Le système de chauffage par air chaud « basse température » spécifique pour les églises.

Principe

Pour chauffer efficacement et économiquement les lieux de cultes, l'expérience nous a montré que le type de chauffage le mieux approprié était le chauffage à air pulsé. Il permet de chauffer rapidement un grand volume par intermittence.

L'appareillage, composé d'un générateur d'air chaud à échange direct et d'un caisson de traitement d'air (ventilateur + moteur), est placé dans un local « chaufferie ». La chaufferie peut être au niveau du sol intérieur de l'église ou en sous-sol. En l'absence de chaufferie existante, celle-ci peut être aménagée dans des locaux attenants à l'église ou contre un mur extérieur de l'édifice. Ce local doit être conforme à la réglementation, en particulier l'arrêté du 25 juin 1980 relatif à la sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public et l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage de locaux recevant du public.

Le générateur peut fonctionner au mazout, au gaz naturel ou au gaz propane; seul le brûleur diffère.

L'évacuation des produits de combustion s'effectue par une cheminée ou par un extracteur mécanique de fumées lorsqu'il n'est pas possible d'implanter un conduit de fumées.

Dans la majorité des cas deux bouches suffisent pour assurer le chauffage de l'édifice. Une bouche placée dans le sol pour la diffusion de l'air chaud et une bouche de sol pour la reprise de l'air ambiant. La disposition des bouches varie en fonction de la localisation de la chaufferie et de l'architecture du bâtiment. Elles sont placées pour garantir une répartition optimale de la chaleur tout en minimisant les travaux de génie civil.

Les croquis ci-contre indiquent le principe de fonctionnement :

- Le groupe moto-ventilateur aspire l'air dans l'église par l'intermédiaire d'une gaine souterraine et une bouche de sol. En fonction de l'espace disponible,ce caisson peut être placé derrière le générateur, en dessous du générateur ou à côté de celui-ci.Dans le cas d'accès difficile à la chaufferie l'appareillage est livré démonté puis assemblé sur place.

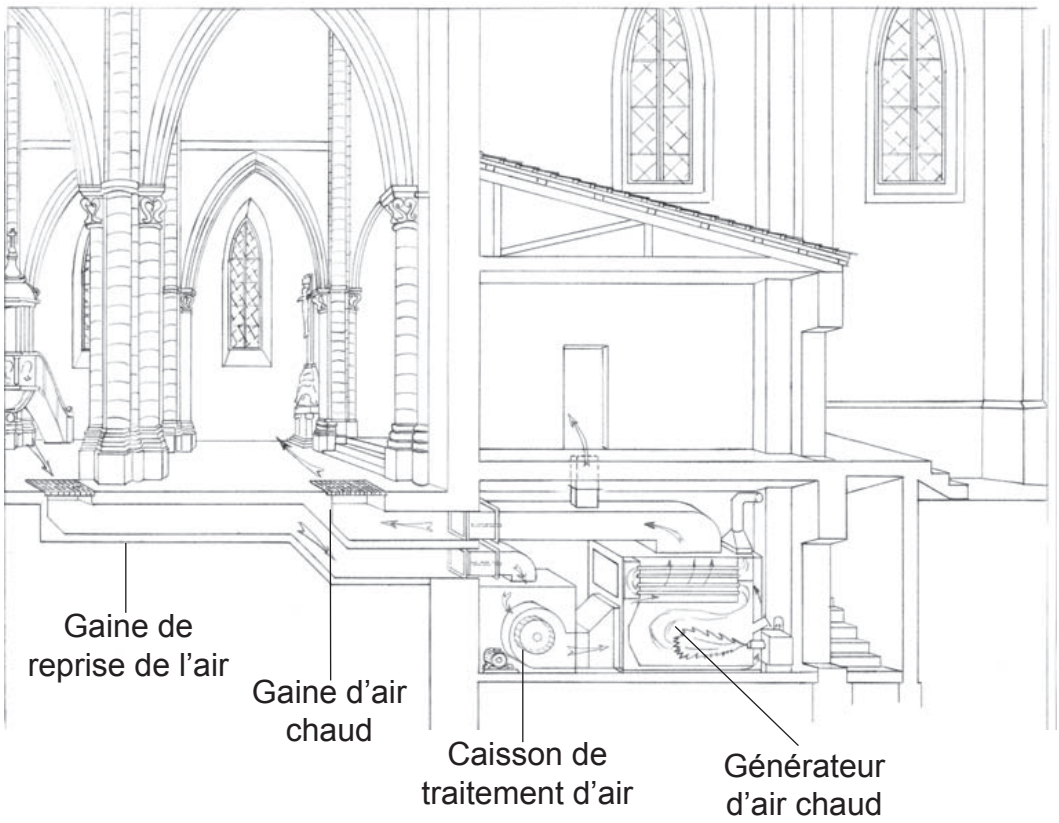
- Cet air est pulsé à travers le générateur pour le réchauffer, puis diffusé dans l'édifice également par une gaine enterrée et une ou plusieurs bouches de sol.

Les gaines souterraines enterrées sont réalisées en maçonnerie tandis que les gaines de raccordement en chaufferie sont exécutées en tôle galvanisée.

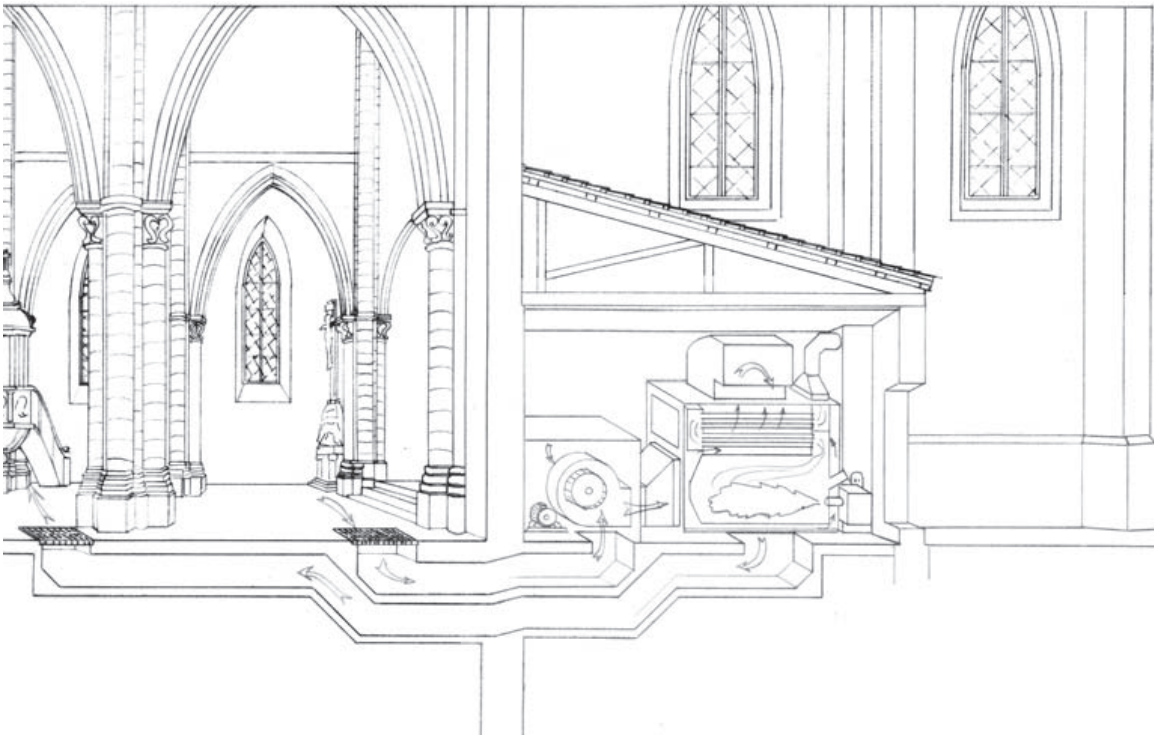
Le fonctionnement de l'installation est entièrement automatique. Une horloge permet de programmer les enclenchements et déclenchements du chauffage. Une régulation électronique de la température permet d'assurer une température stable durant les périodes d'occupation.

Principe (suite)

Chaufferie en sous-sol



Chaufferie « niveau 0 »



Les avantages du système Jung & Cie

① Répartition uniforme de la chaleur : l'air est diffusé dans l'édifice par une bouche de sol à une température de 45 °C maxi. La reprise de l'air s'effectue également par une bouche de sol. Cette configuration nous permet de garantir la même température mesurée à hauteur égale en tous points du bâtiment, ainsi qu'un écart de 3 °C maxi entre le bas et la tribune.

② Régulation de la température optimisée : la mesure de la température ambiante dans d'édifice s'opère par l'intermédiaire d'une sonde placée sous la bouche de reprise d'air. Le régulateur dispose de deux sorties pour commander la mise en marche d'un brûleur à deux allures. Lorsque le besoin de chaleur est important le brûleur fonctionne en grande allure puis, à l'approche de la température de consigne il passe en petite allure.

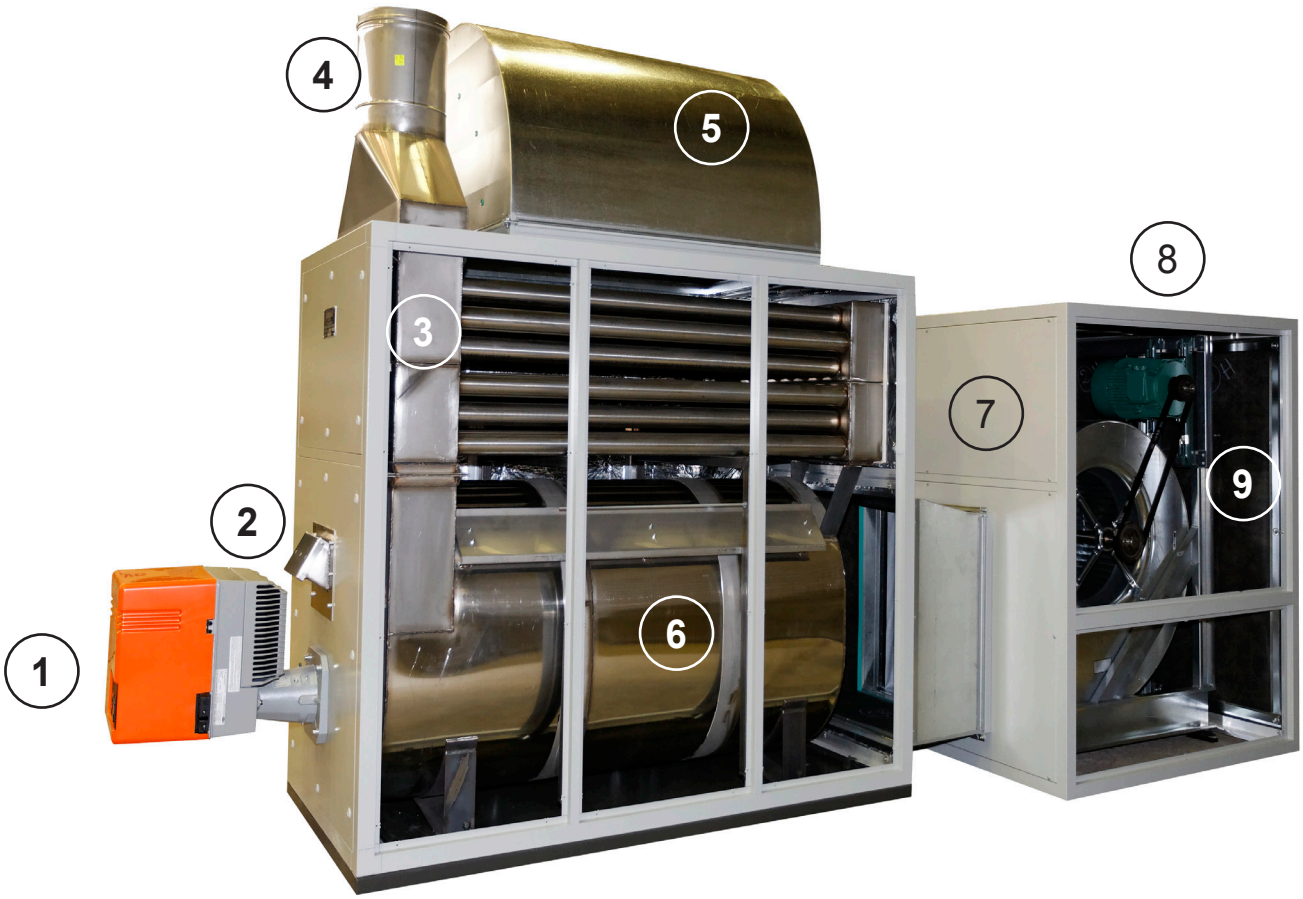
③ Fonctionnement silencieux : la solution que nous proposons consiste en différents aménagements permettant d'éviter toute transmission du bruit depuis la chaufferie vers l'édifice. Parallèlement, les gaines et les bouches d'air sont dimensionnées pour assurer des vitesses d'air faibles afin d'éviter tout siffle ment. Le niveau sonore de l'installation est garanti inférieur à 37 dBA mesurés à 3 mètres des bouches.

④ Fiabilité et longévité : la chambre de combustion du générateur est réalisée en tôle inox réfractaire (AISI 309), lui conférant une longévité supérieure à 30 ans.Tous les composants de l'installation sont choisis selon des critères de qualité stricte.

⑤ Conformité à la réglementation en vigueur : un édifice de culte étant considéré comme établissement recevant du public, nos installations sont conformes à la législation en particulier l'arrêté du 25 juin 1980 relatif à la sécurité contre l'incendie dans les ERP.

Type	Puissance thermique		Débit	Pression	Puissance	Débit	Débit	Rendement	Élévation	Alimentation
	Mini	Maxi	d'air à 15°C	dispo maxi	moteur	fioul	gaz nat		temp. de l'air	électrique
	kW		m3/h	Pa	kW	l/h	m3/h	%	dT °C	V
TR 50	57	75	3070 / 2050	450	1,1 / 0,37	7,20	7,00	91,30	56	tri 400 + N
TR 75	87	93	4620 / 3080	450	1,5 / 0,55	10,75	10,50	91,60	56	tri 400 + N
TR 100	116	133	6140 / 4090	500	2,2 / 0,75	14,30	14,00	91,20	56	tri 400 + N
TR 125	145	157	7680 / 5120	500	3 / 1,1	17,90	17,50	91,40	56	tri 400 + N
TR 150	174	203	9210 / 6140	500	4 / 1,5	21,50	21,00	91,90	56	tri 400 + N
TR 200	233	261	12280 / 8190	550	5,5 / 1,8	28,60	28,00	91,90	56	tri 400 + N
TR 250	290	320	15350 / 10230	500	5,5 / 1,8	35,80	35,00	92,00	56	tri 400 + N
TR 300	349	378	18410 / 12280	600	7,5 / 2,5	43,00	42,00	92,10	56	tri 400 + N
TR 350	407	436	21500 / 14350	600	11 / 3,7	50,50	49,30	92,00	56	tri 400 + N
TR 400	465	523	31000 / 21000	600	15 / 5,0	64,00	54,50	92,00	56	tri 400 + N

Description de l'appareillage



1 **Brûleur à mazout ou au gaz naturel.**

2 **Jaquette générateur** avec ossature en profilés d'aluminium ; panneaux démontables avec isolation thermique.

3 **Échangeur de chaleur** tubulaire à double flux permettant de récupérer la chaleur des fumées.

4 **Tuyau de fumées exécuté** en tôle inox.

5 **Gaine de départ d'air chaud** exécutée en tôle galvanisée avec revêtement isolant intérieur et déflecteurs pour diriger le flux d'air.

6 **Chambre de combustion en inox réfractaire** la flamme du brûleur à l'intérieur de la chambre permet de réchauffer l'air passant autour de la chambre.

7 **Caisson de traitement d'air** avec panneaux isolés phoniquement.

8 **Moteur asynchrone 1 ou 2 vitesses** avec capsule ipsothermique, 1500 t/min ou 1500-1000 t/min.

9 **Ventilateur silencieux** centrifuge double ouïe à action. Roulements lubrifiés à vie.

10 **Caisson de filtrage d'air** comprenant des cadres et contre-cadres avec médias filtrants haute efficacité.

11 **Raccordement à la gaine de reprise d'air.**

12 **Thermostat** sécurité coupant l'installation si la température de l'air dépasse 100°C.

13 **Airstat double** agissant sur le brûleur et le ventilateur en fonction de la température de l'air dans la gaine.

14 **Régulateur de tirage** destiné à stabiliser automatiquement le tirage.

Description de l’appareillage (suite)

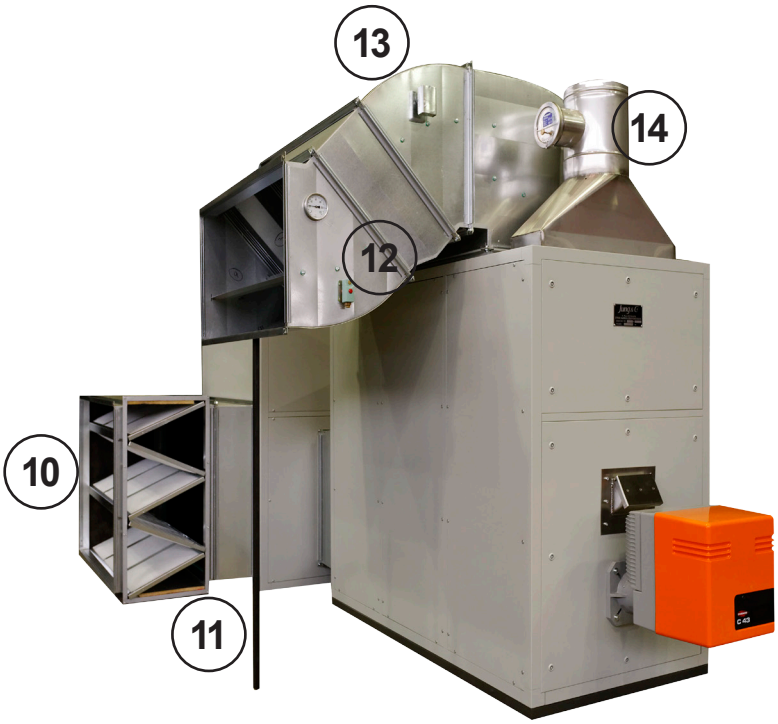
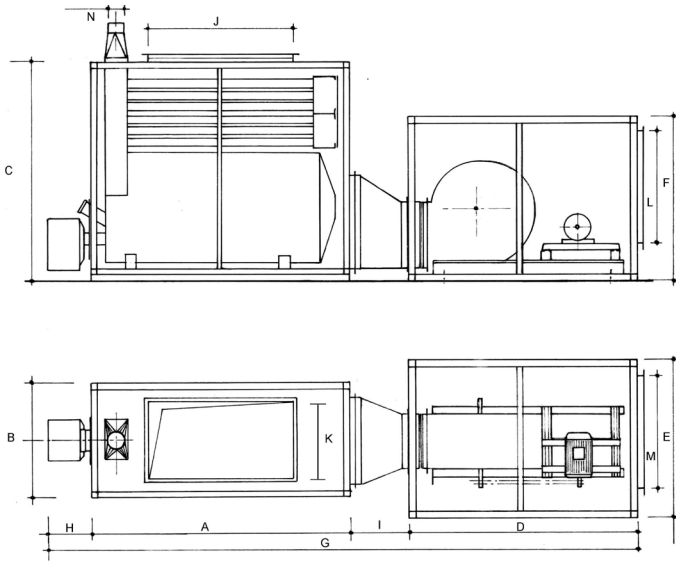


Tableau électrique chaufferie

Tableau de commande sacristie

Cotes

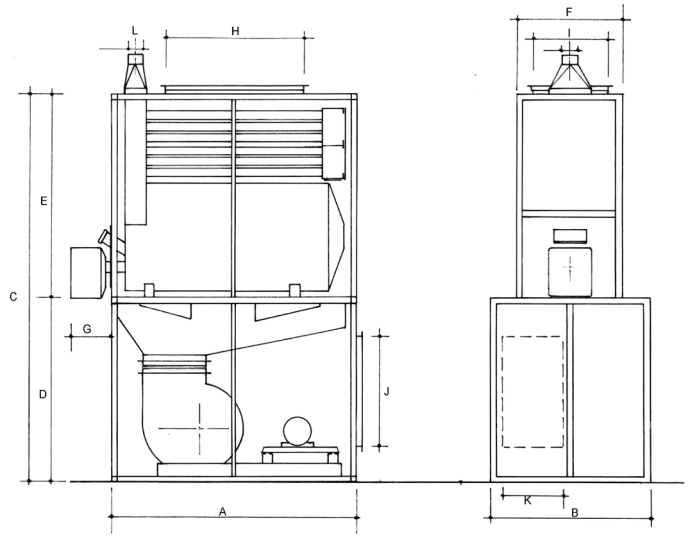


Configuration horizontale

Type	ENCOMBREMENT (mm)													
Générateur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
TR 50	1430	720	1184	600	900	1100	2730	300	400	750	560	750	560	180
TR 75	1480	720	1207	700	1000	1100	2950	370	400	780	560	780	560	180
TR 100	1700	750	1260	800	1000	1300	3270	370	400	1000	590	1000	590	200
TR 125	1700	850	1330	800	1100	1300	3270	370	400	980	690	980	690	200
TR 150-175	1830	950	1455	800	1100	1300	3400	370	400	1050	790	1050	790	200
TR 200-225	1950	1000	1700	1000	1300	1500	3930	580	400	1100	750	1100	750	250
TR 250-275	2050	1100	1790	1200	1600	1800	4230	580	400	1200	850	1200	850	250
TR 300-325	2350	1200	1900	1200	1600	1800	4855	905	400	1300	950	1300	950	250
TR 350	2420	1200	2045	1200	1700	1800	4925	905	400	1400	950	1400	950	300
TR 400	2370	1450	1590	1300	1900	1800	4975	905	400	1500	1050	1500	1050	300

Configuration verticale

Type	ENCOMBREMENT (mm)											
Générateur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
TR 50	1430	900	2064	880	1184	720	300	750	560	750	560	180
TR 75	1480	1000	2167	960	1207	720	370	780	560	780	560	180
TR 100	1700	1000	2360	1100	1260	750	370	100	590	1000	590	200
TR 125	1700	1100	2430	1100	1330	850	370	980	690	980	690	200
TR 150	1830	1100	2555	1100	1455	950	370	1050	790	1050	790	200



Photos de réalisations

Références 1

Commune	Lieu	Type du générateur	Puissance du générateur kW
BAS-RHIN			
ACHENHEIM	Eglise catholique	TR 150	174
ALTENSTADT	Eglise catholique	TR 150	174
BOLSENHEIM	Eglise catholique	TR 100	116
BRUMATH	Eglise protestante	TR 200	232
DURRENBACH	Eglise catholique	TR 200	232
ERSTEIN	Eglise St martin	2 TR 250 gaz	580
GAMBSHEIM	Eglise catholique	TR 350	408
GRENDELBRUCH	Eglise catholique	TR 250	290
GUMBRECHTSHOFFEN	Eglise catholique	TR 125	145
HOERDT	Eglise protestante	TR 200	232
HOCHFELDEN	Eglise catholique	TR 250	290
HOHENGOEFT	Eglise catholique	TR 125	145
ILLKIRCH	Eglise St Symphorien	TR 300 gaz	350
INGWILLER	Eglise catholique	TR 200 gaz	232
ITTERSWILLER	Eglise catholique	TR 75	87
KESKASTEL	Eglise protestante	TR 125 gaz	145
KRAUTERGERSHEIM	Eglise catholique	TR 125	145
LAMPERTHEIM	Eglise protestante	TR 125	145
MELSHEIM	Eglise protestante	TR 100	116
MOMMENHEIM	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
MUNDOLSHEIM	Eglise catholique	TR 250 gaz	290
NEEWILLER	Eglise catholique	TR 100	117
OBERNAI	Eglise catholique	TR 250 gaz	300
OERMINGEN	Eglise catholique	TR 150	174
OFFWILLER	Eglise protestante	TR 100	116
OTTROTT	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
REICHSTETT	Eglise catholique	TR 175 gaz	204
ROTHAU	Eglise protestante	TR 150 gaz	174
SARRE-UNION	Eglise protestante	TR 75 gaz	87
SAVERNE	Eglise les Recollets	TR 150	203
SOUFFELWEYERSHEIM	Eglise catholique	TR 175	205
SOUFFLENHEIM	Eglise catholique	TR 275	348
SOULTZ-S-FORET	Eglise protestante	TR 125	145
STRASBOURG	Eglise St Pierre le Vieux	TR 250 gaz	290
STRASBOURG CRON.	Eglise Bon Pasteur	TR 150 gaz	175
STRASBOURG CRON.	Eglise Saint Florent	TR 300	348
STRASBOURG NEUDORF	Eglise protestante	TR 300	348
STRASBOURG NEUHOF	Eglise Saint Ignace	TR 250 gaz	232
STE JEANNE D'ARC	Eglise catholique	TR 100	116
ST LOUIS STRASBOURG	Eglise catholique	TR 250	290
SURBOURG	Eglise catholique	TR 175 gaz	204
TRIMBACH	Eglise catholique	TR 100	117
TRUCHTERSHEIM	Eglise catholique	TR 175	204
UTTENHEIM	Eglise catholique	TR 60	70
UTTWILLER	Eglise protestante	TR 100	116
WEILER	Eglise St André	TR 75	90
WEYERSHEIM	Eglise catholique	TR 250 gaz	290
ZELLWILLER	Eglise catholique	TR 75	87
ZINSWILLER	Eglise catholique	TR 150	174
HAUT-RHIN			
AMMERSCHWIHR	Eglise catholique	TR 275 gaz	350
ANDOLSHEIM	Eglise protestante	TR 80 gaz	93
ASPACH LE BAS	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
ATTENSCHWILLER	Eglise catholique	TR 125	145
BERRWILLER	Eglise catholique	TR 125	145
COLMAR	Eglise St Joseph	TR 400 gaz	460
DANNEMARIE	Eglise catholique	TR 250	290
FELLERING	Eglise catholique	TR 275 gaz	320
GEISHOUSE	Eglise catholique	TR 150	174
GUEMAR	Eglise catholique	TR 175	204
HORBOURGWIHR	Eglise protestante	TR 75 gaz	87
HUNINGUE	Eglise Christ Roi	TR 250 gaz	290
KATZENTHAL	Eglise catholique	TR 100	116
KRUTH	Eglise St Wendelin	TR 225 gaz	262
LAPOUTROIE	Eglise Ste Odile	TR 300 gaz	348
LOGELHEIM	Eglise catholique	TR 100	117
MERXHEIM	Eglise catholique	TR 100 gaz	145
MUESPACH	Eglise catholique	TR 150	174
MULHOUSE	Eglise Don Bosco	TR 250 gaz	290
MULHOUSE	Eglise St Martin Luther	TR 125	145

Références 2

Commune	Lieu	Type du générateur	Puissance du générateur kW
ORBEY	Eglise catholique	TR 300	348
ORSCHWIHR	Eglise catholique	TR 175	200
REININGUE	Abbaye d'Oelenberg	TR 350	408
RIEDISHEIM	Eglise St Afre	TR 150 bt gaz	174
SAINT LOUIS	Eglise N.D. de la Paix	TR 350 gaz	408
SAUSHEIM	Eglise St Laurent	TR 250 gaz	290
SIERENTZ	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
VILLAGE NEUF	Eglise catholique	TR 300	348
WIHR AU VAL	Eglise catholique	TR 325 gaz	380
ZAESSINGUE	Eglise catholique	TR 75	87
MOSELLE			
BECHY	Eglise catholique	TR 200	232
BLIES EBERSING	Eglise catholique	TR 60	70
BOUSSE	Eglise catholique	TR 80 gaz	93
BOUZONVILLE	Eglise catholique	TR 250 gaz	290
CHÂTEAU ROUGE	Eglise catholique	TR 50	58
CHÂTEAU-SALINS	Eglise catholique	TR 300 gaz	348
CREUTZWALD	Eglise Fatima	TR 125 gaz	145
GAVISSE	Eglise catholique	TR 100 gaz	116
GORZE	Eglise catholique	TR 200	230
GUENANGE	Eglise St Mathieu	TR 125 gaz	145
GUESSLING HEMERING	Eglise catholique	TR 175	232
HABSTERDICK	Eglise Ste Marie	TR 160 gaz	186
HARGARTEN/MINES	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
HASELBOURG	Eglise catholique	TR 100	116
HENRIDORFF	Eglise catholique	TR 150	174
KERLING LES SIERCK	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
MARSPICH	Eglise catholique	TR 100	116
METZ	Eglise St Maximin	TR 200	230
METZ-QUEULEU	Eglise Immac. Concept.	TR 350	400
MITTELBRONN	Eglise catholique	TR 100	116
MONDELANGE	Eglise St Maximin	TR 75 gaz	100
MUNSTER	Eglise catholique	TR 275	320
NILVANGE	Eglise catholique	TR 275 gaz	290
NORROY LE VENEUR	Eglise catholique	TR 100	116
ODENHOVEN	Eglise catholique	TR 100	116
PELTRE	Eglise catholique	TR 150 gaz	175
PELTRE	Chapelle couvent	TR 250 gaz	290
PHALSBOURG	Eglise catholique	TR 275 gaz	320
PIERREVILLERS	Eglise St Martin	TR 75 gaz	87
PLAPPEVILLE	Eglise catholique	TR 60 gaz	70
REMERING	Eglise catholique	TR 75	87
RODEMACK	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
SARREBOURG	Eglise catholique	TR 275 gaz	320
SARREBOURG-HOFF	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
SIERCK LES BAINS	Eglise catholique	TR 200	232
ST JULIEN LES METZ	Eglise catholique	TR 200 gaz	290
VAUDRECHING	Eglise St Joseph	TR 100 gaz	116
VIC SUR SEILLE	Eglise protestante	TR 275 gaz	320
VILLING	Eglise catholique	TR 75	87
WALDWEISTROFF	Eglise catholique	TR 150	174
MEURTHE ET MOSELLE			
CUTRY	Eglise catholique	TR 50	58
BAYONVILLE	Eglise catholique	TR 75	87
EINVILLE JARD	Eglise catholique	TR 250 gaz	290
HERBEVILLER	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
HERSERANGE	Eglise catholique	TR 250	290
HERSERANGE	Salle des fêtes	TR 125 gaz	145
JOLIVET	Eglise catholique	TR 60 gaz	70
LUNEVILLE	Eglise St Jacques	2 TR 300 gaz	700
MOYEN	Eglise catholique	TR 125	145
NANCY	Eglise St Joseph	TR 280	350
VOSGES			
BAN DE LAVELINE	Eglise catholique	TR 175	203
BAN DE SAPT	Eglise catholique	TR 150	174
CHATEL S/MOSELLE	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
CONTREXEVILLE	Eglise catholique	TR 100 gaz	116
DARNEY	Eglise catholique	TR 200	232

Références 3

Commune	Lieu	Type du générateur	Puissance du générateur kW
ELOYES	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
EPINAL	Basilique St Maurice	TR 350 gaz	408
EPINAL	Eglise St Antoine	TR 150 gaz	174
LES VALLOIS	Eglise intercommunale	TR 100	116
MIRECOURT	Eglise catholique	TR 160 gaz	186
NOMPATELIZE	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
PLOMBIERES	Eglise catholique	TR 300 gaz	349
REGNEY	Eglise catholique	TR 70	80
REMIREMONT	Abbatiale Notre Dame	TR 350 gaz BT	408
SAINT AME	Eglise intercommunale	TR 125 gaz	145
SAINT DIE	Cathédrale	2 AC 375	870
SAINTE MARGUERITE	Eglise catholique	TR 220 gaz	255
VAGNEY	Eglise catholique	TR 200 gaz	232
VILLOTTE	Eglise catholique	TR 125 gaz	145
HAUTE SAONE			
AILLEVILLERS	Eglise catholique	AC 250	290
CENANS	Eglise catholique	TR 125	145
FOUGEROLLES	Eglise catholique	TR 300	348
LOMONT	Eglise catholique	TR 125	145
PESMES	Eglise catholique	TR 180	209
RIGNY	Eglise catholique	TR 150	174
SERVANCE	Eglise catholique	AC 150	174
SOING	Eglise catholique	AC 150	174
ST BARTHELEMY	Eglise catholique	TR 75	87
VAUCONCOURT N.	Eglise catholique	AC 100	116
VELLEXON	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
DOUBS			
CHATELBLANC	Eglise catholique	TR 150	174
FRAMBOUHANS	Eglise catholique	AC 250	290
FRASNE	Eglise catholique	AC 300	348
GILLEY	Eglise catholique	TR 200	232
GLERE	Eglise catholique	AC 80	93
HUANNE-MONT.	Eglise catholique	TR 125	145
LES FINS	Salle St Thérèse	TR 125	145
PONT DE ROIDE	Eglise catholique	TR 450	520
REMORAY-BOUJ.	Eglise catholique	AC 150	174
ROUGEMONT	Eglise catholique	TR 150	174
MATHAY	Eglise catholique	TR 150 gaz	174
ORNANS	Eglise catholique	TR 225	262
SAINT VIT	Eglise catholique	AC 150 gaz	174
SERVIN	Eglise catholique	AC 150 gaz	174
VALENTIGNEY	Eglise Notre Dame	TR 100	116
VILLERS LE LAC	Eglise catholique	AC 250	290
VOUJEAUCOURT	Eglise catholique	AC 150 gaz	174
TERRITOIRE DE BELFORT			
BELFORT	Cathédrale	2 TR 250 gaz	580
BESSONCOURT	Eglise catholique	AC 125	145
CHAUX	Eglise catholique	TR 75 gaz	87
DELLE	Eglise catholique	TR 160	186
MONTREUX CHÂTEAU	Eglise catholique	TR 125	145
ROUGEGOUTTE	Eglise catholique	AC 150	174
COTE D'OR			
AUXONNE	Eglise Notre Dame	TR 300	348
TART-LE-HAUT	Eglise catholique	TR 175	203
JURA			
DESNES	Eglise catholique	TR 75 gaz	87
LONS-LE-SAUNIER	Eglise St Désiré	TR 200 gaz	232
POLIGNY	Collégiale St Hippolyte	TR 350 gaz	410
MEUSE			
BAR LE DUC	Eglise St Jean	2 TR 300	348
COMMERCY	Eglise St Pantaléon	TR 275	320

Jung & Cie
6, rue Jacquard ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN
Tél : 03 88 66 06 06
Fax : 03 88 67 41 60
www.jung-et-cie.fr
Mail : jung-et-cie@orange.fr