

Solutions distribution tertiaire

Guide des installations à puissance surveillée



Better buildings
Better tomorrows

:hager

Le guide de vos projets tertiaires jusqu'à 400 A

Maillon stratégique de la sécurité et de la performance énergétique des bâtiments tertiaires ; l'infrastructure électrique doit répondre à la fois aux exigences normatives, aux ambitions environnementales et à l'évolution des usages et des technologies. Dans ce contexte, une installation bien pensée garantit la continuité de service, la flexibilité à l'usage, une capacité évolutive et l'efficacité opérationnelle.

En parcourant ce guide, vous découvrirez nos gammes dédiées aux installations en puissance surveillée jusqu'à 400 A. Accompagnées de nos services de conception et d'exploitation, elles apportent une réponse fiable et évolutive pour la réussite de vos projets tertiaires.

	Page
Les essentiels de la coordination électrique	04
Optimisation des installations	10
Choix des protections	18
Choix des enveloppes	40
Efficacité énergétique	50
Recharge des véhicules électriques	52

Nous sommes présents à chaque étape de votre projet



De la consultation au chiffrage, en passant par le suivi ou encore la réception chantier, nos équipes sont à votre écoute. Partout en France, appuyez-vous sur leur expertise pour profiter de conseils, de solutions et de services sur-mesure, en fonction de vos exigences.

Consultation et préparation

Dès les premières étapes de votre projet, faites appel à notre Responsable Technique local. Expert solide des applications tertiaires et de leurs spécificités, il est en mesure de vous accompagner pour préparer études préliminaires et CCTP.

Proposition technique et chiffrage

Notre Responsable Technique vous apporte toute son expertise pour la réalisation des phases opérationnelles de votre projet : établissement d'une proposition technique, chiffrage précis et détaillé des solutions et des options envisagées. Si besoin, il peut également vous aider à trouver les meilleurs partenaires pour la réussite de votre projet (tableautiers, intégrateurs, etc.).

Support et assistance technique

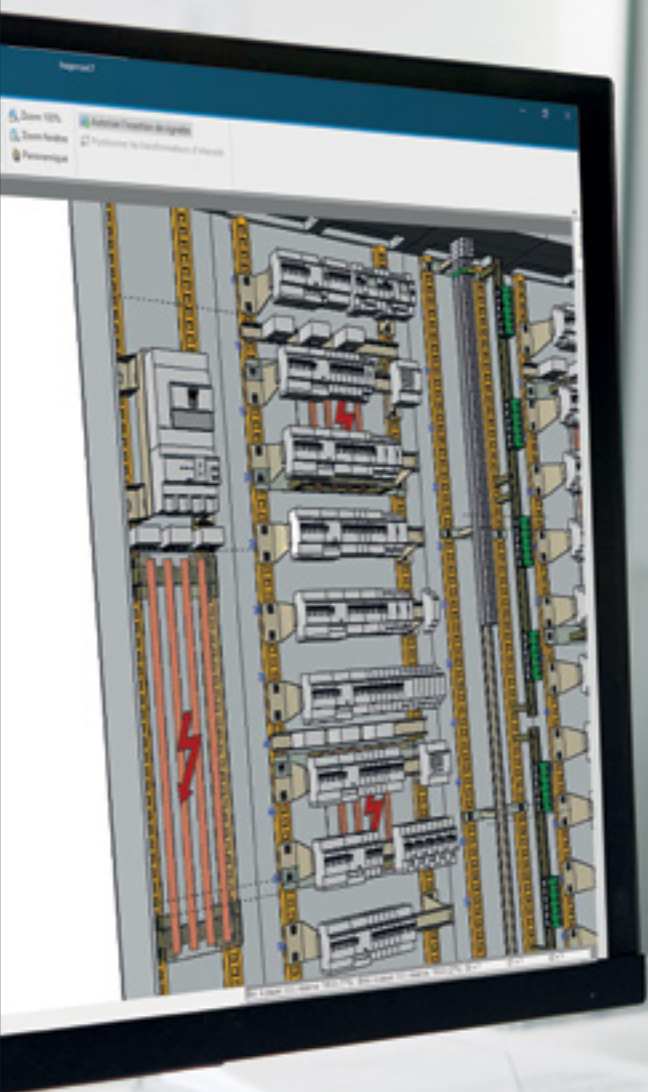
Pendant l'exécution et l'exploitation de votre projet, notre Centre d'Expertise Technique prend le relais pour vous accompagner dans les différentes phases de mise en service, de maintenance et d'utilisation de votre installation électrique.



Contactez notre Centre
d'Expertise Technique
hg.news/fr/help

Les essentiels de la coordination électrique

La coordination électrique, principe incontournable dans le tertiaire, recouvre les notions de sélectivité, de filiation, de sélectivité renforcée par filiation et de protection d'accompagnement. Nos outils Hagercad net et Hager Protection Coordination vous accompagnent pour concevoir vos installations et vérifier leur bon dimensionnement en toute sérénité.



Les essentiels de la coordination électrique

Les 4 points à maîtriser

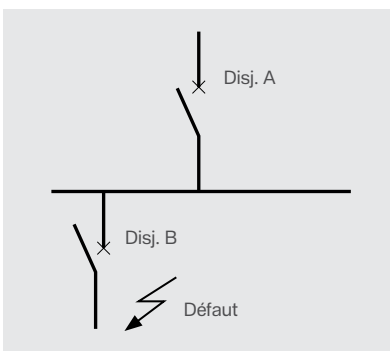
La coordination électrique comporte de nombreux avantages pour les installations tertiaires :

- la continuité de service est assurée dans le cas où un défaut survient ; elle permet au reste de vos installations de continuer à fonctionner pour ne pas perturber l'ensemble,
- le coût des tableaux est optimisé,
- la sécurité est assurée pour l'installation et les personnes.

La sélectivité

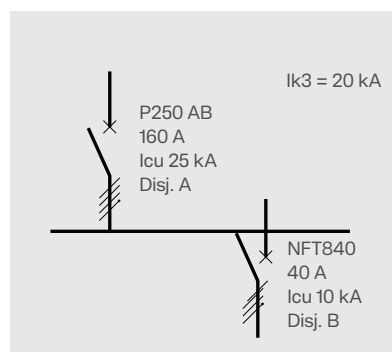
La sélectivité permet d'isoler le défaut en faisant déclencher le disjoncteur placé directement en amont de celui-ci, sur une installation électrique. Ainsi, la continuité de service est assurée.

Dans notre exemple ci-dessous, si un défaut survient en aval du disjoncteur B, lui seul disjonctera.



Le principe de filiation

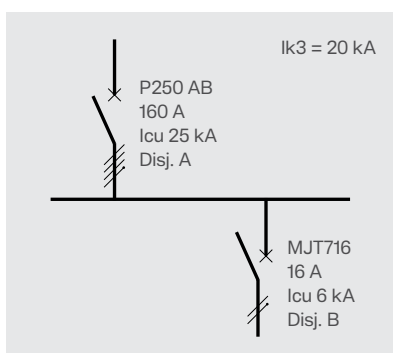
Dans un TGBT, il s'agit d'installer en aval d'un disjoncteur limiteur, un disjoncteur avec un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé. Le disjoncteur en amont limite le courant de défaut à un niveau supportable, sans dommage pour le disjoncteur aval. Grâce à ce principe, vous réaliserez des économies sur le prix de votre installation. **En effet, opter pour la filiation dans le milieu tertiaire vous permet d'économiser jusqu'à 12% du coût d'un tableau, selon sa configuration.**



Dans cette configuration, nous pouvons mettre en aval un disjoncteur avec un pouvoir de coupure (Icu) inférieur au courant de court-circuit (Ik3) présumé dans l'armoire, puisque l'association des deux disjoncteurs supporte 25 kA.

La sélectivité renforcée par filiation

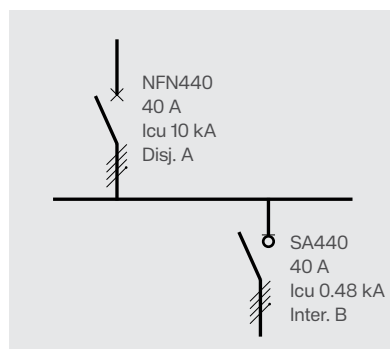
Elle est la sélectivité de l'ensemble des protections pour n'importe quelle valeur de courant de court circuit. En associant la filiation et la sélectivité, vous bénéficiez d'un avantage double: le coût de l'installation diminue tout en assurant une continuité de service. En général, dans une distribution électrique, la filiation ne permet pas d'obtenir une sélectivité totale entre deux disjoncteurs.



Cette sélectivité peut être augmentée dans certains cas jusqu'à l'I_{cu} du disjoncteur en amont. Dans cette configuration, nous pouvons mettre en aval un disjoncteur de type MJT716 avec un I_{cu} de 6 kA sous un disjoncteur P250AB, en assurant une sélectivité totale. Cela signifie que le disjoncteur en aval supporte d'une part le courant de défaut de 20 kA, et d'autre part déclenchera en premier en cas de défaut.

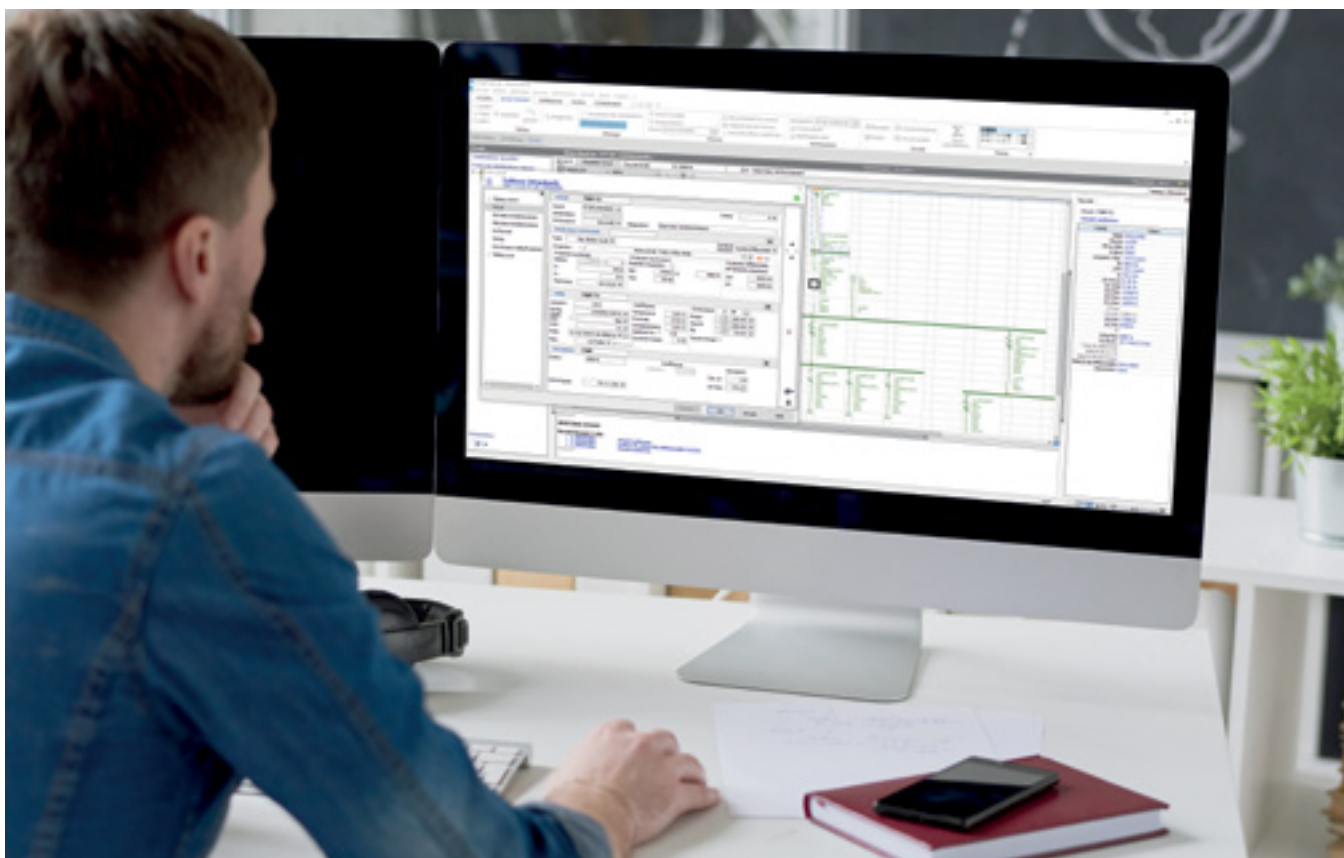
La protection d'accompagnement

La protection d'accompagnement permet d'assurer la protection des interrupteurs situés en aval d'un disjoncteur. En cas de court-circuit, l'interrupteur est protégé par le disjoncteur situé en amont. Dans la configuration ci-dessous, nous pouvons mettre un interrupteur de type SA440 avec un I_{cu} de 0,48 kA sous un disjoncteur NFN440. Cette association permet de protéger l'interrupteur pour un courant de court-circuit jusqu'à 6 kA.



Calcul de réseau avec Hagercad net

Hagercad net est votre solution pour une conception rapide d'installations électriques basse tension. Dédié au calcul des réseaux, il vous permet de configurer et de documenter rapidement votre projet.



Avec Hagercad net

- Choisissez les protections électriques les mieux adaptées à votre installation (réglage, filiation, sélectivité).
- Calculez les courants de court-circuit.
- Calculez les sections de câble et chutes de tension.
- Éditez, imprimez et exportez les notes de calcul.

ELIE BT et Hagercad net, l'assurance d'une installation bien conçue

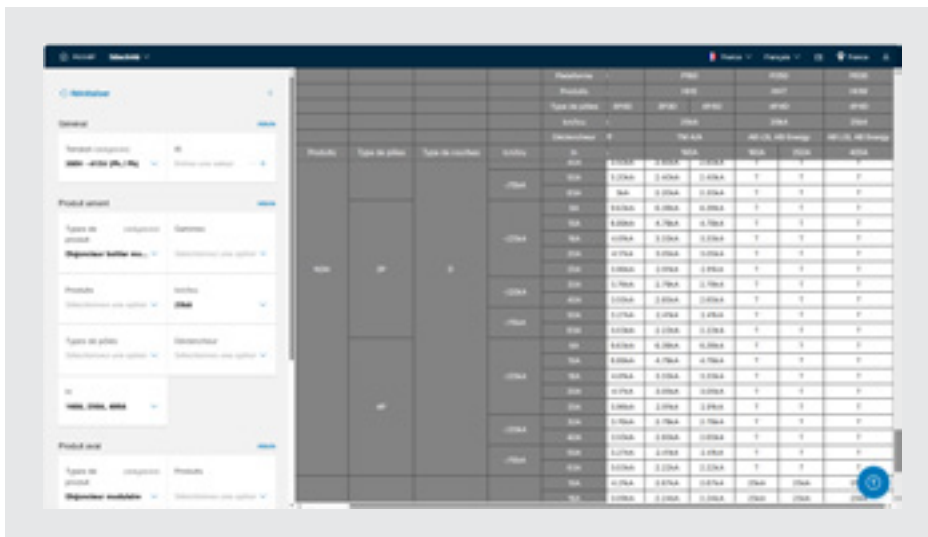
Le logiciel Hagercad net revendique désormais la marque ELIE BT, qui est la référence pour le respect des règles de calculs des installations électriques basse tension. Cette reconnaissance atteste de la conformité du logiciel avec les normes et guides en vigueur, et en particulier la norme électrique NF C 15-100. Il vous permet de produire les pièces justificatives de votre installation Hager, reconnues par les organismes de contrôle.

À télécharger sur
hg.news/fr/cat/hagercad-net

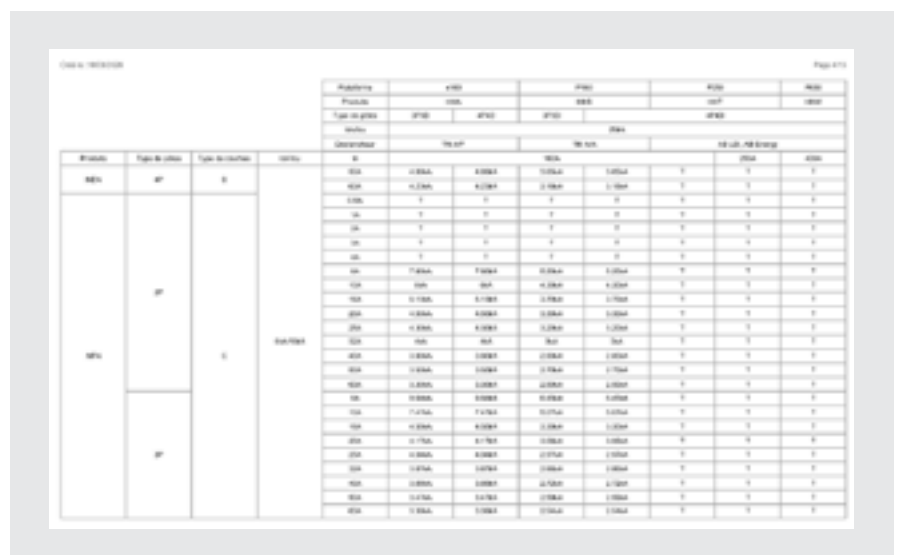


Hager Protection Coordination, vos valeurs garanties

Hager Protection Coordination (HPC) est la webapp officielle signée Hager qui vous permet de valider, afficher et exporter toutes les valeurs de sélectivité, filiation et protection d'accompagnement, du référentiel constructeur Hager et mises à jour en continu. Pensée pour les tableautiers, bureaux d'études, installateurs et organismes de contrôle, HPC vous accompagne à chaque étape de votre projet: étude, réalisation et contrôle.



Visualisation directe des tables de coordination.



Pour utiliser HPC :
hagerprotectioncoordination.com

Export direct des tables de coordination.

Optimisation des installations

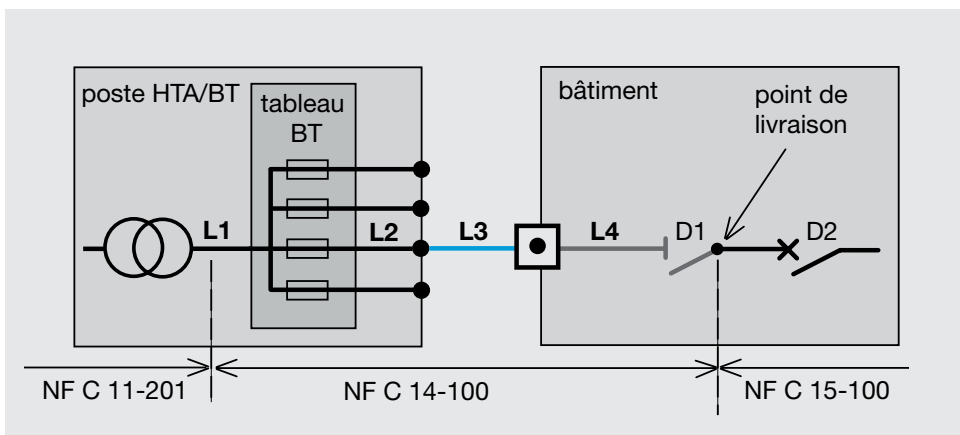
Un tableau correctement dimensionné est indispensable pour garantir la sécurité des personnes et la conformité de l'installation. Que vous souhaitiez équiper un hôtel, un restaurant, un supermarché ou un bâtiment administratif, sélectionnez les solutions qui répondent aux besoins de vos clients et optimisent les coûts et performances.



Optimisation des installations

La méthode pour estimer l'Ik

Pour tous vos dispositifs de protection contre les courts-circuits en aval du point de livraison, vous devez connaître les intensités de court-circuit (I_{k3} et I_{k1}). Pour cela, vous devez demander au fournisseur d'énergie l'intensité de court-circuit au point de livraison.



Le calcul des courants de court-circuit peut être réalisé avec le logiciel Hagercad net.

Si le fournisseur d'énergie n'est pas en mesure de vous fournir ces éléments, vous devez utiliser les paramètres donnés par la norme NF C 14-100 :

- puissance du transformateur : 1 000 kVA,
- tension de court-circuit : 6 %,
- liaison L1 : longueur 6 m, aluminium, 4 câbles de section 240 mm² en parallèle par phase,
- liaison L2 : longueur 15 m, aluminium de section 240 mm²,
- liaison L3 : longueur 0 m,
- liaison L4 : longueur, nature et section déterminées par l'installateur.

En prenant en compte ces paramètres et après calcul, le courant de court-circuit au point de livraison est de 20 kA. Pour estimer l'ensemble de vos intensités de court-circuit, il faut :

- le courant de court-circuit (I_{k3}) à l'origine,
- la section du câble,
- la longueur du câble entre les deux points.

Une fois I_{k3} trouvé, il faut s'assurer que le pouvoir de coupure du disjoncteur est supérieur à celui-ci pour prévenir tout risque de dégradation ou de combustion du matériel.

Palier de puissance et réglage de la protection

Réglage I_{rth} du disjoncteur de branchement (AGCP)

Puissance en kVA	de 36 à 60					de 66 à 120								de 132 à 250										
In en A	100					200								400										
Puissance souscrite en kVA	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	250
Intensité en A sous 230/400 V	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

Protection contre les courts-circuits maxi

La protection contre les courts-circuits maxi est assurée lorsque les 2 règles suivantes sont respectées :

01 Règle du pouvoir de coupure

$$P_{dc} > I_k \quad I_k = \text{courant de court-circuit}$$

P_{dc} : pouvoir de coupure du dispositif de protection contre les courts-circuits

I_k : intensité du courant de court-circuit maximum à l'endroit où est installé ce dispositif

Méthode de calcul

Les tableaux C1A et C1B ci-dessous donnent la valeur du courant de court-circuit triphasé aux bornes d'un transformateur HTA/BT en fonction de sa puissance, d'un réseau triphasé 400 V et d'une puissance de court-circuit du réseau haute tension de 500 MVA.

Tableau C1A transformateur immergé dans l'huile (NF C52 112-1)

puissance (en kVA)	50	100	160	250	400
I_k triphasé (en kA)	1,79	3,58	5,71	8,71	14,07
puissance (en kVA)	630	800	100		
I_k triphasé (en kA)	22,03	18,64	23,32		

Tableau C1B transformateur sec (NF C 52 115)

puissance (en kVA)	100	160	250	400	630
I_k triphasé (en kA)	2,39	3,82	5,95	9,48	14,77
puissance (en kVA)	1 000				
I_k triphasé (en kA)	23,11				

Connaissant le courant de court-circuit triphasé à l'origine du circuit (I_k amont), le tableau C3 page suivante permet de connaître le courant de court-circuit triphasé à l'extrémité d'une canalisation de section et de longueur données, donc de déterminer le P_{dc} de l'appareil de protection placé à cet endroit.

Nota

Lorsque la longueur du circuit L ne figure pas dans le tableau C3, il faut prendre la valeur immédiatement inférieure.

L (tableau) < L (circuit)

Lorsque la valeur de l' I_k ne figure pas dans le tableau C3, il faut prendre la valeur immédiatement supérieure.

Pour obtenir le courant de court-circuit monophasé, il faut multiplier la longueur par 2 et utiliser ce résultat dans le tableau de la page suivante.

02 Règle du temps de coupure

$$\sqrt{t} \leq \frac{K \times S}{I_k}$$

Le temps de coupure du dispositif de protection ne doit pas être supérieur au temps portant la température des conducteurs à la limite admissible :

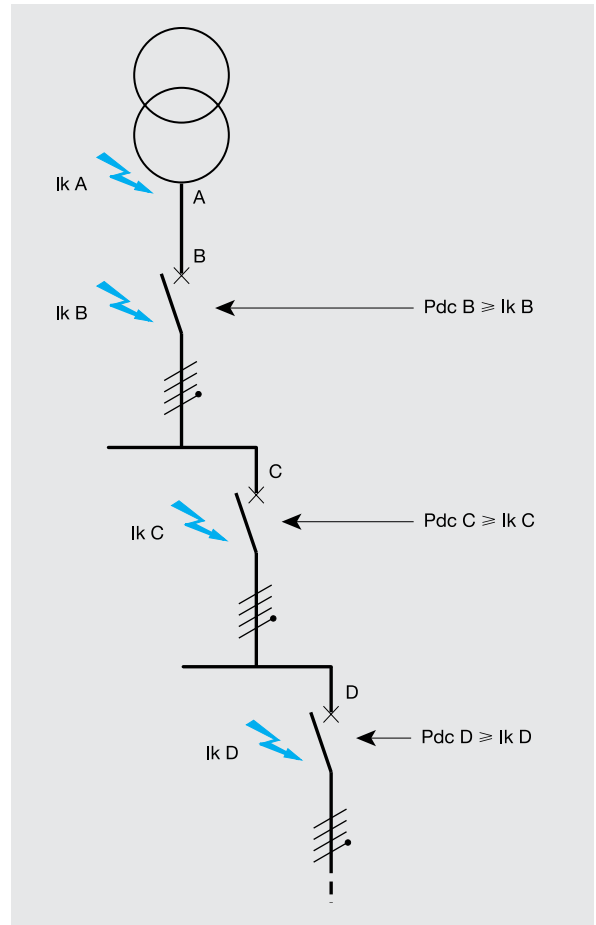
t = durée en seconde ($t_{max} < 5s$)

S = section en mm^2

K = coefficient en fonction de l'isolant et de la nature du conducteur d'après le tableau C2 ci-contre I_k en ampères.

Nota

Cette règle est satisfaite lorsque le même dispositif de protection assure à la fois la protection contre les surcharges et les courts-circuits.



Exemples

Point A

- $I_{kA} = 20 \text{ kA}$
 - $P_{dc} > 20 \text{ kA}$
- } soit 25 kA pour un x160

Point B

Tableau C3

- $S_{ph} = 95 \text{ mm}^2$
 - $L = 90 \text{ m}$
 - $I_k \text{ amont} = 20 \text{ kA}$
- } prendre la valeur < 90 m soit 80 m

$I_k \text{ aval} = 8,9 \text{ kA}$

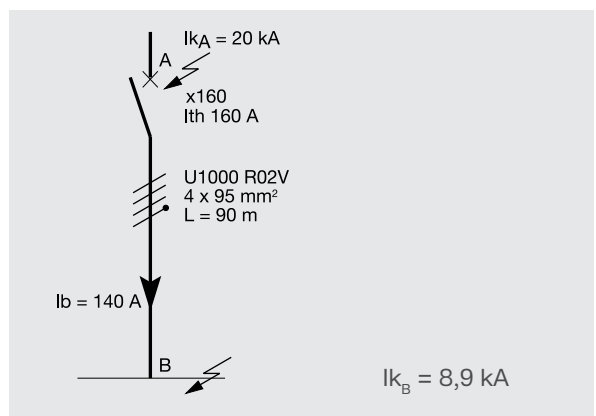
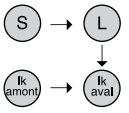


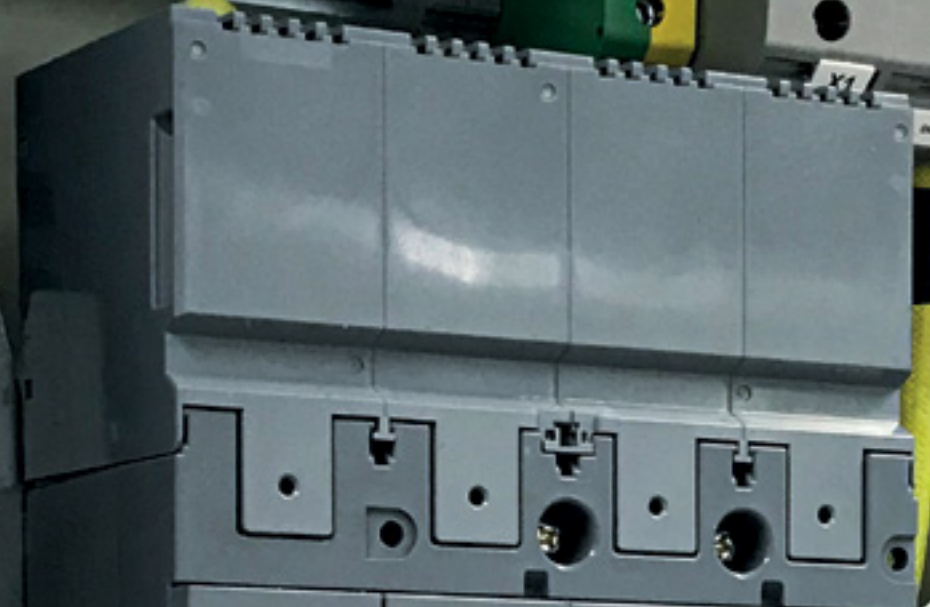
Tableau C2

isolant	PVC 70°C A ou H05V... A ou H07V...	PVC 90°C H05V2... H07V2...	PR/EPR U1 000R... H07Z..., H07G...	PR/EPR U1 000R... H07Z..., H07G...
nature	≤ 300□	> 300□	≤ 300□	> 300□
cuivre	115	103	100	86
alu.	76	68	66	57
			143	141
			94	93

Optimisation des installations

Tableau C3 – Courants de court-circuit à l'extrémité d'une canalisation, guide C 15-105 de juin 2003

CA	section des conduct. de phase (mm ²)		longueur de la canalisation (en mètres)																																																					
	cuivre																																																							
230 V 400 V	1,5																				1,3	1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21																											
	2,5																				1,1	1,5	2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34																									
	4																				1,7	1,9	2,6	3,7	5,3	7,4	10,5	15	21	30	42																									
	6																				1,4	2,0	2,8	4,0	5,6	7,9	11,2	16	22	32	45	63																								
	10																				2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12,1	17	24	34	48	68	97	137																							
	16																				1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	9,7	14	19	27	39	55	77	110	155	219																					
	25																				1,3	1,9	2,7	3,8	5,4	7,6	10,7	15	21	30	43	61	86	121	171	242	342																			
	35																				1,9	2,6	3,7	5,3	7,5	10,5	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339	479																			
	50																				1,8	2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460																			
	70																				2,6	3,7	5,3	7,5	10,6	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339																					
	95	→																			2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460																				
	120																				1,6	2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	13	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411																			
	150		1,2	1,7	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447																																				
	185		1,5	2,1	2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16	23	33	47	66	93	132	187	264	373	528																																				
	240		1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21	29	41	58	82	116	164	232	329	465	658																																				
	300		2,2	3,1	4,4	6,2	8,7	12,3	17	25	35	49	70	99	140	198	279	395	559																																					
	2 x 120		2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	12,8	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411	581																																					
	2 x 150		2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14,0	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447	632																																					
	2 x 185		2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16,5	23	33	47	66	93	132	187	264	373	528	747																																					
			 courant de court-circuit au niveau considéré (Ik aval en kA)																																																					
		50	47,7	47,7	46,8	45,6	43,9	41,8	39,2	36,0	32,2	28,1	23,8	19,5	15,6	12,1	9,2	6,9	5,1	3,7	2,7	1,9	1,4	1,0																																
		40	38,5	38,5	37,9	37,1	36,0	34,6	32,8	30,5	27,7	24,6	21,2	17,8	14,5	11,4	8,8	6,7	5,0	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0																																
		35	33,8	33,8	33,4	32,8	31,9	30,8	29,3	27,5	25,2	22,6	19,7	16,7	13,7	11,0	8,5	6,5	4,9	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0																																
		30	29,1	29,1	28,8	28,3	27,7	26,9	25,7	24,8	22,5	20,4	18,0	15,5	12,9	10,4	8,2	6,3	4,8	3,5	2,6	1,9	1,4	1,0																																
		25	24,4	24,4	24,2	23,8	23,4	22,8	22,0	20,9	19,6	18,0	16,1	14,0	11,9	9,8	7,8	6,1	4,6	3,4	2,5	1,9	1,3	1,0																																
		20	→	19,6	19,6	19,5	19,2	19,0	18,6	18	17,3	16,4	15,2	13,9	12,3	10,6	8,9	7,2	5,7	4,4	3,3	2,5	1,8	1,3	1,0																															
		15	14,8	14,8	14,7	14,6	14,4	14,2	13,9	13,4	12,9	12,2	11,3	10,2	9,0	7,7	6,4	5,2	4,1	3,2	2,4	1,8	1,3	0,9																																
		10	9,9	9,9	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,3	9,0	8,6	8,2	7,6	6,9	6,2	5,3	4,4	3,6	2,9	2,2	1,7	1,2	0,9																																
		7	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,5	6,3	6,1	5,7	5,3	4,9	4,3	3,7	3,1	2,5	2,0	1,6	1,2	0,9																																
		5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,1	3,8	3,5	3,1	2,7	2,2	1,8	1,4	1,1	0,8																																
		4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0	0,8																																
		3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,7	1,0	0,8																																
		2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7																																
		1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5																															
CB	section des conduct. de phase (mm ²)		longueur de la canalisation (en mètres)																																																					
	aluminium																																																							
230 V 400 V	2,5																																																							
	4																																																							
	6																																																							
	10																																																							
	16																																																							
	25																																																							
	35																																																							
	50																																																							
	70																																																							
	95																																																							
	120																																																							
	150																																																							
	185																																																							
	240																																																							
	300																																																							
	2 x 120																																																							
	2 x 150																																																							
	2 x 185																																																							
	2 x 240																																																							



:hager **h3+**

U _N	U _N	U _N
230-240	25	25
380-415	25	25
660-690	7	7

3000 Hz
Cat B
U_L : 800 V_{AC}
U_{imp} : 8 kV
I_{sc} : 5 kA/1.5 s

400A

OFF

P600-H-AB

DG1

CE

PUSH TO TEST



:hager **P600**

CE

1000 A

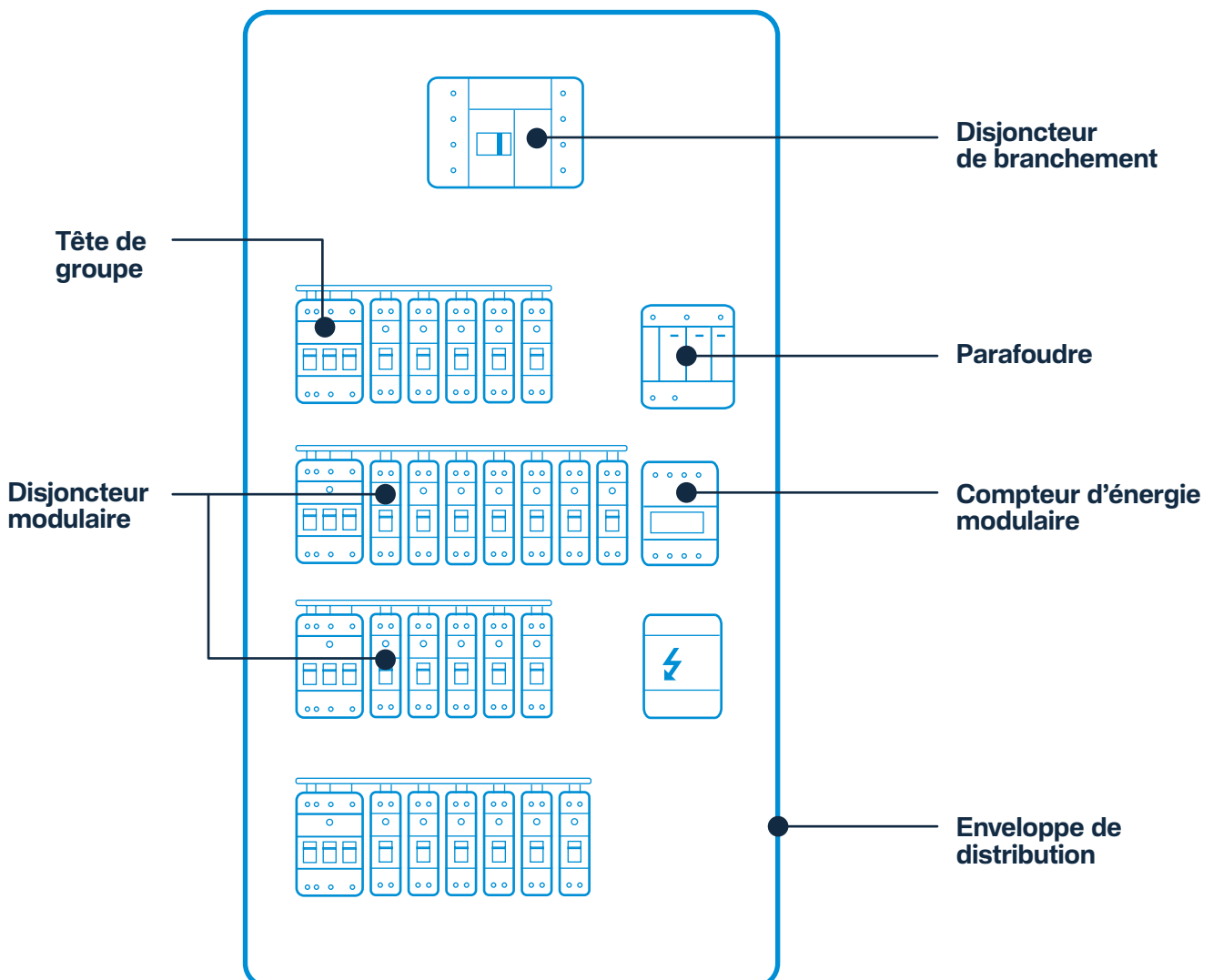
RESET

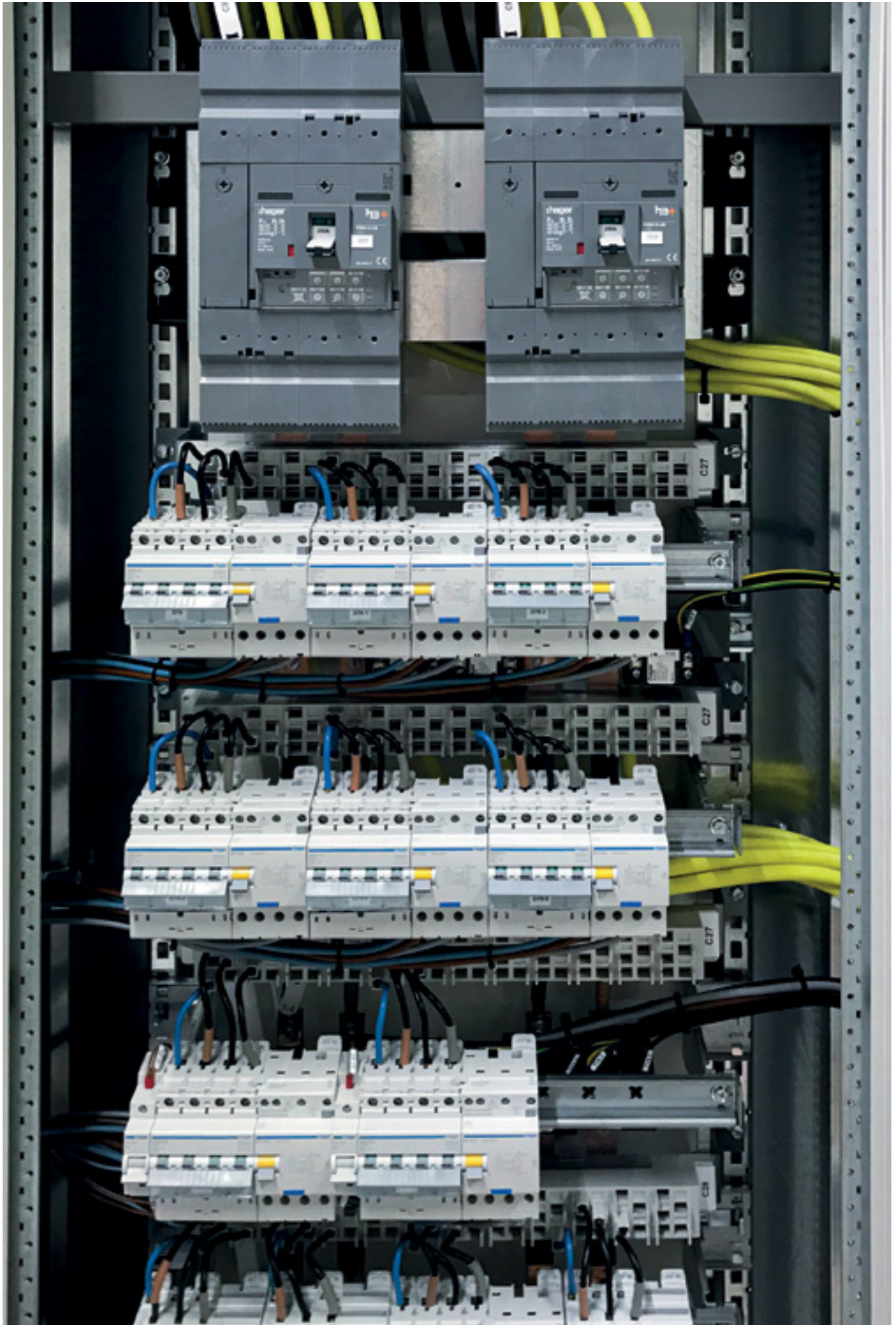
TEST



Concevoir un tableau électrique tertiaire

Les bâtiments tertiaires ont des contraintes spécifiques en matière de distribution électrique. Au cœur de votre installation, le tableau concentre toutes les fonctionnalités de sécurité et de gestion de l'énergie. Pour optimiser son dimensionnement et sa configuration, vous devez tenir compte de tous les composants à intégrer et du volume disponible dans l'espace qu'il occupera.





Optimisation des installations

Choix des protections en fonction de la puissance

Pour choisir vos protections, il est essentiel d'avoir en tête l'architecture type de votre installation à puissance surveillée. Cela vous permet ensuite de mieux comprendre quelles protections choisir dans un tableau principal (TGBT), puis dans vos tableaux divisionnaires (TD). La distance entre le TGBT et les TDs a pour effet une réduction de l'intensité de court-circuit au niveau des TDs. Il faut alors choisir des appareils correctement dimensionnés, c'est-à-dire adaptés au courant de court-circuit présumé à l'emplacement où ils seront montés.

01

Tableau principal
quadro5

02

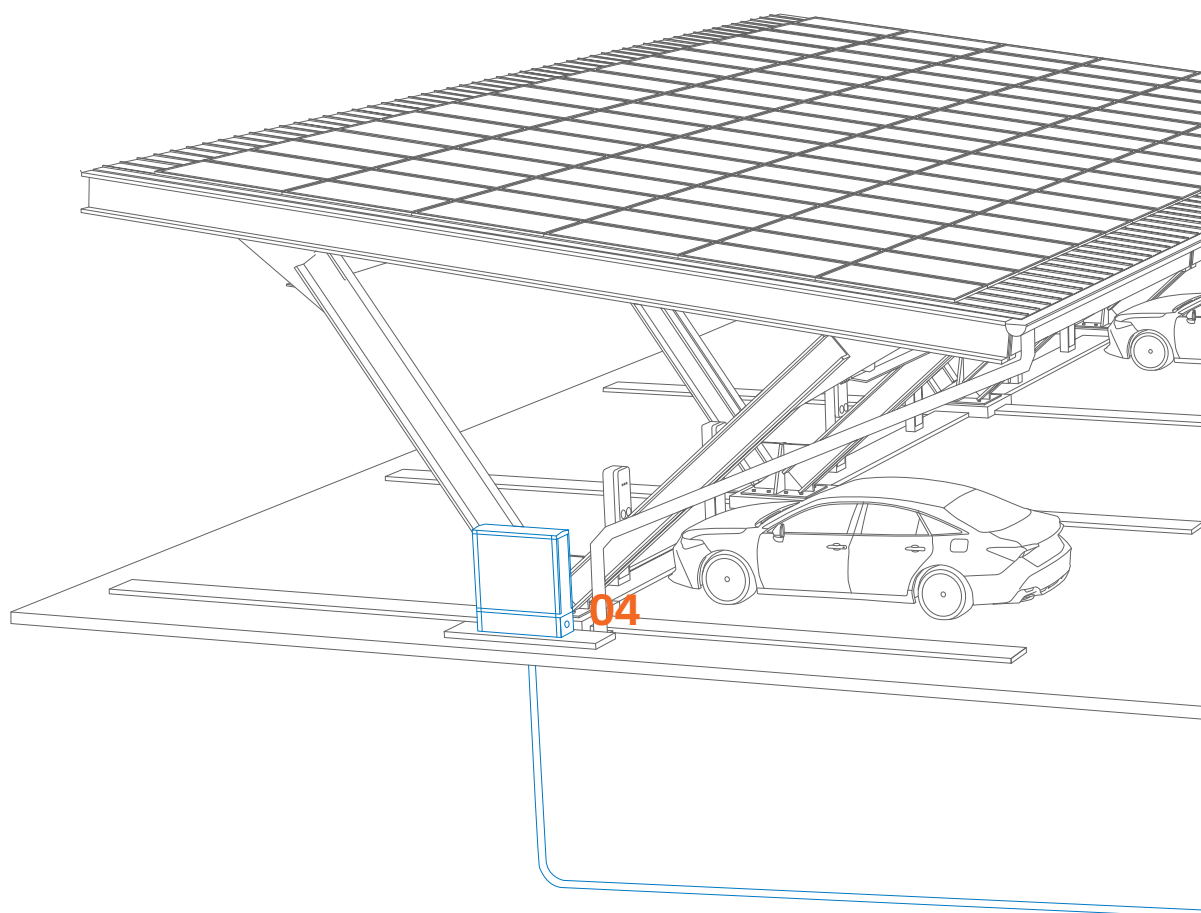
Tableau divisionnaire
quadro4

03

Tableau divisionnaire
vegaD

04

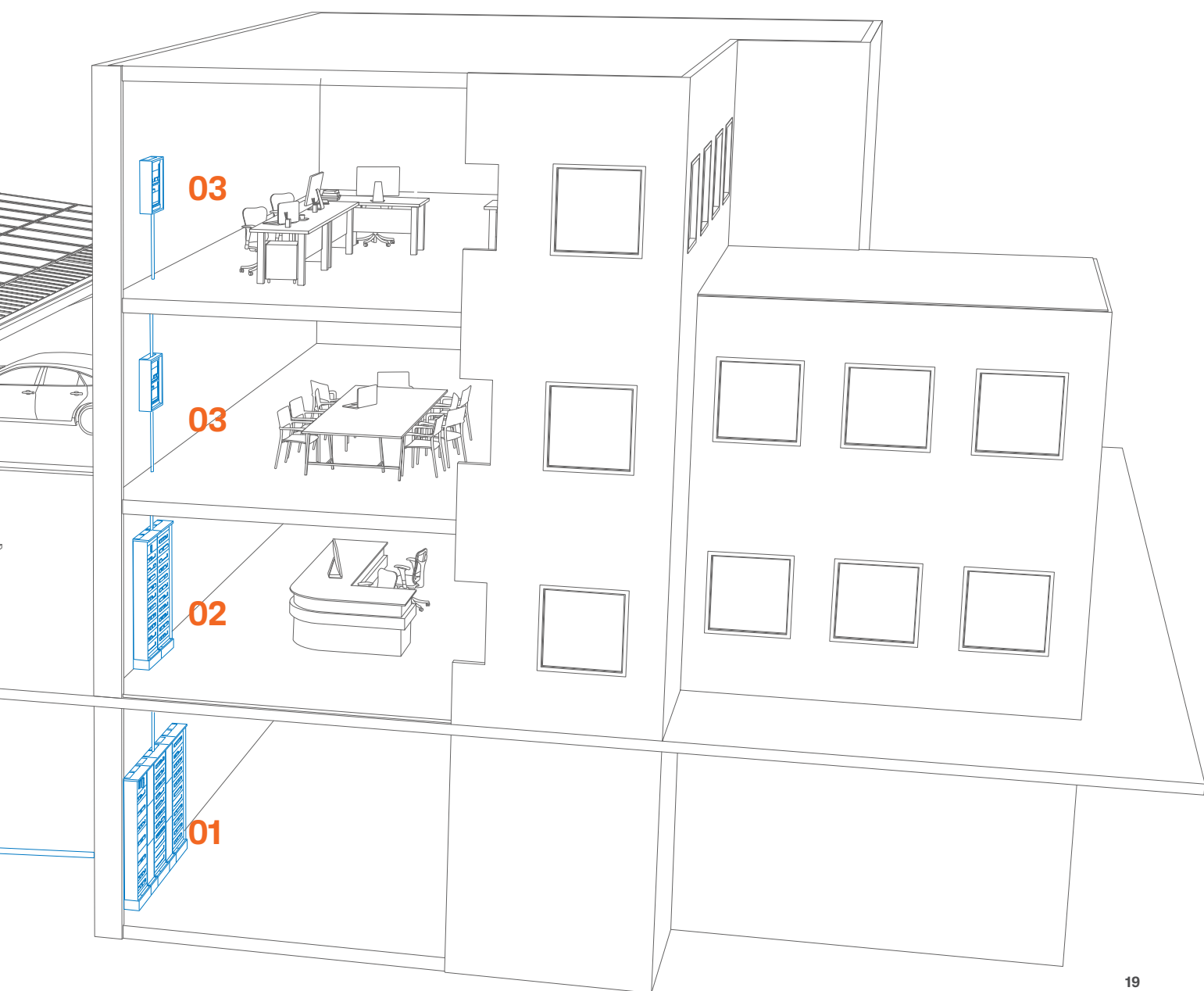
Armoire extérieure
KVS





Architecture validée :hager

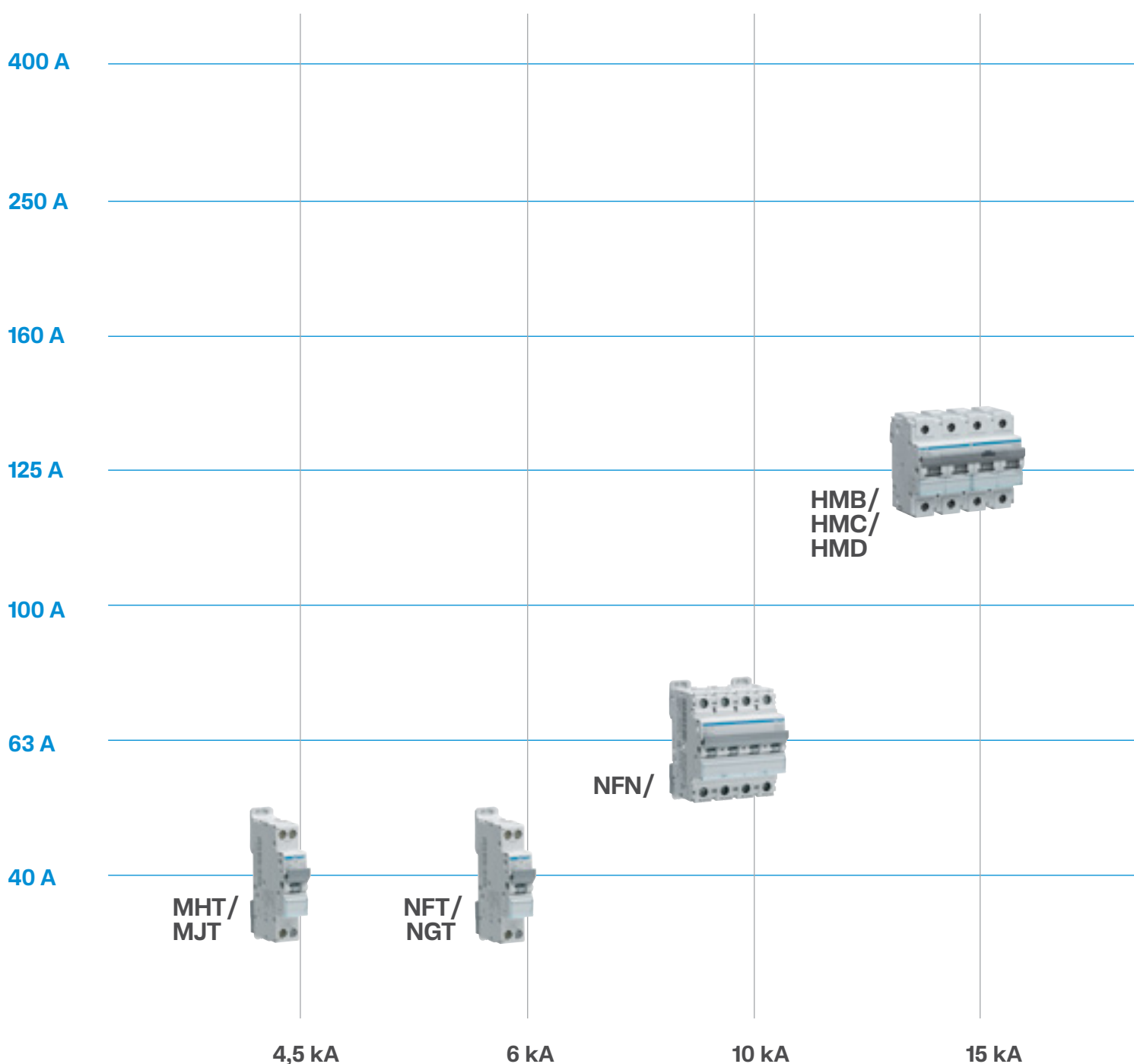
Une architecture validée Hager est une configuration d'une distribution électrique étudiée, testée et validée par Hager. Elle est conforme à la réglementation et aux usages dans les bâtiments tertiaires alimentés en puissance surveillée. Elle optimise les performances des produits sélectionnés, pour délivrer des tableaux qui allient sécurité, fonctionnalité et économie.

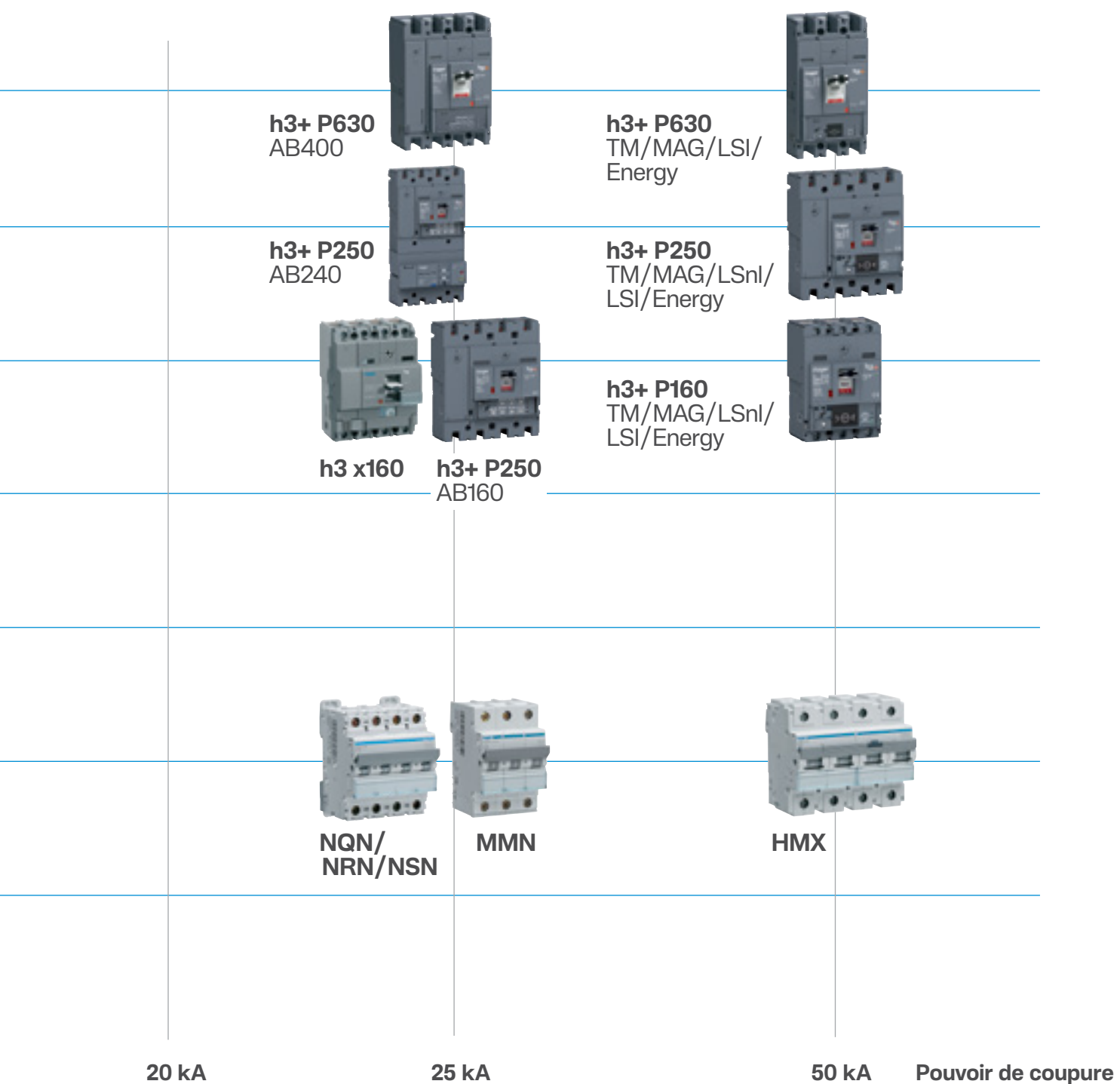


Panorama de l'offre de protections

Nous vous proposons une offre complète de protections pour tous vos projets tertiaires. Pour mieux la comprendre, voici un panorama de nos produits à installer en fonction de votre pouvoir de coupure. Afin d'identifier plus précisément quelle protection est nécessaire pour votre installation, vous trouverez sur les pages suivantes un détail des différents équipements.

Intensité





Les courbes de disjoncteurs modulaires

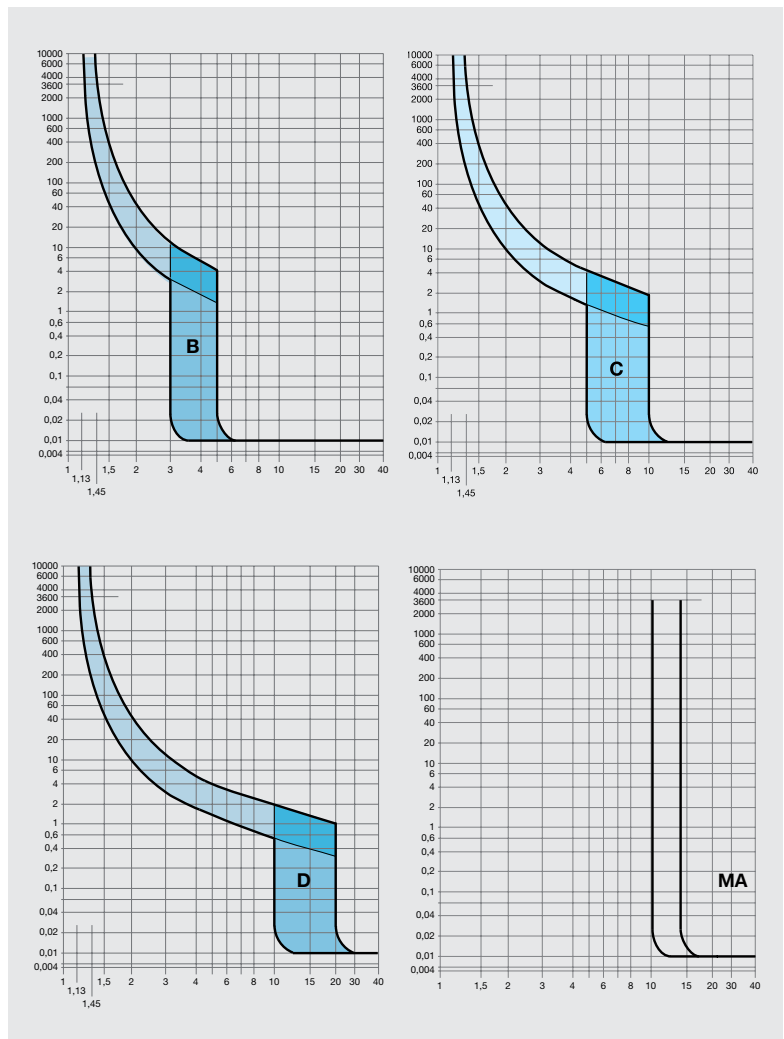
Les disjoncteurs sont caractérisés par 4 types de courbes de déclenchement

- **Courbe B** : le déclenchement s'opère entre 3 et 5 fois l'intensité nominale (I_n). Ces disjoncteurs sont particulièrement recommandés pour les sources à faible puissance, telles que les onduleurs ou groupes électrogènes. Ils le sont également pour les circuits de grande longueur avec un courant de court-circuit faible en bout de ligne. Les disjoncteurs optimisent la section de câbles alimentant le récepteur puisque leur réglage magnétique est plus bas. La protection de court-circuit est alors assurée.

- **Courbe C** : le déclenchement s'opère entre 5 à 10 fois I_n . Il s'agit de la courbe la plus couramment utilisée. Elle convient aux applications standards. Les disjoncteurs sont adaptés pour la protection des circuits dans les locaux professionnels.

- **Courbe D** : le déclenchement s'opère entre 10 à 20 fois I_n . Les disjoncteurs sont adaptés à la protection des circuits des installations soumises à des courants d'appel importants, tels que les transformateurs, les ventilations, les pompes ou les extracteurs, par exemple.

- **Courbe MA** : le déclenchement s'opère entre 10 à 15 fois I_n . Les disjoncteurs de courbe MA sont utilisés pour la protection contre les courts-circuits des câbles des départs de sécurité (exemple : moteur de désenfumage). La dispense de protection thermique est alors autorisée par la norme NF C 15-100 et le règlement de sécurité pour la protection des personnes en cas d'incendie dans les établissements recevant du public.



Optimisation des installations

Focus sur la version AB dans la gamme disjoncteurs boîtiers moulé h3+



h3+ AB est une version de disjoncteur “abonné” conçue spécialement pour les têtes d’installation à puissance surveillée. Elle a un pouvoir de coupure de 25 kA. Sa spécificité réside dans le fait que le réglage peut se faire en adéquation avec la puissance souscrite auprès du fournisseur d’énergie. Cette version de disjoncteur existe avec 2 types de déclencheur LSI et Energy. Il peut disposer ou non d’un bloc différentiel monté directement en usine.

Les tableaux ci-après permettent de déterminer les positions des roues codeuses (Ir1 et Ir2) du disjoncteur AB LSI en fonction du courant Ir correspondant à la puissance souscrite. Pour les versions Energy, les réglages s’effectuent à l’ampère près à l’aide du joystick et de l’écran.

Disjoncteur boîtier moulé de branchement type AB

P250 LSI, avec déclencheur AB160 et AB240

P630 LSI avec déclencheur AB 400

Puissance souscrite en kVA	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	120	132	144
Ir	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240
P250 LSI AB 160											160	-	-	-	-	-
Ir1	63	70	80	90	100	110	125	135	150	150	160	-	-	-	-	-
Ir2	0,95	1	1	1	1	1	0,96	0,96	0,93	1	1	-	-	-	-	-
P250 LSI AB 240											160	180	180	200	225	250
Ir1	-	-	-	90	100	110	125	140	140	150	160	180	180	200	225	250
Ir2	-	-	-	1	1	1	0,96	0,93	1	0,94	1	0,94	1	1	0,98	0,96

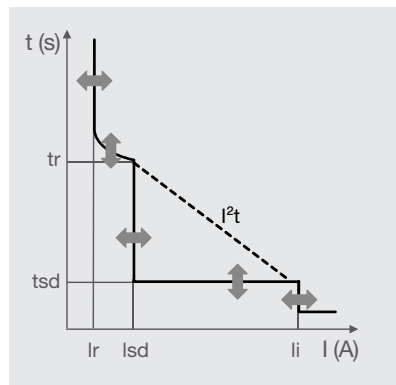
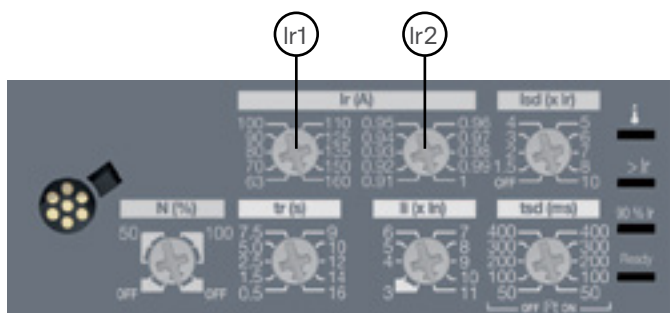


Puissance souscrite en kVA	84	90	96	102	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	250
Ir	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
P630 LSI AB 400																
Ir1	-	-	-	-	-	-	-	250	250	300	300	350	350	370	400	400
Ir2	-	-	-	-	-	-	-	0,96	1	0,93	1	0,91	0,97	0,97	0,95	1



Spécificités techniques concernant les réglages du h3+ LSI, grâce à ses roues codeuses

(Disjoncteur boîtier moulé de branchement h3+ type - Réglage du thermique et du magnétique AB LSI)



In à 50°C	160 A	250 A	400 A
P250	X	X	
P630			X

Protection de longue durée

I_r (seuil de déclenchement entre 1,05 et 1,20 x I_r)

I_{r1}	$I_n = 160 \text{ A}$	63 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130 - 140 - 150 - 160
	$I_n = 250 \text{ A}$	90 - 100 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250
	$I_n = 400 \text{ A}$	250 - 300 - 350 - 370 - 400
$I_r = I_{r1} \times I_{r2}$	I_{r2}	0,91 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 0,99 - 1
Temporisation (s) - précision 21% / +1%	t_r à 6 x I_r	0,5 - 1,5 - 2,5 - 5 - 7,5 - 9 - 10 - 12 - 14 - 16

Protection de courte durée S $I_{sd} = \text{OFF}$; $I_r \times \dots$ précision +/- 10%

Temporisation (ms)	$t_{sd} I^2 t$ OFF	50 - 100 - 200 - 300 - 400
	$t_{sd} I^2 t$ ON	50 - 100 - 200 - 300 - 400
	Temps de non-déclenchement	20 - 80 - 180 - 280 - 380
	Temps de coupure max.	60 - 150 - 250 - 350 - 450

Protection instantanée I

Courant de déclenchement instantané I_i (A)	P250, P630	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Précision I_i +/- 15%		fixe
Temporisation (ms)	Temps de non-déclenchement	10
	Temps de coupure max.	50

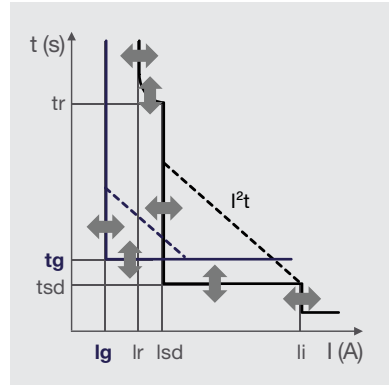
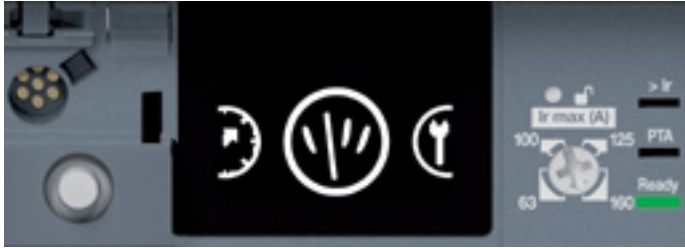
Protection du neutre

Protection du neutre = protection de phase (I_r, I_{sd}) x ...	OFF - 50% - 100%
Protection instantanée	identique aux phases

Optimisation des installations

Spécificités techniques concernant les réglages du h3+ Energy grâce à son écran et son joystick

(Disjoncteur boîtier moulé de branchement h3+ type AB – Réglage du thermique et du magnétique AB Energy)



In à 50 °C	160 A	250 A	400 A
P250	X	X	
P630			X

Protection de longue durée

Ir (seuil de déclenchement entre 1,05 et 1,20 x Ir)

Ir1	In = 160 A	63 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130 - 140 - 150 - 160
	In = 250 A	90 - 100 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250
	In = 400 A	250 - 300 - 350 - 370 - 400

Un réglage fin par pas de 1 A à l'aide du joystick est réalisé après avoir fixé la valeur Ir max au moyen de la roue codeuse. Le joystick et la roue codeuse sont situés sur la face avant du déclencheur.

Temporisation (s) - précision 21 % / +1 %	tr à 6 x Ir	0,5 - 1,5 - 2,5 - 5 - 7,5 - 9 - 10 - 12 - 14 - 16
---	-------------	---

Protection de courte durée S Isd = OFF ; = Ir x ... précision +/- 10 %

Temporisation (ms)	tsd I²t OFF	50 - 100 - 200 - 300 - 400
	tsd I²t ON	50 - 100 - 200 - 300 - 400
	Temps de non-déclenchement	20 - 80 - 180 - 280 - 380
	Temps de coupure max.	80 - 150 - 250 - 350 - 450

Protection instantanée I

Courant de déclenchement instantané li (A) précision +/- 15 %	P250, P630	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
		fixe
Temporisation (ms)	Temps de non-déclenchement	10
	Temps de coupure max.	50

Protection du neutre

Protection du neutre - protection de phase (Ir, Isd) x ...	OFF - 50 % - 100 %
Protection instantanée	identique aux phases



Protections modulaires

Notre solution complète de protections modulaires Hager s'adresse à toutes vos installations tertiaires.

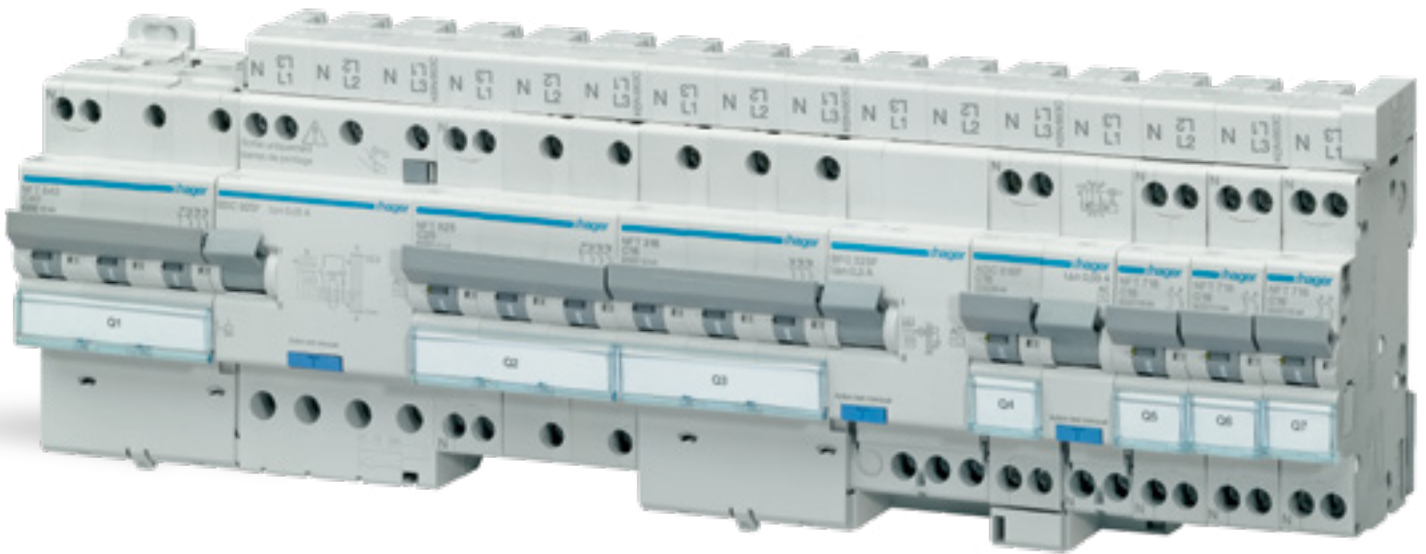


Tableau récapitulatif de l'offre modulaire Hager

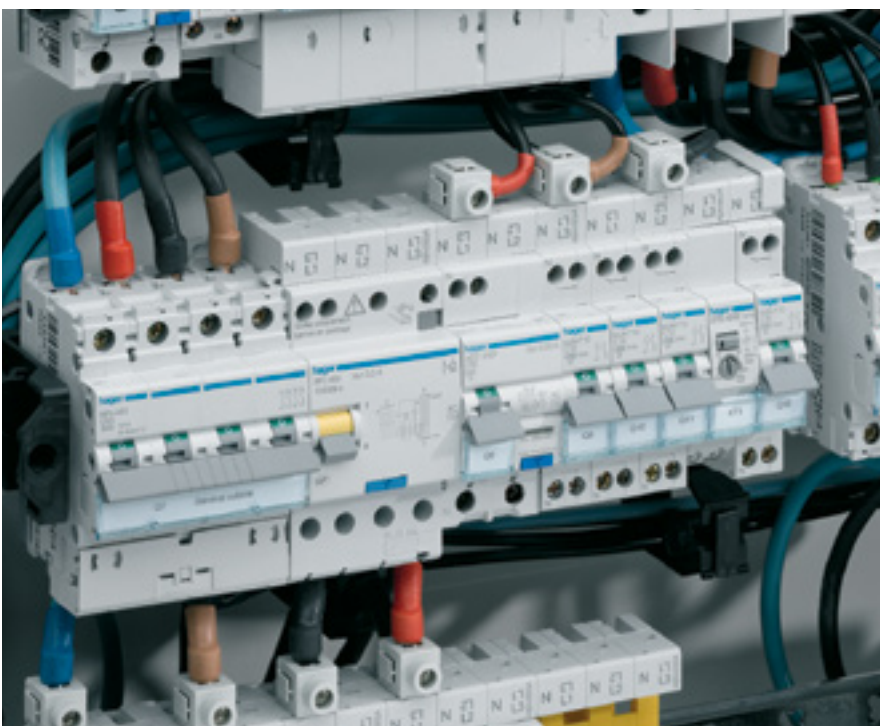
	Bornes décalées	Bornes alignées
Disjoncteurs	4 500/6 kA et 6 000/10 kA	de 10 kA à 50 kA
	1 à 40 A	1 à 125 A
	B, C et D	B, C, D et Mag
	1 Ph + N , 3 PP et 3 Ph + N	1 PP, 2 PP, 3 PP et 4 PP
Blocs différentiels associables	30 et 300 mA	30, 300, 500 mA et 1 A
	Simple et double sortie	Simple et double sortie

Focus sur la gamme à bornes décalées

Cette solution offre une mise en œuvre simple puisqu'il est possible de mixer sous une même barre de pontage des produits 1 Ph + N (en 1 module), 3 PP et 3 Ph + N (en 3 modules). Très compacts, ces derniers vous permettent de gagner une place essentielle dans vos installations. Leur qualité supérieure vous assure une installation dans les normes et durable.

Nos protections couvrent tous les besoins de vos installations

- Disjoncteurs 1 Ph + N , 3 PP, 3 Ph + N 4 500/6 kA et 6 000/10 kA jusqu'à 40 A.
- 8 références de blocs différentiels 1 Ph + N et 3 Ph + N associables aux disjoncteurs.
- Barres de pontage 3 Ph + N jusqu'à 63 A.



Les atouts du système à bornes décalées

Plus facile et plus sûr: bloc différentiel à double sortie pour repiquer vers une autre rangée, détrompeurs intégrés au capot, indicateur de déclenchement différentiel.

Plus économique: barre de pontage sécable et réutilisable, compatible avec les disjoncteurs 1 Ph + N et multipolaires avec ou sans bloc différentiel.

Les barres de pontage

Les systèmes de pontage à languette, à fourche et leurs accessoires permettent le raccordement des appareils modulaire entre eux. Cela facilite leur mise en œuvre.

Pour les systèmes à bornes décalées, nos barres de pontage sont économiques puisqu'elles sont sécables et réutilisables. Pratiques, elles permettent également de mixer sous une même barre des produits type Ph + N et multipolaires, avec ou sans bloc différentiel.

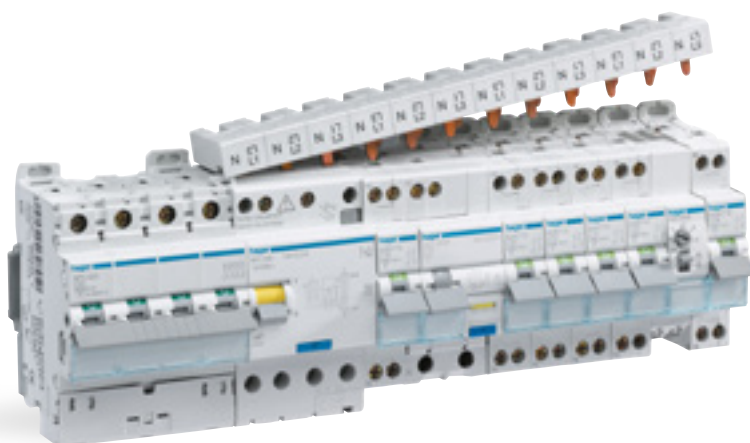
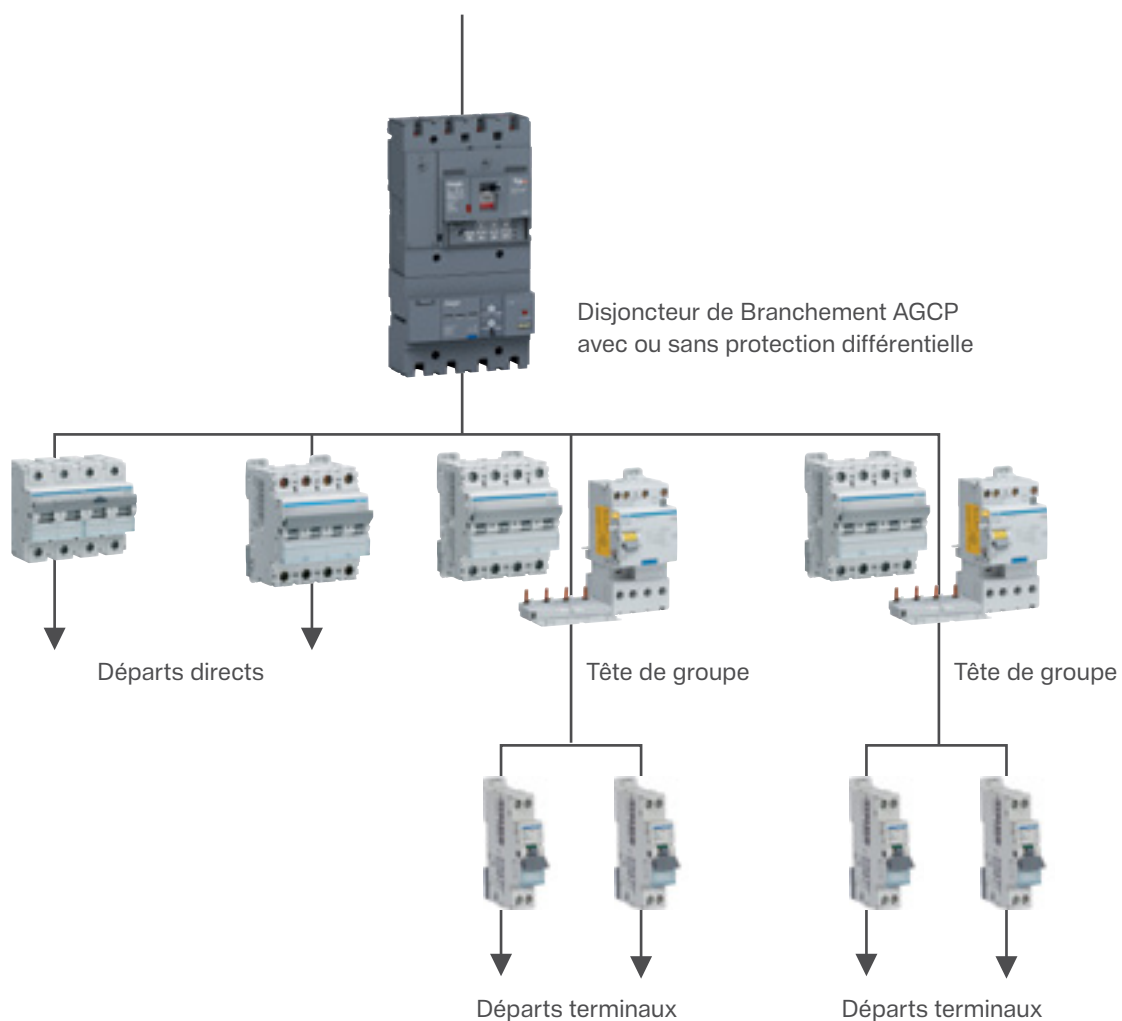


Tableau principal (TGBT)



Si les courants de court-circuit ne sont pas connus,
prendre alors les valeurs par défaut
 $I_{k3} = 19,8 \text{ kA}$ et $I_{k1} = 16,8 \text{ kA}$.

Puissances souscrites de 36 à 144 kVA (soit de 60 A à 240 A)



Disjoncteur de branchement avec ou sans bloc différentiel

Type	Calibre	Gamme	Centrale de mesure intégrée	Centrale de mesure via TI	Comptage indirect via TI modulaire
3P + N	60 - 160 A	P250 AB (160A)	P250 AB ENERGY (160A)	SM103E	ECx300C
3P + N	90 - 240 A	P250 AB (240A)	P250 AB ENERGY (240A)		

Départ direct

Type	Calibre	Gamme	Type sélectivité	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 20 A	MJT/MHT/ADC	Totale+	ECx140D	-
	≤ 40 A	NFT/NGT	Totale+		
	≤ 63 A	NFN/NQN/ NRN/NSN	Totale	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ ADC/AFC	Totale+	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NQN/ NRN/NSN	Totale+		
	≤ 125 A	HMC/HMB/ HMD	Totale+	ECx310D	

Tête de groupe

Type	Calibre	Gamme	Type sélectivité	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 20 A	MJT/MHT/ADC	Totale+	ECx140D	-
	≤ 40 A	NFT/NGT	Totale+		
	≤ 63 A	NFN/NQN/ NRN/NSN	Totale	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ ADC/AFC	Totale+	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NQN/ NRN/NSN	Totale+		
	≤ 125 A	HMC/HMB/ HMD	Totale+	ECx310D	

Départs terminaux

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 32 A	MJT/MHT/ADC	ECx140D	-
	≤ 40 A	NFT/NGT		
	≤ 63 A	NFN/NQN/NRN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NQN/NRN/NSN		

Pour connaître le **x** voir tableau commun à toutes les configurations.

Commun à toutes les configurations

Protocole de communication	Sans comm.	Impulsionnelle	M-Bus	Modbus RS485	Modbus RJ45
Comptage modulaire remplacer le x par :	N*	P	M	R	A**
Module à rajouter pour le SM103E	-	SM201	-	SM211	-

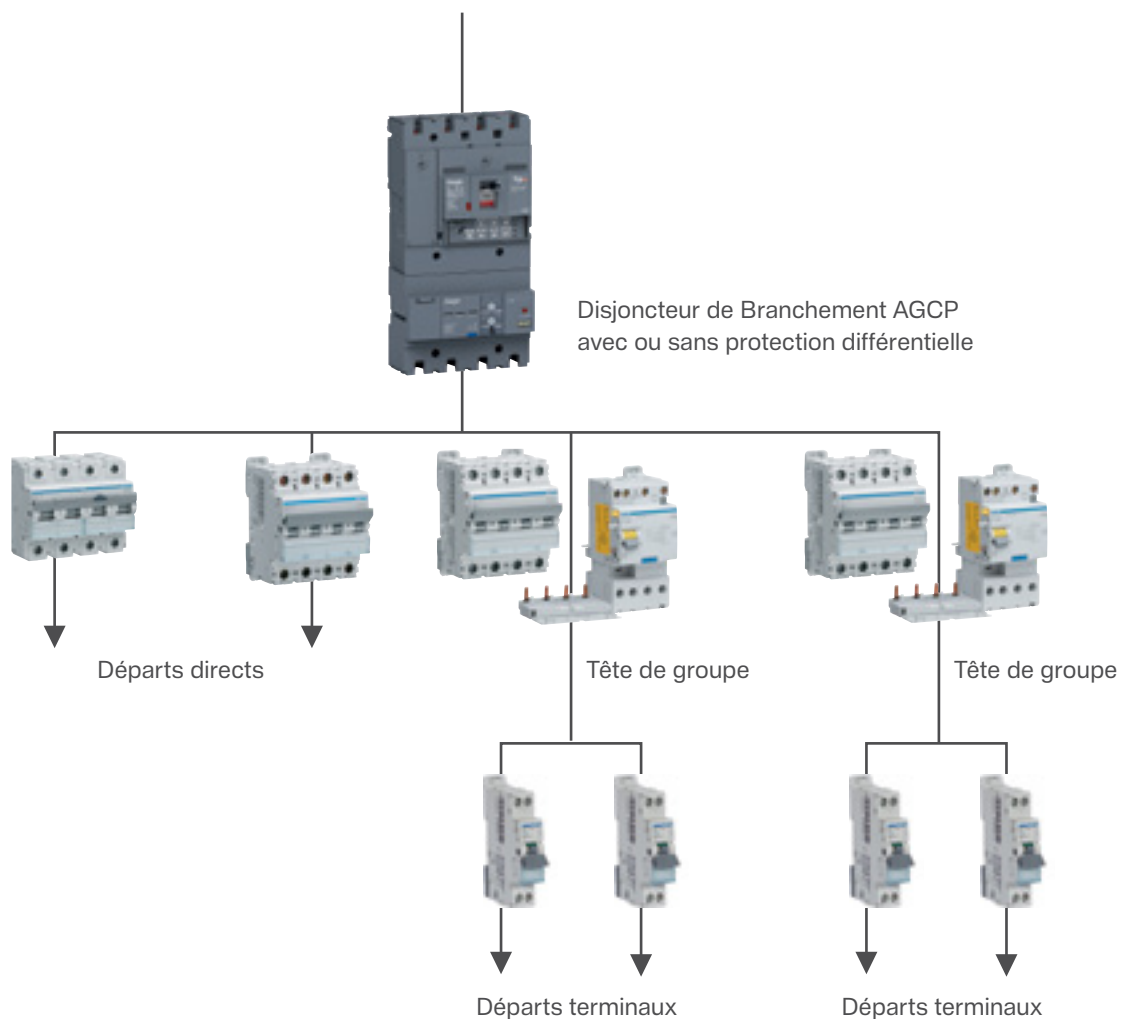
* uniquement ECx140D.

** excepté les versions ECx140D.

Choix des TI pour le comptage indirect

Type	TI fermé	TI ouvert
≤ 40 A	SRA00505	SRR00365
≤ 63 A	SRA00755	
≤ 125 A	SRA01255	SRR01255A
≤ 160 A	SRA02005	SRR0165A
≤ 250 A	SRA0205	SRR02505A
≤ 400 A	SRI04005	SRR04005B

Tableau principal (TGBT)



Si les courants de court-circuit ne sont pas connus,
prendre alors les valeurs par défaut
 $I_{k3} = 19,8 \text{ kA}$ et $I_{k1} = 16,8 \text{ kA}$.

Puissances souscrites de 144 à 250 kVA (soit de 240 A à 400 A)



Disjoncteur de branchement avec ou sans bloc différentiel

Type	Calibre	Gamme	Centrale de mesure intégrée	Centrale de mesure via TI	Comptage indirect via TI modulaire
3P + N	240 - 400 A	P630 AB (400A)	P630 AB ENERGY (400A)	SM103E	ECx300C

Départ direct

Type	Calibre	Gamme	Type sélectivité	Centrale de mesure intégrée	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 16 A	MJT/MHT/ADC/NFT/NGT	Totale+	-	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	Totale		ECx180D	
3P 3P + N	≤ 16 A	NFT/NGT/ADC/AFC	Totale+		ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	Totale+		ECx310D	
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	Totale+		-	
	≤ 160 A	P160	Totale		P160 ENERGY	
	≤ 250 A	P250	Totale	P250 ENERGY		

Tête de groupe

Type	Calibre	Gamme	Type sélectivité	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 16 A	MJT/MHT/ADC/NFT/NGT	Totale+	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	Totale	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	Totale+	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	Totale+	ECx310D	
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	Totale+	-	

Départs terminaux

Type	Calibre	Gamme	Type sélectivité	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 32 A	MJT/MHT/ADC	-	ECx140D	-
	≤ 40 A	NFT/NGT		ECx180D	
	≤ 63 A	NFN/NQN/NRN/NSN		ECx380D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	-	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NQN/NRN/NSN		ECx310D	

Pour connaître le **x** voir tableau commun à toutes les configurations.

Commun à toutes les configurations

Protocole de communication	Sans comm.	Impulsionnelle	M-Bus	Modbus RS485	Modbus RJ45
Comptage modulaire remplacer le x par :	N*	P	M	R	A**
Module à rajouter pour le SM103E	-	SM201	-	SM211	-

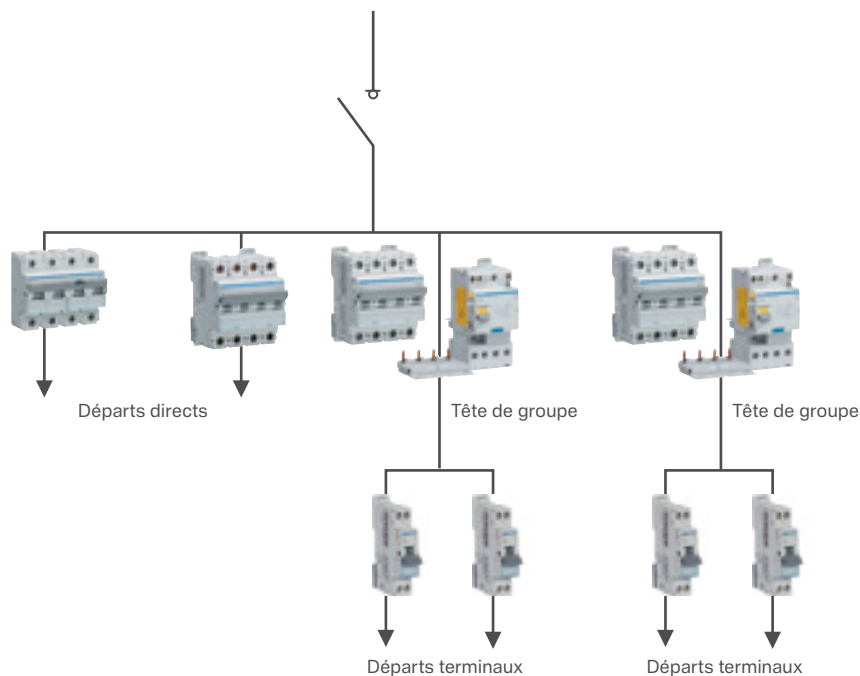
* uniquement ECx140D.

** excepté les versions ECx140D.

Choix des TI pour le comptage indirect

Type	TI fermé	TI ouvert
≤ 40 A	SRA00505	SRR00635A
≤ 63 A	SRA00755	
≤ 125 A	SRA01255	SRR01255A
≤ 160 A	SRA02005	SRR01605A
≤ 250 A	SRA0205	SRR02505A
≤ 400 A	SRI04005	SRR04005B

Tableau divisionnaire



Intensité de court-circuit jusqu'à 10 kA



Départ direct

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN		
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	ECx310D	

Tête de groupe

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN		
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	ECx310D	

Départs terminaux

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/NQN/NSN		

Pour connaître le **x** voir tableau commun à toutes les configurations.

Intensité de court-circuit jusqu'à 6 kA



Départ direct

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	MJT/MHT/ADC/ NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN		
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	ECx310D	

Tête de groupe

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	MJT/MHT/ADC/ NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN		
	≤ 125 A	HMC/HMB/HMD	ECx310D	

Départs terminaux

Type	Calibre	Gamme	Comptage direct modulaire	Comptage indirect via TI modulaire
1P+N	≤ 40 A	MJT/MHT/ADC/ NFT/NGT	ECx140D	-
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN	ECx180D	
3P 3P + N	≤ 40 A	NFT/NGT/ ADC/AFC	ECx380D	ECx300C
	≤ 63 A	NFN/NRN/ NQN/NSN		

Pour connaître le **x** voir tableau commun à toutes les configurations.

Commun à toutes les configurations

Protocole de communication	Sans comm.	Impulsionnelle	M-Bus	Modbus RS485	Modbus RJ45
Comptage modulaire remplacer le x par :	N*	P	M	R	A**
Module à rajouter pour le SM103E	-	SM201	-	SM211	-

* uniquement ECx140D.

** excepté les versions ECx140D.

Choix des TI pour le comptage indirect

Type	TI fermé	TI ouvert
≤ 40 A	SRA00505	SRR00635A
≤ 63 A	SRA00755	
≤ 125 A	SRA01255	SRR01255A
≤ 160 A	SRA02005	SRR01605A
≤ 250 A	SRA0205	SRR02505A
≤ 400 A	SRI04005	SRR04005B

Le parafoudre

Chaque année en France, 10 % des incendies d'origine électrique sont liés à des impacts de foudre. La foudre est un risque pour les biens et les personnes. Elle peut entraîner des ruptures de services électriques et télécom, des pertes d'exploitation, un vieillissement prématuré des charges sensibles jusqu'à des dommages corporels.



Pourquoi installer un parafoudre ?

Depuis le mois d'août 2025, la norme NF C 15-100-1 impose pour l'installation d'un parafoudre pour ces typologies de bâtiments

- bâtiments dédiés à la protection de la vie humaine : hôpital, clinique, établissement de santé,
- bâtiments tertiaires de grande taille : écoles, universités, hôtels, bureaux,
- bâtiments tertiaires accueillant du public : ERP, centres commerciaux, banques, commerces de proximité
- bâtiments de service public et du patrimoine culturel : administration, centre de communication, musée, bâtiment historique
- bâtiments à usage industriel : production manufacturière, industries de process, fermes agricoles.

La norme NF C 15-100-1 s'impose aussi pour certains équipements tels que

- les bornes de recharge accessibles au public (IRVE),
- les équipements liés à la sûreté de fonctionnement et de communication : vidéosurveillance, alarme incendie, internet, téléphonie.

Des parafoudres doivent également être installés sur les lignes de communication entrant dans un bâtiment si un parafoudre est installé sur l'alimentation électrique.

Parafoudres Type 1+Type 2, 3 niveaux de protection

- En tête de l'installation.
- Adaptés lorsque le risque de foudroiement est très important.
- Possèdent une très forte capacité d'écoulement.
- Valeur minimale de I_n : 12,5 kA.
- Obligatoires lorsque le bâtiment est équipé d'un paratonnerre.

Capacité d'écoulement

Standard
limp 12,5 kA



SPA212-2 ■ / SPA312-3 ■
SPA412-4 ■

Premium
limp 25 kA



SPA800-6 ■ / SPA801-8 ■

Premium auto-protégé
limp 100 kA (SPA180N)
limp 25 kA (SPA180)



SPA180N-2 ■



SPA180-2 ■

Parafoudres Type 2, 4 niveaux de protection

- En tête de l'installation.
- Valeur minimale de I_n : 5 kA.
- Protègent l'ensemble de l'installation en absence de paratonnerre.

Capacité d'écoulement

Moyenne
 I_{max} 15 kA



SPB215R-2 ■
SPB415R-4 ■

Importante
 I_{max} 40 kA



SPB113-1 ■ / SPB240R-2 ■
SPB440R-4 ■

Très importante
 I_{max} 65 kA



SPB265R-2 ■ /
SPB465R-4 ■

**Protection fine en complément
pour les équipements sensibles**
 I_{max} 8 kA



SPB208D-2 ■ /
SPB408D-4 ■

Parafoudres Type 2 autoprotégé pour le résidentiel et petit tertiaire

- En tête de l'installation.
- Protègent l'ensemble de l'installation en absence de paratonnerre.
- Valeur minimale de I_n : 5 kA.
- Ne nécessite pas de protection supplémentaire (disjoncteur directement associé).

Capacité d'écoulement

Moyenne
 I_{max} 15 kA



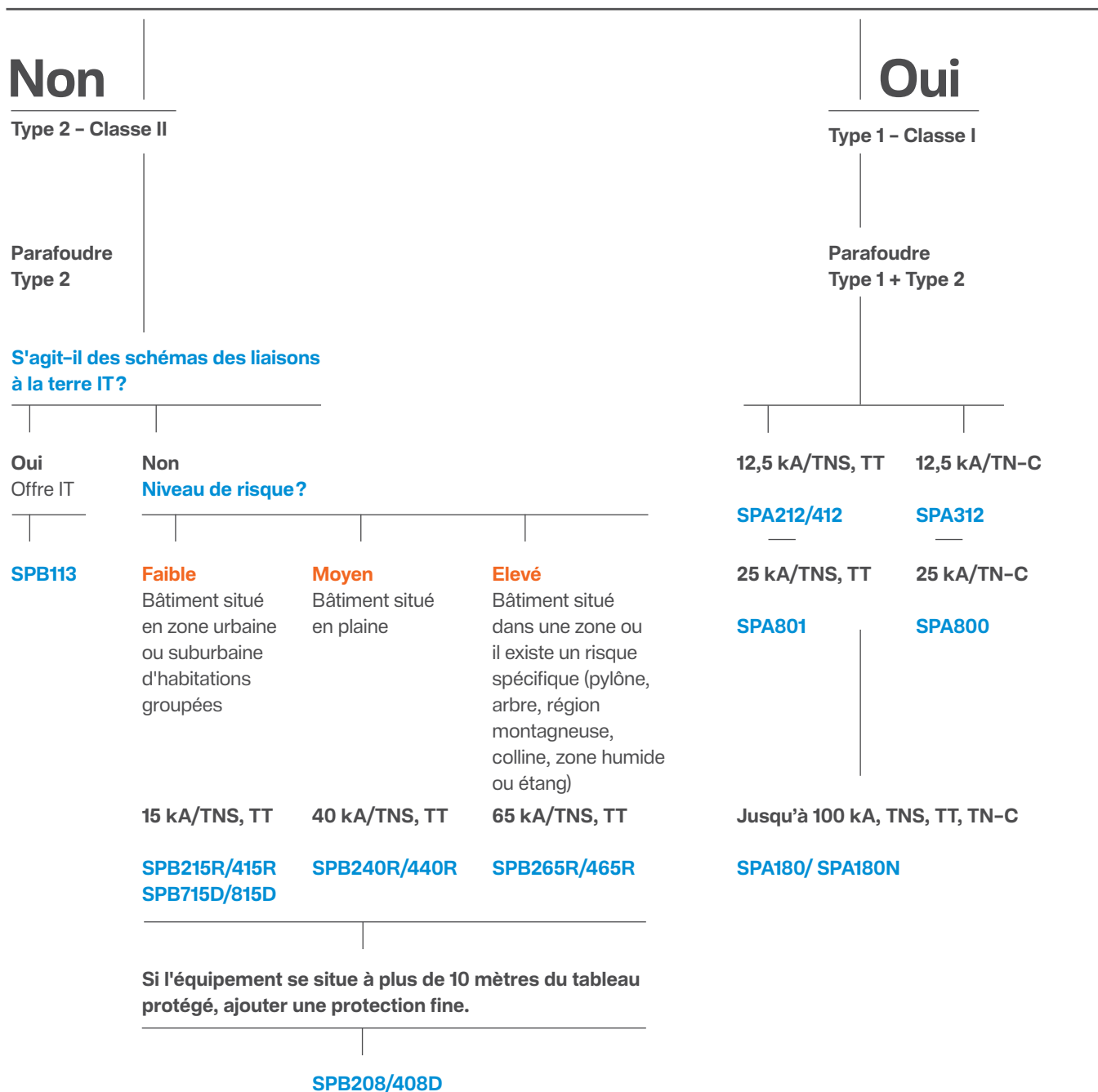
SPB715D-2 ■ / SPB815D-5 ■

Optimisation des installations

Comment choisir son parafoudre ?

En fonction de plusieurs critères, trouvez facilement la référence de parafoudre qui correspond au besoin de votre client.

Y a-t-il un paratonnerre sur le bâtiment ou dans un rayon de 50 mètres ?





Le choix de l'enveloppe

Les coffrets et armoires des gammes vega18, vegaD, univers, quadro et KVS s'adaptent à vos projets en fonction de leurs différentes configurations. Grâce aux nombreuses possibilités d'assemblage et la robustesse des structures, notre offre est l'une des plus complètes pour la distribution d'énergie en tertiaire.

Nos solutions permettent d'atteindre des indices de protection IP65, en montage mural ou sur socle, en version saillie ou en encastré, avec tout type de taille. Le montage est facilité sur le chantier ou en atelier grâce aux nombreuses astuces et innovations, pour un gain de temps indéniable.



Retrouvez toutes les informations concernant nos enveloppes sur notre catalogue ou notre site web : hager.com/fr/guide-de-choix-enveloppes-tertiaires

Intensité
en A



quadro evo

IP 30
IP 43
IP 55

Pour vos projets au-delà
de 630 A, retrouvez l'offre
quadro evo.



hg.news/fr/quadro-evo

630



quadro4

IP 30
IP 40
IP 43



quadro5

IP 30
IP 55



univers

IP 44
IP 55
IP 65



KVS

IP 44

Paliers de
puissance
souscrite

400

132 à 250
kVA

200

66 à 120
kVA

160



vegaD

IP 30
IP 41
IP 55

125



vega18

IP 30
IP 40

100

36 à 60
kVA

Intensité maximale des coffrets/enveloppes
avec exemple d'utilisation

Quelle enveloppe ?

vega18

Les coffrets de distribution vega18, par leur grande polyvalence, sont adaptés dans de nombreux cas pour les tableaux généraux jusqu'à 125 A pour des petits locaux professionnels, ou en tableau divisionnaire. Ils allient rapidité de mise en œuvre, confort de câblage et esthétique.

Caractéristiques techniques

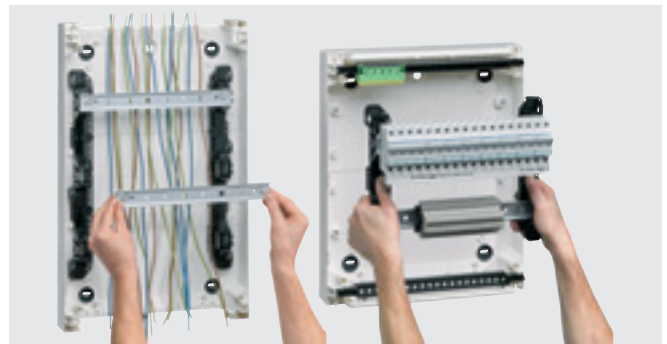
- Coffret plastique en saillie, Classe II
- Hauteur : 1 à 4 rangées
- Largeur : 18 modules
- Entraxe 150 mm
- Intensité 90A (en 1 et 2 rangées) et 125A (en 3 et 4 rangées)
- Icc 10kA, Ipk 17kA
- Indices de protection : IP30, IP40



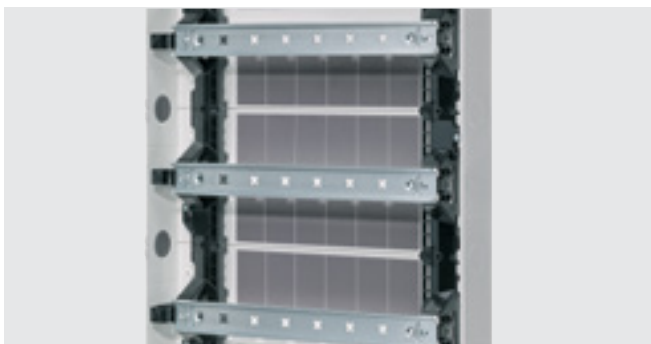
Les atouts



Un alignement impeccable pour fixer le coffret grâce à ses 4 pièces rotatives à 360° pré-montées.



Une installation démontable, au niveau des rails DIN par 2 clips, et du châssis en une seule pièce.



Des pré-découpes sont situées dans le fond et la face latérale et des ouvertures sont présentes sur les parties hautes et basses.



La finition est parfaite pour permettre à la goulotte de s'insérer et de masquer les irrégularités de découpe.

vegaD

Le système vegaD est composé de coffrets plastiques et métalliques en classe II entièrement modulables et spécialement adaptés à la réalisation des distributions jusqu'à 160 A. Livré prêt à l'emploi ou à compléter, l'installation se fait sans effort par une seule personne et vous permet de gagner beaucoup de temps. D'un design sobre et intemporel, le système vegaD est également un élément de choix pour sa robustesse à toute épreuve.

Caractéristiques techniques

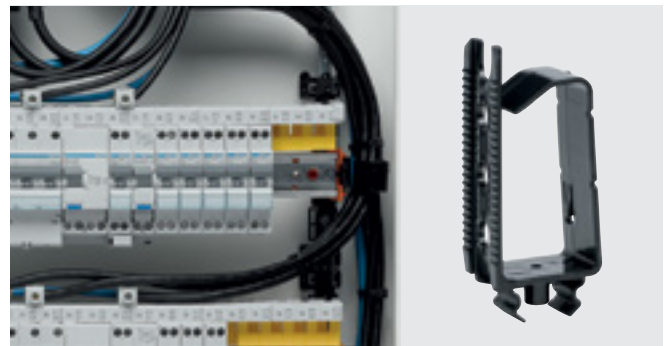
- Coffret plastique et métallique, Classe II
- Hauteur: 2 à 7 rangées
- Largeur: 24 modules
- Disponible en saillie ou en encastré,
- Indices de protection: IP30, IP41 – IP55.



Les atouts



Une association possible en vertical ou horizontal, à faire à plat ou directement sur le mur, pour une finition impeccable.



Un bracelet guide-fil permet de passer plus facilement les fils et câbles.



Un défonçage sans outil propre et rapide grâce aux parties latérales prédécoupées permettant également un montage facile des accessoires gallery.



Une possibilité d'avoir un rail entre deux rangées modulaires pour ajouter une rangée de bornes, en dehors de l'encombrement modulaire. Fonctionnalité exclusive Hager.

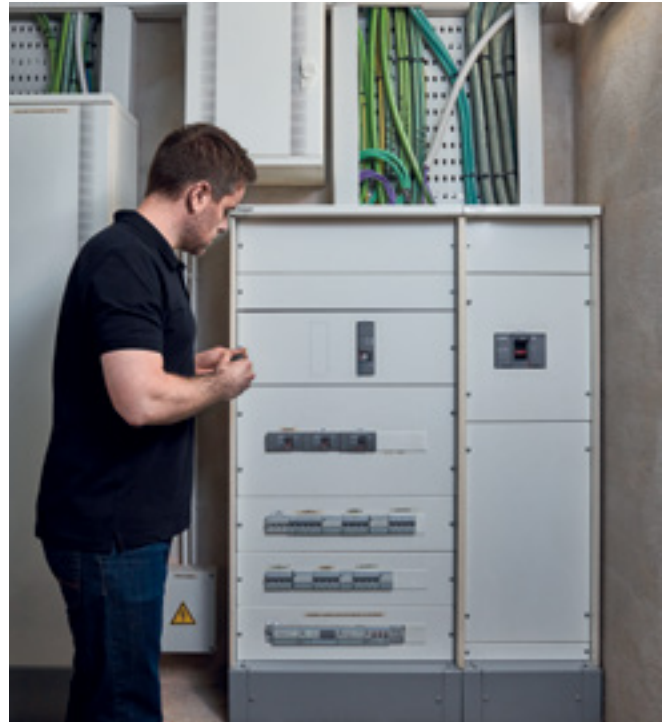
Quelle enveloppe ?

quadro4

Pour les projets de TGBT ou tableaux divisionnaires jusqu'à 630 A, les enveloppes quadro4 permettent de réaliser des armoires et coffrets d'encombrement quasi sur-mesure par simple association verticale ou horizontale. Elles se composent très facilement grâce à 3 éléments de base à assembler : le fond, les côtés, le panneau de tête et base ou tête et socle, pour un ensemble très robuste. Leur grande accessibilité et profondeur rendent le câblage interne très confortable.

Caractéristiques techniques

- Coffrets et armoires métalliques Classe I
- Livrés en kit à assembler
- Hauteur : de 500 à 1 850 mm
- Profondeur : 267 mm
- Largeur : 370 et 620 mm
- Intensité jusqu'à 630A
- IP30, IP40 ou IP43
- Équipement interne : kits quadro 4-5



Les atouts



Des vis et piliers de maintien sont pré-montés sur les éléments de base de l'ossature.



Des guides sur têtes et bases facilitent le montage des côtés et des portes qui, elles, se montent sans outil.



La fixation murale se fait par le fond grâce à plusieurs points de fixation. Ils facilitent le centrage et l'aplomb.



La fixation sur mur irrégulier est permise par la butée de réglage à l'arrière.

quadro5

Les coffrets et armoires quadro5 offrent un indice de protection élevé (IP55), permettant de répondre à des applications de type cuisine ou hôtel. quadro5 est une enveloppe monobloc qui ne nécessite aucun assemblage, ce qui lui confère une grande rigidité. L'équipement interne est commun à quadro4. quadro5 offre un design et un rendu impeccables.

Caractéristiques techniques

- Coffrets et armoires monoblocs métalliques, Classe I
- Livrés déjà montés et prêts à l'emploi
- Hauteur des coffrets: de 510 à 1 410 mm
- Hauteur des armoires: 1 710, 1 860, 2 010 mm
- Profondeur: 260 mm
- Largeur: 450, 700, 900 mm
- Intensité jusqu'à 630 A
- Disponible en IP55 avec porte
- Équipement interne: kits quadro 4-5



Les atouts



Une association horizontale ou verticale qui vous permet de réaliser des ensembles sur-mesure.



Le câblage est optimisé par la grande ouverture des plaques d'entrée et de sortie des câbles.



Les kits sont modulables grâce à un équipement interne commun à quadro4.



Possibilité de réaliser une gaine à câbles interne de 200 mm dans une largeur de 900 mm.

Quelle enveloppe ?

univers

La gamme d'armoires électriques univers est un système d'armoires métalliques ou polyester renforcé. Cette solution correspond parfaitement aux distributions électriques basse tension jusqu'à 630 A. L'indice de protection peut varier de l'IP44 jusqu'à l'IP65 pour permettre de répondre aux différents besoins du chantier. Cette gamme d'armoires monoblocs est compacte et ingénieuse.

Caractéristiques techniques

univers IP44

- Disponible en 13 tailles
- Armoires métalliques, Classe II
- Hauteurs : 500, 650, 800, 1 100, 1 400 mm
- Profondeur : 205 mm
- Largeurs : 300 à 1 050 mm

univers IP55

- Disponible en 19 tailles
- Armoires métalliques, Classe II
- Hauteurs : 500, 550, 800, 1 050, 1 300, 1 850 mm
- Profondeurs : 275 ou 350 mm
- Largeurs : 550 à 1 300 mm

univers IP65

- Disponible en 5 tailles
- Armoires polyester renforcé, Classe II
- Classement au feu : 960 °C
- Hauteurs : 550, 850 et 1 150 mm
- Profondeur : 300 mm
- Largeurs : 600 et 850 mm

Les atouts



Une fixation murale rapide grâce au cadre de montage Quickset.



Des entrées et sorties de câbles souples, avec un passage de câble à grande capacité et facilité.



Une porte amovible et réglable verticalement par la molette intégrée.



Une goulotte de jonction à clipser qui permet un ajustement facile sur le mur.

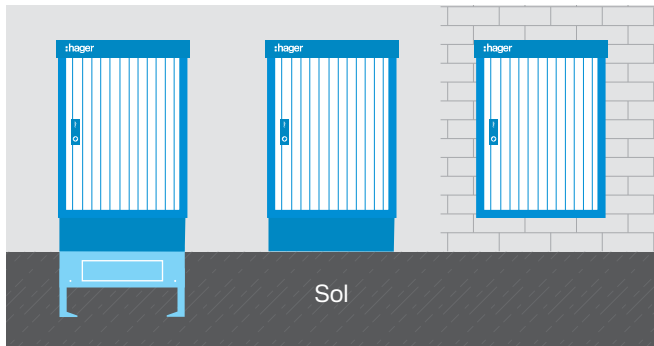
KVS

Les armoires KVS, en polyester renforcé de fibres de verre, sont la solution idéale lorsqu'il est nécessaire d'installer des armoires de distribution à l'extérieur des bâtiments : éclairage public, bornes de recharge, etc.

Armoires électriques KVS en polyester renforcé de fibre de verre pour l'extérieur avec porte et surface striée

- En polyester renforcé FS833.5 selon EN14598
- Système de ventilation naturelle par canaux d'aération
- Classe II
- IP44
- IK10
- RAL 7035
- Profondeur 315 mm (sauf ZAL85UE 320 mm)
- Fermeture 3 points à crémone
- Serrure à levier avec 2 emplacements pour cylindre de verrouillage (1 est livré)
- Ouverture de porte 180° (90° si armoires juxtaposées)
- Pour la distribution électrique jusqu'à 630 A
- Tension nominale d'isolement U_i : 690 V
- Courant assigné de courte durée I_{cw} = 25 kA

Les atouts



3 modes de pose: pose sur socle à enterrer, pose sur dalle, pose murale.



Robustesse et anti vandalisme: indice de protection IK10, fermeture 3 points et poignée sécurisée donnent un haut degré de sûreté à vos installations extérieures.



Modularité de composition: compatible avec les kits d'équipement univers, KVS vous offre une grande souplesse pour composer votre armoire sur mesure.

Concevoir et chiffrer

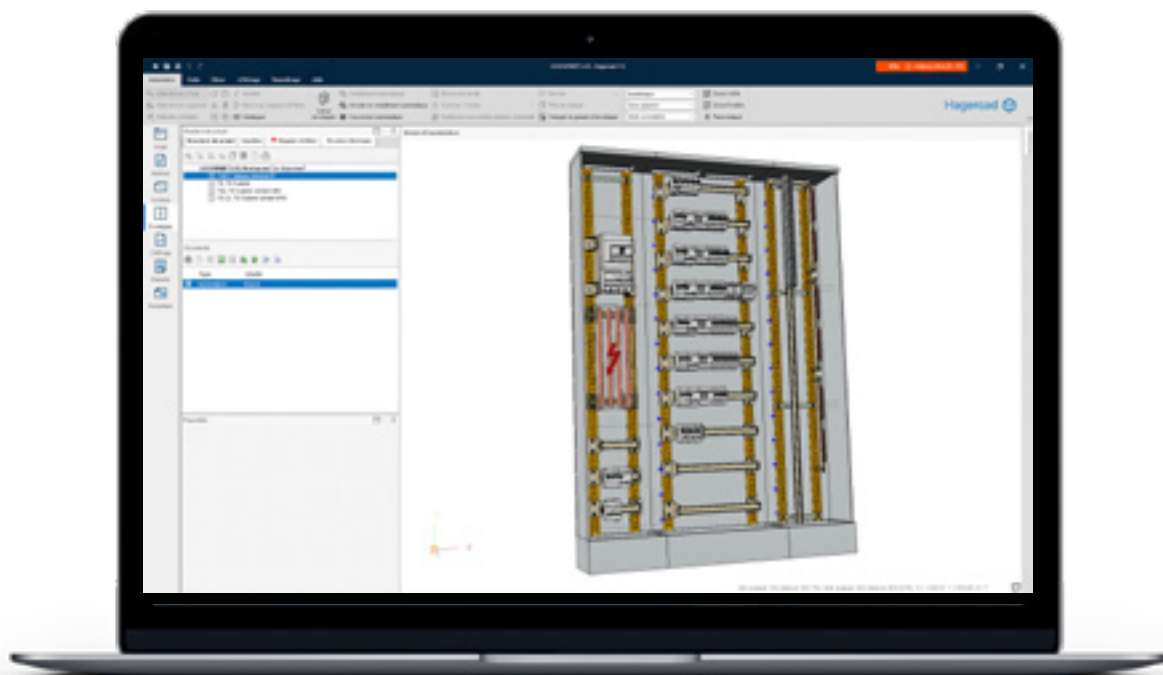
Hagercad, votre outil tout-en-un

Concevez vos armoires électriques rapidement et en toute sécurité avec Hagercad. Transformez vos schémas électriques en armoires prêtes à fabriquer, optimisées et conformes aux normes NF EN 61439.

Visualisez vos tableaux en 2D et 3D pour éviter les interférences et faciliter le montage. Générez automatiquement vos schémas unifilaires et multifilaires, pour une documentation complète et professionnelle. Hagercad calcule automatiquement les contraintes thermiques et vérifie la conformité. Générez en un clic tous les documents nécessaires : plans, liste de matériel, schémas, devis et notices produits. Optimisez l'espace, réduisez les erreurs et gagnez du temps en atelier et sur chantier. Hagercad simplifie la vie des bureaux d'études et des installateurs, du projet à la réalisation.



Découvrez
nos tutoriels.



**Fiable, rapide et complet,
Hagercad est votre assistant
pour des armoires électriques
sûres et efficaces.**

Choisissez les bons produits.

En fonction des données de coordination disponibles dans Hagercad.

Concevez rapidement vos tableaux électriques.

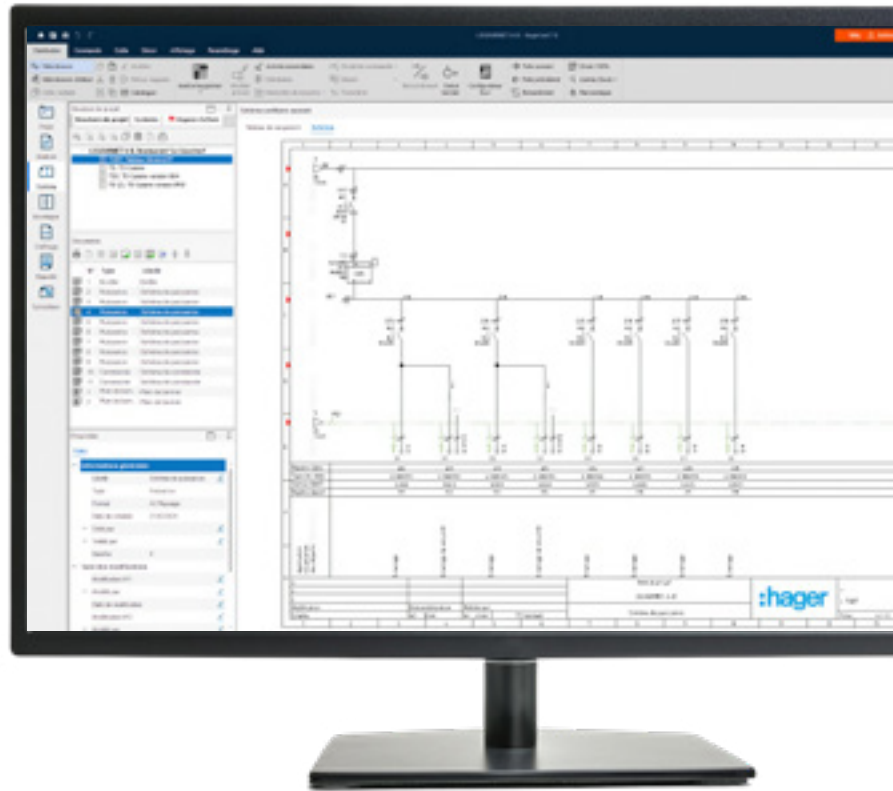
Grâce à la visualisation 3D, vous positionnez et ajustez les composants avec précision.

Créez vos schémas en toute simplicité.

Obtenez des schémas complets de commande et de puissance.

Générez rapidement les étiquettes de votre tableau.

Personnalisez-les ensuite pour correspondre exactement à votre projet.



Hagercad est disponible en 3 versions pour s'adapter à vos besoins de conception.

Basic

Ingénierie électrique

- Édition limitée à 630 A,
- liste du matériel,
- schéma unifilaire,
- mise en enveloppe automatique,
- chiffrage et édition des étiquettes.

Expert

Ingénierie électrique

- Fonctions édition Basic,
- schéma multifilaire,
- configurateur quadro evo jusqu'à 4 000 A.

Collaboration

- Jusqu'à 6 utilisateurs,
- stockage Cloud 300 Mo.

Applicatif échanges

- Export BIM,
- passerelle avec les logiciels de notes de calcul Hagercad net, Caneco, Elec calc,
- Export Hager Power setup.

Premium

Ingénierie électrique

- Fonctions éditions Basic et Expert,
- accès aux indices de service 223 et 233.

Collaboration

- Jusqu'à 11 utilisateurs,
- stockage Cloud 900 Mo.

Applicatif échanges

- Export BIM,
- passerelle avec les logiciels de notes de calcul Hagercad net, Caneco, Elec calc,
- Export Hager Power setup.

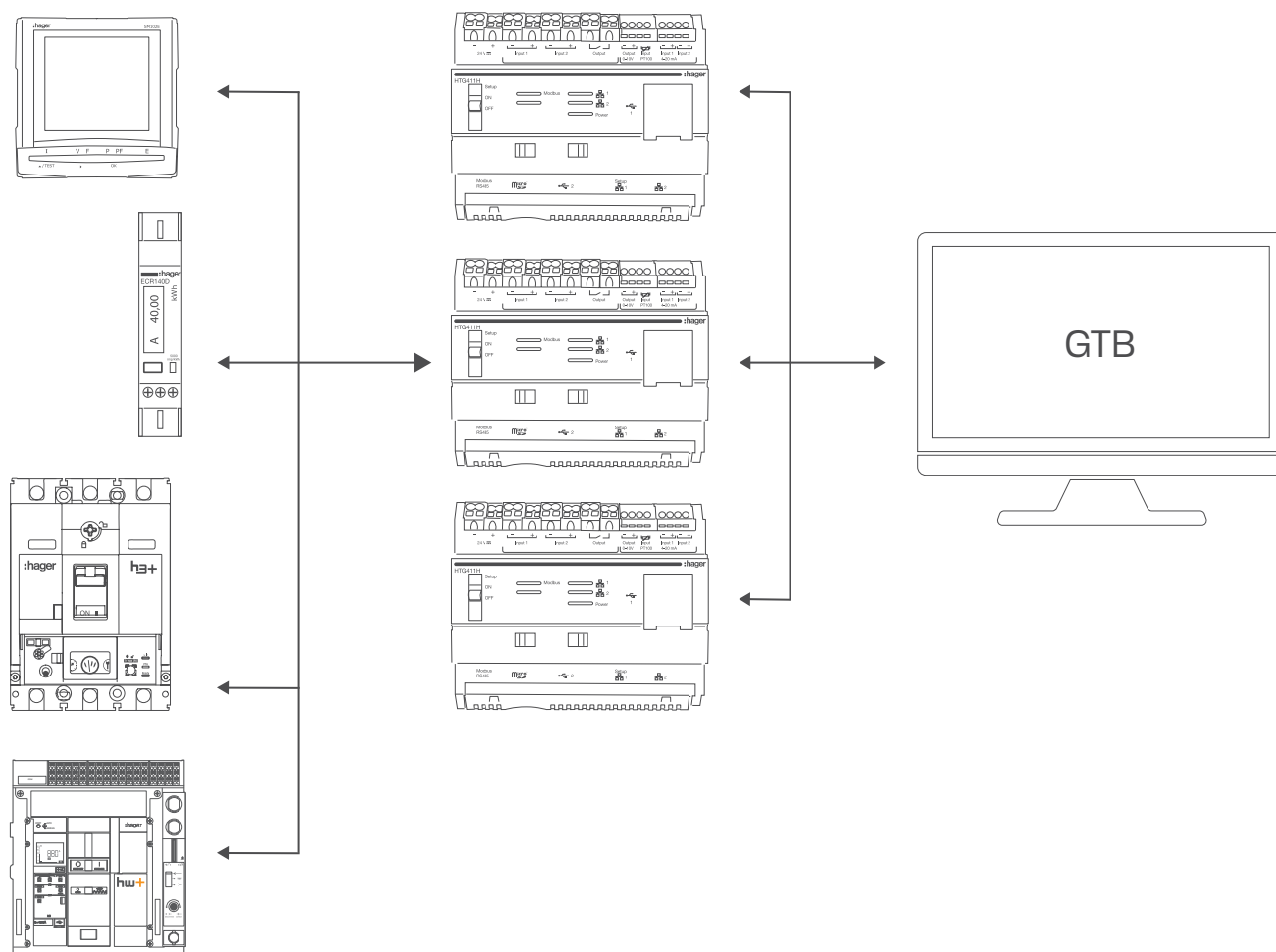
L'Energy Management System

Optimisez la performance énergétique des installations

L'Energy Management System (EMS) ou Système de Management de l'Energie, suit et optimise les consommations énergétiques d'un bâtiment. Il surveille les équipements électriques pour identifier les dérives et favoriser les économies d'énergie.

L'EMS est une solution particulièrement adaptée lorsque vos clients possèdent des bâtiments en multisites (par exemple une commune qui possède le bâtiment de sa mairie ainsi que la salle des fêtes, l'école, etc.). Cela permet de mesurer, de collecter et de contrôler les consommations de ces différents bâtiments.

L'EMS s'articule en 3 niveaux



Niveau bus de terrain

Capteurs et appareils de mesure relevant les données de consommation et de qualité d'énergie électrique.

Niveau automatisme

Serveurs agardio.manager de concentration et de collecte des données pour faire la passerelle vers les managers et analyseurs.

Niveau management

Centralisation et gestion de l'ensemble des données via GTB.

Niveau terrain, la mesure

En termes de mesure, la qualité et la fiabilité de la donnée apporteront une véritable efficacité énergétique à votre projet. Il est essentiel d'obtenir la bonne mesure, au bon endroit. C'est pourquoi, notre gamme est posée directement à la source des consommations.

Les principaux avantages

- 1 Le raccordement est rapide sur les versions ModBus agardio grâce au câblage en RJ45.
- 2 Possibilité d'ajouter une passerelle KNX sur tous nos compteurs puisqu'ils disposent d'une cellule infrarouge.
- 3 Tous nos compteurs possèdent une interface de visualisation et de paramétrage identique, simple et intuitive.
- 4 L'ensemble de nos compteurs est équipé de capots plombables et certifiés MID (sauf ECN140D et ECX180T). Les données sont ainsi sécurisées et précises.



Comptage direct

Une offre de compteurs dédiés à la mesure des sous-départs modulaires. Jusqu'à des calibres de 125 A.

Comptage indirect

Des solutions de mesure via des tores de mesures. Jusqu'à 6 000 A.

Comptage intégré dans boîtier moulé Energy

Mesure intégrée, compacité et intégration optimale jusqu'à 630 A.

Connectivité	40 A 230 V	80 A 230 V	3*80 A 230 V	80 A 400 V	125 A 400 V	TI 50-6000 A
Sans connectivité	ECN140D	-	-	-	-	-
Impulsion	ECP140D	ECP180D	ECP180T	ECP380D	ECP310D	ECP300C
Mbus	ECM140D	ECM180D	ECM180T	ECM380D	ECM310D	ECM300C
Modbus RTU RS485	ECR140D	ECR180D	ECR180T	ECR380D	ECR310D	ECR300C
Modbus RTU RJ45	-	ECA180D	ECA180T	ECA380D	ECA310D	ECA300C

Niveau automatisme, la concentration

agardio.manager (HTG411H) est le serveur web qui s'installe au cœur de votre installation. Il récupère les données multi-énergies (gaz, eau, électrique, air ou vapeur) en ModBus (RTU, TCP/IP), en impulsionnel, via les entrées digitales et / ou analogiques. Vous pouvez ensuite visualiser les données hébergées en local de manière simple sur une page web ou un affichage pré-configuré.

Vous pouvez retrouver sur l'interface les données de 31 adresses ModBus RTU et jusqu'à 120 compteurs en ModBus TCP/IP, disjoncteurs, appareils de mesure multifonctions, compteurs d'énergie et plus. Il peut également intégrer des compteurs multi-marques par un paramétrage de table ModBus. L'outil est transparent puisqu'il enregistre la consommation au fil du temps et en temps réel.



HTG411H

Optimisez votre IRVE

La bascule vers la mobilité électrique poursuit son chemin, faisant apparaître de nouveaux usages et de nouveaux besoins à intégrer dans vos projets. Pour vous permettre de répondre sereinement à ces nouveaux défis, nous avons réinventé notre gamme de bornes de recharge witty.



Quelles bornes de charge pour vos chantiers?

Quelle que soit la typologie de votre projet : recharge individuelle, partagée, collective ou publique ; vous trouverez toujours une solution dans la gamme witty.



	witty prise	witty one
Usages principaux	Particulier	Particulier et flotte
Puissance maximum de recharge	3,7 kW	7,4 kW/ 11 kW
Gestion d'accès RFID	-	●
Connectivité Bluetooth/Wi-Fi/Ethernet/4G	-	●/●/●/●
Prise en charge TIC (standard et historique)	-	●
Optimisation solaire (surplus PV)	-	Basic
Comptage (MID)	-	●
Connexion CPO (OCPP)	-	●
Charge dynamique	-	●
Interface configuration et utilisation	-	Hager Charge (IOS/Android)
Protection intégrée	●	●
Protection	MJT720 + BDF225F	mono 7 kW : MJT740+BDF240F tri 11 kW : NFT820+BDF925F
	XEV080 version saillie XEV080P version saillie (avec protection) XEV081 version encastrée	Puissance 7,4 kW - XVR107STI - XVR107STP (avec protection) - XVR107S (sans carte TIC) Puissance 11 kW - XVR111STI

● de série ● en option - non disponible



witty plus	witty pro	witty park 2
Particulier, privé et flotte, auto-consommation	Parking opéré	Parking opéré, monétisation
7,4 kW/ 22 kW	7,4 kW/ 22 kW	7,4 kW/ 22 kW
•	•	•
•/•/•/•	-/•/•/•	-/•/•/•
•	-	•
Expert avec gestionnaire flow		
•	•	•
•	•	•
•	Via LLM	Via LLM
Hager Charge (IOS/Android)	Page web de configuration	
-	-	•
mono 7 kW : MJT740+BDF240F tri 11 kW : NFT820+BD925F tri 22 kW : NFT840+BDF940F	mono 7 kW : MJT740+BDF240F tri 11 kW : NFT820+BDF925F tri 22 kW : NFT840+BDF940F	
Puissance 7,4 kW - 22 kW - XVL122STI - XVL122SFL (pack avec flow) - XVL122S (sans carte TIC)	Puissance 7,4 kW - 22 kW - XVL122SLM	Puissance 2 x 7,4 kW Pose murale/totem - XVP207SQF/ XVG207SQF (2x7,4 kW + prise TE) Puissance 2 x 22 kW Pose murale/totem - XVP222S/ XVG222S (2 x 22 kW) - XVP222SQF/ XVG222SQF (2 x 22 kW + prise TE)

Quelles bornes de charge pour vos chantiers ?

Recharge privée individuelle

witty one

Design, simple à mettre en œuvre et évolutive, witty one est la solution idéale pour des clients qui recherchent une recharge facile et performante.

01

Résistante

à toutes les conditions d'installation, en intérieur ou en extérieur (IP55, IK10), murale ou sur pied.

02

Activation

de la recharge libre ou sécurisée par badge RFID ou directement depuis l'application Hager Charge (en Bluetooth).

03

Puissance de charge

jusqu'à 11 kW.

04

Borne évolutive

Besoin de nouvelles fonctionnalités à witty one ? Deux emplacements sont prévus pour l'ajout de cartes électroniques en plug and play.



witty plus

Elle en fait plus pour vos projets.

01

Conformité MID et interface OCPP

idéale pour la refacturation de la recharge de véhicules de fonction.

02

Puissance de charge

jusqu'à 22 kW.

03

Gestion de l'autoconsommation

Gestion solaire basique ou experte de l'autoconsommation par TIC ou via le gestionnaire flow. Basculement automatique 1 Ph/3 Ph.

Recharge opérée privée ou semi-publique

witty pro

Connectée à un gestionnaire d'énergie (LLM), witty pro offre des fonctions étendues de pilotage de la recharge pour une gestion optimisée et performante de l'énergie.

01
Puissance de charge
jusqu'à 22 kW.

02
Prête pour les services CPO
witty pro intègre la communication OCPP pour s'intégrer facilement dans les systèmes de gestion de la recharge. La carte de communication intégrée permet, quant à elle, de créer les connexions à distance sans accessoire supplémentaire.

03
Mise en service et configuration
Via la web app dédiée.

04
Borne évolutive
Besoin de nouvelles fonctionnalités à witty pro ? Deux emplacements sont prévus pour l'ajout de cartes électroniques en plug and play.



witty park 2

Conçue pour offrir une expérience unique, witty park 2 propose une toute nouvelle approche plus simple et plus intuitive pour les installateurs et les utilisateurs. Idéale pour la recharge collective privée ou publique, elle s'associe au gestionnaire witty pour une gestion optimisée de l'énergie.

01
Tout compris et choix simplifié
Disponible en 2 versions : murale ou totem, witty park 2 intègre nativement protections et compteurs MID. À la clé, un choix de références simplifié et des chantiers plus rapides.

02
Solide et robuste
Façade en verre trempé, cadre métallique IK10, et serrures à clé, witty park 2 est prévue pour résister à une utilisation intensive en parking public.

03
Expérience utilisateur parfaite
Grâce à un écran personnalisable, des boutons de choix et des interfaces d'activation : RFID, QR code dynamique et références disponibles avec TPE, witty park 2 guide l'utilisateur à chaque étape pour une recharge fluide et intuitive.

04
Adaptée
2 prises T2S pour la recharge simultanée de deux véhicules. Référence avec prise TE pour la conformité en parking public.



Quelles bornes de charge pour vos chantiers ?

Optimisation énergétique des parcs de bornes de recharge

Gestionnaire flow

Piloter l'autoconsommation.
Le gestionnaire Flow ajuste les flux d'énergie en fonction des sources disponibles. Capable de piloter jusqu'à 8 bornes de recharge witty plus, il peut aussi agir sur d'autres charges du bâtiment (ballon d'eau chaude, PAC, etc.).

01
Produit autonome
Compteur intégré (monophasé et triphasé).

02
Services cloud et paramétrage en ligne

03
Application IOS et Android et webapp



Gestionnaire LLM

Tirez le meilleur rendement de votre parc de borne de recharge avec le gestionnaire d'énergie : paramétrage des bornes, gestion des droits et des accès, gestion de la puissance disponible en fonction de la stratégie énergétique adoptée.

01
Paramétrage,
contrôle d'accès, suivi et gestion des bornes via l'interface utilisateurs (monophasé et triphasé).

02
Comptage traversant
jusqu'à 63 A, sans tore et jusqu'à 6 000 A avec tore.

03
Interface de communication
1.6 Json
Modbus TCP/IP en option.

04
Compatible
avec certaines bornes DC, l'intégration de borne DC et AC dans la même installation est possible.

05
Jusqu'à 40 points de charge

06
Management de la stratégie énergétique
Gestion statique ou dynamique en fonction des besoins.



Nos équipes sont à votre disposition partout en France

01

Hauts de France

Lille

Synergie Park
10 ter rue Louis Neel
59260 LEZENNES
Tél. 03 20 61 97 97
cdc.nord@hager.com

04

Alsace - Lorraine - Champagne

Nancy

Parc d'activités - Nancy Brabois
20 allée de la Forêt de la Reine
54500 VANDŒUVRE-LES-NANCY
Tél. Alsace 03 88 79 37 38
Tél. Lorraine 03 83 44 33 11
region.nordest@hager.com

06

Rhône - Auvergne - Alpes

Lyon

Parc technologique de Lyon
4 place Berthe Morisot
69800 SAINT-PRIEST
Tél. 04 72 81 20 20
centrest@hager.com

02

Normandie - Pays-de-Loire

Bretagne

Nantes

Parc Tertiaire du Vieux Moulin
2 rue du Tyrol
44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE
Tél. 02 40 52 24 24
region.ouest@hager.com

05

Aquitaine - Charente - Limousin

Bordeaux

Bâtiment 4 - Hall 4
198 avenue Haut Lévêque
33600 PESSAC
Tél. 05 56 47 93 43
sudouest@hager.com

07

Provence - Languedoc - Roussillon

Aix-en-Provence

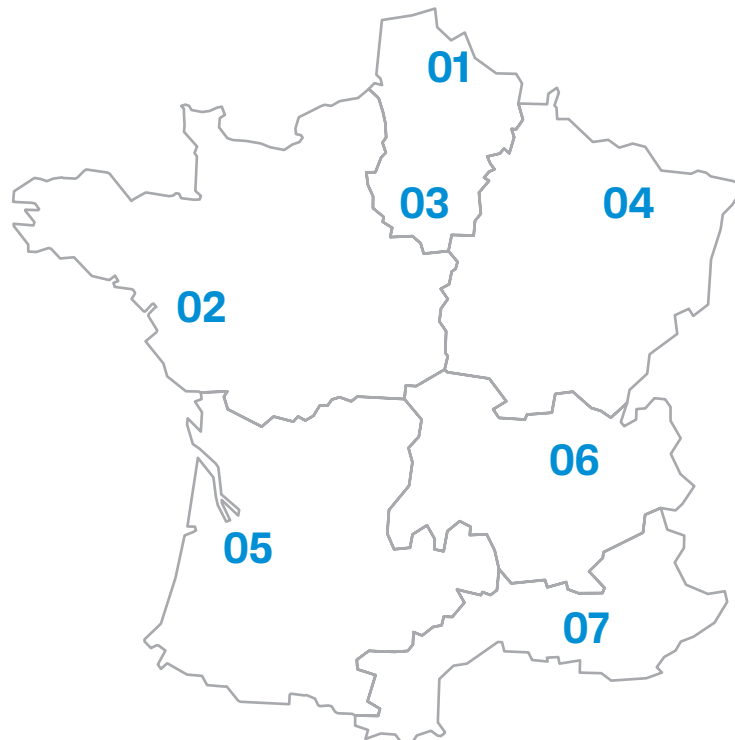
235 rue Louis de Broglie
13090 AIX-EN-PROVENCE
Tél. 04 42 37 93 89
provence@hager.com

03

Ile-de-France

Paris

Centre de compétences Hager SAS
Rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. 01 44 77 55 44
idf@hager.com



Siège social

Hager SAS

132 boulevard de l'Europe - B.P. 78
F-67212 OBERNAI cedex
Tél. 0810 207 207

Océan Indien

La Réunion

46 route de l'Eperon
97460 SAINT GILLES LES HAUTS

Matthias Besson
Tél. 06 92 23 12 31
matthias.besson@hager.fr

Océan Pacifique

Nouvelle-Calédonie

98800 NOUMEA

Cédric Dager
Tél. 06 87 82 55 05
cedric.dager@hager.com

Antilles - Guyane - Guadeloupe

Martinique

97229 LES TROIS ILETS
Tél. 02 62 34 72 66

James Nony
Tél. 06 96 90 96 60
james.nony@hager.com

Hager SAS
132 boulevard d'Europe
BP78 - 67212 OBERNAI CEDEX

hager.com/fr



Conception/réalisation Hager SAS, 132 boulevard d'Europe - F-67210 OBERNAI
RCS Saverne B712063759 - société par actions simplifiée au capital de € 4 400 700
Imprimé en France - Illustrations non contractuelles. Crédits photos:
Marc Barral Barron - Lena Bummann - Jan Bitter - Manuela Meyer - Mark Seelen - Adobe Stock
QZD779c-05F26

Better buildings
Better tomorrows **:hager**