

France
Géothermie



L'ÉNERGIE NATURELLE



NOTICE D'INSTALLATION

ISARA Double Mono C ST

Version 6 du 16.02.09
Réf. : 80314

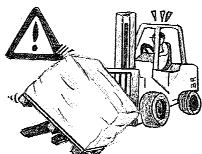
CONSIGNES GENERALES DE SECURITE



Lire attentivement les consignes de sécurité avant toute intervention sur la pompe à chaleur.

La notice d'utilisation doit impérativement être remise à l'utilisateur et elle devra être conservée pendant toute la durée de vie de la pompe à chaleur.

- L'installation doit être réalisée, conformément aux règles en vigueur et en respectant les prescriptions du fabricant.



- Le centre de gravité ne correspondant pas au milieu de la PAC, veillez à la manipuler avec précaution.

- Seules les personnes habilitées et équipées de protection individuelle adéquate sont aptes à effectuer les manutentions des PACs.



- Il est interdit de déposer des colis sur les PACs et de gerber des palettes sur les générateurs.

- Il faut stocker les PACs dans un environnement dont la température ne descend pas en dessous de - 20°C et ne dépassant pas +70°C.

- Attention de ne pas stocker les PACs dans un environnement qui pourrait les corroder (acide nitrique, ammoniac,...).

- Avant toute intervention sur la PAC, assurez-vous qu'elle ne soit pas sous tension.

- Toutes les interventions électriques doivent être réalisées en respectant la norme NF C-15100.

- Seul le personnel ayant une habilitation électrique adéquate peut intervenir sur les PACs.

- Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable si une intervention a été faite par une personne non habilitée, ayant entraînée une diminution des performances de la PAC ou son dysfonctionnement.

- Lors de toute intervention nécessitant l'utilisation d'un chalumeau, il est impératif de s'assurer que le circuit frigorifique n'est plus sous pression (azote ou fluide frigorigène).

- Lors d'une intervention sur le circuit frigorifique chargé en fluide, il est obligatoire de procéder à la récupération de celui-ci.

- Seul le personnel habilité à la manipulation des fluides peut intervenir sur les PACs.

- Il est important de veiller à ne pas dépasser les limites de fonctionnement décrites dans la notice d'installation dans les paragraphes « affichage des défauts ».

- Il est obligatoire d'effectuer un contrôle annuel pour toutes les pompes à chaleur.

- Cette pompe à chaleur devra être destinée exclusivement à l'usage pour lequel elle a été conçue.

- Il est obligatoire de faire recycler les PACs par un organisme accrédité ou dans une déchetterie habilitée, afin d'éviter le rejet du fluide frigorigène dans l'environnement.



1. DONNEES TECHNIQUES	6
1.1. INFORMATIONS GENERALES	6
1.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	6
1.2.1. Performances thermiques	6
1.2.2. Dimension du capteur	9
1.2.3. Dimensions et poids des générateurs.....	9
1.2.4. Réglages frigorifiques.....	10
2. MONTAGE HYDRAULIQUE COTE CHAUFFAGE	10
2.1. INFORMATIONS GENERALES	10
2.2. LEGENDE DES SCHEMAS HYDRAULIQUES.....	11
2.3. PLANCHERS CHAUFFANTS.....	11
2.3. RADIATEURS ET/OU VENTILO-CONVECTEURS.....	11
2.4. PLANCHER CHAUFFANT ET RADIATEURS ET/OU VENTILO-CONVECTEURS	12
2.5. MONTAGE RENOVATION (INSTALLATION INTERIEURE EXISTANTE).....	12
2.5.1. Montage rénovation avec radiateurs et/ou ventilo-convecteurs.....	12
2.5.2. Montage rénovation avec installation mixte.	13
2.6. RELEVÉ DE CHAUDIERE.....	13
3. MONTAGE HYDRAULIQUE COTE CAPTEUR	14
3.1. INFORMATIONS GENERALES	14
3.2. LEGENDE DES SCHEMAS HYDRAULIQUES.....	14
3.3. CAPTEUR HORIZONTAL OU VERTICAL	14
3.4. NAPPE PHREATIQUE	14
4. MISE EN SERVICE	18
4.1. PREPARATION	18
4.2. MISE EN EAU	18
4.2.1. Mise en eau du circuit chauffage.....	19
4.2.2. Mise en eau du circuit capteur	19
4.3. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	21
4.3.1. Générateur, circulateurs, thermostat.....	21
4.4. MISE EN MARCHÉ DE L'INSTALLATION	23
REGLAGE DES SECURITES EN CAS DE NAPPE PHREATIQUE	24
ANNEXE 1 : UTILISATION DU REGULATEUR.....	25
A1.1. MENU AFFICHAGE	25
A1.2. MENU PARAMETRAGE "UTILISATEUR".....	25
A1.3. MENU PARAMETRAGE "INSTALLATEUR PREMIER NIVEAU"	26
A1.4. MENU PARAMETRAGE "INSTALLATEUR DEUXIEME NIVEAU"	27
A1.5. MENU PARAMETRAGE "INSTALLATEUR TROISIEME NIVEAU"	28
A1.6. AFFICHAGE DEFAUTS	31
A1.7. LED	32
A1.7.1. Mode hiver (SAI = 1, chauffage locaux, ECS).....	32
A1.7.2. Mode été (SAI = 2).....	33
ANNEXE 2 : PROBLEMES DE MISE EN SERVICE.....	35

1. Données techniques

1.1. Informations générales

Les différents modèles des générateurs ISARA Double chauffage monophasé sont au nombre de 4 et permettent de disposer d'une grosse puissance tout en restant en monophasé. Ils sont particulièrement adaptés au chauffage par plancher(s) chauffant(s) basse température. Ils peuvent toutefois s'adapter au circuit de chauffage composé de ventilo-convecteurs, ou de radiateurs basse température si ces deux diffuseurs se satisfont d'une température limite de fonctionnement de 55°C.

1.2. Caractéristiques techniques

MODELES	6-8	8-8	8-10	10-10
	Monophasé			
Alimentation	230 V ~ - 50Hz			
Section d'alimentation	3x6 ²			

Tableau 1.1. : Caractéristiques techniques

1.2.1. Performances thermiques

Les tableaux 1.3 et 1.4 rassemblent les performances thermiques des 4 modèles d'Isara Double chauffage monophasés, en fonction du type de capteur.

Type de capteur	Référence
Capteur horizontal	0°C/-3°C 30°C/35°C (plancher chauffant)
	0°C/-3°C 40°C/45°C (ventilo-convecteur, radiateur)
Capteur vertical	0°C/-3°C 30°C/35°C (plancher chauffant)
	0°C/-3°C 40°C/45°C (ventilo-convecteur, radiateur)
Nappe phréatique	10°C/7°C 30°C/35°C (plancher chauffant)
	10°C/7°C 40°C/45°C (ventilo-convecteur, radiateur)

Tableau 1.2. Régimes capteur

a) Capteur horizontal ou vertical : Régime de l'eau glycolée à l'évaporateur : 0°C / -3 °C

MODELES		6- 8	8-8	8-10	10-10
0°C / -3°C		Monophasé			
Régime de l'eau au condenseur : 30°C / 35°C (planch er chauffant)					
Puissance calorifique	W	15320	16800	18900	21000
Débit circuit chauffage	m ³ /h	1.2+1.46	1.46+1.46	1.46+1.83	1.83+1.83
Puissance frigorifique	W	11480	12360	14680	17000
Débit circuit capteur	m ³ /h	1.67+1.94	1.94+1.94	1.94+2.67	2.67+2.67
Puissance absorbée	W	4300	4660	5030	5400
C.O.P.	W/W	3.56	3.61	3.76	3.89
Intensité nominale	A	9.1+11.4	11.4+11.4	11.4+13.6	13.6+13.6
Régime de l'eau au condenseur : 40°C / 45°C (Ventil o-convecteur)					
Puissance calorifique	W	14490	15660	17830	20000
Débit circuit chauffage	m ³ /h	1.16+1.36	1.36+1.36	1.36+1.74	1.74+1.74
Puissance frigorifique	W	9770	10520	12700	14880
Débit circuit capteur	m ³ /h	1.42+1.65	1.65+1.65	1.65+2.34	2.34+2.34
Puissance absorbée	W	5300	5660	6150	6640
C.O.P.	W/W	2.73	2.77	2.90	3.01
Intensité nominale	A	11+13.3	13.3+13.3	13.3+16	16+16

Tableau 1.3 : Régime de l'eau glycolée à l'évaporateur 0°C / -3°C

Remarque :

La tolérance sur les puissances est de 5%, sous réserve de modification technique.

b) Nappe phréatique : Régime d'eau à l'évaporateur : 10°C / 7°C

MODELES		6- 8	8-8	8-10	10-10
10°C / 7°C		Monophasé			
Régime de l'eau au condenseur : 30°C / 35°C (planch er chauffant)					
Puissance calorifique	W	19860	21200	24200	27200
Débit circuit chauffage	m ³ /h	1.61+1.84	1.84+1.84	1.84+2.37	2.37+2.37
Puissance frigorifique	W	15870	16440	19320	22200
Débit circuit capteur	m ³ /h	2.2+2.36	2.36+2.36	2.36+3.19	3.19+3.19
Puissance absorbée	W	4350	4680	5100	5520
C.O.P.	W/W	4.57	4.53	4.75	4.93
Intensité nominale	A	9.2+11.5	11.5+11.5	11.5+13.7	13.7+13.7
Régime de l'eau au condenseur : 40°C / 45°C (Ventil o-convecteur)					
Puissance calorifique	W	18880	20200	22800	25400
Débit circuit chauffage	m ³ /h	1.53+1.76	1.76+1.76	1.76+2.21	2.21+2.21
Puissance frigorifique	W	13490	14480	17040	19600
Débit circuit capteur	m ³ /h	1.8+2.08	2.08+2.08	2.08+2.82	2.82+2.82
Puissance absorbée	W	5370	5740	6270	6800
C.O.P.	W/W	3.52	3.52	3.64	3.74
Intensité nominale	A	11.2+13.6	13.6+13.6	13.6+16.2	16.2+16.2

Tableau 1.4 : Régime de l'eau à l'évaporateur 10°C / 7°C

Remarque :

La tolérance sur les puissances est de 5%, sous réserve de modification technique.

1.2.2. Dimension du capteur

a) Capteur par décapage

Les surfaces et les longueurs de tubes indiquées dans le tableau 1.5 sont des minimums à respecter. Les surfaces minimales à respecter sont légèrement plus importantes dans le cas où la température extérieure de base est inférieure à -10°C.

MODELES		6-8	8-8	8-10	10-10
		Monophasé			
Nombre de couronnes		5+5	5+5	5+7	7+7
Longueur d'une couronne	m	100			
Volume d'eau glycolée sans liaisons	l	100+100	100+100	100+140	140+140
Nombre de liaisons diamètre 32 mm		2+2			
Nombre de nourrices		4			
Nombre de regards		2			
Surface minimale capteur	m ²	150+170	170+170	170+220	220+220

Tableau 1.5 : Capteur horizontal.

b) Sonde(s) verticale(s)

Les longueurs de forages indiquées dans le tableau 1.6 sont des minimums à respecter.

MODELES		6-8	8-8	8-10	10-10
		Monophasé			
Longueur de forage – 50 W/m linéaire	m	106+124	124+124	124+170	170+170
Longueur de forage – 30 W/m linéaire	m	177+206	206+206	206+283	283+283

Tableau 1.6 : Capteur vertical.

1.2.3. Dimensions et poids des générateurs

Les dimensions des modèles ISARA double chauffage sont les suivantes :

MODELES		6-8	8-8	8-10	10-10
		Monophasé			
Poids générateur	kg	255	255	260	260
Hauteur du générateur	mm	1350			
Largueur du générateur	mm	838			
Profondeur du générateur	mm	766			
Diamètre des sorties hydrauliques		26/34			
Diamètre de remplissage		15/21			

Tableau 1.7 : Poids et dimensions.

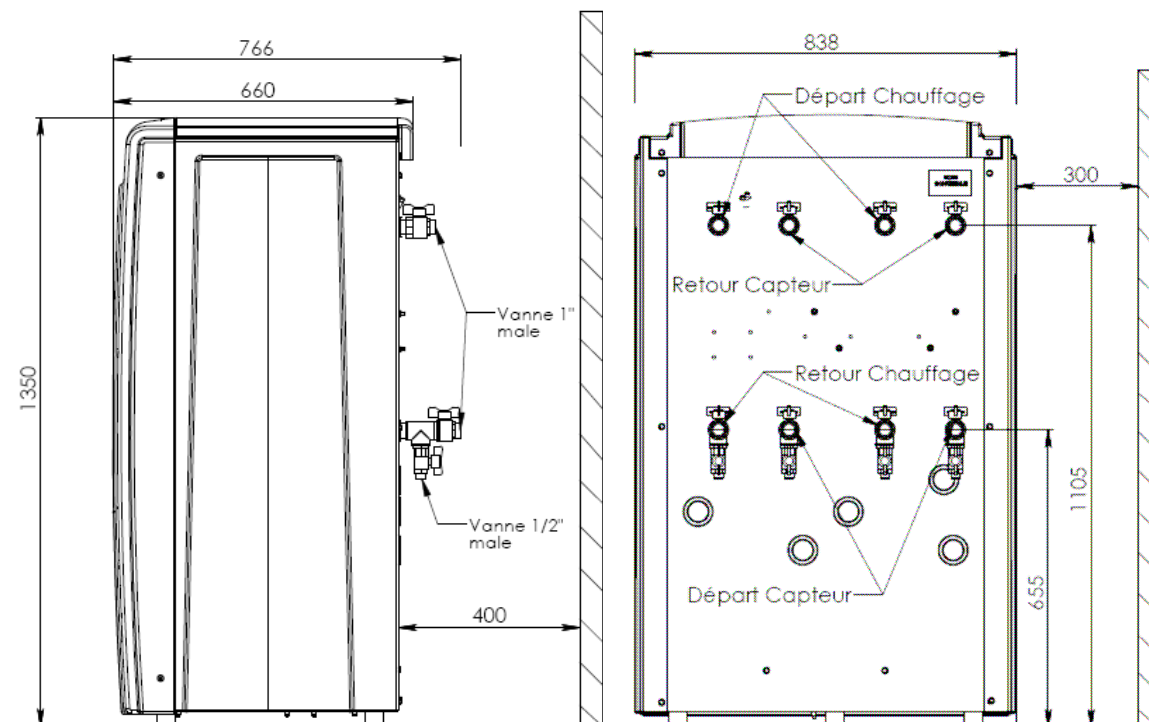


Figure 1.1 : Dimensions et encombrement des générateurs.

Afin de pouvoir disposer les circulateurs des circuits chauffage et capteur, et intervenir sur le générateur, il est conseillé de respecter des distances **minimales** (figure 1.1) entre le générateur et les murs.

Le module puissance "maître" correspond au circuit hydraulique de droite lorsqu'on se trouve au dos du générateur.

1.2.4. Réglages frigorifiques

Pour les réglages frigorifiques, se référer à la fiche signalétique au dos de la pompe à chaleur.

2. Montage hydraulique côté chauffage

2.1. Informations générales

Dans le cas où un ballon tampon est nécessaire, son dimensionnement minimal est indiqué dans le tableau 2.1.

	ISARA Chauffage			
Modèle	6-8	8-8	8-10	10-10
Volume (l)	200	200	200	200

Tableau 2.1 : Dimensionnement du ballon tampon.

En outre, quel que soit le montage hydraulique, il est fortement conseillé de placer un filtre à crépine sur le circuit chauffage, à l'aspiration du circulateur, comme indiqué sur les schémas qui vont suivre.

2.2. Légende des schémas hydrauliques

	Vanne 3 voies motorisée pilotée par un contact ("tout ou rien")		Circulateur
	Vanne 3 voies motorisée (0V/10V) commandée par le retour d'eau placher		Vanne d'isolement (1/4 tour)
	Vanne 3 voies manuelle		Vanne de réglage à opercule
	Sonde de régulation (en général sonde n°4) réglée à 33° C		Electrovanne
	Sonde de régulation non comprise dans le régulateur du générateur		Filtre à crépine
	Sonde de départ chauffage (à coller et isoler)		Clapet anti-retour compatible eau chaude
	Sonde de retour chauffage (à coller et isoler)		Clapet anti-retour (passant dans le sens de la flèche)
	Vase d'expansion		Soupape de sécurité (3 bars)
			Purgeur
			Manomètre

Légende des schémas hydrauliques.

2.3. Planchers chauffants

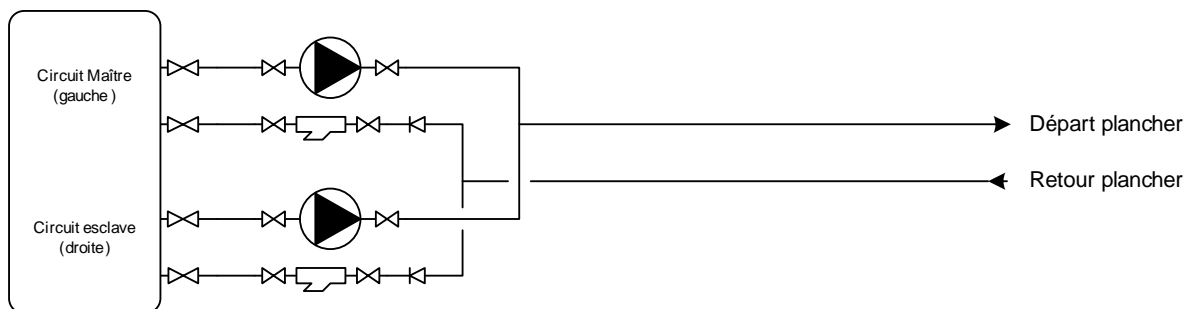


Schéma 2.2.

Dans le cas d'un circuit hydraulique composé uniquement de planchers chauffants, le schéma hydraulique simplifié est représenté par le schéma 2.2. La quantité importante d'eau contenue dans les tubes des planchers chauffants permet de raccorder le générateur au circuit chauffage sans ajouter de ballon tampon.

2.3. Radiateurs et/ou ventilo-convecteurs

Dans le cas d'un circuit hydraulique composé de radiateurs complétés ou non par des ventilo-convecteurs, le schéma hydraulique simplifié est représenté par le schéma 2.3.

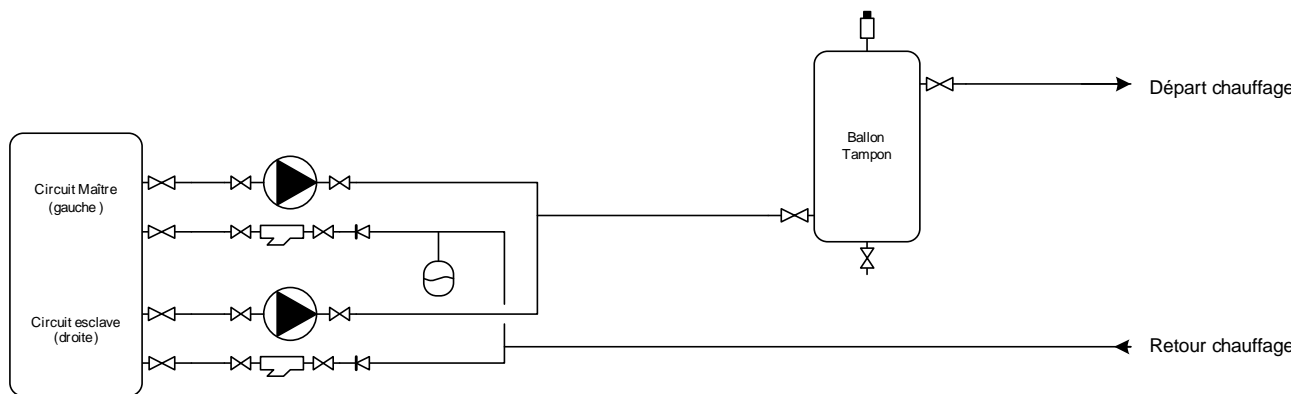


Schéma 2.3.

Dans la zone gérée par le thermostat d'ambiance, les radiateurs ne doivent pas avoir de têtes thermostatiques.

Remarques :

- Chaque générateur doit être pourvu de son circulateur.
- Il est préférable de placer les circulateurs au retour chauffage, afin de limiter leur échauffement.
- Pour les installations équipées de radiateurs thermostatés, il faudra se reporter au schéma 2.4

2.4. Plancher chauffant et radiateurs et/ou ventilo-convecteurs

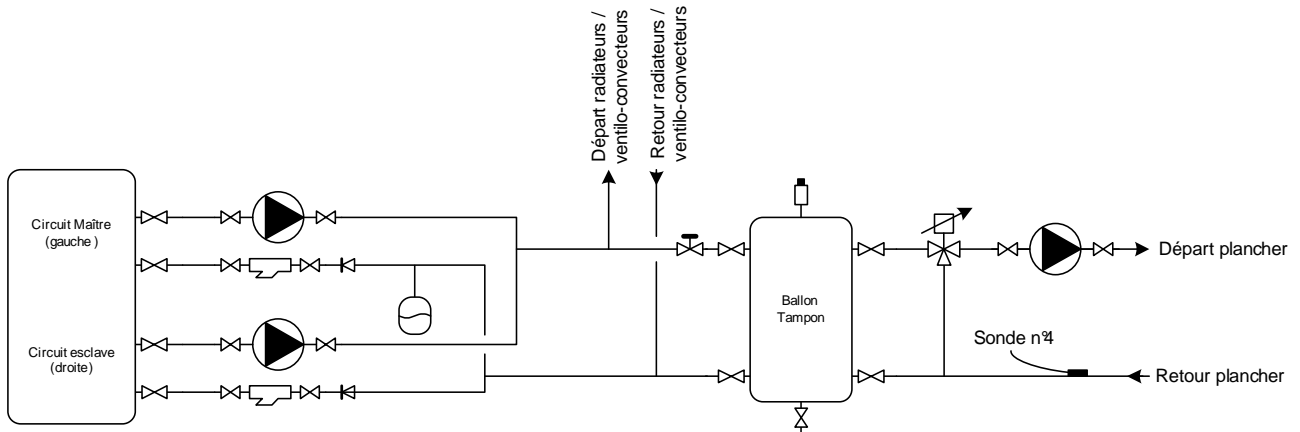


Schéma 2.2 : schéma installation mixte.

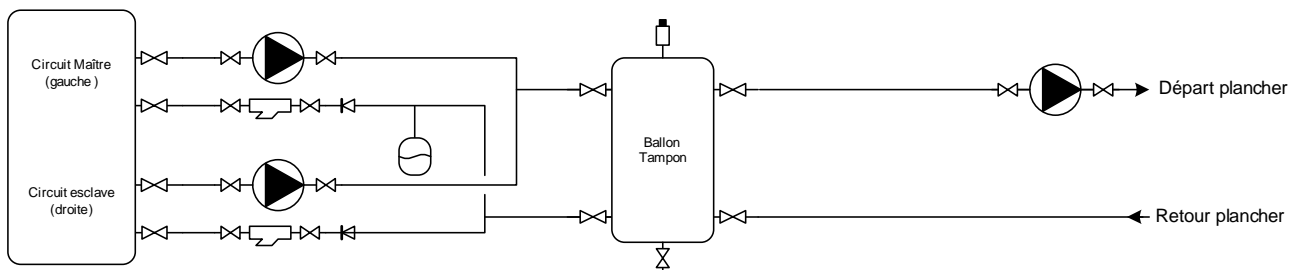
Dans le cas du schéma 2.2, le thermostat d'ambiance se situe, par défaut, dans une des pièces de vie chauffée par un plancher chauffant.

La vanne à opercule permet de régler le débit passant respectivement dans le circuit des radiateurs (et/ou des ventilo-convecteurs) et dans le circuit alimentant le ballon tampon.

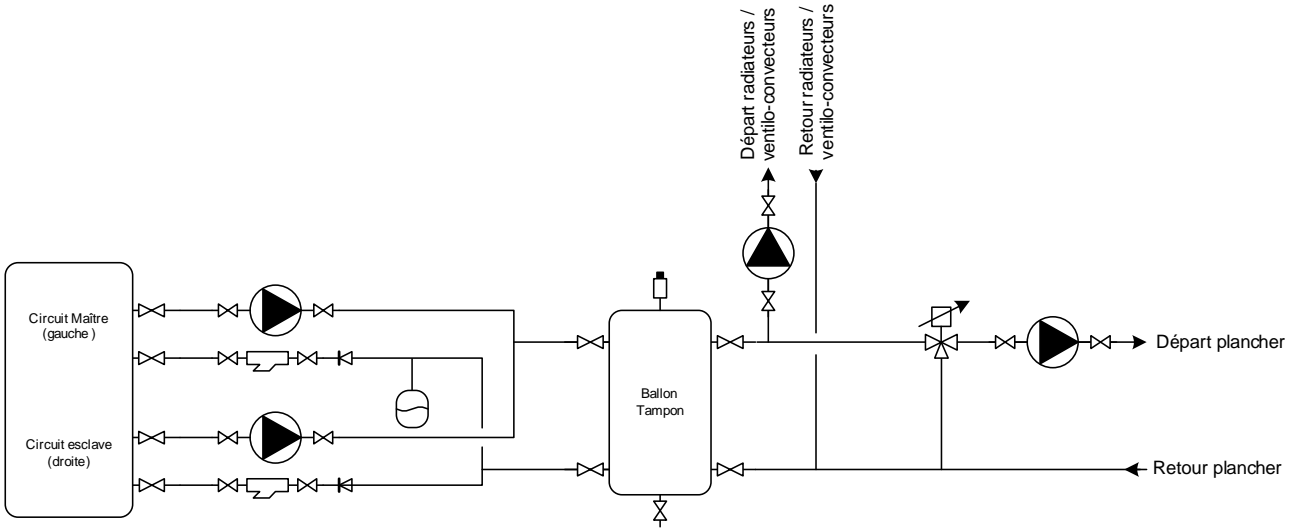
2.5. Montage rénovation (installation intérieure existante)

En rénovation, les diamètres de tuyauteries ainsi que le mode de réglage des débits n'étant pas forcément adaptés au fonctionnement de la pompe à chaleur, il faudra procéder à un montage en « découplage ».

2.5.1. Montage rénovation avec radiateurs et/ou ventilo-convecteurs.



2.5.2. Montage rénovation avec installation mixte.



2.6. Relève de chaudière

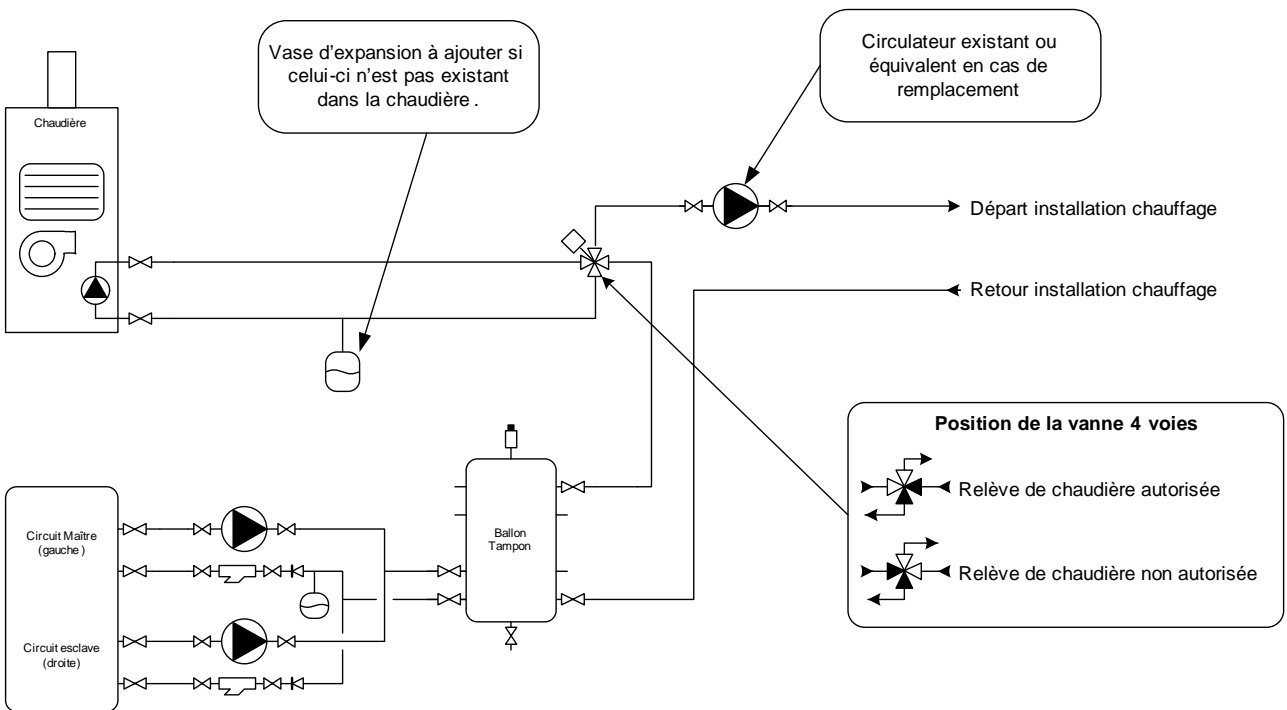


Schéma 2.5 : Relève de chaudière.

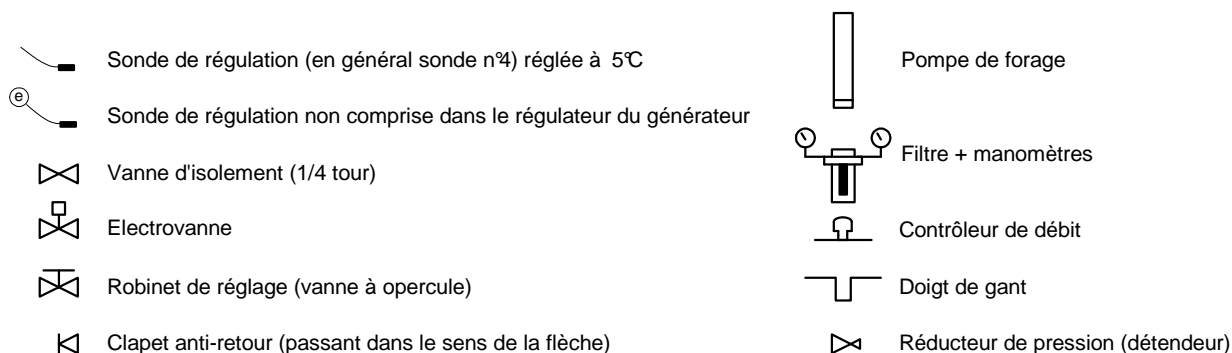
Remarque : pour plus de détails sur la relève de chaudière, se reporter à la notice d'installation fournie avec le kit RELEVPAAC.

3. Montage hydraulique côté capteur

3.1. Informations générales

Les modèles ISARA double C ST monophasés sont aussi bien adaptés aux capteurs horizontaux ou verticaux ainsi qu'à l'utilisation d'une nappe phréatique en prenant dans ce cas là toutes les précautions préconisées.

3.2. Légende des schémas hydrauliques



Légende des schémas hydrauliques.

3.3. Capteur horizontal ou vertical

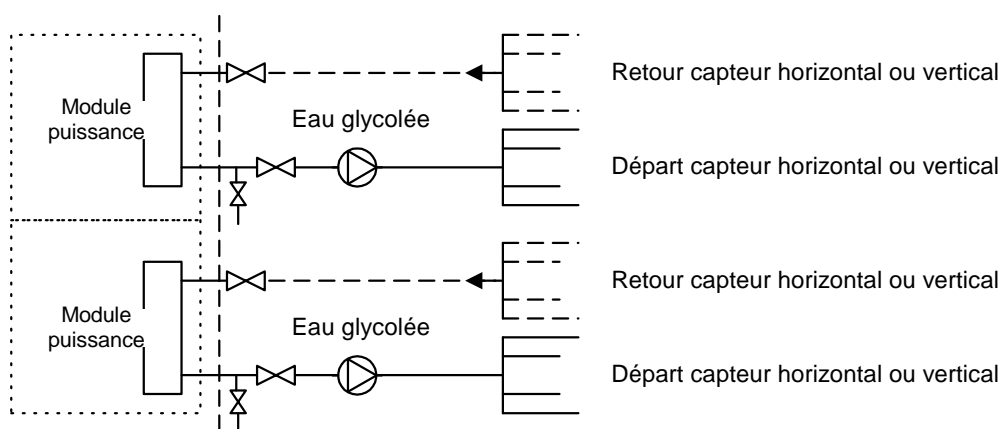


Schéma 3.1 : Capteur horizontal ou vertical.

Dans le cas d'une installation munie d'un capteur horizontal ou vertical, il est préférable de fixer le circulateur au dos du générateur.

3.4. Nappe phréatique

Ce type de captage est très intéressant car la température d'eau de la nappe phréatique a, en général, une température de 8 à 12°C (et même supérieure), ce qui améliore considérablement le rendement du générateur.

Le principe est de pomper de l'eau de la nappe par un puits. Cette eau va passer, avec un certain débit, dans l'évaporateur du générateur, pour être évacuée :

- soit dans un puits perdu, distant du puits de pompage d'au moins 5 m,
- soit dans un second forage distant d'au moins 10 m.

Le choix du mode d'évacuation dépend des réglementations locales.

Il est impératif que la pompe de forage fournisse le débit d'eau nécessaire au maintien d'une différence de température de 3°C à 4°C entre le retour et le départ capteur. La température au départ capteur (sortie échangeur) ne doit pas descendre en dessous de 5°C.

Le débit nécessaire se détermine en fonction :

- du générateur,
- de la température de la nappe,
- de la température de production de l'eau de chauffage,
- des pertes de charge de la liaison (diamètre du tube et distance).

Remarque : La pompe de forage doit être munie d'une sécurité "manque d'eau".

On distinguera deux possibilités de montage :

- **Cas où la pompe de forage est utilisée uniquement pour le générateur**

Un filtre, un contrôleur de débit, une sonde spécifique et une vanne à opercule doivent être installés.

Le dimensionnement du filtre doit permettre d'arrêter les particules (grain de sable ...) qui pourraient provoquer l'érosion de l'évaporateur, voire son obstruction. Un filtre à cartouche de 200 microns au maximum peut convenir. Il est possible de placer en amont de ce filtre, un filtre ayant un passage plus important pour piéger les grosses particules (exemple : filtre à crépine inox).

Le contrôleur de débit permet l'arrêt du générateur lorsqu'il n'y a plus suffisamment de débit d'eau afin de prévenir la prise en glace de l'évaporateur, voire son éclatement. Il est indispensable de se référer à la documentation du contrôleur de débit pour déterminer la section du tube à utiliser.

La sonde de température, disposée dans un doigt de gant au départ capteur, doit permettre d'arrêter le générateur afin de prévenir la prise en glace de l'évaporateur, voire son éclatement, comme précédemment.

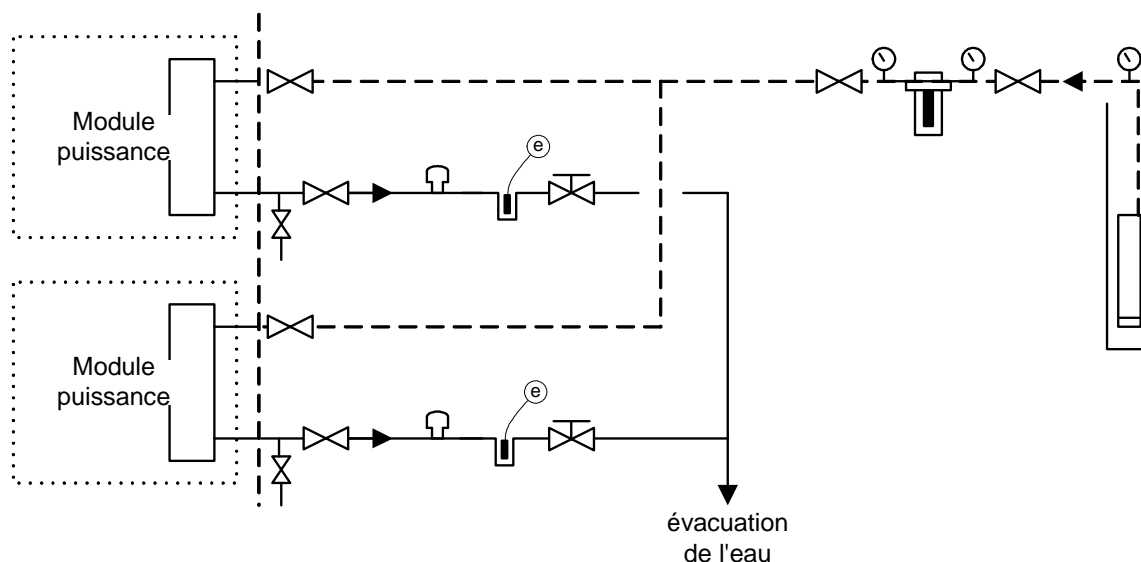


Schéma 3.2 : Pompe de forage uniquement pour le générateur.

- **Cas où la pompe de forage est utilisée pour le générateur et l'arrosage (ou autre)**

Dans ce cas, la pompe de forage agit comme un surpresseur. Elle s'arrête lorsque la pression relative du circuit hydraulique a atteint sa pression de coupure (pressostat de commande de pompe). Si cette pression de coupure est supérieure à 3 bars, un réducteur de pression devra être installé en amont du générateur et taré à 3 bars. Lorsque le générateur est en demande, une électrovanne montée en sortie capteur s'ouvre, créant une dépression qui va enclencher la pompe de forage.

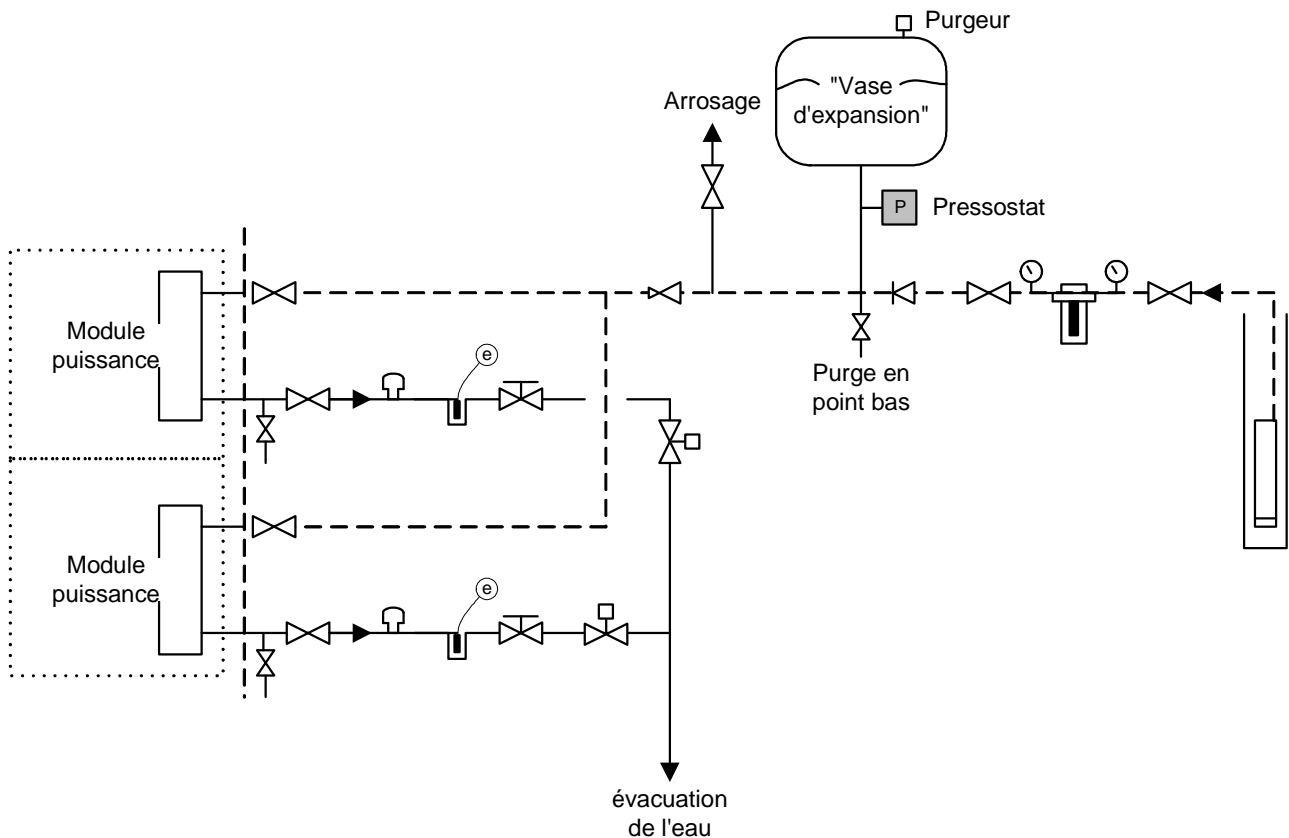


Schéma 3.3 : Pompe de forage multiples applications.

Remarque :

Comme précédemment, un filtre, un contrôleur de débit, une sonde spécifique et une vanne à opercule doivent être installés.

Dans le cas de l'utilisation d'une nappe phréatique pour une installation collective, Promotelec **exige** d'installer un échangeur intermédiaire entre la pompe à chaleur et l'eau de la nappe. Cet échangeur peut être du type plaques brasées (de préférence brasé nickel) ou plaques et joints titane.

Afin d'éviter tout risque de prise en glace de l'évaporateur ou de mauvaise qualité de l'eau (eau corrosive vis-à-vis de l'acier inoxydable), nous conseillons d'installer un échangeur intermédiaire dans toutes les installations, particulièrement dans le cas où l'eau de la nappe (ou d'une source) est susceptible de descendre en dessous de 8°C.

Par contre, la présence de l'échangeur intermédiaire diminue les performances du générateur. Son dimensionnement devra être effectué avec une température d'eau de 3°C en dessous de celle de la nappe phréatique (température qui doit toujours rester positive !).

Les schémas 3.4 et 3.5 indiquent les montages à réaliser, respectivement dans le cas d'un forage uniquement dédié au générateur (schéma 3.4) et dans le cas d'un forage pouvant satisfaire plusieurs applications (schéma 3.5).

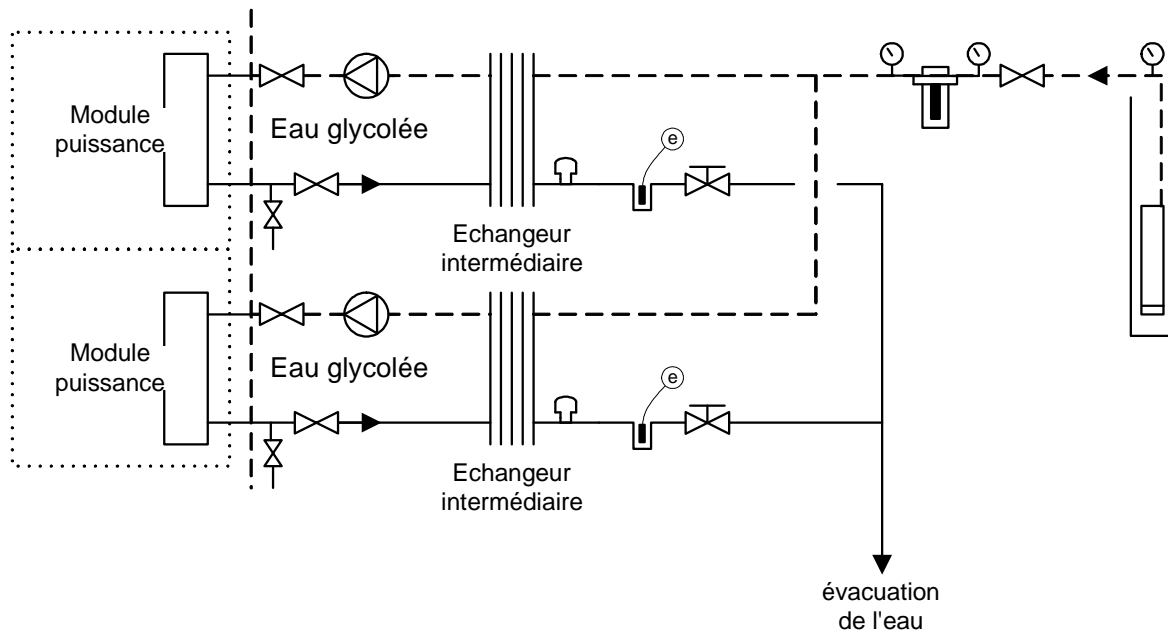


Schéma 3.4 : Echangeur intermédiaire.

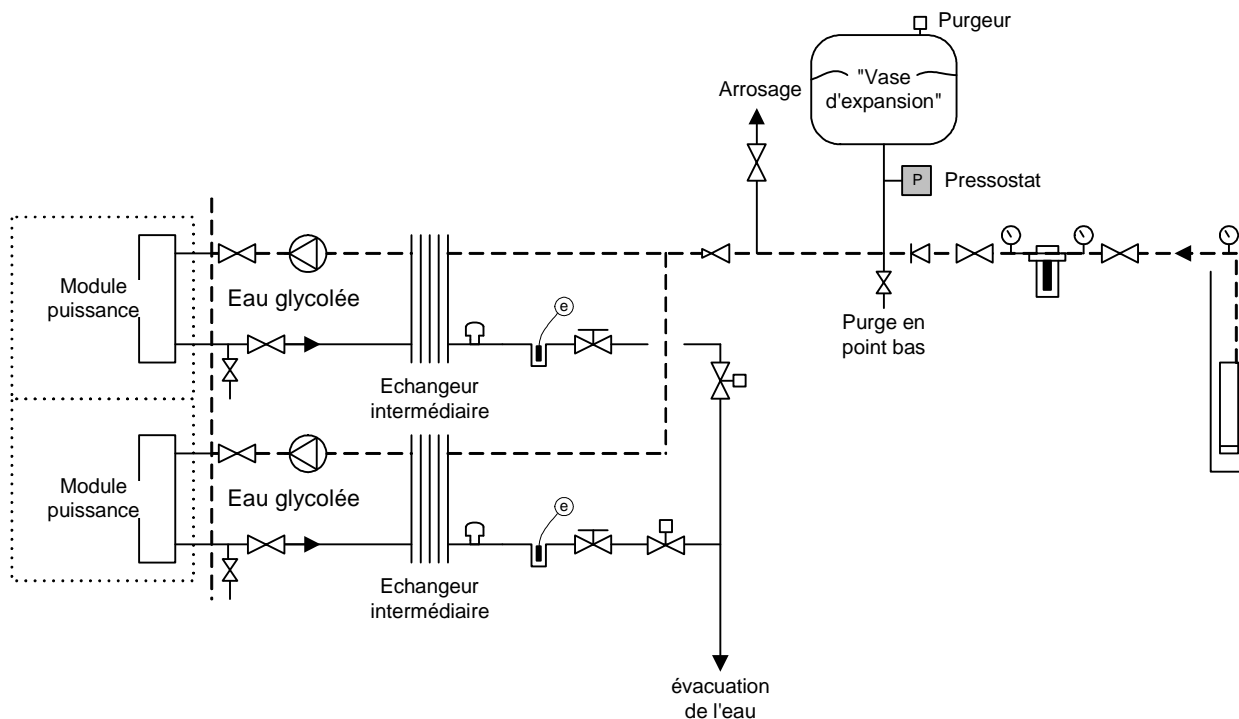


Schéma 3.5 : Echangeur intermédiaire.

Remarques :

- *L'utilisation d'une nappe phréatique de température inférieure à 8°C est fortement déconseillée. Les sécurités imposées, si elles sont correctement installées, doivent interdire le fonctionnement du générateur pour une température retour capteur (sortie échangeur) inférieure à 5°C. En dessous de cette température, même en utilisant un échangeur intermédiaire, ce n'est pas l'évaporateur du générateur qui risque de prendre en glace, mais l'échangeur intermédiaire, ce qui entraînerait une coupure du générateur par sécurité BP.*
- *Nous rappelons que dans le cas d'un débit supérieur à 8 m³/h, il est nécessaire d'effectuer une déclaration à la DRIRE.*

4. Mise en service

On suppose que tous les éléments du circuit hydraulique, **hors générateur et liaisons**, ont été raccordés et remplis d'eau ou d'eau glycolée.

Le générateur sera positionné dans le garage ou le sous-sol; **à l'écart des zones de vie**.

4.1. Préparation

Lors de la prise de rendez-vous par le client ou le coordinateur de travaux, il est nécessaire de s'assurer que toutes les conditions seront réunies pour permettre la mise en service de l'installation :

- le capteur doit être entièrement recouvert,
- les lignes du thermostat doivent être tirées jusqu'au générateur,
- le courant définitif doit être en service dans la maison.

Remarque :

Si un compteur de chantier est installé, sa puissance doit être supérieure à celle du générateur, et il ne doit pas être à plus de 30 mètres du générateur. Le câble le reliant à l'habitation doit avoir une section suffisante pour éviter les chutes de tension.

- Une alimentation d'eau a dû être prévue à proximité du générateur. Les raccordements pour l'alimentation d'eau sur le générateur sont des vannes en 1/2 pouce. Ces vannes sont équipées de clapets anti-retour afin d'éviter tout mélange avec l'eau de l'installation sanitaire. L'installation d'un disconnecteur est toutefois obligatoire.

En arrivant sur le chantier, **il faut impérativement vérifier l'étanchéité du circuit chauffage et du capteur**. Si une fuite est détectée, il faut la réparer avant d'installer le générateur.

Remarque :

Toutes les alimentations de chauffage étant situées hors de la zone chauffée doivent être isolées.

4.2. Mise en eau

Préparer le montage des circulateurs côté chauffage et celui des circulateurs côté capteur (ou de la pompe de forage) ainsi que les flexibles servant de lien entre le générateur et le circuit de chauffage et entre le générateur et circuit capteur.

Bien respecter les sens de circulation lors de la pose des circulateurs. Les circulateurs côté capteur peuvent se placer soit sur le départ soit sur le retour capteur. Dans le cas d'utilisation de surpresseurs, il est conseillé de les placer au départ capteur.

Dans le cas où le capteur aurait des pertes de charges trop importantes, il est possible d'installer deux circulateurs en série ou un sur le départ capteur et un autre sur le retour capteur (pour chaque module puissance).

Lors de la pose d'un circulateur, il faut vérifier que sa vis de dégomme soit accessible, car en début d'hiver il peut arriver que le circulateur se bloque. En ôtant cette vis, on accède à l'axe du rotor que l'on peut relancer.

En outre, il ne faut jamais mettre le moteur en position haute (Cf. figure 4.1 et notice du circulateur).

Le bloc de raccordement électrique doit toujours être positionné en partie haute du circulateur.

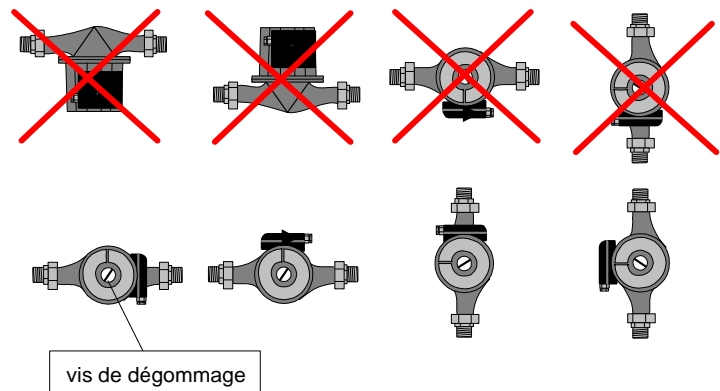


Figure 4.1 : Montage des circulateurs.

Avant de commencer la mise en eau des circuits, vérifier que les purgeurs situés à l'intérieur du générateur sont "ouverts". Dans le cas contraire, les "ouvrir" afin de faciliter la purge en air du réseau.

Dès que les raccordements hydrauliques ont été réalisés, il faut mettre en eau le circuit chauffage (Cf. § 4.2.1) et en eau glycolée le circuit capteur lorsque celui-ci est horizontal ou vertical (Cf. § 4.2.2).

La contenance en eau des tubes PER couramment utilisés est rappelée dans le tableau 4.1.

	PER 13/16	PER 16/20	PER 20/25	PER 26/32	PER 33/40
1 m	0,13 litre	0,2 litre	0,32 litre	0.5 litre	0.9 litre
10 m	1,30 litres	2,0 litres	3,20 litres	4.9 litres	9 litres
25 m	3,25 litres	5,0 litres	8,0 litres	12 litres	22 litres
50 m	6,5 litres	10 litres	16 litres	24 litres	43 litres

Tableau 4.1 : Contenance en eau pour 5 types de tubes PER.

Remarque :

Dans le cas d'installation où le volume d'eau glycolée des circuits capteurs est important, il peut s'avérer nécessaire de mettre en place des vases d'expansion de volume supérieur à ceux composant le générateur (1 sur chaque module puissance). Dans ce cas, il faudra condamner le ou les vases d'expansion du ou des circuits considérés.

4.2.1. Mise en eau du circuit chauffage

On suppose que le circuit chauffage (plancher chauffant et/ou ventilo-convecteur et/ou radiateurs) est rempli d'un mélange d'eau et de glycol dont la concentration est adaptée à la température extérieure du lieu de l'installation afin de la protéger en cas d'arrêt du générateur, en hiver.

De plus, on suppose qu'un vase d'expansion adapté au volume de l'installation de chauffage a été installé (à aspiration des circulateurs), ainsi qu'une soupape de sécurité. Le manomètre disposé sur le ballon tampon permettra le contrôle de la pression du circuit chauffage.

Remarque :

Il est préférable d'utiliser un mélange d'eau et de monopropylène glycol plutôt qu'un mélange d'eau et de monoéthylène glycol dans le circuit chauffage. Le pourcentage en volume sera au minimum de 20 %.

- Ouvrir les vannes de départ chauffage et retour chauffage situées au dos du générateur, ainsi que celle de remplissage (coté chauffage), après l'avoir raccordée au réseau d'eau des locaux à chauffer (maison, bureaux, ...).
- Ouvrir la vanne (ou le robinet) d'alimentation en eau du réseau d'eau, pour remplir le circuit, jusqu'à atteindre une pression de 2 bars relatifs. Puis fermer la vanne de remplissage coté chauffage.

Si la pression dépasse 3 à 3,5 bars relatifs, la soupape de sécurité entrera en jeu afin de réduire cette pression.

4.2.2. Mise en eau du circuit capteur

a) cas des capteurs horizontaux et verticaux.

- Préparer le mélange d'eau et de glycol dans un bidon.

Remarque :

Il est préférable d'utiliser un mélange d'eau et de monopropylène glycol plutôt qu'un mélange d'eau et de monoéthylène glycol dans le circuit capteur. Le pourcentage en volume sera de 35% dans le cas du monopropylène glycol et de 33% dans le cas du monoéthylène glycol.

- Monter la pompe électrique ou la pompe à main sur la vanne de remplissage du côté capteur.
- Ouvrir les vannes de départ et de retour ainsi que la vanne de remplissage côté capteur se trouvant au dos du générateur puis injecter l'eau mélangée jusqu'à atteindre une pression de 2 bars relatifs. Fermer la vanne de remplissage et arrêter la pompe électrique, si vous avez utilisé ce type de pompe (qui est en général un surpresseur).

Comme précédemment, ne pas dépasser 3 bars relatifs, ce qui déclencherait une fuite d'eau glycolée à l'intérieur du générateur, consécutive à l'action de la soupape de sécurité.

- Dès que la pression est stabilisée, ouvrir les vannes des collecteurs capteurs situés dans les regards. La pression doit rester stable.

b) cas des nappes phréatiques.

Avant toutes opérations, il est important d'avoir un document officiel du foreur indiquant les points suivants :

- La hauteur statique de la nappe.
- La hauteur dynamique de la nappe.
- La longueur du forage.
- La hauteur de tubage.
- La hauteur de crépine.
- Le débit soutiré pendant 24 heures.

Il est important que le foreur ait effectué des essais de pompage durant 24 heures car cela permet aussi d'effectuer une poche d'eau au niveau de la crépine.

Procéder aux raccordements hydrauliques comme l'indiquent les schémas 3.2, 3.3, 3.4 et 3.5 (§ 3.4) en fonction de la configuration souhaitée.

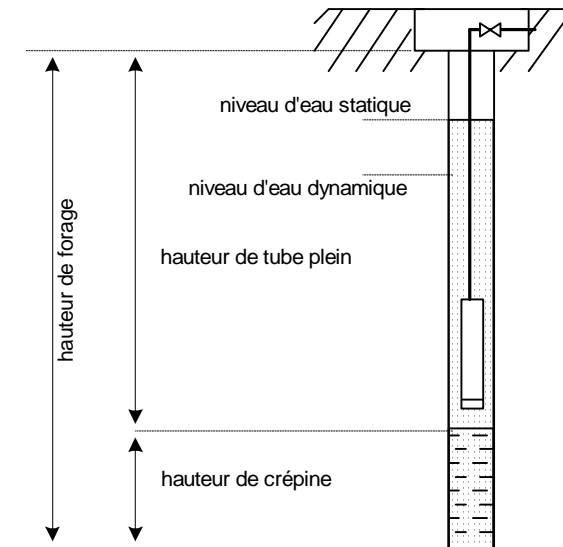


Figure 4.2. Nappe phréatique.

Hors cas de présence d'échangeur intermédiaire, les soupapes de sécurité devront être obturées et les vases (circuit capteur) devront être retirés.

Après avoir terminé les raccordements électriques, il faudra démarrer la pompe de forage et régler par le biais d'une vanne à opercule, une pression dynamique située entre 1.5 et 3 bars (visible sur le manomètre "capteur" positionné sur la face avant du générateur).

Remarque :

Dans le cas de la présence d'échangeurs intermédiaires, les deux circuits primaires (entre les modules puissances et les échangeurs) devront être remplis d'un mélange d'eau et de glycol. La démarche à suivre est identique à celle décrite pour le cas des capteurs horizontaux ou verticaux (les 3 premiers points).

4.3. Raccordements électriques

Avant de manipuler les alimentations tirées par l'électricien, vérifier qu'elles ne sont pas sous tension.



Remarque importante :

Les raccordements électriques doivent être effectués en respectant la norme électrique NF C 15-100 en vigueur.

Tout technicien intervenant sur le circuit électrique doit être habilité et doit s'assurer de travailler en parfaite sécurité.

4.3.1. Générateur, circulateurs, thermostat

- Raccorder les circulateurs en respectant la phase et le neutre.
- Raccorder les fils du circulateur sur le bornier du générateur situé dans la platine électrique.
- Raccorder les fils du thermostat et de l'alimentation générale sur le bornier du générateur.
- Raccorder le thermostat en consultant sa notice et le positionner pour qu'il soit en demande de chauffage.

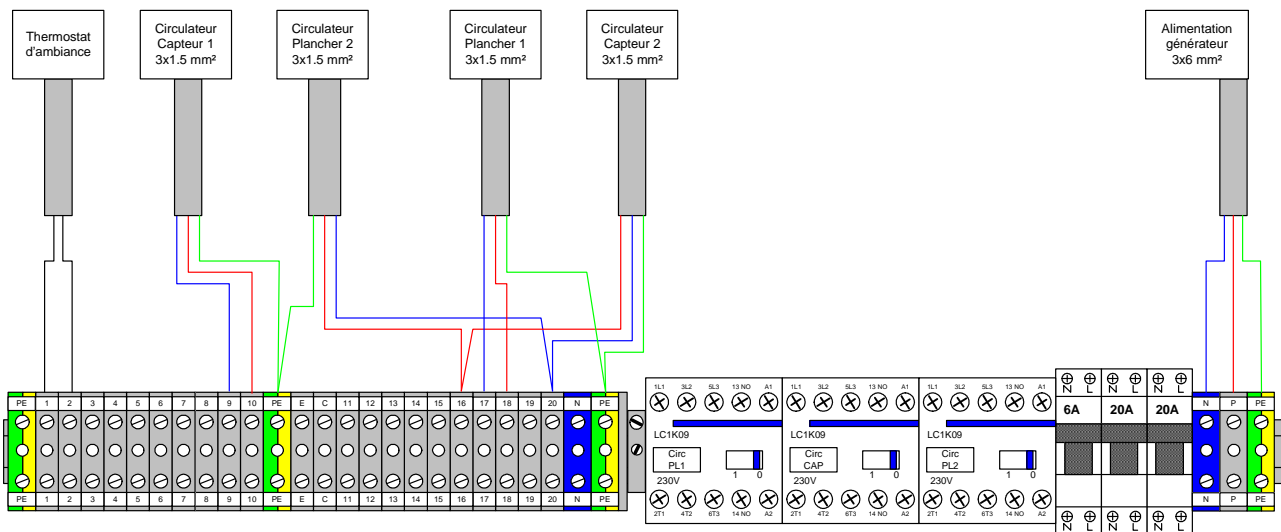


Figure 4.3 : Cas des capteurs horizontaux, verticaux

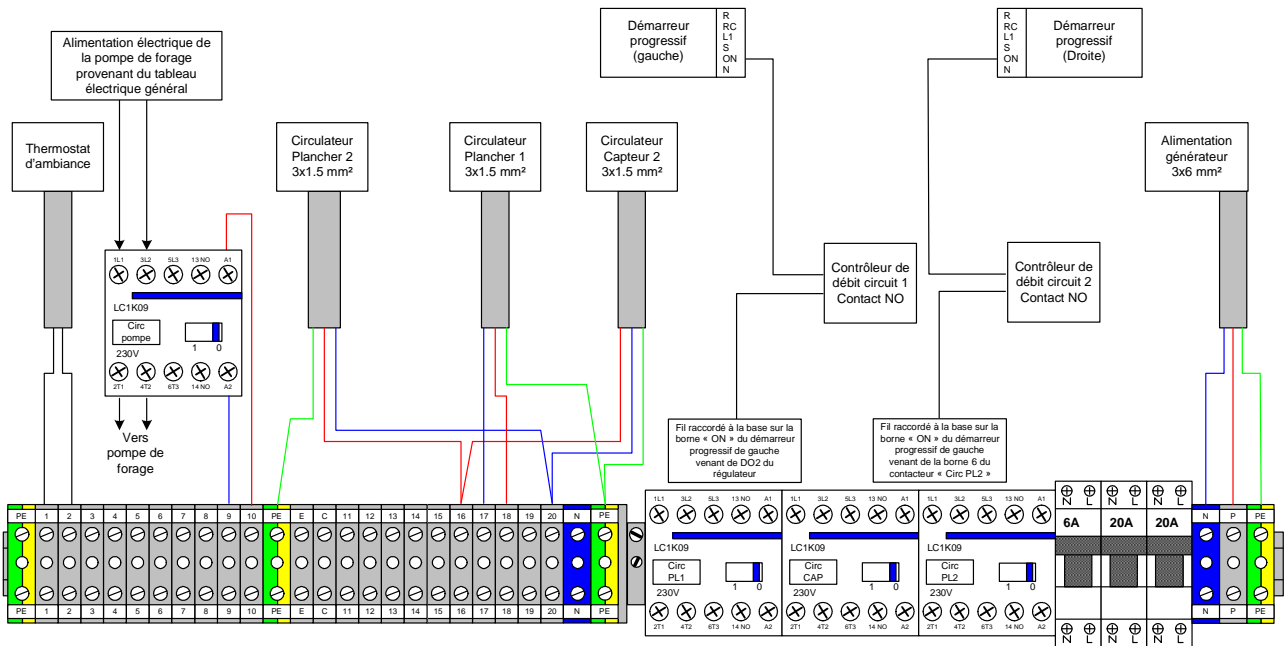


Figure 4.4 : Cas d'une nappe phréatique avec une pompe asservie au générateur.

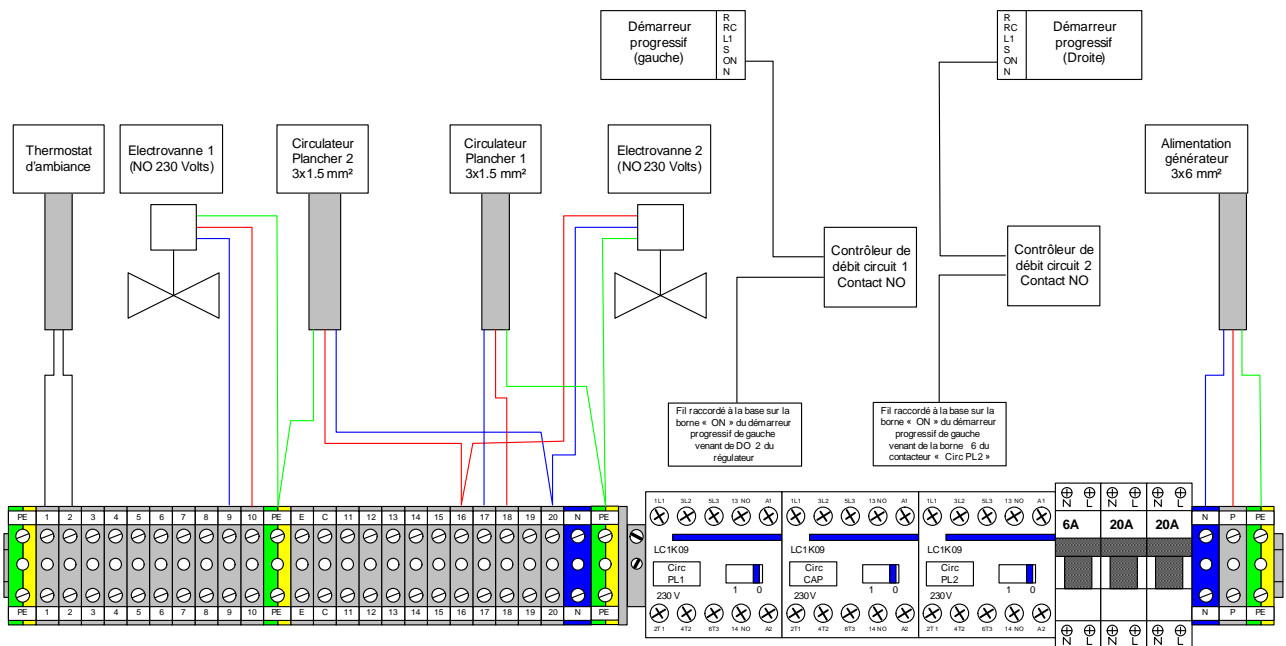



Figure 4.5 : Cas d'une nappe phréatique montée en surpresseur.

4.4. Mise en marche de l'installation

On suppose que les opérations de mise en eau et de raccordement électrique ont été effectuées. Il vous reste à vérifier le bon fonctionnement du générateur.

- Mettre sous tension le générateur. Le régulateur affiche "A1 1" et reste sur cet affichage si aucun bouton n'est pressé, hormis dans le cas où il y a une alarme (Cf. Annexe 1. § Alarme).

Le circulateur du circuit chauffage lié au compresseur "maître" (CP1) doit se mettre en route après une temporisation de 2 minutes.

- Modifier les valeurs des paramètres T3 et T4 pour que la consigne passe à 40°C. Ces paramètres sont accessibles par le menu "Installateur premier niveau" que l'on ouvre en appuyant sur la touche  pendant environ 8 secondes (deuxième menu).

- Positionner le thermostat pour qu'il soit en demande.

Le circulateur du circuit capteur (ou la pompe de forage) doit se mettre en route après une temporisation de 5 minutes.

- 5 minutes après la mise en marche du circulateur capteur, le compresseur "maître" (CP1) doit se mettre en marche.
- Pour démarrer le deuxième compresseur (CP2) ainsi que ses circulateurs, il faut que la température extérieure lue par la sonde soit inférieure à 15°C (valeur par défaut réglable par RES). Si la température extérieure est supérieure à 15°C, augmenter la valeur de RES. Le deuxième compresseur démarre après une temporisation de Cr1.
- Laisser fonctionner l'installation au minimum 1 heure.
- Modifier alors les valeurs de T3 et T4 (menu installateur) comme suit :

- départ d'eau à 55°C : T3 = 50 et T4 = 45 régime maximal 50°C/55°C
- départ d'eau à 45°C : T3 = 40 et T4 = 35 régime maximal 40°C/45°
- départ d'eau à 35°C : T3 = 33 et T4 = 25 régime maximal 30°C/35°C

Pour une installation uniquement composée de planchers chauffants, laisser les valeurs d'origine.

Dans le cas où le générateur est piloté en "pompe à chaleur" (contacts thermostats pontés), les paramètres T3 et T4 doivent être égaux. Dans ce cas, leur valeur est fonction de l'application.

- Paramétrer RES à la valeur indiquée par l'étude ou par défaut à 15°C. RES définit la température extérieure à partir de laquelle le second compresseur a l'autorisation de fonctionner.
- Paramétrer l'anti-court cycle CC à 5 et l'anti-court cycle CCC à 5 minutes (soit une temporisation de 10 minutes). Paramétrer Cr1 ("anti-court cycle" du second compresseur) à 10 minutes.

Remarques :

Un paramètre (Cr2, réglé par défaut à 5 heures) force le démarrage du second compresseur (CP2) si le compresseur "maître" (CP1) est en marche continue depuis plus de 5 heures (Cr2).

Réglage des sécurités en cas de nappe phréatique

1. Nettoyer le filtre de la nappe phréatique.
2. Ouvrir la vanne à opercule au maximum.
3. Mettre le générateur en route et le laisser tourner pendant 5 minutes.
4. Fermer la vanne « retour capteur » sur le générateur pour vérifier que le compresseur s'arrête et ainsi valider la modification du câblage électrique.
5. Ré-ouvrir la vanne de façon à remettre en route le compresseur après que la temporisation de 3 minutes soit écoulée.
6. Relever la température de départ capteur et de retour capteur. La différence entre ces deux valeurs doit être inférieure à 3°C.

Remarque :

Si le DeltaT est supérieur à 5°C, cela signifie que le débit délivré par la pompe est insuffisant. Dans ce cas, contrôler que le filtre n'est pas encrassé et dans le cas contraire, il faut redimensionner la pompe de forage.

7. Une fois l'étape 4 validée, fermer progressivement la vanne à opercule jusqu'à obtenir un DeltaT de 5°C. Celui-ci sera la valeur de coupure en sécurité .
8. Laisser tourner le générateur quelques minutes pour obtenir un DeltaT de 5°C stable.
9. Mettre en contrainte le ressort du contrôleur de débit jusqu'à ce qu'il coupe le compresseur. Le réglage de la sécurité est effectué.
10. Ouvrir progressivement la vanne à opercule de façon à remettre en route le compresseur après que la temporisation de 3 minutes soit écoulée.
11. A ce stade, il faut régler le DeltaT de fonctionnement, c'est-à-dire régler l'ouverture de la vanne à opercule pour obtenir une différence de 3 ou 4°C (en fonction du DT choisi) entre le « départ capteur » et le « retour capteur ». Si cela est possible, bloquer la rotation de la vanne à opercule à l'aide de colliers plastiques.
12. Arrêter le générateur et nettoyer de nouveau le filtre de nappe phréatique.
13. Remettre en route le générateur pour effectuer le reste des relevés de mise en service.

Remarque importante :

Dans le cas des Isara Double et Double C HE, il faut impérativement installer :

- 2 contrôleurs de débit (1 par compresseur).
- 2 vannes à opercules (1 par compresseur).
- 2 contrôle de la température de « départ capteur » (1 par compresseur).


Le réglage décrit ci-dessus devra être effectué avec les 2 compresseurs en fonctionnement.

Annexe 1 : Utilisation du régulateur


Pour de plus amples renseignements sur le régulateur équipant les modèles ISARA double C ST monophasé, se reporter à la notice du "Régulateur FX 05 Advance – Caractéristiques et mode d'emploi – Chauffage seul)".

A1.1. Menu Affichage



A la mise sous tension, le régulateur affiche "A1 1" et reste sur cet affichage si aucun bouton n'est pressé.

En appuyant une fois sur  vous obtenez la température mesurée par la sonde Ai 1 en °C.

En appuyant de nouveau sur  l'affichage devient "A1 2".


En appuyant de nouveau sur  vous obtenez la température mesurée par la sonde Ai 2 en °C,

.... jusqu'à l'affichage de la température de la sonde Ai 4.

Ensuite, en appuyant sur , l'affichage passe sur "SET" (consigne en mode chauffage bâtiment). Une nouvelle pression sur  affiche la valeur de la consigne de retour d'eau. Vous faites ensuite apparaître la valeur de l'hystérésis (HYS) ainsi que le point de comparaison à la consigne (PtS).

Enfin, le dernier paramètre (SAI) définit la saison. Ce paramètre permet d'arrêter le circulateur du circuit chauffage en été (SAI = 2) lorsque l'option ECS est installée et qu'il n'y a pas de demande de production. Le paramètre SAI est modifiable à partir du menu "Utilisateur". La LED centrale informe de l'état de cette variable (éteinte ⇔ hiver, allumée ⇔ été).

Remarque :

Vous pouvez remonter dans ce menu par la touche .

Ai 1 correspond à la sonde de retour chauffage.



Ai 2 correspond à la sonde de départ chauffage.




Ai 3 correspond à la sonde de température extérieure.

Ai 4 peut être affecté à la régulation d'une vanne 3 voies ou à la mesure de la température "nappe phréatique" ("départ capteur").

A1.2. Menu Paramétrage "Utilisateur"

Dans le cas où l'option ECS a été sélectionnée, il est nécessaire d'indiquer au régulateur s'il est en période de chauffage ou non (mode hiver ou mode été), pour que le circulateur du circuit plancher soit arrêté lors des périodes d'arrêt du compresseur en mode été.

Lorsque le régulateur est sous tension, en appuyant environ 4 secondes sur la touche  du régulateur, l'affichage indique "SAI". En Appuyant de nouveau sur la touche  du régulateur, il est alors possible de

modifier la valeur du paramètre SAI en utilisant les touches  pour diminuer la valeur ou  pour l'augmenter. En appuyant sur , la modification est enregistrée. L'affichage reviendra naturellement à "A1" au bout de 30 secondes.


SAI = 1 ⇔ mode hiver.


SAI = 2 ⇔ mode été.

Ces informations sont reprises dans la "Notice d'utilisation ISARA Double C ST" qui devra être remise au client. La manipulation permettant le passage du mode "été" au mode "hiver" devra lui être expliquée.


Dans le cas où l'option ECS n'est pas sélectionnée, la modification du paramètre SAI est inutile.

A1.3. Menu Paramétrage "Installateur premier niveau"




En appuyant environ 8 secondes sur la touche , vous entrez dans le menu paramétrage "Installateur premier niveau".

	Valeurs par défaut	Unité	Plage
L'affichage passe alors sur "t 1" (consigne T1).	1	°C	De -20 à 20 °C
A chaque nouvelle pression sur  , l'affichage passe sur "t 2" (consigne T2),	15	°C	De -20 à 20 °C
puis "t 3" (consigne T3),	33	°C	De 20 à 60 °C
puis "t 4" (consigne T4),	28	°C	De 20 à 60 °C
puis "CC" (temporisation compresseur),	5	minute	De 1 à 15 min
puis "CCC" (temps minimum OFF circulateur circuit capteur),	5	minute	De 0 à 5 min
puis "ECS" (consigne ECS),	55	°C	De 40 à 65 °C
puis Pi S (consigne Piscine),	28	°C	De 25 à 35 °C
puis RES (consigne résistance électrique),	15	°C	De -10 à 25 °C
puis Cr1 (temporisation mise en marche du second compresseur)	10	minute	De 0 à 15 min
Puis Cr2 (temps maximal de fonctionnement continu du compresseur "maître" avant la mise en marche du second compresseur.	5	heure	De 1 à 24H
puis AoC (consigne vanne à eau en mode chauffage),	33	°C	De 25 à 45 °C
et revient sur "t 1".			




Remarque : Vous pouvez remonter dans ce menu par la touche .

Pour afficher la valeur d'une consigne, il faut, lorsque son intitulé est affiché, appuyer sur la touche .

L'affichage revient sur le label de la consigne si aucun bouton n'est pressé puis sur l'accueil du menu affichage "A1 1".





Pour modifier une consigne, il suffit, lorsque elle est affichée, d'utiliser les touches  pour la diminuer ou  pour l'augmenter, puis de valider la modification en appuyant sur . La valeur clignote et passe au paramètre suivant.

A1.4. Menu Paramétrage "Installateur deuxième niveau"

Lorsque vous êtes au niveau du menu Affichage, en appuyant environ 12 secondes sur la touche , vous basculez dans le menu "Installateur deuxième niveau". Vous faites alors défiler, en appuyant sur  ou , les intitulés suivants :

	Valeurs par défaut	Unité	Plage
HYC * (<i>Hystérésis en mode chauffage</i>)	2	°C	De 1 à 10 °C
HYE * (<i>Hystérésis en mode ECS</i>)	10	°C	De 1 à 10 °C
HYP * (<i>Hystérésis en mode piscine</i>)	1	°C	De 1 à 10 °C
HYr * (<i>Différentiel résistance électrique</i>)	1	°C	De 1 à 10 °C
bPC (<i>Bande proportionnelle vanne 0..10 V, mode chauffage</i>)	4	°C	De 0,1 à 10 °C
AH2 (<i>Limite de la température de départ d'eau (AI2)</i>)	70	°C	De 40 à 75 °C
AH4 (<i>Seuil d'alarme haute température AI4</i>)	55	°C	De -15 à 65 °C
Ab4 (<i>Consigne sécurité nappe phréatique</i>)	5	°C	De -15 à 45 °C
tLP (<i>Température limite en mode piscine</i>)	55	°C	De 35 à 45 °C
So1 (<i>Compensation sonde de retour d'eau</i>)	0	°C	De -20 à 20 °C
So2 (<i>Compensation sonde de départ d'eau</i>)	0	°C	De -20 à 20 °C
So3 (<i>Compensation sonde extérieure</i>)	0	°C	De -20 à 20 °C
So4 (<i>Compensation sonde n°4</i>)	0	°C	De -20 à 20 °C

*Remarque : Il n'est pas conseillé de modifier les valeurs des hystérésis repérées par une **

Pour afficher la valeur d'un de ses labels, il suffit d'appuyer sur la touche . Lorsque la valeur du paramètre est affichée, pour la modifier, il suffit d'utiliser les touches  pour la diminuer ou  pour l'augmenter, puis valider la modification en appuyant sur . La valeur clignote et passe au paramètre suivant.

A1.5. Menu Paramétrage "Installateur troisième niveau"

Lorsque vous êtes au niveau du menu Affichage, en appuyant environ 4 secondes sur les touches ▼ et ▲, simultanément vous basculez alors dans le menu "Installateur troisième niveau". Vous faites alors défiler, en appuyant sur ▼ ou ▲, les intitulés suivants :

	Valeurs par défaut	Unité	Plage
ECO(mode eco)	OFF		ON ou OFF
TOF (Temps d'arrêt du circulateur intérieur en mode eco)	1	Heure	De 1 à 24H
TON(Temps de marche du circulateur intérieur en mode eco)	15	min	De 1 à 15 min
Pro (mode chauffage de dalle)	OFF	°C	ON ou OFF
Tin (température initial retour d'eau)	10	°C	De 10 à 20 °C
Tfi (température final retour d'eau)	30	°C	De 25 à 40 °C
Nbh (Nombre d'heure)	240	°C	De 120 à 480 H
TL2 (température maximal limite sur départ eau)	65	°C	De 0 à 75 °C
APP (active le mode appoint ou non)	ON		ON ou OFF

Mode « ECO »

Ce paramètre doit être en marche si on veut que le mode ECO sur le circulateur intérieur soit activé

TOF : Nombre d'heure d'arrêt du fonctionnement du circulateur intérieur

TON : nombre de minute de marche du fonctionnement du circulateur intérieur

Le mode ECO permet de réduire de façon importante la consommation du ou des circulateurs du circuit chauffage.

Pour activer le mode ECO, il faut placer la variable ECO sur ON (par défaut sur OFF) et configurer le paramètre ToF entre 1h et 24 h (par défaut 1 h). Cette durée devra être configurée afin de maintenir un confort acceptable.

ToF définit la durée d'arrêt du circulateur avant une remise en marche de 15 minutes (par défaut) nécessaires à l'homogénéisation de la température de l'eau du circuit chauffage (Cf. fig. 1).

Si le thermostat d'ambiance repasse en demande, le circulateur se remet immédiatement en marche, sans attendre la fin de ToF (Cf. fig. 1).

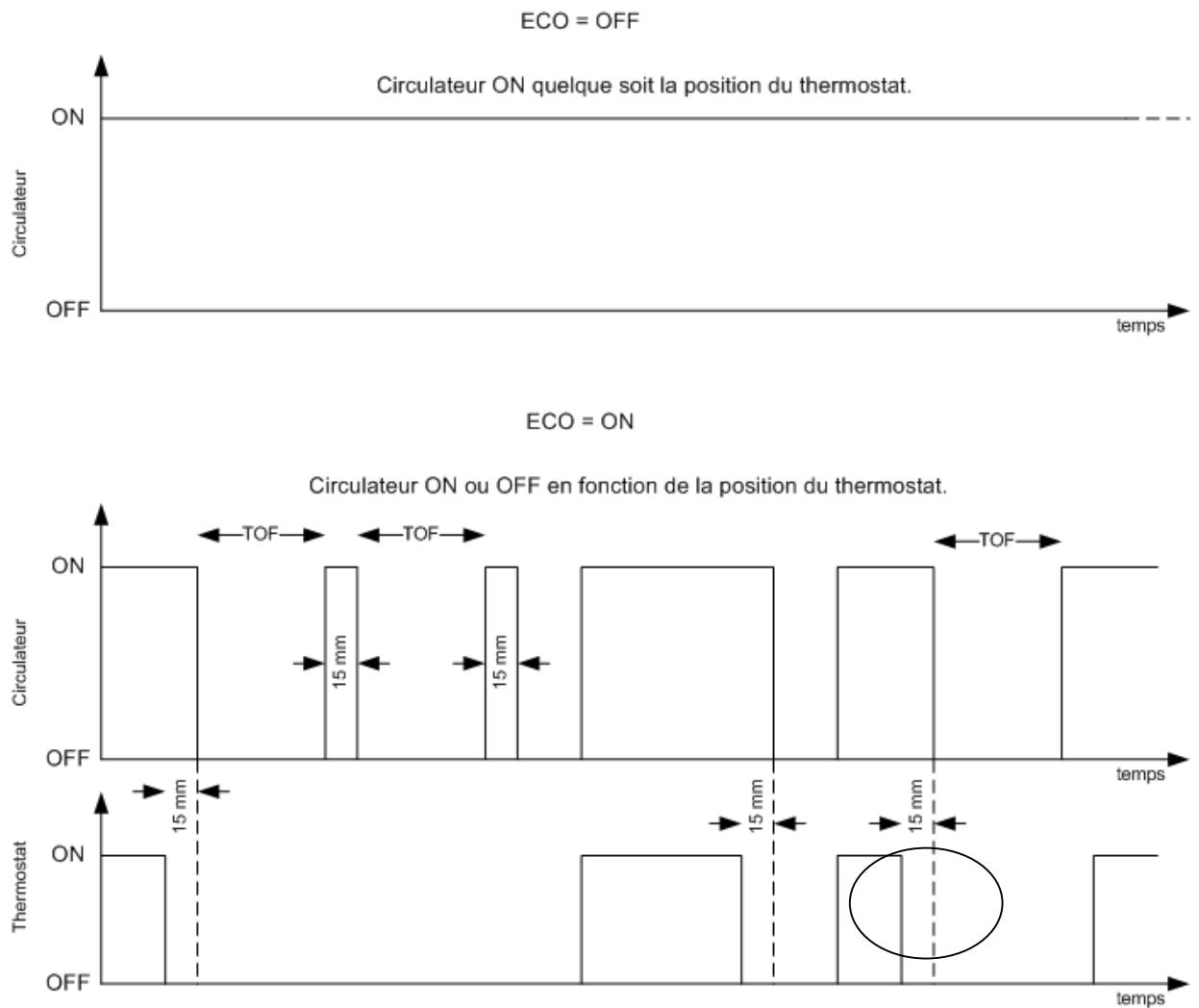


Figure 1

Mode « PROGRESSION »

Afin d'automatiser la variation de la consigne en mode chaud lors du séchage de la dalle, une fonction, activée par le paramètre PRO, permet de réduire le nombre d'intervention.

Les paramètres TIN, TFIN et NBH définissent respectivement la température initiale, la température finale et le nombre d'heure pour passer de TIN à TFIN.

Exemple :

Le lundi de la semaine 48, passage en mode chauffage de dalle (PRO = ON) avec TIN = 10°C, TFIN = 35°C et NBH = 240 h.

Le lundi de la semaine 50, passage en mode loi d'eau (PRO = OFF).

Soit 10 jours pour monter la température de l'eau et 4 jours de stabilisation, ceci en 2 interventions.





Attention : la PAC doit être en mode chauffage.

Mode « APP »

Lorsque ce paramètre vaut ON, la PAC et la chaudière fonctionnent en mode appoint. Ce qui veut dire que la PAC peut fonctionner en même temps que la chaudière.

Par contre, lorsque ce paramètre est sur OFF, la chaudière ne pourra pas fonctionner en même temps que le compresseur. Lorsque la température extérieure descend en dessous de RES-HYR, le compresseur et le circulateur de la PAC sont mis à l'arrêt et ceci tant que la température extérieure ne remontera pas au dessus de RES.


Remarque : Lorsque qu'un kit RELEVPAC est installé, le mode APP doit obligatoirement être sur ON.

Pour afficher la valeur d'un de ses labels, il suffit d'appuyer sur la touche . Lorsque la valeur du paramètre est affichée, pour la modifier, il suffit d'utiliser les touches  pour la diminuer ou  pour l'augmenter, puis valider la modification en appuyant sur . La valeur clignote et passe au paramètre suivant.

A1.6. Affichage Défauts

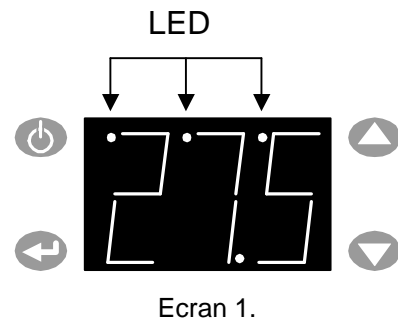
Signification des messages d'erreur. <i>(Ces messages clignotent sur l'affichage)</i>		Etat du système
EE	Défaillance programme	Remplacer le régulateur
Ai 1	Défaut sonde de retour d'eau	<i>Réarmement automatique</i>
Ai 2	Défaut sonde départ d'eau	<i>Réarmement automatique</i>
Ai 3	Défaut sonde température extérieure	<i>Réarmement automatique</i>
Ai 4	Défaut sonde n°4	<i>Réarmement automatique</i>
AH2	Alarme haute Ai 2 réglée à 65°C	Sortie alarme activée Compresseur désactivé <i>Réarmement manuel*</i>
AH4	Alarme haute Ai 4 réglée à 40°C	Sortie alarme activée Compresseur désactivé <i>Réarmement automatique puis manuel (si plus de 2 défauts dans la même heure)</i>
Ab4	Alarme indiquant que la valeur mesurée par la sonde n°4 est inférieure à la limite définie par la variable Ab4 (<i>anciennement T5</i>)	Sortie alarme activée Compresseur désactivé <i>Réarmement manuel</i>
HP	Alarme haute pression (HP)	Sortie alarme activée Sortie compresseur désactivée <i>Réarmement automatique puis manuel si plus de 2 défauts HP dans la même heure</i>
bP	Alarme basse pression (bP) réglée à 1,4 bars relatifs	Sortie alarme activée Sortie compresseur désactivée <i>Réarmement manuel*</i> dès le premier défaut

Tableau 5 : Message d'erreur.

* Pour réarmer un défaut, appuyer pendant quelques secondes sur le bouton . L'affichage du défaut disparaît si le défaut n'est plus présent.

A1.7. LED

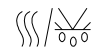
Trois "LED" informent sur l'état du système (Cf. écran 1).



La LED de gauche indique l'état du compresseur (marche ou arrêt).



La LED centrale indique la "saison" programmée (paramètre SAI).

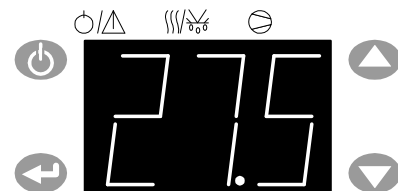


La LED de droite indique s'il y a ou non une demande de chauffage (locaux, ECS).



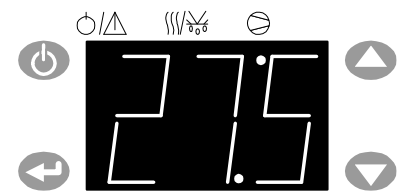
A1.7.1. Mode hiver (SAI = 1, chauffage locaux, ECS)

Lorsque l'on met sous tension la PAC sans qu'il y ait de demande de chauffage, le circulateur du circuit chauffage se met en route (après une temporisation de 4 secondes). Aucune LED n'est éclairée (Cf. écran 2).



Ecran 2.

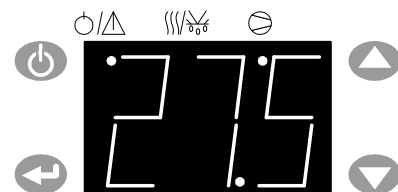
Dès que le thermostat (et/ou ventilo-convecteur) est en demande de chauffage, la première LED à droite s'éclaire (Cf. écran 3) indiquant que le compresseur sera mis en route après une temporisation de CC (10 mn par défaut) si la température de retour est inférieure à la consigne (SET) – HyC et après un arrêt du circulateur du circuit capteur d'au moins CCC.



Ecran 3.

Dès la mise en route du compresseur, la LED de gauche s'éclaire (Cf. écran 4).

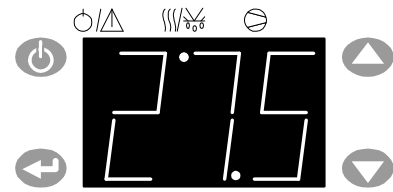
Lorsque la température de retour d'eau dépasse la consigne (SET), le compresseur s'arrête. On retrouve l'écran 3.



Ecran 4.

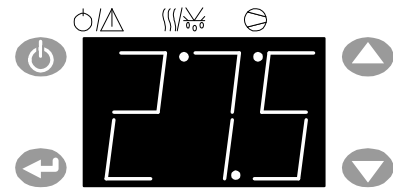
A1.7.2. Mode été (SAI = 2)

Lorsque l'on met sous tension la PAC sans qu'il y ait de demande de chauffage piscine ou ECS, seule la LED centrale est éclairée (Cf. écran 5). Le compresseur et les circulateurs sont arrêtés.



Ecran 5.

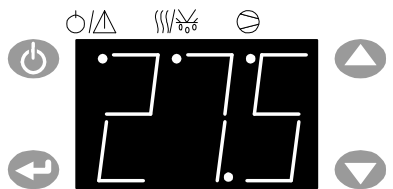
Lorsqu'une demande de production d'ECS apparaît, la LED de droite s'éclaire (Cf. écran 6). Le circulateur du circuit chauffage se met en route (après une temporisation de 4 secondes). Le circulateur du circuit capteur se met en route après un temps égal à CCC depuis son dernier arrêt. Le circulateur ECS se met en route et la vanne 3 voies ECS bascule en position ECS.



Ecran 6.

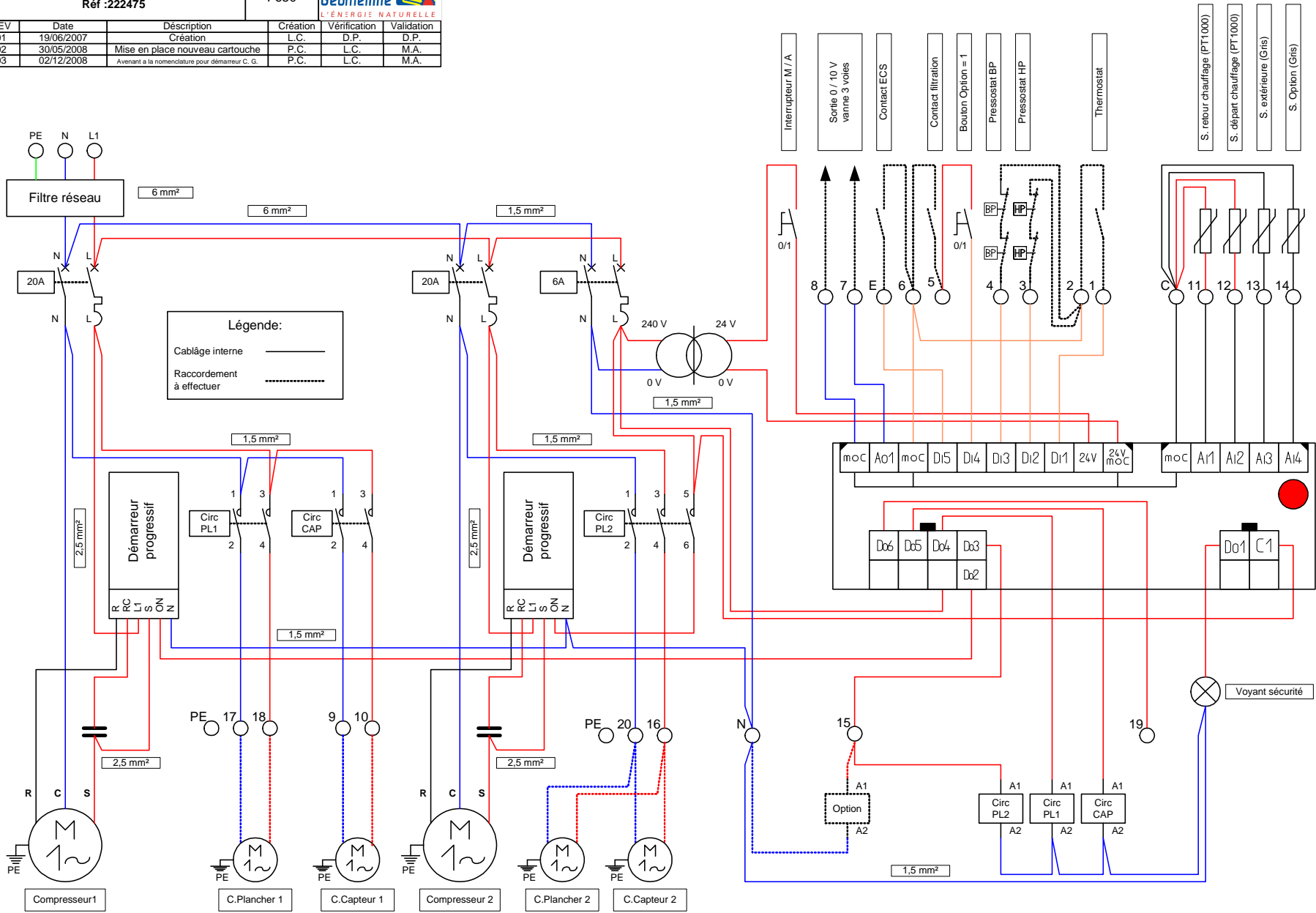
Dès que le compresseur se met en marche, la LED de gauche s'éclaire (Cf. écran 7). Lorsque la consigne ECS est atteinte, le compresseur s'arrête ainsi que les circulateurs (Cf. écran 6).

La vanne 3 voies du Kit ECS ECS bascule en position chauffage locaux.



Ecran 7.

Schéma électrique Isara double mono c st Réf :222475		I-650		France Géothermie L'ÉNERGIE NATURELLE	
REV	Date	Description	Création	Vérification	Validation
01	19/06/2007	Création	L.C.	D.P.	D.P.
02	30/05/2008	Mise en place nouveau cartouche	P.C.	L.C.	M.A.
03	02/12/2008	Avenant à la nomenclature pour démarreur C. G.	P.C.	L.C.	M.A.



Annexe 2 : Problèmes de mise en service

<u>Problèmes</u>	<u>Solutions</u>
L'interrupteur « marche » du générateur est sur « 1 » et la régulation ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que le disjoncteur 6A à l'intérieur du générateur est bien enclenché. - Vérifier le transformateur et le régulateur. - Vérifier la ligne d'alimentation tirée par l'électricien.
La LED de gauche (démarrage du compresseur) n'est pas allumée après 10 minutes d'attente.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la commande du thermostat. - Vérifier la valeur de la consigne en fonction de la température d'eau lue sur AI 1.
Le générateur coupe en basse pression.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler le circulateur capteur. - Contrôler la position des vannes (générateur et regard). - Contrôler le taux de glycol. - Contrôler l'ouverture du détendeur.
Le compresseur tourne mais l'eau ne chauffe pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Le moteur du compresseur tourne à l'envers. Il suffit d'inverser deux phases pour régler ce problème.
Le générateur coupe en haute pression.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que toutes les vannes des circuits intérieurs sont ouvertes. - Vérifier le bon fonctionnement du circulateur ainsi que son sens de circulation. - Purger le circuit hydraulique du plancher et refaire l'appoint en eau pour garder une pression constante de 2 bars.
Le compresseur essaie de démarrer, mais en vain.	<p>Chute de tension trop importante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tension trop faible, - maison en bout de ligne. <p>Prendre contact avec le fournisseur de réseau électrique.</p>

