

Guide technique de mise en œuvre des modules thermiques d'alimentation

Version 2 • 2026

LE CAHIER
DES ANNEXES
03 & 04

- *Principes,*
- *Conception,*
- *Dimensionnement,*
- *Solutions techniques...*

Réalisé par les sociétés
ATLANTIC, CALEFFI,
DANFOSS, DE DIETRICH,
FLAMCO-COMAP, GIACOMINI,
OVENTROP, RESIDEO,
STG & VISSMANN.

Soutenu par les syndicats
ACR, EVOLIS et UNICLIMA,
les associations AICVF
et ÉNERGIES & AVENIR,
et le COSTIC, Centre scientifique et
technique des industries climatiques.



Guide technique de mise en œuvre des modules thermiques d'alimentation

Version 2 • 2026

LE CAHIER
DES ANNEXES
03&04

- Principes,
- Conception,
- Dimensionnement,
- Solutions techniques...

Réalisé par les sociétés ATLANTIC, CALEFFI, COMAP,
DANFOSS, DE DIETRICH, FLAMCO-COMAP, GIACOMINI,
OVENTROP, RESIDEO, STG & VISSMANN.

Soutenu par les syndicats ACR, EVOLIS et UNICLIMA,
les associations AICVF et ÉNERGIES & AVENIR, ainsi que
le Costic, Centre scientifique et technique des industries climatiques.

Publié par Syndicat ACR

11-17, rue de l'Amiral Hamelin
75783 Paris Cedex 16
© ACR - 2026

PRÉAMBULE

2

Ce guide est destiné aux professionnels du génie climatique et de l'hydraulique du bâtiment intervenant dans la conception et la mise en œuvre de systèmes intégrant des modules thermiques d'alimentation (MTA).

Certaines dispositions techniques décrites dans ce document sont susceptibles de relever de droits privés. Il appartient aux utilisateurs de s'assurer, préalablement à toute mise en application, des conditions d'exploitation auprès des industriels ou détenteurs des droits concernés.

Les références réglementaires citées correspondent aux textes en vigueur à la date d'édition du présent guide. Ces dispositions pouvant faire l'objet de modifications ou de compléments ultérieurs, il incombe au lecteur de vérifier leur actualisation avant toute utilisation.

En l'absence de document de référence consacré à la conception et à l'installation des MTA en France, des industriels ont entrepris d'établir des règles de l'art fondées sur leurs retours d'expérience et leurs pratiques professionnelles :

- ATLANTIC
- CALEFFI
- COMAP
- DANFOSS
- DE DIETRICH
- GIACOMINI
- OVENTROP
- RESIDEO
- STG
- VIESSMANN

Ces travaux ont été menés sous l'égide des syndicats, organismes et associations :

- AICVF
- Syndicat ACR
- COSTIC
- ÉNERGIES & AVENIR
- EVOLIS
- UNICLIMA

Cette rédaction a bénéficié de la participation active de :

- Cédric BEAUMONT,
- Fabrizio CALOGERO,
- Christian CARDONNEL,
- Laurent CLAUDON,
- Benoît CLÉMENT,
- Xavier COURT,
- Éric FAUCONNIER,
- Marco GODI,
- Cédric KUNTZ,
- Roland MESKEL,
- Jean-Louis PETEL,
- Hervé SÉBASTIA,
- Benoît SMAGGHE,
- Pierre-Louis TARANTO.

Ce document complète les normes, DTU et autres documents à caractère juridique ou réglementaire en vigueur en France et en Europe à la date de la rédaction du document pour lesquels les champs d'application ne couvrent pas de la conception et de l'installation de MTA.

Le respect de ces préconisations est nécessaire mais pas forcément suffisant pour garantir le bon fonctionnement de l'installation.

Les données d'entrée des MTA sont intégrées aux logiciels de calcul de la RE 2020. Au besoin, le lecteur se rapprochera des fabricants pour obtenir les données de saisie.

Les mentions entre crochets dans les textes renvoient à la bibliographie en page 36.

Ce guide a été préparé – mise en page, illustrations, rédaction et mise en forme des calculs – par Bernard Reinteau, Photographies & Rédaction, membre de la coopérative ORIÚ (Ligugé, 86).

Les textes, illustrations et scripts de calcul sont la propriété des rédacteurs, représentés par le Syndicat ACR. Les reproductions de textes, illustrations et scripts de calcul sont autorisées en citant les sources. © ACR – 2026.

PRÉFACE

« Un guide précis, pratique et adapté au développement des MTA »

par l'AICVF

Les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire évoluent constamment, et les MTA, modules thermiques d'alimentation, n'échappent pas à la règle. Leur bon fonctionnement dépend, bien sûr, de l'équipement lui-même, mais surtout de l'installation hydraulique qui l'alimente. À ce titre, la conception des systèmes de fourniture des locaux en chauffage et en ECS repose sur la présentation précise du fonctionnement des modules, la maîtrise des principes hydrauliques fondamentaux et la communication des savoir-faire par la communauté des thermiciens.

Dix ans après la parution de la première édition du *Guide MTA*, leurs auteurs ont estimé qu'il était temps de proposer une version enrichie de l'expérience de chacun. De nouveaux industriels ont rejoint les initiateurs de ce travail d'information technique, confirmant ainsi le caractère de *Règles de l'art* du travail diffusé.

Réalisé par les industriels du secteur du génie climatique avec l'accompagnement des syndicats ACR, Evolis et le soutien de l'AICVF, du Costic, d'UNICLIMA et d'Énergies & Avenir, ce guide reprend les connaissances acquises en les développant de façon plus précise avec une iconographie plus lisible. De plus, le contenu devient plus convaincant et pratique, car certaines parties ont été conçues selon un modèle de *document PDF dynamique*. Ainsi, avec quelques *calculateurs*, le lecteur peut élaborer certaines parties de ses projets en renseignant des *cellules* des paramètres demandés. Les rédacteurs proposent ainsi aux concepteurs un outil d'information proche de leur univers de travail.

L'AICVF, Association des ingénieurs et techniciens en climatisation, ventilation et froid, apprécie la qualité du travail produit et se félicite de telles initiatives. Elles s'inscrivent pleinement dans son ADN pour assurer le développement et la transmission de la connaissance. Elle encourage la profession à se mobiliser dans cet esprit pour enrichir la « bibliothèque des thermiciens ».

Aristide BELLI, *Président de l'AICVF*,




Solène DUPRAT, *Présidente du Comité technique de l'AICVF*.





L'AICVF adresse ses remerciements :

- À tous les participants pour la richesse des échanges, animés et toujours de qualité.
- À Bernard REINTEAU pour la qualité du travail rendu, pour la patience dont il a fait preuve et pour cette idée de proposer le premier document « PDF dynamique » de la profession. Il ouvre ainsi la voie à de futures parutions de ce type.
- À Roland MESKEL, membre du Comité Technique et pilote de l'activité Hydraulique de l'AICVF, pour avoir fédéré l'équipe et rendu possible cette nouvelle édition.




TEMPÉRATURE ET DURETÉ DE L'EAU FROIDE EN FRANCE




Ces valeurs sont données à titre indicatif et leur usage est sous la responsabilité du bureau d'études chargé du dimensionnement. Nous attirons l'attention sur la grande variabilité locale du TH (titre hydrotimétrique) de l'eau et ses conséquences sur l'entartrage des échangeurs à plaques pour la production d'ECS.

Région	Ville altitude (m), département			Température indicative de l'eau froide (en °C)			Dureté de l'eau TH (en °f), à vérifier en mairie			
	Localité	Altit.	Département	Mini janvier	Maxi août	Moyenne annuelle	7 à 15 Douce	15 à 30 Plutôt dure	30 à 40 Dure	
Auvergne- Rhône-Alpes 	Ambérieu-en-Bugey	250	01 - Ain	6,0	14,2	10,1		25 à 35		
	Vichy-Charmeil	249	03 - Allier	6,0	14,3	10,1	15			
			07 - Ardèche	Demander les informations en mairie						
	Aurillac	639	15 - Cantal	5,4	13,7	9,5	15			
	Montélimar - Ancone	73	26 - Drôme	8,6	16,9	12,7		25 à 35		
	Grenoble - St-Geoirs	384	38 - Isère	5,6	13,8	9,7		25 à 35		
	Saint-Étienne - Bouthéon	400	42 - Loire	5,5	13,8	9,6	15			
	Le Puy-en-Velay - Loudes	833	43 - Haute-Loire	5,0	13,2	9,1	15			
	Clermont-Ferrant - Aulnat	331	63 - Puy-de-Dôme	5,8	14	9,9	15			
	Lyon - Bron	198	69 - Rhône	6,1	14,3	10,2	15 à 25			
	Bourg-Saint-Maurice	865	73 - Savoie	3,2	11,4	7,3			35	
	Chambéry - Aix-les-Bains	235		6,1	14,3	10,2			35	
		74 - Haute-Savoie	Demander les informations en mairie							
Bourgogne Franche Comté 	Dijon-Longvic	219	21 - Côte-d'Or	6,1	14,4	10,2	15 à 25			
	Besançon-Thise	307	25 - Doubs	5,8	14,1	9,9	15 à 25			
			39 - Jura	Demander les informations en mairie						
	Château-Chinon	536	58 - Nièvre	5,2	13,1	9,3	15			
	Nevers-Marzy	175		6,3	14,4	10,2	15			
	Luxeuil - Saint-Sauveur	271	70 - Haute-Saône	5,0	13,2	9,1	15			
	Mâcon-Charnay	216	71 - Saône-et-Loire	6,1	14,4	10,2	15 à 25			
	Paray-le-Monial - St-Yan	242		6,1	14,3	10,3	15 à 25			
	Auxerre	207	89 - Yonne	6,2	14,4	10,3		25 à 35		
		90 - Territoire -de-Belfort	Demander les informations en mairie							
Bretagne 	Île de Bréhat	9	22 - Côte-d'Armor	9,3	14,5	11,7	15			
	Rostrenen	152		7,2	13	10	15			
	Saint-Brieuc - Armor	136		6,9	15,1	11	15			
	Brest-Guipavas	94	29 - Finistère	7,0	15,3	11,1	15			
	Île de Batz	27		9,3	14,5	11,7	15			
	Ouessant-Stiff	59		6,8	15	10,9	15			
	Pointe de Penmarch	17		7,3	15,5	11,4	15			
	Quimper-pluguffan	92		7,1	15,3	11,2	15			
	Cancale	50	35 - Ile-et-Vilaine	7,2	15,5	11,3	15			
	Dinard - Saint-Malo	58		7,2	15,4	11,3	15			
	Rennes - Saint-Jacques	36		8,1	14,7	11,3	15			
	Lorient - Lann Bihoué	42	56 - Morbihan	7,2	15,5	11,3	15			
	Ploemeur	36		6,7	15	10,8	15			

Région	Ville altitude (m), département			Température indicative de l'eau froide (en °C)			Dureté de l'eau TH (en °f), à vérifier en mairie			
	Localité	Altit.	Département	Mini janvier	Maxi août	Moyenne annuelle	7 à 15 Douce	15 à 30 Plutôt dure	30 à 40 Dure	
Centre-Val de Loire 	Bourges	161	18 - Cher	6,3	14,6	10,4		15 à 25		
	Chartres - Champhol	155	28 - Eure-et-Loir	6,4	14,6	10,5		15 à 25		
	Châteauroux - Déols	155	36 - Indre	6,3	14,6	10,4		15 à 25		
	Tours - Saint-Symphorien	112	37 - Indre-et-Loire	7,0	15,2	11,1		15 à 25		
			41 - Loir-et-Cher	Demander les informations en mairie						
	Orléans-Bricy	125	45 - Loiret	6,5	14,7	10,6			25 à 35	
Corse 	Ajaccio - Campo-Dell'Oro	4	2A - Corse-du-Sud	10,4	18,6	14,5		15		
	Bonifacio - Cap Pertusato	109		10,0	18,2	14,1		15		
	Figari	22		9,8	18	13,9		15		
	Solenzara	17		10,3	18,5	14,4		15		
	Bastia - Poretta	10	2B - Haute-Corse	10,3	18,6	14,4		15		
	Calvi - Ste-Catherine	57		10,2	18,4	14,3		15		
	Cap Corse - Ersa	104		10,0	18,2	14,1		15		
Grand Est 	Charleville-Mézières	149	08 - Ardennes	5,4	13,6	9,5		15 à 25		
	Troyes - Barberey	112	10 - Aube	5,5	13,7	9,6		15 à 25		
	Reims - Champagne	91	51 - Marne	5,6	13,8	9,7		15 à 25		
	Langres	467	52 - Haute-Marne	4,7	13,3	9,1		15 à 25		
	Saint-Dizier - Robinson	139		5,4	13,6	9,5		15 à 25		
	Nancy - Essey	212	54 - Meurthe-et-M ^{lle}	5,6	13,4	9,3		15 à 25		
			56 - Meuse	Demander les informations en mairie						
	Metz - Frescaty	190	57 - Moselle	5,0	13,2	9,1			35	
	Strasbourg - Entzheim	150	67 - Bas-Rhin	5,4	13,6	9,5		15 à 25		
	Colmar - Meyenheim	207	68 - Haut-Rhin	5,1	13,4	9,2		15 à 25		
	Mulhouse - Bâle	263		5,0	13,2	9,1		15 à 25		
			88 - Vosges	Demander les informations en mairie						
Hauts-de-France 	Saint-Quentin - Roupy	98	02 - Aisne	5,5	13,8	9,6			25 à 35	
	Dunkerque	11	59 - Nord	6,3	14,5	10,4			35	
	Lille - Lesquin	47		6,2	13,7	9,9			35	
	Beauvais - Tille	89	60 - Oise	5,5	13,7	9,6			35	
	Boulogne	73	62 - Pas-de-Calais	6,1	14,4	10,2			35	
	Le Touquet - Paris-Plage	5		9,3	17,6	13,4			35	
	Abbeville	5		80 - Somme	5,6	13,8	9,7			25 à 25

TEMPÉRATURE ET DURETÉ DE L'EAU FROIDE EN FRANCE – SUITE

Région	Ville altitude (m), département			Température indicative de l'eau froide (en °C)			Dureté de l'eau TH (en °f), à vérifier en mairie		
	Localité	Altit.	Département	Mini janvier	Maxi août	Moyenne annuelle	7 à 15 Douce	15 à 30 Plutôt dure	30 à 40 Dure
 Région Île-de-France	Paris		75 - Paris	Demander les informations en mairie					
	Melun - Villaroche	91	77 - Seine-et-Marne	6,6	14,8	10,7		25 à 35	
	Paris - Trappes	167	78 - Yvelines	6,3	14,5	10,4			
	Versailles	133		6,3	14,6	10,4			
	Villacoublay - Vélizy	174		6,3	14,5	10,4			
			91 - Essonne	Demander les informations en mairie					
			92 - Hauts-de-Seine	Demander les informations en mairie					
	Paris Le Bourget	52	93 - Seine-St-Denis	7,0	14,7	10,9		15 à 25	
			94 - Val-de-Marne	Demander les informations en mairie					
	Roissy	108	95 - Val-d'Oise	6,5	14,7	10,6		15 à 25	
 RÉGION NORMANDIE	Caen - Carpiquet	64	14 - Calvados	5,7	13,9	9,8		25 à 35	
	Évreux- Fauville	138	27 - Eure	5,4	13,6	9,5		15 à 25	
	Cherbourg - Maupertus	135	50 - Manche	6,9	15,1	11		15	
	Pointe de la Hague	3		7,3	15,6	11,4		15	
	Alençon - Valframbert	144	61 - Orne	6,4	14,6	10,5		15 à 25	
	Dieppe	33	76 - Seine-Maritime	6,3	14,5	10,4			25 à 35
	Le Havre - Cap de la Hève	100		6,0	14,3	10,1			25 à 35
	Rouen - Boos	151		5,3	13,6	9,4			25 à 35
 RÉGION Nouvelle-Aquitaine	Cognac - Châteaubernard	30	16 - Charente	7,8	16	11,9		15 à 25	
	La Rochelle - Aérodrome	22	17 - Charente-Maritime	8,4	16,6	12,5			25 à 35
	Oléron	5		7,8	16,0	11,9			25 à 35
			19 - Corrèze	Demander les informations en mairie					
			23 - Creuze	Demander les informations en mairie					
	Bergerac - Roumanière	51	24 - Dordogne	7,7	15,9	11,8			25 à 35
	Salon	131		9,7	17,9	13,8			25 à 35
	Arcachon	10	33 - Gironde	8,3	16,5	12,4		15 à 25	
	Bordeaux - Mérignac	47		7,7	15,9	11,8		15 à 25	
	Cazeaux - La Teste de Buch	23		9,5	16,5	12,9		15 à 25	
	Biscarosse	33	40 - Landes	8,3	16,5	12,4		15 à 25	
	Mont-de-Marsan	59		7,7	15,9	11,8		15 à 25	
	Agen - La Garenne	59	47 - Lot-et-Garonne	7,7	15,9	11,8		15	
	Biarritz - Anglet	69	64 - Pyrénées-Atlantique	10,6	16,7	13,5		15	
	Pau - Uzein	183		8,2	16,5	12,3		15	
	S ^t -Jean-de-Luz - P ^{te} Socoa	24		9,2	17,4	13,3		15	
	Niort - Souché	59	79 - Deux-Sèvres	7,7	15,9	11,8		15 à 25	
	Poitiers - Biard	117	86 - Vienne	6,5	14,7	10,6		15 à 25	
	Limoges - Bellegarde	402	87 - Haute-Vienne	5,9	14,2	10,0		15	

Région	Ville altitude (m), département			Température indicative de l'eau froide (en °C)			Dureté de l'eau TH (en °f), à vérifier en mairie			
	Localité	Altit.	Département	Mini janvier	Maxi août	Moyenne annuelle	7 à 15 Douce	15 à 30 Plutôt dure	30 à 40 Dure	
 La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée	Saint Giron - Antichan	411	09 - Ariège	7,5	15,7	13,5	15 à 25			
	Carcassonne - Salvaza	126	11 - Aude	9,4	17,7	13,5		25 à 35		
	Millau	715	12 - Aveyron	5	13,2	9,1	15			
	Nîmes - Courbessac	59	30 - Gard	9,7	17,9	13,8	15 à 25			
	Toulouse - Blagnac	152	31 - Haute-Garonne	8,4	16,6	12,5	15 à 25			
	Auch - Lamothe	121	32 - Gers	7,4	15,7	11,5	15 à 25			
	Montpellier - Fréjonques	3	34 - Hérault	9,9	18,1	14		25 à 35		
	Cahors - Lalbenque	278	46 - Lot	7	15,2	11,1	15 à 25			
	Gourdon	259		8,3	15,9	12,2	15 à 25			
	Florac	549	48 - Lozère	2,3	10,5	6,4	15			
	Pic-du-Midi	2876	65 - Haute-Pyrénées	1,0	1,1	1,0	15			
	Tarbes - Ossun - Lourdes	360		7,7	15,9	11,8	15			
	Odeillo	1590	66 - Pyrénées-Orientales	6	12,9	9,1	15 à 25			
	Perpignan - Rivesaltes	42		9,7	18	13,8	15 à 25			
	Albi - Le Sequestre	172	81 - Tarn	8,3	16,5	12,4	15			
		82 - Tarn-et-Garonne	Demander les informations en mairie							
 Région PAYS DE LA LOIRE	Nantes - Atlantique	26	44 - Loire-Atlantique	7,8	16	11,9	15 à 25			
	Saint-Nazaire - Montoir	3		8,4	16,6	12,5	15 à 25			
	Angers - Beaucozézé	50	49 - Maine-et-Loire	6,7	14,9	10,8	15			
			53 - Mayenne	Demander les informations en mairie						
	Le Mans - Arnage	51	72 - Sarthe	6,7	14,9	10,8	15 à 25			
	La Roche/Yon - Les Ajoncs	90	85 - Vendée	7,6	15,8	11,7	15 à 25			
 RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR			04 - Alpes-de-Haute-Provence	Demander les informations en mairie						
	Embrun	871	05 - Haute-Alpes	4,1	12,3	8,2			35	
	Briançonnet	1040	06 - Alpes-Maritimes	7,3	15,6	11,4		25 à 35		
	Cannes-Mandelieu	2		10,3	18,6	14,4		25 à 35		
	Nice - Côte d'Azur	4		10,4	18,6	14,5		25 à 35		
	Marseille - Marignane	5	13 - Bouches-du-Rhône	10,4	18,6	14,5	15 à 25			
	Hyères - La Palyvestre	2	83 - Var	9,9	18,2	14,0		25 à 35		
	Le Luc - Cagnet-des-Maures	80		9,6	17,8	13,7		25 à 35		
	Toulon - La Mitre	24		10,3	18,5	14,4		25 à 35		
	Carpentras	99		8,5	16,7	12,6		25 à 35		
	Mont-Ventoux	1912	84 - Vaucluse	3,2	11,5	7,3		25 à 35		
	Orange - Caritat	53		8,7	16,9	12,8		25 à 35		

ABAQUE « PUISSANCE ECS / DÉBIT ECS »

Quel débit d'eau chaude sanitaire selon le niveau de confort demandé et l'équipement d'un local ?

Confort standard										
Équipement sanitaire	1 évier, 1 lavabo, 1 baignoire ou 1 douche			1 évier, 1 lavabo, 1 baignoire, 1 douche			1 évier, 1 lavabo, 2 baignoires, 1 douche			
Puissance, en kW	25,1			29,3			33,5			
Température d'ECS, en °C	40	45	50	40	45	50	40	45	50	
Débit, en litre										
Température minimale d'eau froide, en °C	1	554	491	441	646	573	514	739	655	588
	2	568	502	450	663	586	525	758	670	600
	3	584	515	459	681	600	536	779	686	613
	4	600	527	469	700	615	548	800	703	626
	5	617	540	480	720	630	560	823	720	640
	6	635	554	491	741	646	573	848	739	655
	7	654	568	502	764	663	586	873	758	670
	8	675	584	514	788	681	600	901	779	686
	9	696	600	527	813	700	615	930	800	703
	10	720	617	540	840	720	630	961	823	720
	11	745	635	554	869	741	646	994	848	739
	12	771	654	568	900	764	663	1029	873	758
	13	800	675	584	933	788	681	1067	901	779
	14	830	696	600	969	813	700	1108	930	800
	15	864	720	617	1008	840	720	1153	961	823
	16	900	745	635	1050	869	741	1201	994	848
	17	939	771	654	1096	900	764	1253	1029	873
	18	981	800	675	1146	933	788	1310	1067	901
	19	1028	830	696	1200	969	813	1372	1108	930
	20	1080	864	720	1260	1008	840	1441	1153	961
	21	1136	900	745	1327	1050	869	1517	1201	994
	22	1200	939	771	1400	1096	900	1601	1253	1029
	23	1270	981	800	1483	1146	933	1695	1310	1067
	24	1349	1028	864	1575	1200	969	1801	1372	1108
	25	1439	1080	868	1680	1260	1008	1921	1441	1153

Les valeurs indiquées dépendent du niveau de confort, de l'équipement sanitaire, de la puissance installée, de la température au point de puisage et de la température de l'eau de ville. *En litre par heure par local.*

Confort élevé										
Équipement sanitaire	1 évier, 1 lavabo, 1 baignoire ou 1 douche			1 évier, 1 lavabo, 1 baignoire, 1 douche			1 évier, 1 lavabo, 2 baignoires, 1 douche			
Puissance, en kW	33,5			41,9			46			
Température d'ECS, en °C	40	45	50	40	45	50	40	45	50	
Débit, en litre										
Température minimale d'eau froide, en °C	1	739	655	588	924	819	739	1015	899	808
	2	758	670	600	949	838	751	1041	920	824
	3	779	686	613	974	858	767	1069	942	842
	4	800	703	626	1001	879	784	1099	965	860
	5	823	720	640	1030	901	801	1131	989	879
	6	848	739	655	1060	924	819	1164	1015	899
	7	873	758	670	1092	949	838	1199	1041	920
	8	901	779	686	1126	974	858	1237	1069	942
	9	930	800	703	1163	1001	879	1276	1099	965
	10	961	823	720	1201	1030	901	1319	1131	989
	11	994	848	739	1243	1060	924	1319	1164	1015
	12	1029	873	758	1287	1092	949	1413	1199	1041
	13	1067	901	779	1335	1126	974	1466	1237	1069
	14	1108	930	800	1386	1163	1001	1522	1276	1099
	15	1153	961	823	1442	1201	1030	1583	1319	1131
	16	1201	994	848	1502	1243	1060	1649	1364	1164
	17	1253	1029	873	1567	1287	1092	1720	1413	1199
	18	1310	1067	901	1638	1335	1126	1799	1466	1237
	19	1372	1108	930	1716	1386	1163	1884	1522	1276
	20	1441	1153	961	1802	1442	1201	1978	1583	1319
	21	1517	1201	994	1897	1502	1243	2088	1649	1364
	22	1601	1253	1029	2002	1567	1287	2198	1720	1413
	23	1695	1310	1067	2120	1638	1335	2328	1799	1466
	24	1801	1372	1108	2253	1716	1386	2473	1884	1522
	25	1921	1441	1153	2403	1802	1442	2638	1978	1583

POUR CONCLURE...

Au terme de ce développement théorique et opérationnel, les rédacteurs de ce guide souhaitent affirmer plusieurs ambitions.

La première consiste à inscrire le module thermique d'alimentation (MTA) comme un équipement de référence, appelé à devenir une solution courante et pleinement intégrée aux pratiques, aussi bien dans les opérations neuves que dans les projets de rénovation. Par sa conception et ses performances, il répond aux exigences actuelles de maîtrise énergétique, de qualité d'exploitation et de pérennité des installations.

Les gestionnaires de réseaux de chaleur urbains et les exploitants d'installations collectives constituent les premiers acteurs concernés par cette évolution. Pour ces professionnels, le MTA représente un levier d'optimisation du fonctionnement global des systèmes de distribution thermique, contribuant à la valorisation durable de la chaleur livrée et à la sécurisation des investissements réalisés.

Le travail collectif conduit par les représentants des différents fournisseurs de MTA s'est également attaché à favoriser le partage et la diffusion des connaissances vers l'ensemble des acteurs de la construction. L'ambition est de permettre une appropriation complète de ces solutions, tant en conception qu'en exploitation. Les annexes du guide, élaborées sous forme de fiches pratiques, participent directement à cet objectif en proposant des outils opérationnels destinés aux maîtres d'œuvre, bureaux d'études et exploitants de patrimoines immobiliers.

Le guide met ainsi à disposition de tous un ensemble de moyens leur permettant d'objectiver et de structurer leurs choix techniques, notamment dans le cadre des exigences réglementaires applicables aux constructions neuves et aux opérations de rénovation énergétique. Ils faciliteront l'intégration du MTA dans une approche globale de performance des systèmes.

Enfin, cette nouvelle édition du *Guide MTA* témoigne de l'engagement conjoint des industriels participants, réunis autour de principes techniques partagés et d'une volonté commune de clarification des pratiques. Cette convergence contribue à renforcer la confiance indispensable au déploiement d'une technologie appelée à occuper une place croissante dans les systèmes énergétiques collectifs. Elle a également bénéficié de l'appui constant des organisations professionnelles et des acteurs de la prescription pendant son élaboration. Autant de signes qui témoignent de perspectives favorables ●

Guide technique de mise en œuvre des modules thermiques d'alimentation

Version 2 • 2026

- Principes,
- Conception,
- Dimensionnement,
- Solutions techniques...

Depuis les années 50-60, dates du début du chauffage urbain dans les pays du nord de l'Europe, la solution de l'exploitation de la chaleur distribuée avec des modules thermiques d'alimentation a fait ses preuves.

Les arguments de ces MTA tombent sous l'évidence : l'énergie – qu'elle soit d'origine fossile ou renouvelable – est utilisée de la manière la plus efficace et optimisée qui soit. Les installations sont simplifiées, et, à la mutualisation de la chaleur s'ajoute le constat collectif de la qualité du confort.

En 2016, sous l'impulsion de Roland Meskel, professeur à l'Université de Lyon 1, et avec la participation du Costic, industriels, bureaux d'études et entreprises du génie climatique se sont rassemblés pour rédiger un premier guide technique pour développer cette technologie en France.

Depuis cette date, de nombreuses expériences ont été rassemblées par toutes les parties prenantes. En outre, il faut désormais répondre aux enjeux réglementaires plus contraignants. Aussi, cette communauté d'auteurs a souhaité préciser et reformuler ses arguments.

Cette seconde édition du « *Guide de mise en œuvre des modules thermiques d'alimentation* » propose une approche plus riche, plus pratique et plus technique.

Le lecteur – qu'il soit installateur, technicien, maître d'œuvre, maître d'ouvrage... – y trouvera les informations élémentaires pour aborder son projet et son chantier.

Aux développements théoriques s'ajoutent des présentations pratiques ainsi que quelques outils de calcul qui lui permettront de s'assurer de son choix technique.

Réalisé par les sociétés ATLANTIC, CALEFFI, DANFOSS, DE DIETRICH, FLAMCO-COMAP, GIACOMINI, OVENTROP, RESIDEO, STG & VISSMANN.

Soutenu par les syndicats ACR, EVOLIS et UNICLIMA, les associations AICVF et ÉNERGIES & AVENIR, ainsi que le COSTIC, Centre scientifique et technique des industries climatique.

Publié par Syndicat ACR
11-17, rue de l'Amiral Hamelin
75783 Paris Cedex 16
© ACR - 2026