

C.A.P. PREPARATION ET REALISATION D'OUVRAGES ELECTRIQUES

EPREUVE E.P.1 COMMUNICATION TECHNIQUE

DOSSIER TECHNIQUE

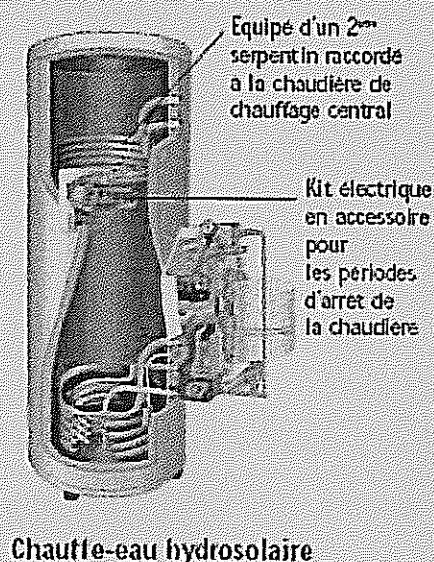
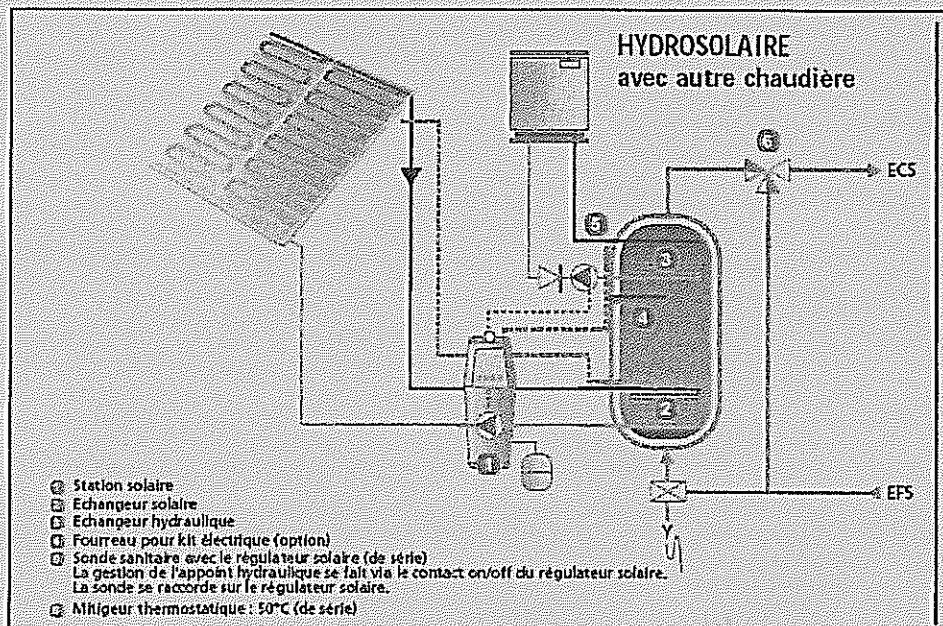
SUJET NATIONAL II	Session 2007	Facultatif : code Code : 5025523		
Examen et spécialité CAP Préparateur et Réalisation d'Ouvrages Electriques				
Intitulé de l'épreuve EP1 Communication technique				
Type Dossier Technique	Facultatif : date et heure	Durée 3 H	Coefficient 4	N° de page / total

Le chauffe-eau solaire, comment ça marche ?

Les capteurs absorbent l'énergie des rayons du soleil et la restituent sous forme de chaleur. Cette chaleur élève la température d'un fluide caloporteur qui circule des capteurs à un ballon de stockage d'eau en passant par une station de régulation.

■ Afin d'assurer tout au long de l'année les besoins en eau chaude sanitaire, on équipe le ballon d'un dispositif d'appoint, une résistance électrique (appoint électrique) ou un échangeur raccordé à une chaudière (appoint hydraulique), qui prend le relais si nécessaire.

■ Le régulateur est le véritable centre nerveux de l'installation. Il gère l'installation et commande le fonctionnement de la pompe destinée à transférer la chaleur, absorbée par les capteurs, au ballon.



LES TARIFS ELECTRICITE :

Option Base Métropole			
Puissance souscrite (kVA)	Réglage Disjoncteur (A)	Abonnement annuel TTC (Euros)	Prix du kWh TTC (Euros)
3	15	24,00	0,1311
6	30	61,05	0,1074
9	45	120,58	
12	60	173,03	
15	75	225,47	

Prix en vigueur au 15/08/2006

Option Heures Creuses (8 heures/jour) en Métropole				
Puissance souscrite (kVA)	Réglage Disjoncteur (A)	Abonnement annuel TTC (Euros)	Heures Pleines Prix du kWh TTC (Euros)	Heures Creuses Prix du kWh TTC (Euros)
6	30	105,87	0,1074	0,0654
9	45	189,95		
12	60	274,04		
15	75	358,12		

Prix en vigueur au 15/08/2006

- La capacité du chauffe-eau est choisie en fonction du nombre de pièces, des équipements et de l'occupation du logement.
- Documentations constructeur du chauffe-eau :

Equipement												
Occupation du logement												
Type de logement												
			F1	F2	F3	F3	F4	F4	F5 et plus	F5 et plus	F5 et plus	
Besoins journaliers		VM+VS HM	15 a 30 L	30 a 50 L	50 a 75 L	75 a 100 L	75 a 100 L	100 a 150 L	150 a 200 L	200 L	200 a 250 L	300 L
		VM+VS HM										
		VM accéléré										
Points de puisage éloignés			15 L sur ou sous évier			30 L			50 L accéléré			

VM = Vertical Mural VS = Vertical sur Socle HM = Horizontal Mural
 * Implique la mise en œuvre d'un chauffe-eau électrique complémentaire de faible capacité. Préréaction Promotelec

Verticaux Muraux							
Capacité litre	Tension volt	Puissance watt	Temps de chauffe ⁽¹⁾	Capacité d'eau chaude à 40°C ⁽²⁾	Constantes de refroidissement	Consommation d'entretien kWh/24 ⁽³⁾	Code
50	230 mono	1 200	2 h 45	-	0,35	0,82	151105
75	230 mono	1 200	4 h 10	141 L	0,28	1,00	151107
100	230 mono	1 200	5 h 40	192 L	0,28	1,33	151110
150	230 monophasé (ou 400 V triphasé) NUE (10/15/24)	1 800	5 h 30	280 L	0,21	1,48	151115
200	230 monophasé (ou 400 V triphasé) NUE (10/15/24)	2 200	5 h 00	382 L	0,18	1,73	151120
Gamme accélérée							
50	230 monophasé	1 800	1 h 40	-	0,35	0,82	151204
75	230 monophasé	3 000	1 h 40	141 L	0,28	1,00	151207
100	230 monophasé	3 000	2 h 20	192 L	0,28	1,33	151210
150	NUE (10/15/24)	3 000	3 h 30	280 L	0,21	1,48	151215
200	NUE (10/15/24)	3 000	4 h 10	382 L	0,18	1,73	151220

Eau chaude Eau froide

Capot monophasé
Capot triphasé

Vue de dessus

Verticaux Muraux - 50 à 200 L							
Capacité litre	Dimensions (mm)						Poids vide (kg)
	B	H	A	B	Z	C	
50 (Visio)	338	918	750	-	168	345	17
50	505	570	368	-	156	525	21
75	510	700	580	-	120	530	26
100	510	865	750	-	115	530	30
150	530	1 165	1 050	800	115	550	39
200	530	1 480	1 050	800	430	550	49

Ø de raccordement hydraulique: 3/4" (20 / 27)
 Ø de raccordement 1/2 (15 / 21) pour le 50 L Visio

→ Documentations constructeur appareillages modulaires pour le Tableau de Répartition Intérieur.

interrupteurs différentiels DDX™

arrivée haut, départ haut



Conformes à la norme NF EN 61008-1
Appareils modulaires LEXIC

- Type AC : détectent les défauts à composante alternative
- Type A : détectent les défauts à composante alternative et continue (circuits spécialisés : cuisinière, plaque de cuisson, lave-linge...)
- Type Hpl : détectent les défauts à composante alternative et continue (type A) avec une immunité renforcée aux déclenchements intempesifs (environnements perturbés : circuits informatiques, chocs de foudre, lampes fluo...)

Emb. Réf. **Bipolaires 230 V~**
Permettant le raccordement direct par pégne des appareils modulaires aval
Permettent la réalisation de tests volants (présence tension)

Emb.	Bornes à vis	Bornes auto	Intensité nominale (A)	Nombre de modules
Type AC 30 mA				
1	086 89	088 30	25	2
1	086 90	088 31	40	2
1	086 21	088 32	63	3
Type AC 300 mA				
1	086 91	088 33	25	2
1	086 92	088 34	40	2
Type A 30 mA				
1	086 86	088 40	25	2
1	086 87	088 41	40	2
1	086 88	088 42	63	3
Type Hpl 30 mA				
1	086 85	088 47	40	2

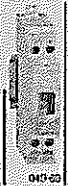
disjoncteurs DNX™ 4500



Emb.	Réf.	DNX Uni + Neutre 230 V~		Intensité nominale (A)	Nombre de modules
10	060 12	060 38		2	1
10	060 15	060 41		6	1
10	060 17	060 43		10	1
10	060 19	060 45		16	1
10	060 20	060 46		20	1
10	060 21	060 47 ⁽¹⁾		25	1
10	060 22	060 48 ⁽¹⁾		32	1

Conformes à la norme NF EN 60898
Permettent la réalisation de tests volants (présence tension)

contacteurs tarif heures creuses



Emb.	Réf.	Contacteurs tarif heures creuses bobine 230 V~		Type de contact	Nombre de modules
Contacteurs à marche forcée avec retour automatique					
Bipolaire 250 V~					
1110	040 60	040 56	20 A	2 F	1
Tripolaire 400 V~					
1		040 59	20 A	3 F	2

télérupteurs



Emb.	Réf.	Télérupteurs		Type de contact	Nombre de modules
Conformes à la norme NF EN 60669-2-2					
Unipolaires 16 A - 250 V~					
1	040 00 ⁽¹⁾	12 V		1 F	1
1	040 05 ⁽¹⁾	24 V			
10	040 15	230 V ⁽²⁾			
Bipolaires 16 A - 250 V~					
1	040 06 ⁽¹⁾	24 V		2 F	1
1	040 11 ⁽¹⁾	48 V			
10	040 16	230 V ⁽²⁾			
Tétrapolaire 16 A - 400 V~					
1	040 19	230 V ⁽²⁾		4 F	2

Peut s'utiliser en montage tripolaire