

Distribution électrique basse tension

# Micrologic

Unités de contrôle  
2.0, 5.0 et 6.0

Guide d'exploitation  
04/2010





---

<b>Découvrez votre unité de contrôle</b>	<b>2</b>
Identifiez votre unité de contrôle	2
Panorama des fonctions	4
<b>Paramétrez votre unité de contrôle</b>	<b>8</b>
Principe de réglage	8
Paramétrez Micrologic 2.0	9
Paramétrez Micrologic 5.0	10
Paramétrez Micrologic 6.0	11
<b>Signalisations d'état et de défauts</b>	<b>12</b>
Acquittez les signalisations de défauts et contrôlez l'état de la pile pour Micrologic 6.0	12
Testez votre unité de contrôle	13
<b>Annexe technique</b>	<b>14</b>
Courbes de déclenchement	14
Changement de calibre Long Retard	16
Mémoire thermique	17

Tous les disjoncteurs Compact NS800-3200, Masterpact NT et NW sont équipés d'une unité de contrôle Micrologic interchangeable sur site. Les unités de contrôle sont conçues pour assurer la protection des circuits de puissance et des récepteurs.

DB128953 **Micrologic 2.0**  
X  
Y  
Z

X : type de protection :

- 2 pour une protection de base
- 5 pour une protection sélective
- 6 pour une protection sélective + Terre
- 7 pour une protection sélective + Différentielle.

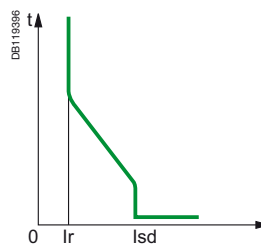
Y : version de l'unité de contrôle :

Identification des différentes générations d'unités de contrôle : 0 pour la 1<sup>ère</sup> version.

Z : type de mesure :

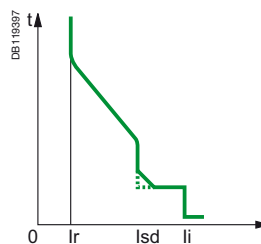
- A pour "ampèremètre"
- P pour "puissance"
- H pour "harmonique"
- sans : aucune mesure.

**Micrologic 2.0 : protection de base**



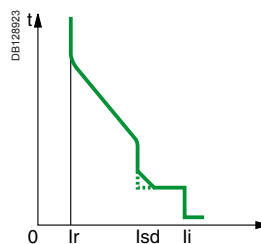
Long Retard + Instantanée

**Micrologic 5.0 : protection sélective**

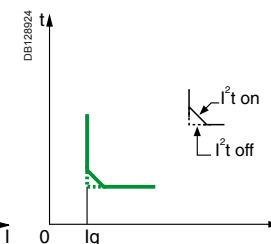


Long Retard + Court Retard + Instantanée

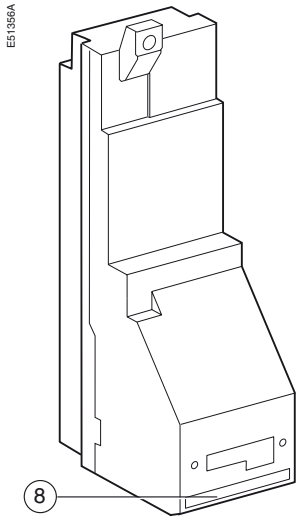
**Micrologic 6.0 A : protection sélective + Terre**



Long Retard + Court Retard + Instantanée



Protection Terre



- 1 Fixation supérieure
- 2 Fixation inférieure
- 3 Capot de protection des réglages
- 4 Ouverture du capot de protection des réglages
- 5 Plombage du capot de protection des réglages
- 6 Calibreur Long Retard
- 7 Vis de fixation du calibreur Long Retard
- 8 Connexion avec le disjoncteur
- 9 Logement de la pile
- 10 Bornier de raccordement extérieur

### Commutateurs de réglage

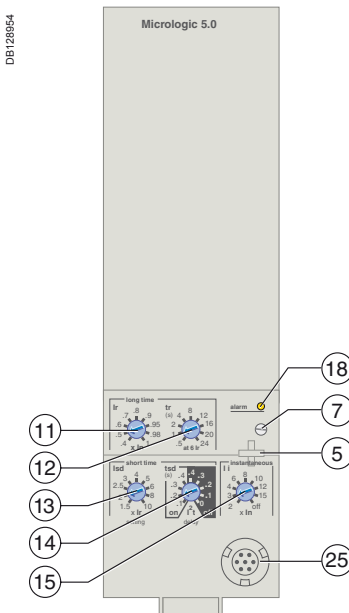
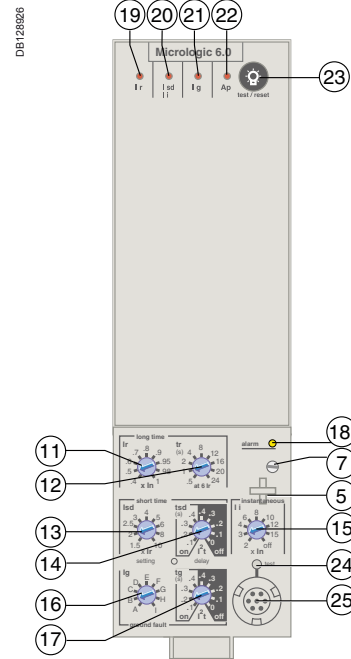
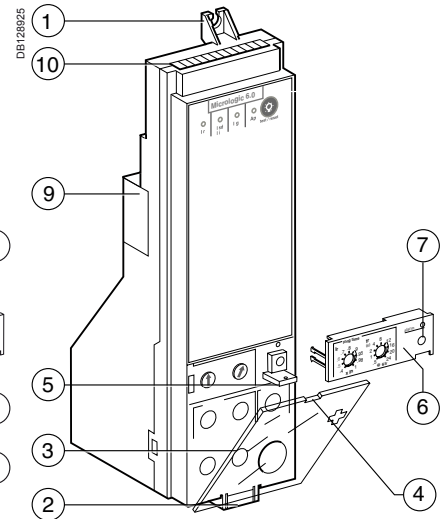
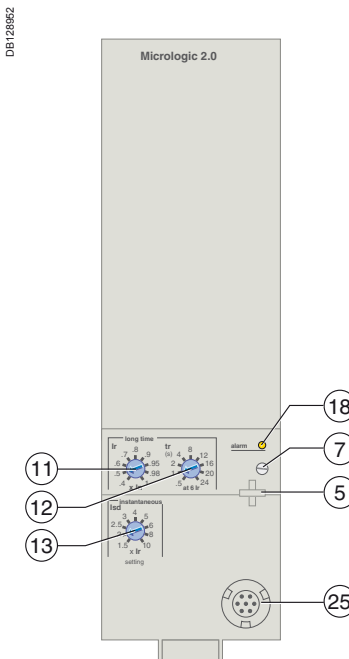
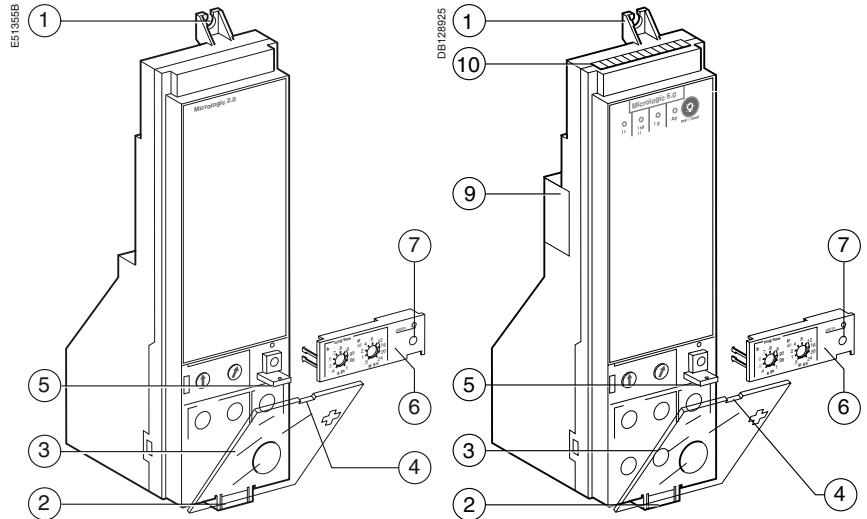
- 11 Seuil Long Retard Ir
- 12 Temporisation Long Retard tr
- 13 Seuil Court Retard Isd
- 14 Temporisation Court Retard tsd
- 15 Seuil Instantané li
- 16 Seuil Ig de protection Terre
- 17 Temporisation tg de protection Terre

### Signalisation

- 18 Led de signalisation de surcharge
- 19 Led de signalisation de déclenchement Long Retard
- 20 Led de signalisation de déclenchement Court Retard ou Instantané
- 21 Led de signalisation de déclenchement Terre
- 22 Led de signalisation de déclenchement suite à auto-protections

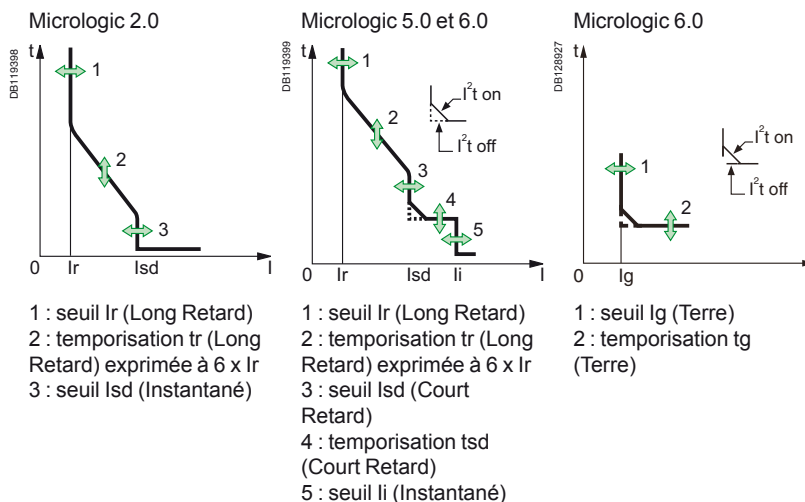
### Test

- 23 Touche d'acquiescement de signalisation de déclenchement et de contrôle de l'état de la pile
- 24 Bouton test protection à courant ou Terre
- 25 Prise test



### Paramètres de réglage des protections

En fonction de votre type d'installation, vous avez la possibilité de paramétrer la courbe de déclenchement de votre unité de contrôle en intégrant les paramètres suivants.



### Protection Long Retard

La protection Long Retard protège les câbles (phases et neutre) contre les surcharges. La mesure est du type efficace vraie (RMS).

#### Mémoire thermique

La mémoire thermique représente de façon permanente l'état d'échauffement des câbles avant et après déclenchement de l'appareil, quelle que soit la valeur du courant (surchage ou non). La mémoire thermique optimise le temps de déclenchement Long Retard de votre disjoncteur en fonction de l'état d'échauffement des câbles.

Le temps de refroidissement des câbles pris en compte par la mémoire thermique est de l'ordre de 15 mn.

#### Seuil Ir et temporisation tr standard

Unité de contrôle Micrologic	Précision	2.0, 5.0 et 6.0									
<b>Seuil</b>	$I_r = I_n (*) \times \dots$	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,95</b>	<b>0,98</b>	<b>1</b>	
Déclenchement entre 1,05 et 1,20 Ir		Autres plages ou inhibition par changement de calibre									
<b>Temporisation (s)</b>		<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	
	tr at 1,5 x Ir	0 à -30 %	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	tr at 6 x Ir	0 à -20 %	0,7 <sup>(1)</sup>	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr at 7,2 x Ir	0 à -20 %	0,7 <sup>(2)</sup>	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

(\*)  $I_n$  : calibre du disjoncteur.

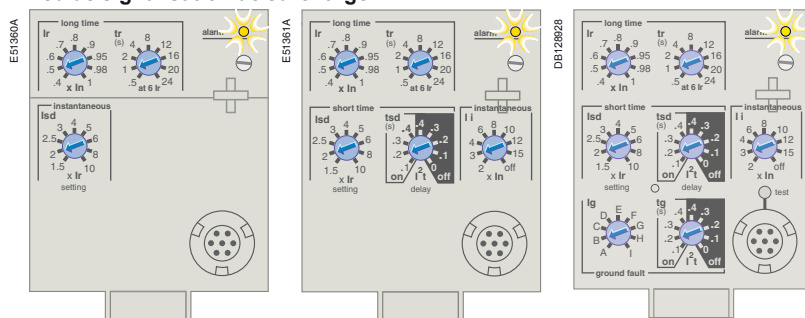
(1) 0 à -40 %.

(2) 0 à -60 %.

Vous avez la possibilité d'affiner la valeur du seuil Ir en changeant le calibre Long Retard de votre unité de contrôle.

Pour ce changement, se référer à l'annexe technique "Changement de calibre Long Retard".

#### Led de signalisation de surcharge



Cette LED jaune s'allume lors d'un dépassement du seuil Ir Long Retard.

### Protection Court Retard

- La protection Court Retard protège le réseau contre les courts-circuits impédants
- Le paramétrage de la temporisation Court Retard permet d'assurer la sélectivité avec un disjoncteur aval
- La mesure est du type efficace vraie (RMS).
- Le choix I<sup>2</sup>t ON et I<sup>2</sup>t OFF permet d'améliorer la sélectivité avec les protections aval
- Sélection des courbes I<sup>2</sup>t en protection Court Retard
  - I<sup>2</sup>t OFF sélectionnée : la protection est à temps constant
  - I<sup>2</sup>t ON sélectionnée : la protection est à temps inverse en I<sup>2</sup>t jusqu'à 10 Ir. Au delà, elle est à temps constant.

#### Seuil Isd et temporisation tsd

Unité de contrôle Micrologic		2.0, 5.0 et 6.0									
Seuil	Isd = Ir x ... précision ±10 %	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Temporisation (ms) at 10 Ir	crans de réglage	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
	I <sup>2</sup> t Off I <sup>2</sup> t On		0,1	0,2	0,3	0,4					
I <sup>2</sup> t On ou I <sup>2</sup> t Off	tsd (non déclenchement)	20	80	140	230	350					
	tsd (max break time)	80	140	200	320	500					

### Protection Instantanée

- La protection Instantanée protège le réseau contre les courts-circuits francs. Contrairement à la protection Court Retard, la protection Instantanée ne possède pas de réglage de temporisation. L'ordre d'ouverture est donné au disjoncteur dès que le courant dépasse le seuil paramétré, avec une temporisation fixe de 20 ms.
- La mesure du courant est du type efficace vraie (RMS).

#### Seuil Isd

Unité de contrôle Micrologic		2.0									
Seuil	Isd = Ir x ... précision ±10 %	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Temporisation (ms)	tsd (non déclenchement)	20									
	tsd (max break time)	80									

#### Instantaneous pick-up Ii

Unité de contrôle Micrologic		5.0 et 6.0									
Seuil	Ii = In (*) x ... précision ±10 %	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF	
Temporisation (ms)	tsd (non déclenchement)	20									
	tsd (max break time)	50									

(\*) In : calibre du disjoncteur.

### Protection du Neutre pour disjoncteur tétrapolaire

La protection du conducteur de neutre est réalisée suivant le type de réseau utilisé. Trois possibilités sont offertes :

Type de neutre	Description
Neutre non protégé	Le réseau ne nécessite pas de protection du neutre.
Neutre moitié protégé à 0,5 I <sub>r</sub>	<p>La section du conducteur de neutre est la moitié de celle des conducteurs de phase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le seuil Long Retard I<sub>r</sub> pour le neutre est égal à la moitié du seuil réglé</li> <li>■ Le seuil Court Retard I<sub>sd</sub> pour le neutre est égal à la moitié du seuil réglé</li> <li>■ Le seuil Instantané I<sub>sd</sub> (Micrologic 2.0) pour le neutre est égal à la moitié du seuil réglé</li> <li>■ Le seuil Instantané I<sub>i</sub> (Micrologic 5.0 et 6.0) pour le neutre est égal au seuil réglé.</li> </ul>
Neutre plein protégé à I <sub>r</sub>	<p>La section du conducteur du neutre est identique à celle des conducteurs de phase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le seuil Long Retard I<sub>r</sub> pour le neutre est égal au seuil réglé</li> <li>■ Le seuil Court Retard I<sub>sd</sub> pour le neutre est égal au seuil réglé</li> <li>■ Le seuil Instantané I<sub>i</sub> ou I<sub>sd</sub> pour le neutre est égal au seuil réglé.</li> </ul>

### Protection du neutre pour appareil tripolaire

La protection du neutre est impossible avec un appareil tripolaire.

### Protection Terre sur Micrologic 6.0

- Un courant de fuite à la terre circulant dans les conducteurs de protection, peut provoquer un échauffement local au niveau du défaut, voire du conducteur.
- La protection du neutre et la protection Terre sont indépendantes et donc cumulables.

La protection Terre vise à supprimer ce type de défaut.

- La protection Terre comporte deux variantes :

Type	Description
"Residual"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détermine le courant homopolaire, c'est-à-dire la somme vectorielle des courants de phase et du neutre</li> <li>■ Détecte les défauts en aval du disjoncteur.</li> </ul>
"Source Ground Return"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mesure directement par un capteur externe spécifique, le courant de défaut en retour au transformateur par la terre</li> <li>■ Détecte les défauts en amont et en aval du disjoncteur</li> <li>■ Admet une distance maximale entre le capteur et l'appareil de 10 m.</li> </ul>

### Seuil I<sub>g</sub> et temporisation t<sub>g</sub>

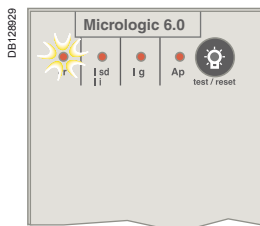
Le seuil et la temporisation sont réglables indépendamment l'un de l'autre et sont identiques en "Residual" ou "Source Ground Return".

Unité de contrôle Micrologic		6.0									
Seuil	I <sub>g</sub> = I <sub>n</sub> (*) x ... précision ±10 %	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	I <sub>n</sub> ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	400 A < I <sub>n</sub> ≤ 1200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	I <sub>n</sub> > 1200 A	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A	
Temporisation (ms) à 10 I <sub>n</sub> (*)	crans de réglage I <sup>2</sup> t OFF I <sup>2</sup> t ON	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
			0,1	0,2	0,3	0,4					
I <sup>2</sup> t ON ou	t <sub>g</sub> (non déclenchement)	20	80	140	230	350					
I <sup>2</sup> t OFF	t <sub>g</sub> (max de coupure)	80	140	200	320	500					

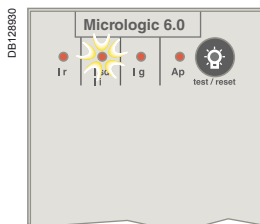
\* I<sub>n</sub> : calibre du disjoncteur.



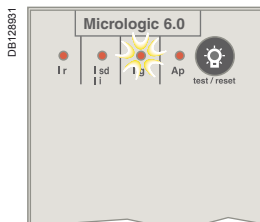
La pile permet le maintien des signalisations de déclenchement.  
En cas d'absence de signalisations, vérifiez son état.



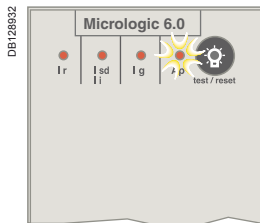
Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil Long Retard Ir.



Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil Court Retard Isd ou du seuil Instantané li / Isd.



Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil Ig de protection Terre



Signale un déclenchement suite à une auto-protection de votre unité de contrôle.  
L'auto-protection (température excessive ou court-circuit supérieur aux limites de l'appareil) entraîne le déclenchement et l'allumage de la led de signalisation Ap.

### Remarque importante

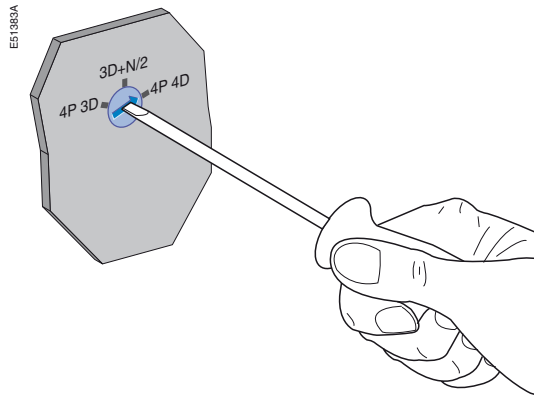
Si votre disjoncteur reste fermé et la led de signalisation Ap reste allumée : ouvrez votre disjoncteur et contactez votre service Après-Vente Schneider.

## Remarque importante

Sur la position 4P 3D, le courant dans le neutre ne doit pas dépasser le courant nominal du disjoncteur.

## Sélectionnez la protection du neutre

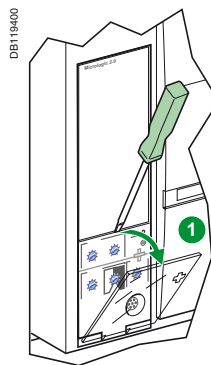
Si vous utilisez un disjoncteur tétrapolaire, vous avez la possibilité de sélectionner le type de protection du neutre à l'aide d'un commutateur 3 positions.



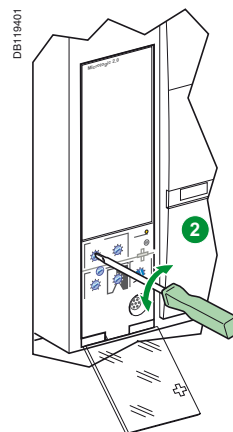
- 4P 3D : neutre non protégé
- 3D+N/2 : neutre moitié protégé à 0,5 Ir
- 4P 4D : neutre plein protégé à Ir.

## Comment effectuer un réglage ?

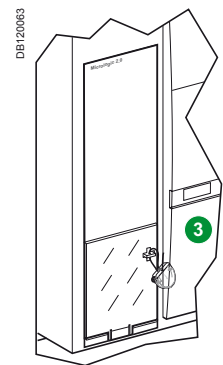
Utilisez les commutateurs



Ouvrez le capot protecteur.

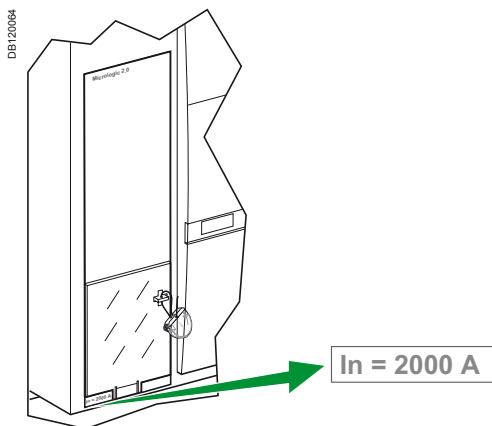


Sélectionnez et réglez les commutateurs aux valeurs désirées.



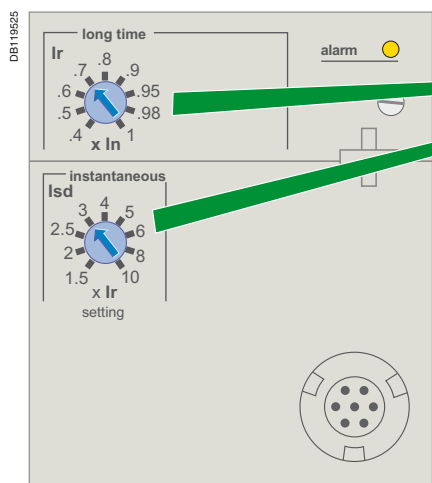
Refermez le capot protecteur et protégez vos réglages en installant si besoin un plombage.

Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.

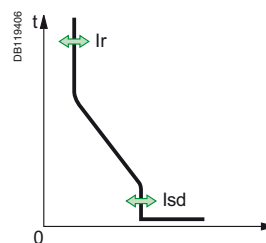


Reportez-vous aux pages 4, 5 et 6 pour sélectionner les pages de réglage de vos protections.

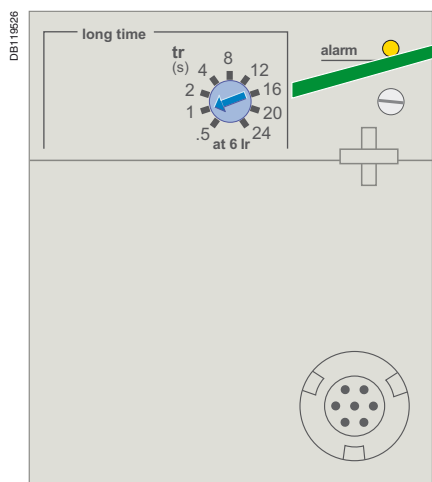
## Réglez les seuils



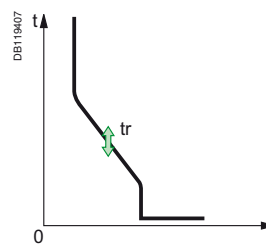
In = 2000 A  
Ir = 0,7 x In = 1400 A  
Isd = 3 x Ir = 4200 A



## Réglez la temporisation



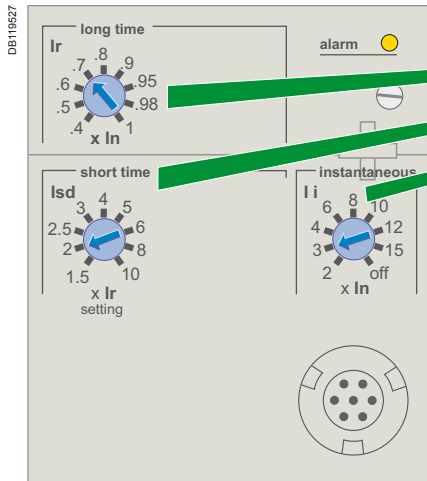
tr = 1 s



Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.

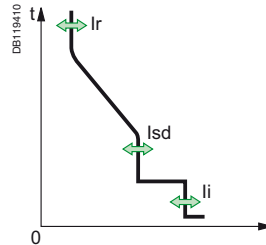
Reportez-vous aux pages 4, 5 et 6 pour sélectionner les pages de réglage de vos protections.

## Réglez les seuils

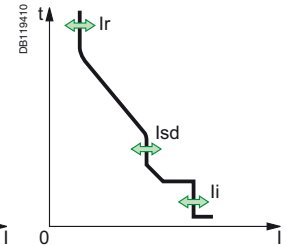


- In = 2000 A
- Ir = 0,7 x In = 1400 A
- Isd = 2 x Ir = 2800 A
- Ii = 3 x In = 6000 A

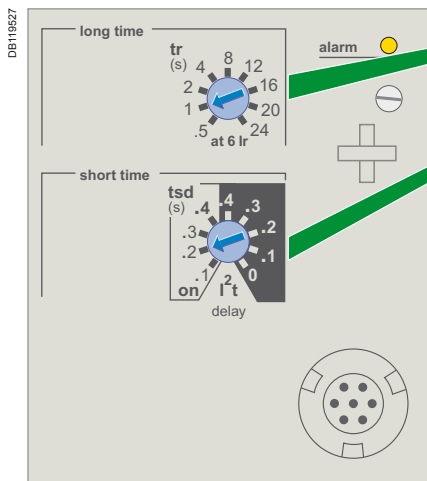
Courbe I<sup>2</sup>t OFF



Courbe I<sup>2</sup>t ON



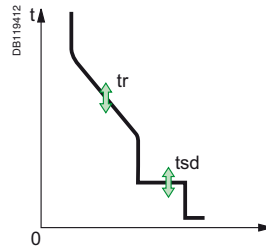
## Réglez les temporisations



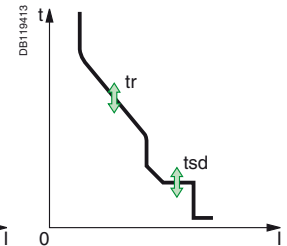
- tr = 1 s
- t<sub>sd</sub> = 0,2 s



Courbe I<sup>2</sup>t OFF



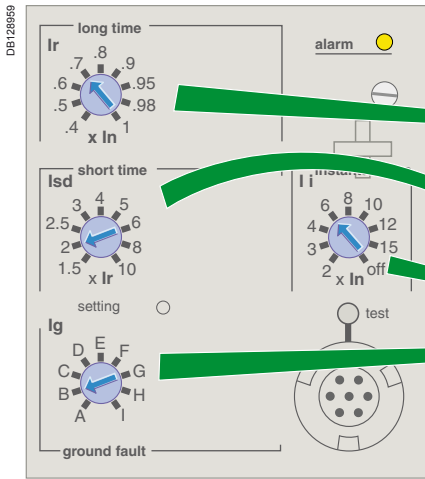
Courbe I<sup>2</sup>t ON



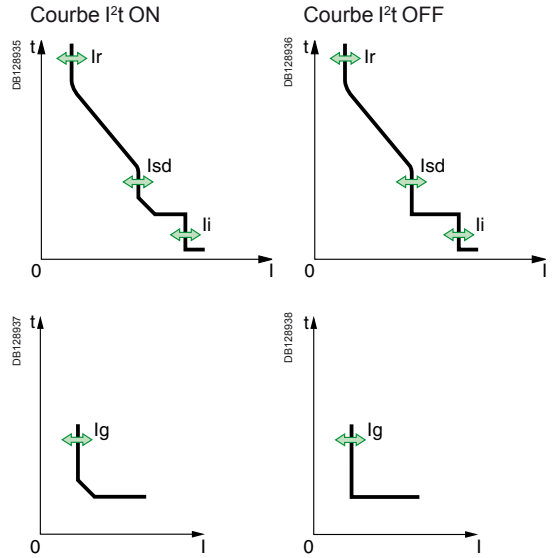
Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.

Reportez-vous aux pages 4, 5 et 6 pour sélectionner les pages de réglage de vos protections.

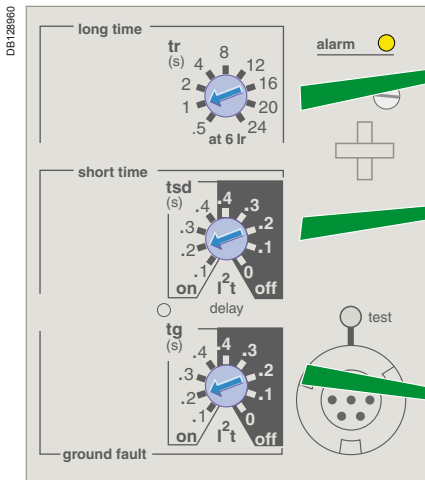
## Régalez les seuils



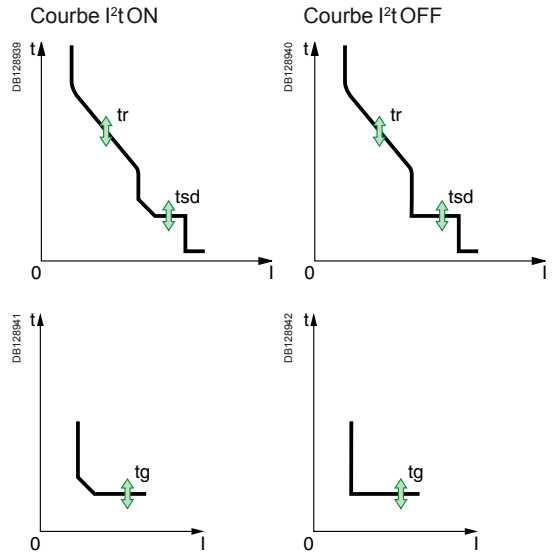
- $I_n = 2000 \text{ A}$
- $I_r = 0,7 \times I_n = 1400 \text{ A}$
- $I_{sd} = 2 \times I_r = 2800 \text{ A}$
- $I_i = 3 \times I_n = 6000 \text{ A}$
- $B \rightarrow I_g = 640 \text{ A}$



## Régalez les temporisations



- $t_r = 1 \text{ s}$
- $t_{sd} = 0,2 \text{ s}$
- $t_g = 0,2 \text{ s}$

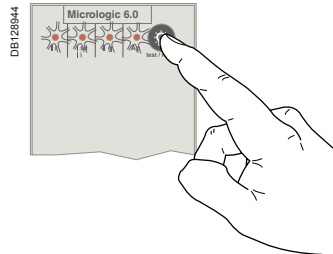


# Acquittez les signalisations de défauts et contrôlez l'état de la pile pour Micrologic 6.0

La procédure à suivre pour refermer votre disjoncteur suite à un déclenchement sur défaut est décrite dans le guide d'exploitation de votre appareil.

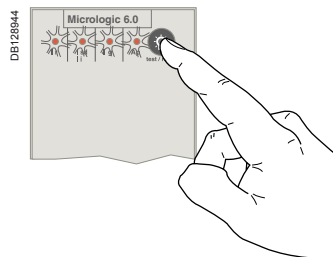
## Acquittez les signalisations de défaut

- Déterminez les causes de déclenchement de votre disjoncteur. La signalisation de défaut est maintenue jusqu'à acquittement de la signalisation de l'unité de contrôle.
- Appuyez sur la touche d'acquittement



- Vérifiez le paramétrage de votre unité de contrôle.

## Contrôlez l'état de la pile



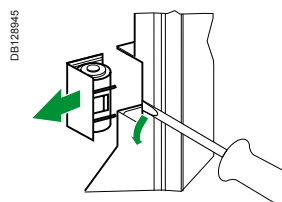
- Appuyez sur la touche de contrôle de la pile (qui est aussi la touche d'acquittement) pour contrôler la luminosité des leds de signalisation.
- La pile doit être changée si la luminosité des leds de signalisation est faible ou nulle (leds éteintes).

En cas de changement, utilisez la pile de référence  
Schneider Electric 33593

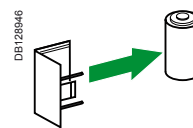
- Pile lithium
- Taille : 1,2 AA, 3,6 V, 800 mA/h
- SAFT LS3 SONNENSCHNITT TEL-S
- Durée de vie : 10 ans

## Changez la pile de votre unité de contrôle

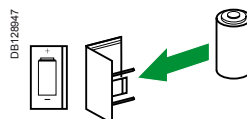
1. Ouvrez le capot du logement de pile.



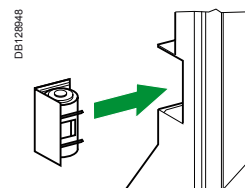
2. Otez la pile.



3. Insérez une nouvelle pile en prenant garde à sa polarité.



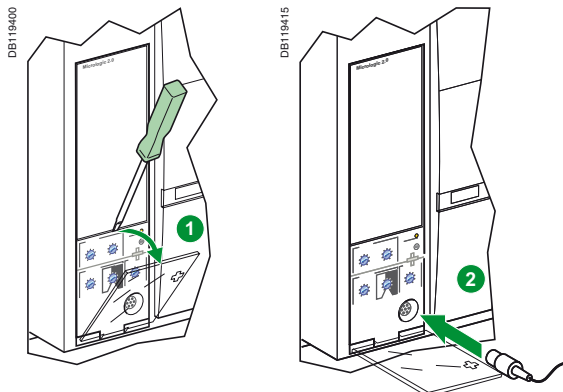
4. Refermez le capot. Vérifiez l'état de la nouvelle pile.



Référez-vous au guide d'exploitation de votre mallette d'essai.

## Testez votre unité de contrôle

La prise Test vous permet de raccorder une mallette d'essai afin de tester le bon fonctionnement de votre unité de contrôle.

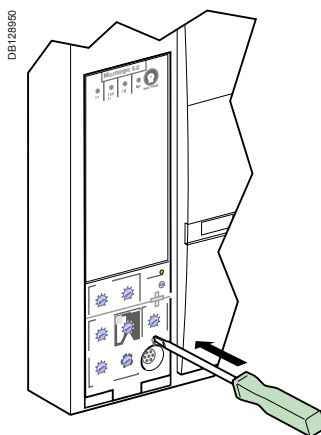


## Testez la protection terre pour Micrologic 6.0

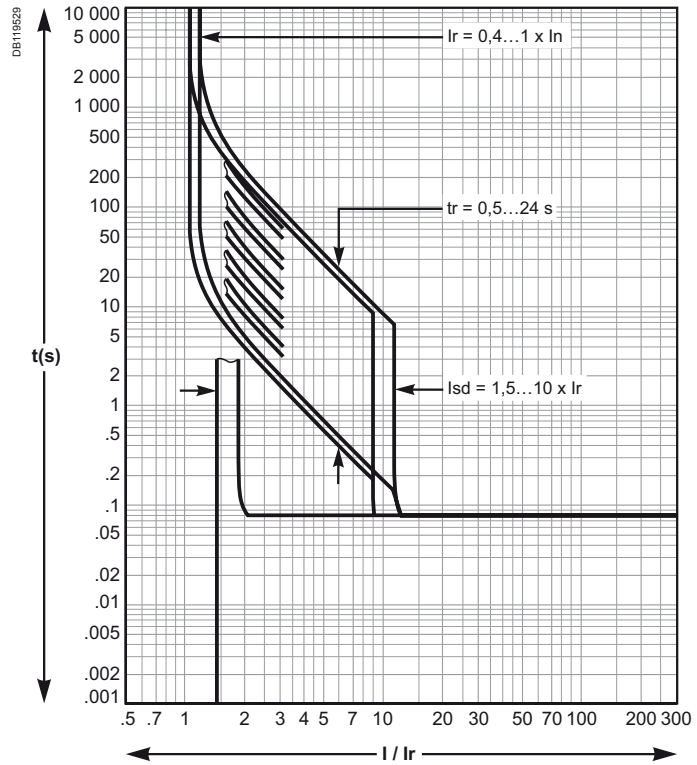
1. Armez puis fermez votre appareil.
2. Actionnez à l'aide d'un tournevis le bouton poussoir TEST : votre disjoncteur déclenche.

### Remarque importante

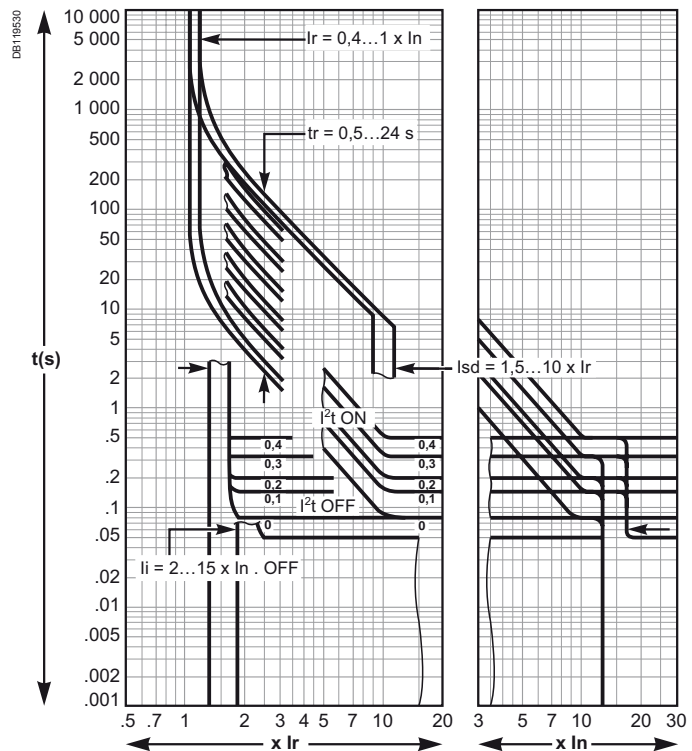
Si votre disjoncteur ne déclenche pas : contactez votre Service Après-Vente Schneider Electric.



## Protection Long Retard et Instantanée - Micrologic 2.0

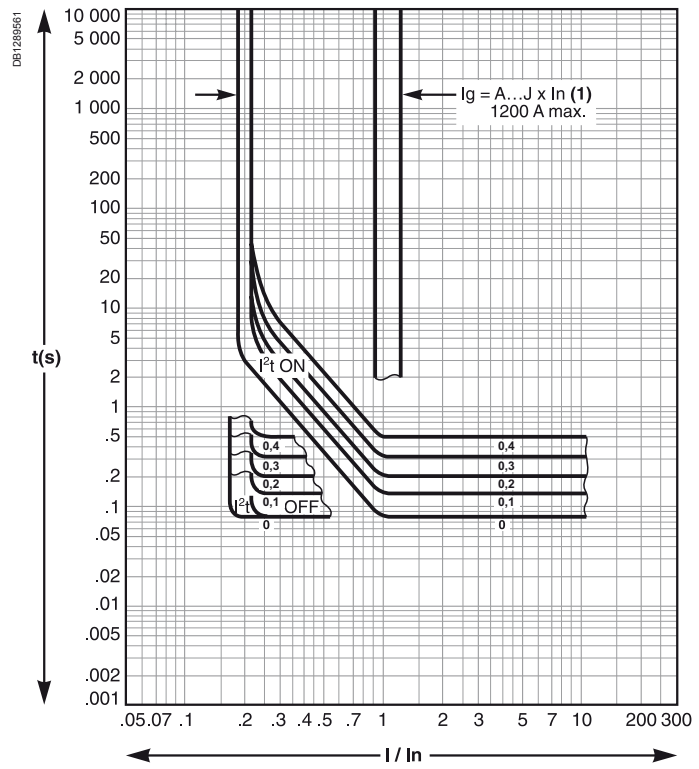


## Protection Long Retard, Court Retard et Instantanée - Micrologic 5.0 et 6.0





## Protection Terre - Micrologic 6.0



# Changement de calibreur Long Retard

## Sélectionnez votre calibreur Long Retard

Les unités de contrôle Micrologic 2.0 et 5.0 permettent le choix de plusieurs plages de réglage du seuil Long Retard Ir, en changeant le calibreur Long Retard.

Liste des calibreurs disponibles :

Référence	Plage de réglage du seuil Ir	
33542	standard	00,4 à 1 x Ir
33543	réglage bas	0,4 à 0,8 x Ir
33544	réglage haut	0,8 à 1 x Ir
33545	sans protection Long Retard	

Ir = In pour le réglage de la protection Court Retard

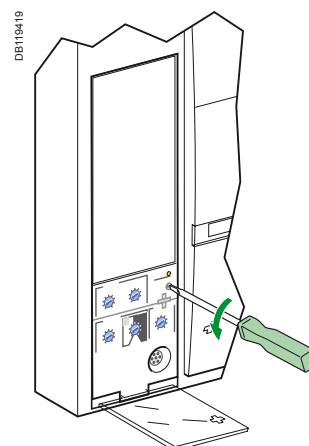
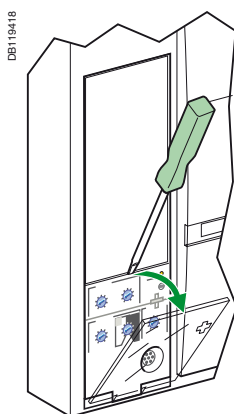
### Remarque importante

Toute intervention sur le calibreur Long Retard nécessite la vérification et le réglage de l'ensemble de vos paramètres de protection.

## Changez votre calibreur Long Retard

Effectuez les opérations suivantes :

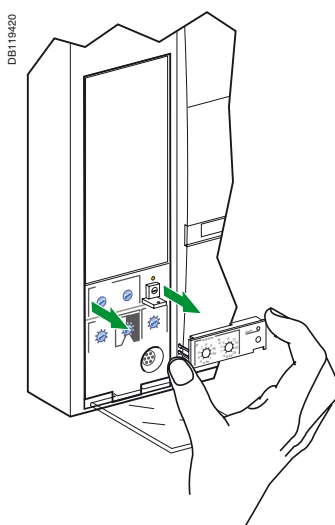
- Ouvrez votre disjoncteur
- Ouvrez le capot de protection de l'unité de contrôle.
- Dévissez complètement la vis de fixation du calibreur.



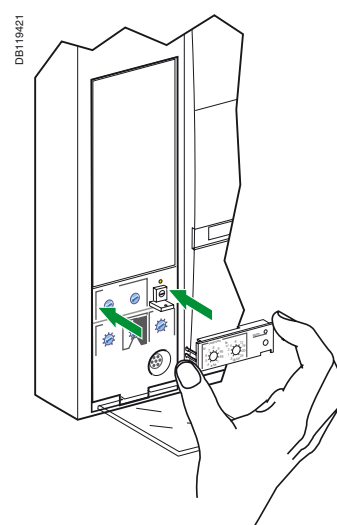
En cas d'absence du calibreur Long Retard, votre unité de contrôle peut fonctionner dans le mode dégradé suivant :

- le seuil Ir de protection Long Retard est à 0,4 quelque soit la position du commutateur
- la temporisation tr de protection Long Retard correspond à la valeur de la position du commutateur.

- Déclipsez le calibreur.



- Clipsez le calibreur sélectionné.



- Revissez la vis de fixation de votre calibreur.

- Effectuez un nouveau réglage de votre unité de contrôle.

## Mémoire thermique

La mémoire thermique permet de simuler l'échauffement et le refroidissement induits dans les conducteurs par des variations du courant.

Ces variations peuvent être générées par :

- des démarrages fréquents de moteurs
- des charges avec des courants fluctuant près des seuils de réglages
- des fermetures répétées sur défaut.

Les unités de contrôle non dotées de mémoire thermique (contrairement à la protection thermique bilame) ne réagissent pas face à ce type de surcharges car leur durée est trop courte pour provoquer le déclenchement. Néanmoins, chacune de ces surcharges induit une élévation de la température dont les effets répétés peuvent provoquer des échauffements dans l'installation.

Lors d'une surcharge, les unités de contrôle dotées d'une mémoire thermique, intègrent l'échauffement provoqué par le courant. Toute surcharge fugitive engendre un échauffement qui est mémorisé.

La mémorisation de cette valeur entraîne une réduction du temps de déclenchement.

## Micrologic et la mémoire thermique

Toutes les unités de contrôle Micrologic sont dotées en standard de la mémoire thermique.

■ Pour toutes les protections, avant déclenchement, les constantes de temps d'échauffement et de refroidissement sont identiques et dépendent de la temporisation tr :

- si la temporisation est faible, la constante de temps est faible
- si la temporisation est élevée, la constante de temps est élevée.

■ En protection Long Retard, après déclenchement, la courbe de refroidissement est simulée par l'unité de contrôle. Toute refermeture de l'appareil avant expiration de la constante de temps (de l'ordre de 15 min), a pour effet de diminuer le temps de déclenchement donné dans les courbes.

## Protection Court Retard et défauts intermittents

Dans la zone de déclenchement court retard, les courants intermittents ne provoquant pas de déclenchement sont incrémentés dans Micrologic. Cette mémorisation est équivalente à la mémoire thermique du Long Retard et entraîne une réduction de la temporisation de déclenchement Court Retard. Après un déclenchement, la temporisation tsd du Court Retard est réduite à celle du cran mini pendant 20 s.

## Protection terre et défauts intermittents

Une mémorisation de même type que celle de la protection Court Retard opère en protection Terre.

# Notes

---

# Notes

---

# Notes

---



**Schneider Electric Industries SAS**

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439  
Capital social 896 313 776 €  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

*En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.*



*Ce document a été imprimé sur du papier écologique.*

Création, réalisation : Schneider Electric  
Photos : Schneider Electric  
Impression :