

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_  
 Examen : \_\_\_\_\_ Série : \_\_\_\_\_  
 Spécialité / option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_  
 Epreuve / sous épreuve : \_\_\_\_\_  
 NOM : \_\_\_\_\_  
(en majuscules suivi, s'il y a lieu du nom d'épouse) N° du candidat :   
 Prénom(s) : \_\_\_\_\_  
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)  
 Né(e) le : \_\_\_\_\_

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

CRDP LOR

**SESSION 2009**

**C.A.P Installateur Sanitaire**  
 Epreuve : EP1

Analyse d'une situation professionnelle  
 Durée : 3H-Coefficient : 4

**DOSSIER RESSOURCES**

<u>QUESTIONS</u>	<u>Pages</u>
DR 1 - Plan de situation	Page 2 / 8
DR 2 - Plan de masse	Page 2 / 8
DR 3 - 3.1 - Rayonnement solaire	Page 3 / 8
DR 4 - Carte des zones climatiques	Page 4 / 8
DR 5 - Technologie des ballons solaire	Page 4-5 / 8
DR 6 - 6.1 - 6.2 - Station solaire	Page 5-6 / 8
DR 7 - Régulateur différentiel	Page 7 / 8
DR 8 - Valeur ohmique des sondes de température	Page 7 / 8
DR 9 - 9.1 Tri sélectif (container, DIB, DIS)	Page 8 / 8

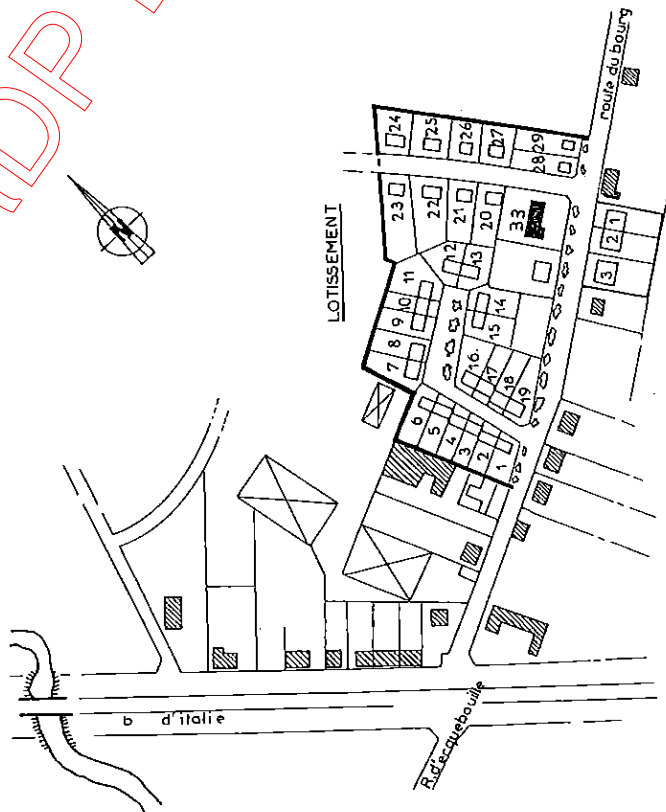
EPREUVE : EP1 Analyse d'une situation professionnelle	CODE : 50 23317	DOSSIER RESSOURCE	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Sanitaire	Durée : 3 Heures	Coeff. : 4	Page 1 / 8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

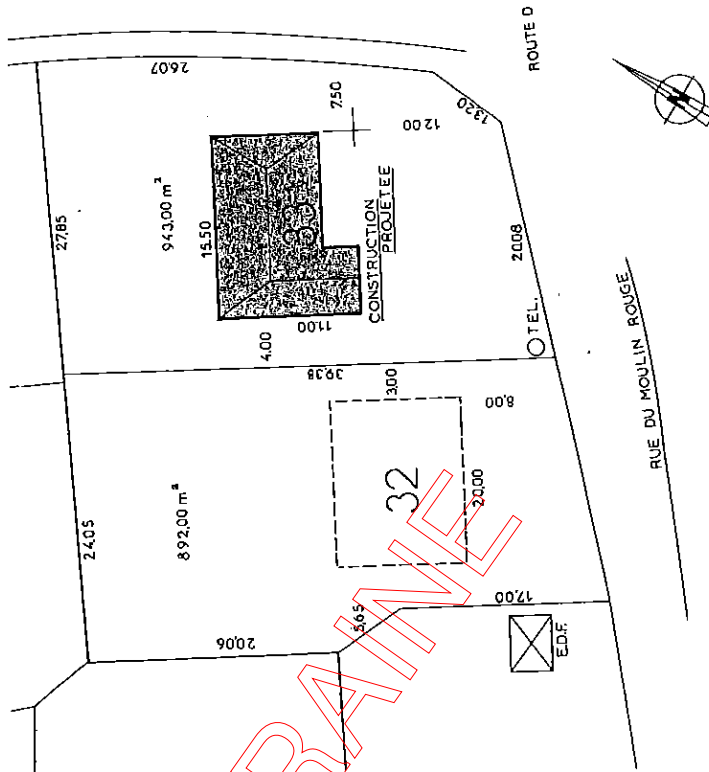
### Document ressource 1

Plan de situation



### Document ressource 2

Plan de masse



EPREUVE : EPI Analyse d'une situation professionnelle	CODE : 50 23317	DOSSIER RESSOURCE	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Sanitaire	Durée : 3 Heures	Coéf. : 4	Page 2 / 8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

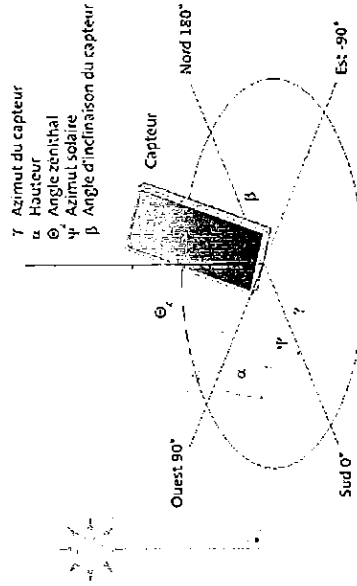
**Document ressource 3**

**Document ressource 3.1**

**RAYONNEMENT SOLAIRE**

**RAYONNEMENT SOLAIRE**

Angles significatifs

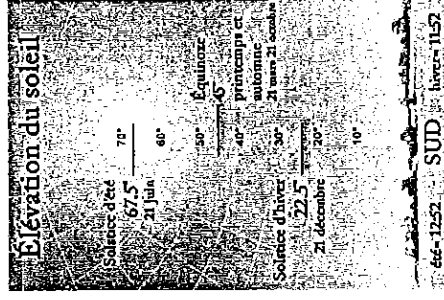
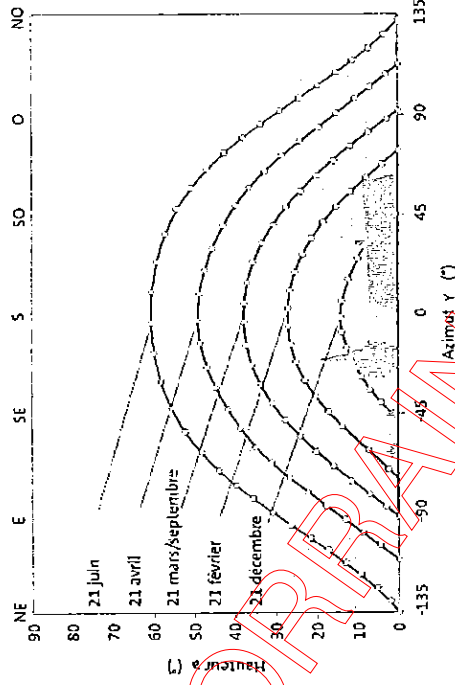


Pour placer correctement une installation solaire, il faut connaître les principaux angles de position du soleil et des capteurs.

Les angles optimums dépendent de l'utilisation que l'on veut en faire et de l'emplacement de l'installation solaire.

- En France l'azimut optimum est situé plein sud.
- Tandis que l'angle d'inclinaison optimum du capteur dépend de l'utilisation finale de l'énergie:
- Pour la production de l'eau chaude sanitaire : 45° qui privilégie une utilisation sur toute l'année
- Pour le chauffage : 60° pour favoriser le rendement en hiver

Graphiques sur la position du soleil – Altilude-Azimut



Chaque jour, le soleil décrit une trajectoire dont les deux principales coordonnées, l'azimut et la hauteur, sont représentées sur le graphique. Ce dernier permet également de faire figurer l'azimut et la hauteur des obstacles possibles se dressant devant une installation solaire déterminée.

Ce graphique permet par conséquent de déterminer les périodes de temps et les jours au cours desquels l'installation solaire ne recevra pas directement le rayonnement solaire direct.

EPREUVE : EPI Analyse d'une situation professionnelle	CODE : 50 23317	DOSSIER RESSOURCE	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Sanitaire	Durée : 3 Heures	Coef. : 4	Page 3 / 8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Document ressource 4**

**CARTE DES ZONES CLIMATIQUES**

Dimensionnement des chauffe-eau solaires individuels CESI

Nombre d'occupants	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 et +
Volume du ballon solaire en litres (sans appoint)	100 à 150	100 à 250	250 à 350	350 à 500
Volume total du ballon en litres (avec appoint)	100 à 250	250 à 400	400 à 550	550 à 650
*Surface des capteurs en m²	Zone 1-2 : 2 à 3 Zone 3-4 : 2 à 2,5	Zone 1 : 3 à 5,5 Zone 2 : 2,5 à 4,5 Zone 3 : 2 à 4	Zone 1 : 4 à 7 Zone 2 : 3,5 à 6,5 Zone 3 : 3 à 5,5 Zone 4 : 2,5 à 4,5	Zone 1 : 5 à 7 Zone 2 : 4,5 à 7 Zone 3 : 3,5 à 7 Zone 4 : 3,5 à 6

\* Elle dépend de la zone d'insolation  
Source : Ademe

Carta des zones d'insolation



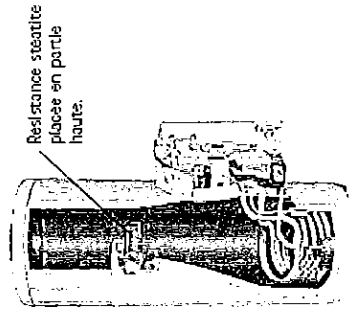
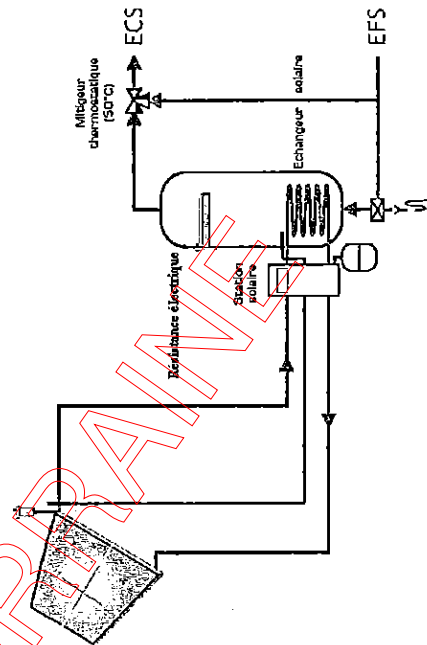
**Document ressource 5**

**TECHNOLOGIE DES BALLONS SOLAIRE**

Des capteurs (panneau solaire) absorbent l'énergie solaire et la restituent sous forme de chaleur. Cette chaleur élève la température d'un fluide caloporteur qui circule entre les capteurs et un ballon de stockage d'eau en passant par une station de régulation.

Afin de garantir tout au long de l'année les besoins en eau chaude sanitaire, il est adjoit au ballon une énergie d'appoint une résistance électrique ou un échangeur connecté à une chaudière qui prend le relais si besoin.

**Ballon solaire avec appoint (résistance)**



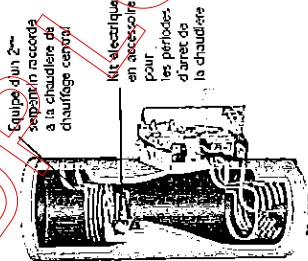
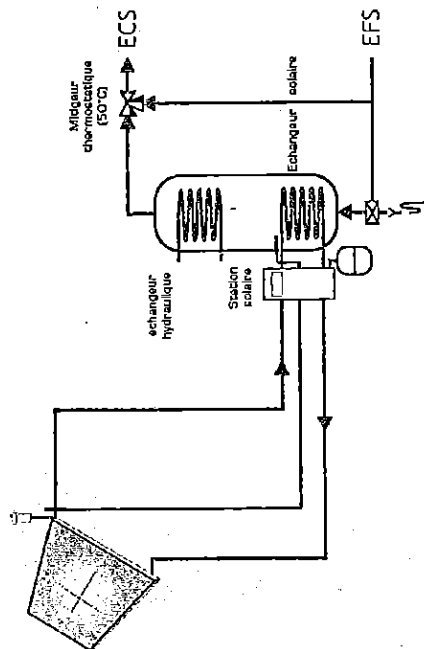
Chauffe-eau electrosolaire

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

### Document ressource 5.1

*Ballon solaire avec appoint (échangeur)*

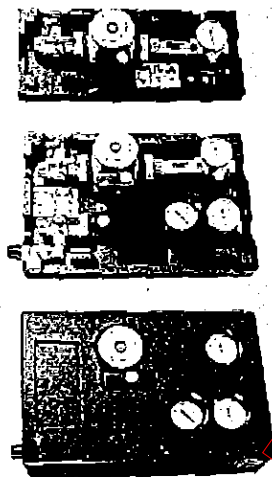


Chaudière-eau hydrosolaire

### Document ressource 6

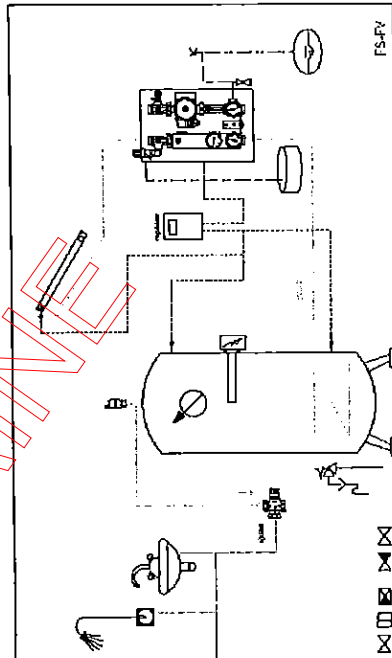
STATION SOLAIRE

FV 70 TACOSOM 3.0



- Avantages
- Montage et remplissage économi-ques (une seule personne)
  - Grande facilité pour remplir et vidanger l'installation grâce au robinet multifonction
  - Possibilité de séparer la partie col-lecteur de la partie accumulateur thermique
  - Changement de la pompe très simple (couverture côté aspiration et côté refoulement)
  - Réglage précis et rapide
  - Contrôle du fonctionnement grâce à l'indication directe du débit sur la valve SETTER inline FF
  - Echelle de lecture en l/min, station-née pour les mélanges au glycol  $\lambda = 2,3 \text{ mm}^2/\text{s}$
  - Séparation constante de l'air durant le fonctionnement
  - Purge simple, directement sur la station
  - Possibilité de raccorder toutes les commandes courantes du démarrage
  - Fiabilité de commande et absence de maintenance
  - Construction robuste

Schéma de principe + schéma de câblage du régulateur



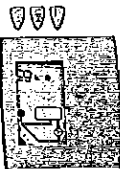
EPREUVE : EPI Analyse d'une situation professionnelle	CODE : 50 23317	DOSSIER RESSOURCE	SESSION 2009
EXAMEN : CAP Installateur Sanitaire	Durée : 3 Heures	Cof. : 4	Page 5 / 8



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

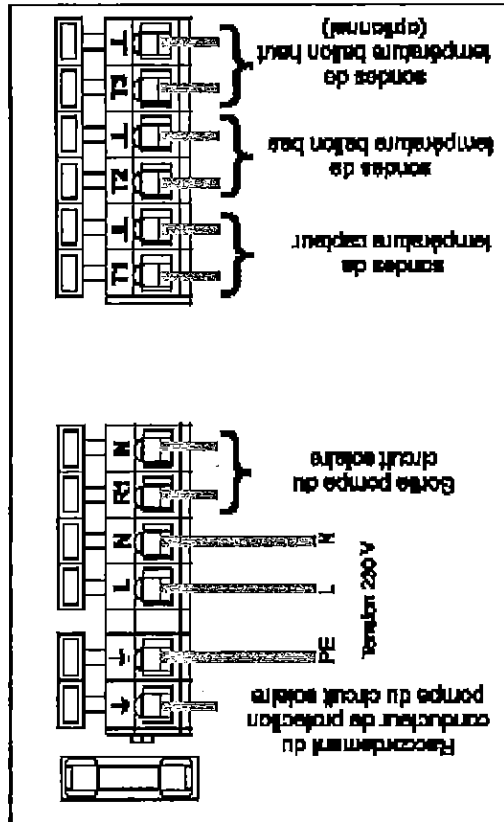
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

### Document ressource 7



REGULATEUR DIFFERENTIEL

Schéma de câblage avec repère inscrit sur le bornier



### Document ressource 8

VALEUR OHMIQUE DES SONDES DE TEMPERATURE

Recherche d'erreur à la sonde de température

La saisie de la température est effectuée par une sonde dite de résistance. Il s'agit des types de sondes PT1000. La valeur de résistance change en fonction de la température. Vous pouvez vérifier à l'aide d'un ohmmètre, si la sonde est défectueuse. Pour ce faire, déconnectez la sonde de température correspondant au régulateur et mesurez ensuite la valeur de résistance. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance standard en fonction de la température. Notez que des divergences minimales sont tolérées.

Valeurs de résistance de la température PT1000

Température (°C)	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Résistance (Ω)	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Température (°C)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Résistance (Ω)	1308	1347	1385	1423	1461	1498	1535	1573	1611	1648	1685

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

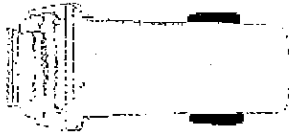
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Document ressource 9

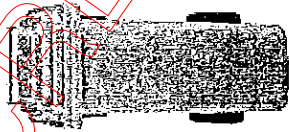
LES CONTAINERS A DECHETS



• bleu



• jaune



• vert

La poubelle bleue : recycle les papiers/ journaux / magazines

La poubelle jaune : recycle les emballages carton / bouteilles d'eau / bouteilles de produit d'entretien / boîte de conserve

La poubelle verte : recycle le verre

Document ressource 9.1

LES DIB : DECHET INDUSTRIEL BANAL

DIB	TYPES DE DECHET	ACTIONS
Classement des déchets considérés comme peu dangereux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Placoplâtres</li> <li>✦ Métaux y compris leurs alliages</li> <li>✦ Caoutchoucs</li> <li>✦ P.V.C.</li> <li>✦ Fers à béton</li> <li>✦ Quincailleries, serrureries</li> <li>✦ Fibres organiques</li> <li>✦ Colles et mastics à l'eau, sans solvant</li> <li>✦ Bois non traités</li> </ul>	Les DIB non-triés sur chantier, peuvent être dirigés vers :  Une plate-forme de regroupement avec centre de tri qui devra au minimum séparer les emballages pour les valoriser
Ces déchets sont à évacuer en décharge de classe II ou éventuellement valorisés par incinération et récupération d'énergie.		

LES DIS : DECHET INDUSTRIEL SPECIAL

DIS	TYPES DE DECHET	ACTIONS
Classement des déchets considérés comme dangereux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Peintures et vernis</li> <li>✦ Solvants</li> <li>✦ Accessoires et matériels souillés (pinces, brosses, filtres, masques,...)</li> <li>✦ Agents chimiques (ignifuges, pesticides)</li> <li>✦ Huiles (de vidange, de décoffrage,...)</li> <li>✦ Produits chimiques divers (certaines colles et mastics)</li> <li>✦ Goudrons et dérivés</li> </ul>	Un emballage ayant contenu un produit dangereux ou une benne contenant un déchet dangereux, même en petite quantité devra être évacué vers une filière de traitement des DIS.
Ces déchets sont à évacuer en décharge de classe I ou à valoriser par retraitement ou réutilisation.		