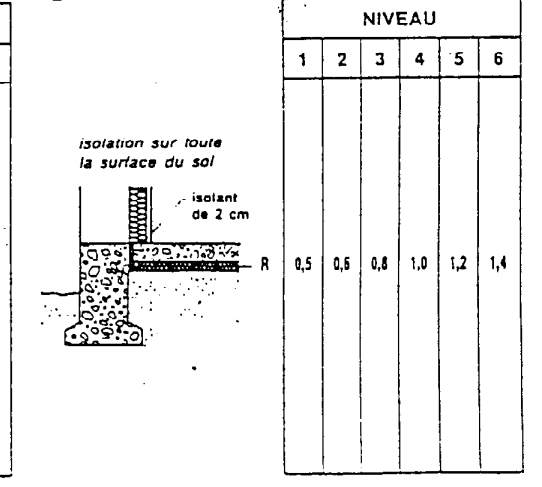
Ⓓ Sur cave isolée



Ⓙ Sur vide sanitaire



Ⓚ Sur terre-plein



Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème	Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème
1.1		/0,3 pt	5.1		
1.2		/0,3 pt	5.2		/0,6 pt
1.3		/0,3 pt			
1.4		/0,3 pt			
1.5		/0,3 pt			/0,4 pt
1.6		/0,3 pt	6.1		
2.1		/0,5 pt			
3.1		/0,6 pt			
4.1		/0,6 pt			/3 pts



Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème	Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème
7.1		/1,5 pts	10.1		
8.1		/1,5 pts			
8.2		/0,5 pt	11.1		/1,5 pts
9.1		/0,5 pt			/0,5 pt

**B.E.P. C.T.C.**

Construction et Topographie dominante

CONSTRUCTION

GROUPEMENT  
INTERACADEMIQUE II

Session 2001

**E.P.1**ANALYSE et  
TECHNOLOGIE  
Coefficient : 3  
Durée : 4 heures**Feuille "REPONSE"**Sous-total :  
/6,5 pts**3/3**

Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème	Repère	Répondez, ci-dessous, aux questions posées sur les feuilles "QUESTIONNAIRE" :	Barème
12.1		/0,5 pt	13.1		/1 pt
12.2			13.2		/0,5 pt
			14.1		/1,5 pts
			14.2		/1 pt