

Aide à la prescription



Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Description gamme h3 et h3+

Les gammes h3 et h3+ composées de disjoncteurs et interrupteur sectionneurs en boîtiers moulés et de leurs dispositifs auxiliaires sont des appareillages à basse tension conformes aux normes IEC 60947-1, -2, -3 & -5.

Ils permettent de réaliser la protection de tête ou de ligne d'une distribution électrique basse tension des applications tertiaires (locaux commerciaux, hôtels, bâtiments administratifs, publics ou privés, industriels, hôpitaux, infrastructures routières et ferroviaires).

Ces dispositifs sont adaptés à la réalisation des TGBTs et tableaux divisionnaires dans les distribution tarif vert ou à puissance surveillée (tarif jaune).



Structure des Références :

- Les références des appareils sont généralement composées d'un code alphanumérique de 7 à 8 caractères

H	M	T	251	N	R
1	2	3	4	5	6

1 : gamme	
H	h3 et h3+

2 : pouvoir de coupure Icu	
C	-- *
D	18 kA
H	25 kA
N	40 kA
M	50 kA
E	70 kA

* version interrupteur

3 : taille de boîtier	
A	h3 x160
S	h3+ P160
T	h3+ P250
W	h3+ P630
J	h3 x630
E	h3 h1000
F	h3 h1600

5 : type de déclencheur / réglages	
pour appareil h3+ :	
A	SW (interrupteur)
D	TM (magnéto thermique) / magnétique et thermique réglables
B	MAG (magnétique seul) / magnétique réglable
J	LSI
G	LSnI
N	Energy
pour appareil h3 x160 :	
L	TM (magnéto thermique) / magnétique et thermique fixe
H	TM (magnéto thermique) / magnétique fixe et thermique réglable <i>lettre également utilisée pour les versions interrupteur</i>
M	MAG (magnétique seul) / magnétique fixe
pour appareil h3 h1000 et h1600 :	
H	LSI <i>lettre également utilisée pour les versions interrupteur</i>

4 : intensité nominale et nombre de pôles	
valeur paire	appareil 3 pôles
valeur impaire	appareil 4 pôles
<i>exemple : "251" ==> In 250A appareil 4P "160" ==> In 160A et appareil 3P</i>	

6 : type de connexion **	
C	cage pour câble cuivre
R	plage pour cosse

** pour gamme h3+

Aide à la prescription

:hager

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

- Auxiliaires et accessoires :

Références commençant par :	
HB.....	bloc différentiel
HX.....	accessoires de commande, déclenchement et signalisation
HY.....	accessoires des connexions de puissance
HT.....	accessoires système de communication Energy

Identification

Tous les produits comportent en façade les informations suivantes :



Caractéristiques communes du produit

- ① Ue : tension d'emploi
- ② Icu : pouvoir de coupure ultime à la tension d'emploi nominale Ue
- ③ Ics : pouvoir de coupure de service à la tension d'emploi nominale Ue
- ④ Type de disjoncteur, taille de boîtier et classification du pouvoir de coupure
- ⑤ Symbole disjoncteur ou interrupteur adapté à l'isolation
- ⑥ Homologations et conformités aux normes
- ⑦ Intensité nominale
- ⑧ Température de calibrage
- ⑨ Ui : tension assignée d'isolement
- ⑩ Uimp : tension assignée de tenue au choc

Aide à la prescription



Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Caractéristiques principales : aperçu

Appareil	x160	P160	P250	P630	x630	h1000	h1600
Courant nominal In (A)	160	160	250	630	630	1000	1600
Tension nominale AC Ue (V)	220 – 440	220 – 690	220 – 690	220 – 690	220 – 690	220 – 690	220 – 690
Fréquence f (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Tension assignée d'isolement Ui (V)	800	800	800	800	800	800	800
Tension assignée de tenue aux chocs Uimp (kV)	8	8	8	8	8	8	8
Pouvoir de coupure ultime @50-60Hz 380/415V Icu (kA)	18 / 25 / 40	25 / 50 / 70	25 / 50 / 70	25 / 50 / 70	50 / 70	50 / 70	50 / 70
Pouvoir de coupure de service @50-60Hz 380/415V Ics (kA)	18 / 20 / 20	25 / 50 / 50	25 / 50 / 50	25 / 50 / 70	50 / 70	50 / 70	50 / 70
Pouvoir de fermeture sur court-circuit version interrupteur Icm (kA)	2.8	2.8	5	13	-	20	45
Courant de courte durée admissible 1s Icw (kA)	2	2	2	7.6	-	10 (0.3s)	20 (0.3s)
Endurance électrique (nbre de cycles)	10000	10000	10000	10000	10000	4500	4500
Endurance mécanique (nbre d'opérations)	20000	40000	40000	40000	20000	15000	15000
Hauteur (mm)	130	130	165	260	260	273	370
Largeur 3P – 4P (mm)	75 / 100	90 / 120	105 / 140	140 / 185	140 / 185	210 / 280	210 / 280
Profondeur (mm)	68	97	97	150	150	99.5	140
Montage fixe	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Montage déconnectable sur socle	non	oui	oui	oui	oui	oui	non
Montage débrochable sur châssis	non	non	oui	oui	oui	non	non

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Caractéristiques normatives

Les appareillages basse tension des gammes h3 et h3+ et leurs dispositifs auxiliaires sont conformes aux normes produit suivantes

Norme européenne	Norme internationale	
EN 60947-1	CEI 60947-1	Règles générales
EN 60947-2	CEI 60947-2	Disjoncteurs
EN 60947-3	CEI 60947-3	Interrupteurs-sectionneurs
EN 60947-5-1	CEI 60947-5-1	Appareils et éléments de commutation

Caractéristiques liées à l'environnement d'installation

Degré de pollution	degré 3 selon norme CEI 60947-1
Température d'utilisation	Plage de température ambiante -25 °C à +70 °C. Sans déclassement pour les températures ambiantes inférieures à 50 °C sur les appareils h3+.
Température de stockage	dans l'emballage d'origine de -35 °C à 70 °C.
Perturbations électromagnétiques	<p>Protection contre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les surtensions provoquées par la commutation de circuits, une surtension provoquée par des perturbations atmosphériques ou une panne du système de distribution (p. ex. défaillance d'un système d'éclairage), - les appareils émettant des ondes radio (radios, talkies-walkies, radar, etc.), - Les décharges électrostatiques produites directement par les utilisateurs. <p>Niveaux d'immunité répondant aux exigences des normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CEI/EN 60947-2 : Appareillage à basse tension, Partie 2 : Disjoncteurs. - Annexe F 4.1 : Oscillations harmoniques de courant, Annexe F 4.7 : Creux de courant. - Annexe B : Test de l'immunité pour la protection contre les courants de défaut à la terre. - CEI/EN 61000-4-2 : Test de l'immunité à la décharge d'électricité statique. - CEI/EN 61000-4-3 : Test de l'immunité aux champs électromagnétiques haute fréquence. - CEI/EN 61000-4-4 : Test de l'immunité aux perturbations électriques transitoires rapides. - CEI/EN 61000-4-5 : Test de l'immunité aux surtensions transitoires. - CEI/EN 61000-4-6 : Test de l'immunité aux perturbations conduites induites par les champs à haute fréquence. - CISPR 11 : Équipements industriels, scientifiques et médicaux – Caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure.
Sélectivité de surintensité	Disjoncteurs ayant toutes les caractéristiques requises pour mettre en œuvre la coordination de la protection contre les surintensités conformément à la norme CEI 60947-1. Selon le type de deux ou plusieurs disjoncteurs connectés en série, on peut obtenir une sélectivité totale ou partielle.
Isolement et sectionnement	<p>Disjoncteurs adaptés pour l'isolation selon CEI 60947-2 :</p> <p>La position d'isolation correspond à la position O (OFF). La poignée de commande n'indique la position OFF que lorsque les contacts sont ouverts ; ainsi, elle maintient les distances d'isolement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les cadenas de consignation ne peuvent être installés que lorsque les contacts sont ouverts et que la poignée de commande est dans une position stable. L'installation d'une commande rotative n'a aucun effet sur la fiabilité de l'indication de position. <p>La fonction d'isolement est certifiée par des tests garantissant la fiabilité mécanique de l'indication de position, l'absence de courants de défaut, la résistance aux surtensions entre les connexions en amont et en aval.</p> <p>La position de déclenchement ne garantit pas l'isolation avec indication de contact positive ; l'isolation n'est assurée que dans la position OFF.</p>
Vibrations	Les disjoncteurs sont résistants aux vibrations mécaniques et satisfont aux exigences de la norme CEI 60068-2-52

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Fonctionnalités h3+ communes à toutes les versions de déclencheurs

Les fonctionnalités suivantes sont communes à toutes les versions de déclencheur y compris Energy.

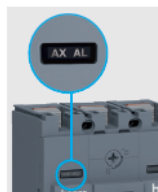
01 Vis sécurisée

Le système ¼ de tour pour accéder aux auxiliaires vous permet de gagner du temps lors de l'installation du produit. La vis sécurisée offre un confort supplémentaire.



03 Fenêtre de visualisation

Les fenêtres en façade permettent une vision rapide des types d'auxiliaires sans ouvrir le capot.



02 Capot frontal monté sur charnière

Le capot frontal a de multiples atouts. Il est monté sur charnière. Il reste solidaire du boîtier après ouverture et évite donc toute inversion.



04 Cadenassage intégré

La manette est verrouillable directement, sans accessoire complémentaire.



Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Sélection des déclencheurs selon l'application

La gamme offre 5 possibilités techniques de déclencheurs permettant d'assurer les fonctions de protection de tête d'installation, de distribution et de tête de tableau divisionnaire en assurant la sélectivité.

Déclencheur	Type	Réglages	Sur appareils	Application / usage	
TM	Magnéto thermique	aucun	x160	Protection de base (départ direct)	
TM	Magnéto thermique	Magnétique (Ii) Thermique (Ir)	P160, P250, x630	Protection de base (départ direct)	
MAG	Magnétique seul	Magnétique (Ii)	P160, P250, x630	Départs de sécurité (désenfumage etc..)	
LSnl	électronique	Magnétique court retard (I _{sd}) Thermique (Ir)	P160, P250	Départs tableaux divisionnaires Sélectivité renforcée	
LSI et LSI AB	électronique	Magnétique instantané (Ii) court retard (I _{sd} et t _{sd}) Thermique (Ir et tr)	P160, P250, P630	Sélectivité difficile Réglage fin	
Energy et Energy AB	électronique	Magnétique instantané (Ii) court retard (I _{sd} et t _{sd}) Thermique (Ir et tr)	P160, P250, P630	Sélectivité difficile Réglage fin par pas de 1A Centrale de mesure embarquée Communication ModBus (via module de communication)	

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Fonctionnalités h3+ des versions spécifiques pour la protection des installation à puissance surveillée tarif jaune (versions LSI AB et Energy AB)

Les versions AB sont des disjoncteurs de branchement dédiées à la réalisation de la protection de tête des installations à puissance surveillé (tarif jaune).



Ces versions AB, livrées d'usine avec ou sans bloc différentiel assemblé, permettent un réglage au plus proche de l'abonnement souscrit auprès du fournisseur d'énergie. Elles permettent également d'exploiter les performances de sélectivité renforcée par filiation des appareils de protection boîtiers moulés et modulaires hager et d'optimiser le coût de l'installation.

hager propose des architectures testées et validées pour faciliter le dimensionnement des installations.



Palier de puissance et réglage de la protection
Réglage Irth du disjoncteur de branchement (AGCP)

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

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	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	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

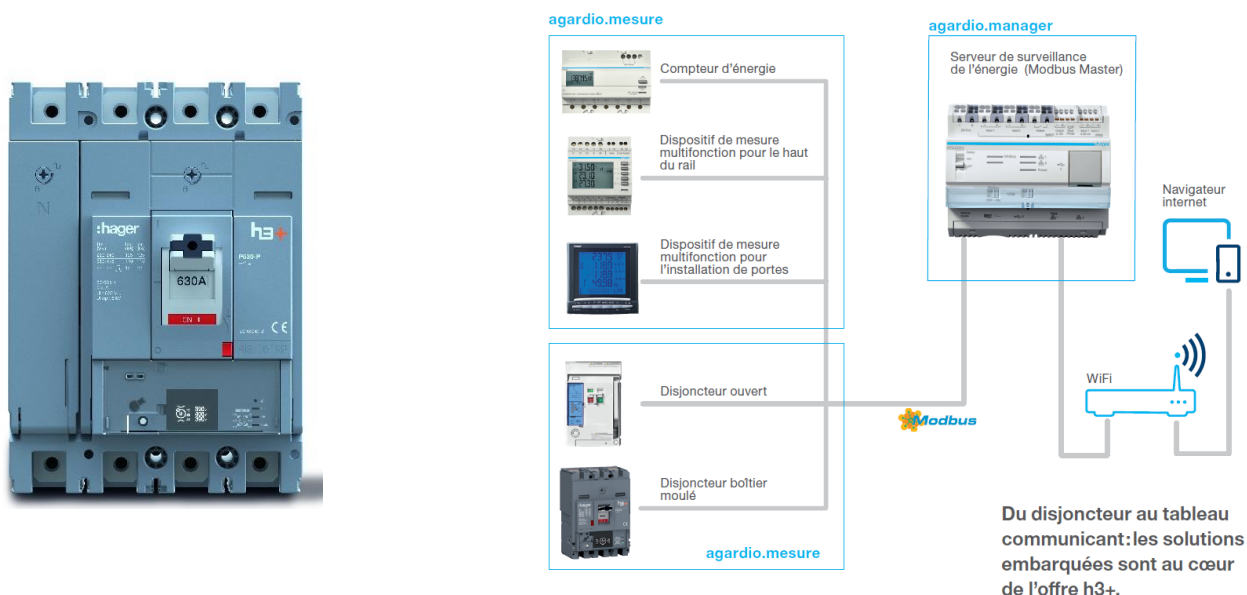


Aide à la prescription

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

:hager

Fonctionnalités h3+ des versions Energy avec centrale de mesure embarquée et aptitude à la communication



Les versions de boîtiers moulés hager h3+ Energy permettent de répondre aux normes d'efficacité énergétique IEC 60364, NF C15-100 et ISO 50 001 des bâtiments tertiaire.

Le disjoncteur Energy équipé d'une centrale de mesure embarquée devient communicant par ajout d'un module de communication. Ce dernier compatible avec le protocole Modbus RTU, permet de transmettre les consommations d'énergie ainsi que les alarmes à un environnement de gestion d'efficacité énergétique en étant couplé avec le gestionnaire multi-énergie agardio.manager.

Cette combinaison permet un affichage centralisé et distant de la consommation d'énergie

Continuité de service :

L'auxiliaire spécifique AX/AL Energy permet de déclencher une alarme en cas d'anomalie. Cette fonctionnalité permet d'éviter une coupure totale de l'alimentation électrique. L'alerte reçue en amont permet d'agir en conséquence.

Réglage du disjoncteur :

Le disjoncteur boîtier moulé peut être configuré via l'écran embarqué au moyen du joystick, au niveau de l'afficheur déporté ou encore en utilisant l'outil de configuration HTP610H en wifi depuis n'importe quel appareil (tablette, ordinateur portable etc...) équipé d'un navigateur web sans qu'il soit besoin d'alimenter l'armoire ou le disjoncteur. L'interface utilisée pour le paramétrage ne nécessite aucune installation puisque le logiciel fonctionne à l'aide du webserver embarqué dans l'appareil.

Vous pouvez gagner jusqu'à 80 % de temps sur la programmation de vos installations avec l'écosystème agardio.manager. Le pré-adressage est déjà effectué, une librairie de produits est disponible dans agardio.manager. Inutile donc de remplir la table d'adressage : il vous suffit de nommer les produits.

Aide à la prescription



Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Outils d'aide à la conception

Le logiciel hagercad.net permet de réaliser les notes de calcul de réseau. Ce logiciel est référencé par la marque ELIE BT du Gimelec. Cette marque est destinée à promouvoir les logiciels de calcul électrique ayant satisfait aux exigences des normes NF C 15-100 et NF EN 60909-0 et du fascicule de documentation AFNOR FD C 15-500.

Le logiciel hagercad.T permet de concevoir et planifier un projet complet incluant la liste de matériel, le schémas électrique (y compris commande), l'implantation (y compris vue 3D), le chiffrage et toute la documentation techniques dans un seul dossier.

Informations d'installation

Tous les éléments du système sont livrés dans un emballage carton protégeant le matériel.

Chaque produit ou ensemble de produits sera livré avec son manuel d'instructions et de montage détaillant les accessoires compatibles.

Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

Aide à la rédaction

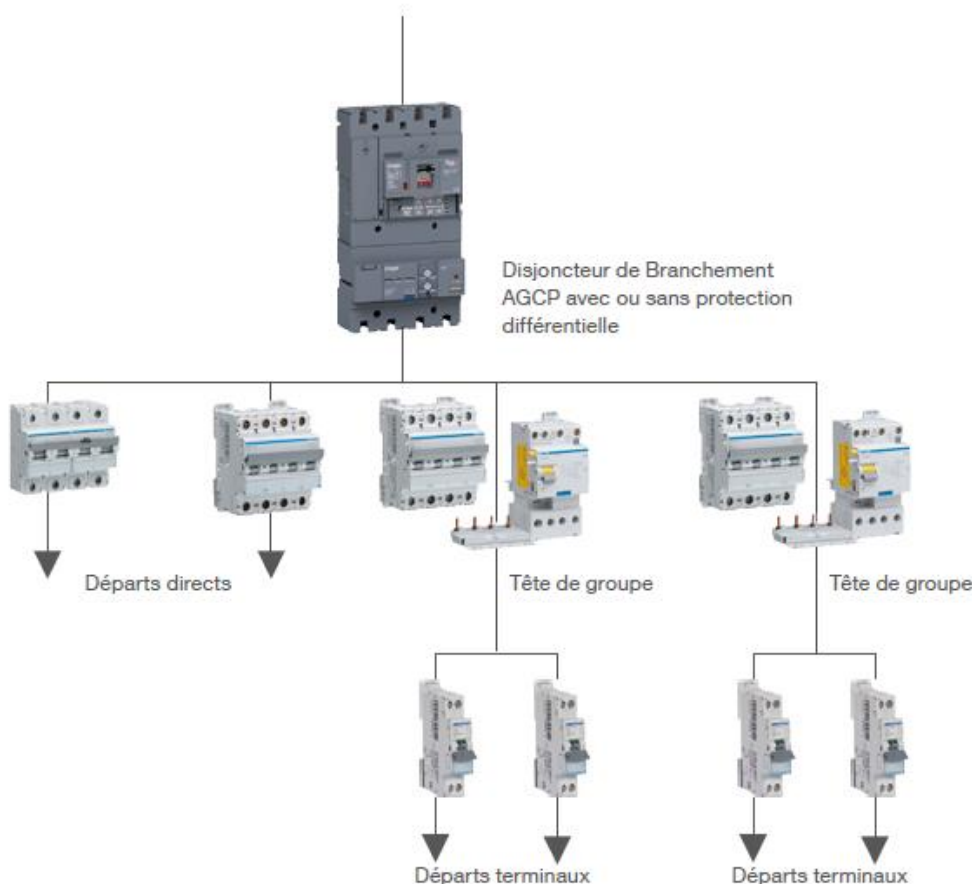
CAS D'UTILISATION 1 : APPAREIL DE BRANCHEMENT D'INSTALLATION A PUISSANCE SURVEILLEE TARIF JAUNE

Le bâtiment sera alimenté par un branchement à puissance surveillée (tarif jaune) en régime TT de xxxx kVA. L'intensité de court-circuit au point de livraison n'excèdera pas $I_{k3}=19,8\text{kA}$ et $I_{k1}=16,8\text{kA}$

Le disjoncteur de branchement ou AGCP (Appareil Général de Coupure et de Protection) de marque hager et version h3+ AB Energy permettra de réaliser un réglage de la protection à la valeur exacte de la puissance souscrite.

La filiation entre les protections sera autorisée et une sélectivité totale sera assurée afin de contribuer efficacement à la continuité de service et à la sécurité des installations des bâtiments ERP/ERT. Pour ce faire, les architectures validées hager seront utilisées.

Architecture de distribution électrique :



Disjoncteurs en boîtiers moulés h3 et h3+ pour la protection principale et de distribution des tableaux généraux et divisionnaires jusqu'à 1600A

CAS D'UTILISATION 2 : APPAREIL DE PROTECTION DE DISTRIBUTION AVEC MESURE ET COMMUNICATION

Les disjoncteurs boîtiers moulés hager h3+ Energy équipés d'une centrale de mesure intégrée permettront la mise à disposition des principales grandeurs (tensions et intensités simples et composées, énergies, puissances actives et réactives, facteur de puissance, taux de distorsion harmonique etc...) avec une précision de mesure de classe I.

Afin d'éviter tout risque de perturbation ou de sécurité de l'information, la communication sera assurée par protocole ModBus filaire. Le bus sera raccordé au disjoncteur via son module de communication.

Les états des contacts auxiliaires de position AX et de signalisation de défaut AL du disjoncteur seront mis à disposition directement sur le bus afin de disposer directement de l'information au niveau du système de management de l'énergie du bâtiment.

Le système de communication et de mesure sera alimenté de sorte qu'il ne sera pas impacté par l'état ouvert ou fermé du disjoncteur ou encore l'absence de consommation d'énergie sur une phase. De même, les mesures locales seront disponibles en tout temps sur l'écran du disjoncteur et à distance.