Lignes de FORCE

ACTUALITÉS DE L'EXPLOITATION ÉLECTRIQUE

Le « Service + »

Comme dans le précédent numéro de LIGNES DE FORCE, la plupart des articles de ce magazine concernent la SÉCURITÉ des équipements. C'est un point de préoccupation essentiel des concepteurs et exploitants d'installations électriques, et donc pour eux un critère de choix principal des produits et systèmes proposés par les fabricants.

Un autre critère de plus en plus cité par nos Clients est le SERVICE lié à l'offre de base de leurs fournisseurs. Depuis plusieurs années, nous sommes, dans notre profession et dans bien d'autres, rentrés dans l'ère du « Service + ». Le « Service + » peut prendre différentes formes : l'information avant et après achat, sur la technique, sur les normes, sur l'environnement, sur l'exploitation et la maintenance du matériel ; la proposition de guides de choix et les conseils de tout type...

Les fabricants qui gagneront sont ceux qui compléteront leur fourniture de base par l'ensemble des prestations capables de satisfaire pleinement leurs clients. À quoi répond une offre étriquée de produits « standard » sans la possibilité d'applications spécifiques à un besoin précis ? Comment un catalogue peut-il satisfaire une demande s'il n'est pas complété par une disponibilité du fournisseur pour assister et conseiller un concepteur ou un exploitant ?

Toutes les sociétés rédactrices de LIGNES DE FORCE vous proposent ce « Service + ». La présente édition du magazine en illustre différentes formes. Et toutes vos suggestions seront les bienvenues pour nous permettre de compléter notre prestation : donc, n'hésitez pas à nous les transmettre, par fax au 01 45 14 63 68 ou par mail : lignes-de-force@fr.st

Excellente lecture !

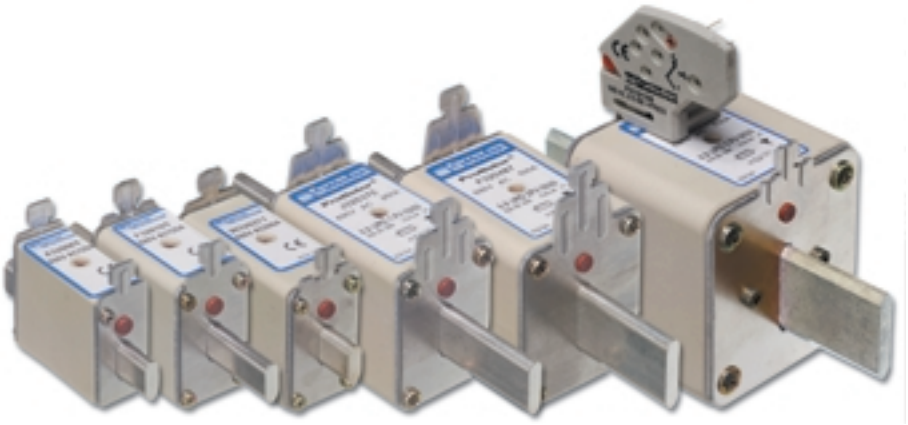
• Gérard Cappelli •

> INNOVATION

Propos recueillis auprès de François Trama, Chef de Produits Fusibles Protistor® chez Ferraz Shawmut

Vers une sûreté accrue des équipements de puissance

NH Protistor®: c'est le nom d'une nouvelle gamme de fusibles de protection de semi-conducteurs au standard DIN 43620. Son atout? Sécuriser davantage encore les installations utilisant de l'électronique de puissance.



Les fusibles de la gamme Protistor® sont destinés à la protection des équipements et des installations dans le domaine de l'électronique de puissance. Ferraz Shawmut continue d'innover dans ce domaine et lance à l'occasion d'Elec 2002 une nouvelle gamme appelée NH Protistor®.

Quelles sont les caractéristiques essentielles de la ligne des fusibles Protistor® ?
« Pour protéger les semi-conducteurs qui sont le cœur de ces équipements, nous avons besoin de fusibles ultra-rapides, cela correspond à la classe de fonctionnement aR de la norme CEI, aux caractéristiques exceptionnelles. La ligne Protistor® répond à ce cahier des charges.

Pourquoi cette nouvelle gamme au standard DIN 43620 ?
Le standard DIN 43620 est un standard très étendu au niveau des applications à usages généraux pour la distribution électrique basse tension dans le domaine industriel. Avoir une gamme de fusibles de protection de semi-conducteurs dans les mêmes dimensions permet d'utiliser de façon directe un des nombreux appareillages développés pour les usages généraux. Ferraz Shawmut propose d'ailleurs une gamme complète de porte-fusibles – IP20 ou non – et d'interrupteurs-sectionneurs à fusibles adaptés à l'installation de ces fusibles.

Quels sont les points forts de cette nouvelle gamme ?
Cette gamme est la plus large du marché. Elle englobe des fusibles 690 V aux calibres de 16 à 1000 A, dans les tailles de 000 à 3. Elle répond aux normes EN60629-1 & 4 et DIN 43620, ce qui lui permet de remplacer facilement des fusibles équivalents sur le marché.
En outre, elle propose une innovation intéressante, le double indicateur. Cet indicateur est visuel sur le dessus pour faciliter la maintenance, grâce à la lecture frontale de l'état du fusible; mais il est aussi mécanique par l'actionnement d'un micro-contact pour la télésignalisation. Notons que le micro-contact utilisé reste le même pour l'ensemble des tailles de la gamme. Par rapport aux anciennes gammes, la liaison entre l'indicateur basse tension (50 V) et le micro-contact a été renforcée et sécurisée.
Autre point à signaler: un nouvel étiquetage a été mis en place pour les tailles 000, 00 et 0, avec plus de place offerte pour des informations techniques sur le côté du corps du fusible.

Vous affichez des préoccupations environnementales…
Absolument. La protection de l'environnement n'est pas absente dans ce développement, puisque cette gamme est sans plomb, ni cadmium. » ■

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

Que signifie NH ?

« NH est l'abréviation de 'Niederspannung-Hochleistungssicherungen' qui signifie – en allemand – fusibles basse tension à fort pouvoir de coupure, tout simplement ! Les acteurs du domaine concerné associent immédiatement le terme 'NH' à une forme et une taille de fusibles bien définies. »

La sécurité et les prises de courant industrielles

Les prises Décontacteur™ MARECHAL intègrent de nombreuses caractéristiques qui leur confèrent des avantages exclusifs, tant au niveau de la sécurité que de la souplesse d'utilisation...

Le disque de sécurité

Fixé sur la partie avant des socles des prises DECONTACTEUR™ Maréchal, le disque de sécurité a pour fonction de masquer les contacts sous tension.
Verrouillé, il protège les parties actives dès que la fiche est retirée. Les contacts du socle sont maintenus propres et inaccessibles au toucher et au fil de plus de 1 mm de diamètre (IP4X), même lorsque le couvercle du socle reste ouvert. Ce système rend de fait les pièces sous tension totalement inaccessibles pour l'utilisateur et évite ainsi tout danger de brûlure ou d'électrocution accidentelle. Seule une fiche électriquement compatible avec un socle peut déverrouiller son disque de sécurité.

Inventé et breveté en 1963, ce système présente de tels avantages que tous les décontacteurs conçus depuis cette date en sont munis :

- *Grâce à son degré de protection IP4X, le disque de sécurité empêche toute insertion intempestive d'outil ou de pièces dans le socle, jusqu'à 1 mm de diamètre, protégeant ainsi l'utilisateur contre toute fausse manœuvre.*
- *Il permet d'éviter les risques liés à d'éventuelles manipulations des prises par des personnes non qualifiées (exemple : dans un lieu public, sur un chantier, lors d'un tournage de film, ...).* ■

La gamme Maréchal

- *Prises* DÉCONTACTEUR™ ***DS*** *(30 à 250 A, IP54),* ***DSN*** *(20 à 63 A, IP66/67) et* ***DN*** *(20 à 150 A)*
- *Prises* DÉCONTACTEUR™ *ATEX* ***DXN*** *(20 à 63 A, IP66/67, sécurité « ed »)*
- *Prises* ***PN*** *(30 A)*
- *Prises Forte Puissance (300 à 600 A)*
- *Coffrets de distribution*

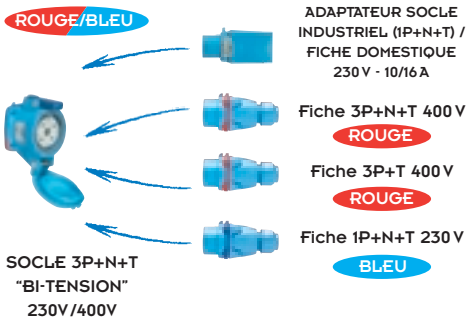
Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

Les socles bi-tension

Ce système est conçu pour permettre la compatibilité de plusieurs fiches de polarités et de tensions différentes avec un seul et même socle, en toute sécurité et dans le respect des normes.
Le contact de terre est toujours au centre, quelle que soit la tension d'emploi et donc quelles que soient les positions angulaires des contacts. Pour une tension donnée, les contacts de phase et de neutre ont eux aussi une position bien déterminée. Cette disposition permet de connecter une fiche triphasée sans neutre dans un socle triphasé avec neutre, étant donné que cela ne représente aucun danger d'un point de vue électrique.

Cette faculté, unique dans le domaine des prises industrielles, présente de nombreux avantages :

- *Une importante réduction du nombre de socles installés, donc un coût d'installation moindre et un gain de place,*
- *Des installations plus flexibles,*
- *Une diminution de la taille des coffrets (moins de protections pour moins de socles),*
- *Une sécurité optimale grâce au système de détrompage qui empêche d'introduire une fiche dans un socle de tension différente.* ■



Un standard de couleur visualise la compatibilité fiches/socle.

Si vous disposez du neutre, un socle bi-tension 230 V/400 V 3 Pôles + Neutre + Terre peut recevoir indifféremment des fiches :

• *230V 1 Pôle + Neutre + Terre*

• *400V 3 Pôles + Terre*

• *400V 3 Pôles + Neutre + Terre*

Sur un coffret comportant un socle tétraphasé 16 A bi-tension, on peut brancher indifféremment :
- une perçeuse en monophasé avec adaptateur domestique,
- une machine en tétraphasé,
- un moteur en triphasé,
- un appareil en monophasé.

>EXPÉRIENCES

Surtensions industrielles : le risque est réel !

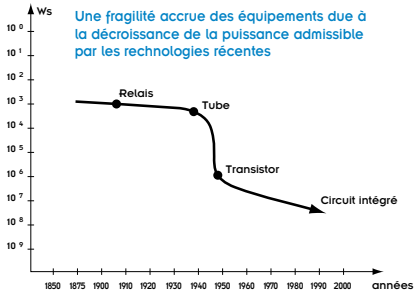
Avec la généralisation de l'usage de composants électroniques sophistiqués, il est important de considérer le risque lié aux surtensions industrielles à son juste niveau. Une association d'utilisateurs de normes se prépare à diffuser un guide pratique sur ce sujet.

Dans une installation d'aujourd'hui, au même titre que la protection contre les surintensités, la protection contre les surtensions transitoires est devenue indispensable. D'une part les matériels sensibles sont de plus en plus nombreux, d'autre part les surtensions liées à des commutations d'électronique de puissance ou à des manœuvres surviennent de plus en plus fréquemment. Enfin, l'augmentation sensible du nombre de réseaux cohabitant dans une même installation augmente le risque de surtensions par effet de couplage. Les assureurs ne s'y trompent pas, allant au-delà des règlements et normes en vigueur pour recommander la mise en œuvre de parafoudres.

Les clés pour agir

Il restait à sensibiliser les plus concernés : les concepteurs d'installations électriques. C'est désormais chose faite grâce aux derniers travaux de l'Acanor. Dans un Guide pratique de protection contre les surtensions industrielles, l'Acanor met l'accent sur les surtensions à fréquence industrielle ou de manœuvre, à contre-pied de l'approche de nombreux fournisseurs centrée sur le risque foudre. Face à une offre produits souvent mal comprise, l'Acanor donne les clés essentielles pour comprendre et agir, facilitant ainsi la conception et la mise en œuvre systématique de moyens de protection adaptés. Exploitant un faisceau de preuves techniques et de cas concrets, ce guide présente une démarche cohérente et convaincante, rationnelle et simple pour étudier puis choisir la solution… et même des règles d'installation pour obtenir une protection efficacité.

Un exemple de démarche fructueuse associant constructeurs et utilisateurs, au service de tous ! ■



Une fragilité accrue des équipements due à la décroissance de la puissance admissible par les technologies récentes

L'Acanor

L'Association française pour la Connaissance et l'Application des NORmes est une association à but non lucratif qui agit au sein des diverses commissions de normalisation. Interlocuteur des organismes nationaux et internationaux, l'Acanor est la seule association reconnue par l'Afnor, et à ce titre, membre fondateur de l'IFAN (Fédération internationale des utilisateurs de normes). L'Acanor organise et anime des manifestations et des groupes de travail pour vous informer des dernières nouveautés en matière de normes et vous aider à les comprendre, à participer à leur élaboration et à les appliquer.
Pour obtenir plus d'information *(et pour adhérer) : http://www.acanor.fr.st*

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

« Choisir une protection adaptée »

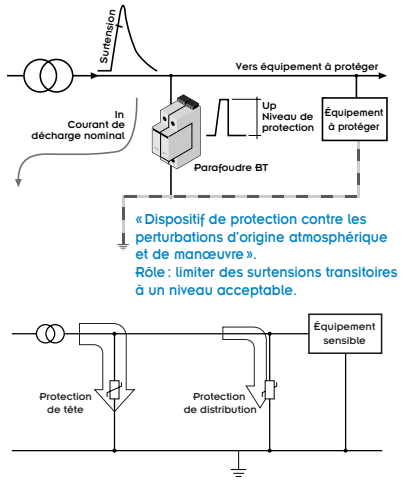
Pour Eric Mantot, responsable du Service Électrique au département Études de la société NSC Schlumberger*, les problèmes de surtensions industrielles sont méconnus.

L'Acanor prépare un Guide Pratique de protection contre les surtentions industrielles. Quelle est l'ambition de votre association au travers de ce document ?
« L'Acanor réunit des utilisateurs de normes. Nous avons constaté que les surtensions industrielles étaient méconnues et causaient des dérapages ou des « casses » mal maîtrisés. À l'aide de ce document, nous souhaitons alerter les concepteurs d'équipements sur ces problèmes de surtensions industrielles, puis leur proposer une typologie pour qu'ils puissent identifier les principaux risques liés à leur installation particulière. Le but final étant de choisir en connaissance de cause la protection adaptée à chaque cas de figure (contacteur, moteur, etc.).

Comment avez-vous procédé pour réaliser ce travail au sein de l'Acanor ?
Ce travail est le résultat d'une collaboration avec des étudiants de BTS Electrotechnique issus de deux Lycées d'Enseignement Technique de la région (Guebwiller et Strasbourg). Au cours des six derniers mois, ces étudiants ont mené plusieurs types de recherche :
- ils ont étudié dans les normes comment sont matérialisées les surtensions industrielles,
- ils ont mis en évidence ces phénomènes en laboratoire,
- ils ont enquêté auprès de services de maintenance pour identifier d'éventuelles casses recontrées et probablement imputables à ces phénomènes.

Quelles en sont les conclusions essentielles pour vos homologues concepteurs d'équipements?
Avertis du risque foudre, les utilisateurs négligent par trop souvent les surtensions de type industriel et n'ont pas conscience qu'ils ont plus à craindre d'interférences entre deux équipements placés côte à côte dans un atelier que de phénomènes atmosphériques. Certains croient avoir réglé le problème avec une solution passe-partout. En fait, une bonne protection doit se faire à plusieurs niveaux de la distribution électrique, avec des caractéristiques adaptées à la situation particulière. Cela n'est pas forcément compliqué, mais il y a des règles indispensables pour une bonne mise en œuvre des systèmes de protection. Notre document apporte ici une aide concrète.

Fonctionnement d'un parafoudre



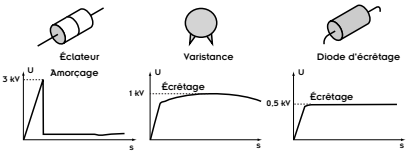
Principe général de cascade des parafoudres

Quand et comment comptez-vous le diffuser ?
Nous comptons terminer ce travail dans les trois mois et assurer sa promotion par des moyens multiples : un mailing, notre site internet, et bien sûr par les adhérents.

Quel conseil donneriez-vous aux utilisateurs ?
Sachons tous nous remettre en question régulièrement. Au-delà des modes qui poussent à intégrer tel ou tel nouvel équipement et des pratiques que le temps semble consacrer, restons vigilants sur l'essentiel. La foudre n'est pas tout ; il y a de nombreuses autres causes de surtensions qui peuvent inopinément perturber le fonctionnement de nos installations. » ■

Propos recueillis par Emmanuel IGOT

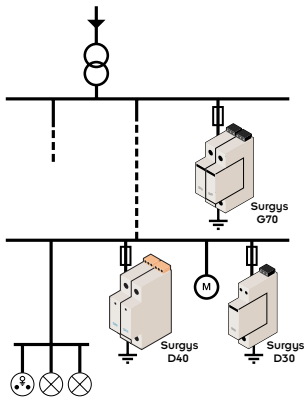
** NSC Schlumberger est constructeur de machines textiles*



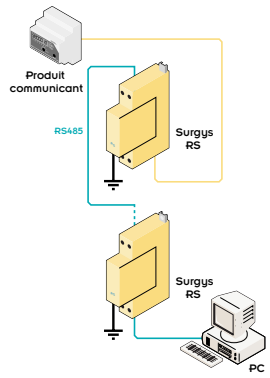
Fonctionnement des composants « parafoudre »

Une approche simple qui privilégie les surtensions industrielles effectives

Avec sa gamme de parafoudres Surgys®, SOCOMEC propose une protection systématique contre les surtensions transitoires des installations et des équipements. En distribution d'énergie BT, l'offre est scindée en deux : parafoudres de tête d'installation (TGBT) et parafoudres de distribution (tableaux divisionnaires, de distribution ou d'équipements) :



Les parafoudres courants faibles assurent quant à eux la protection des liaisons bus, téléphoniques, et des boucles de courant :



Le catalogue Surgys® contient un cahier technique très pratique pour aider au choix d'une solution adaptée. ■

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

>SERVICES

Assistance Technique Téléphone

Simple comme un coup de fil !

Une cellule dédiée aux demandes de renseignement techniques avant achat voit le jour pour satisfaire les nouvelles demandes du marché de la consommation.

Le support et l'assistance technique au client ont toujours été une évidence chez Ferraz. L'explication se trouve dans l'histoire même de l'entreprise et de sa relation clientèle. Présent dès le début auprès des concepteurs des premiers équipements d'électronique de puissance, Ferraz a instauré un véritable partenariat technique avec les grands groupes industriels de l'électrotechnique. Des relations de travail étroites ont vu le jour entre les équipes d'ingénieurs et de techniciens.

Nouveaux marchés, nouveaux services

Ce passé riche en contacts fructueux et enrichissants s'est perpétué, même si l'environnement a fortement changé. En devenant Ferraz Shawmut, avec les conséquences bénéfiques d'offre produits beaucoup plus large et profonde et de rééquilibrage entre les marchés de première monte et de la consommation, la nature des échanges sur la technique avec nos clients a considérablement évolué. Les demandes de renseignement technique du marché de la consommation sont plus simples, mais requièrent une plus grande réactivité car l'acte d'achat survient généralement très vite après la réponse aux demandes.

Pour répondre à ce besoin de nature nouvelle pour nous, nous avons mis en place une cellule dédiée de techniciens. Joints par un numéro Indigo® 0820 846 846 depuis la France, les membres de la cellule Assistance Technique renseignent techniquement à partir d'outils – *catalogue, brochures techniques plus spécialisées, documentation électronique* –. Ils fournissent également sur demande directement par téléphone ou par échange de fichiers (adresse e-mail : ts@fr.ferrazshawmut.com) des listes d'équivalences de matériel entre Ferraz Shawmut et la concurrence.

Grandement appréciée des distributeurs et des clients du marché de la consommation, cette cellule entièrement tournée vers le service et la satisfaction du client est destinée à se développer et à étendre son périmètre d'intervention sur le continent européen et au delà. ■

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

> INNOVATION

Presse-étoupe monobloc à montage rapide

Pas d'écrou, pas d'outil ! Le presse-étoupe industriel prend un sacré coup de jeune avec cette nouvelle gamme monobloc qui couvre 80% des besoins d'un tableautier avec un minimum de références...

Monter un presse-étoupe uniquement à la main, c'est possible ! Avec sa nouvelle gamme MASTER CAP, Capri-Codec crée la sensation chez les utilisateurs de presse-étoupe industriels. Monobloc, le MASTER CAP est constitué de pièces imperdables. Il affiche une grande capacité de serrage grâce à la technologie à lamelles. Et il s'installe très rapidement *(voir photos)*.

L'essentiel : la sécurité

Mais pour la maintenance, seul le résultat compte. Côté sécurité de fonctionnement, aucun souci à se faire. Le MASTER CAP présente une excellente tenue au coffret, le maintien du câble est conforme au classement NF EN 50262. Il comporte un système anti-desserrage du chapeau et un système anti-rotation assurant une grande tenue à l'arrachement corps/paroi.

Simple à installer et doté d'un 'look' novateur, il a tout pour séduire les industriels ! ■

75% de gain de temps au montage...

En trois étapes simples, le presse-étoupe est fixé et le câble inseré. Le montage est effectué entièrement à la main sans risque de perdre une pièce. Le câble est ensuite introduit directement et maintenu par des lamelles.

... et des stocks réduits !

La grande capacité de serrage du MASTER CAP permet à un minimum de références de couvrir l'essentiel des besoins. Les industriels peuvent ainsi réaliser des économies sur les coûts de stockage. ■

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

L'Acanor vue par un nouvel adhérent

Jean-Marie BOTTE, Coordinateur Normalisation du Groupe TOTAL-FINAELF, situe pour nous l'Acanor (cf. page 4) dans l'environnement normatif :

« C'est une association loi de 1901 dans les vrais sens du terme : fondée sur le bénévolat, elle offre une voie d'expression aux utilisateurs des normes. Dans un cadre différent, moins officiel, un groupe de travail peut réunir au niveau voulu des individus aux fonctions ou statuts variés (commercial, marketing, études, installation, client, prescripteur, bureau d'études, ...), généralement absents du travail de normalisation et pourtant souvent les premiers concernés dans l'application des normes et des réglementations.

Comment situez-vous l'Acanor par rapport à l'Afnor (Association Française de Normalisation) ?

L'Afnor produit et diffuse les normes alors que l'Acanor regroupe des utilisateurs. Le rôle des deux associations est complémentaire et partenarial.

En tant que coordinateur d'un groupe multinational, que vous apporte l'Acanor?

TOTALFINAELF est à la fois un gros utilisateur de normes et un gros contributeur à leur élaboration. Bien que fervents partisans de normes internationales, nous accordons une place prépondérante à la contribution des experts français. L'Acanor rentre parfaitement dans ce cadre avec la particularité que dans mes missions de veille pré-normative elle permet d'avoir accès et représentativité au sein de l'IFAN* (où beaucoup de sujets stratégiques et transversaux sont traités bien en amont des projets des comités spécialisés tant internationaux qu'européens, avec des liens privilégiés avec les instances officielles. » ■

**Fédération internationale des utilisateurs de normes*

Pour tout renseignement complémentaire, renvoyez le coupon joint

Lignes de FORCE

ACTUALITÉS DE L'EXPLOITATION ÉLECTRIQUE

Complétez cette page et faxez-la au 01 45 14 63 38

Je souhaite obtenir davantage d'informations sur :

- ❑ Les fusibles NH Protistor® de FERRAZ-SHAWMUT (p.2)
- ❑ Le guide pratique sur les surtensions industrielles (p.4 et 5)
- ❑ L'Assistance Technique Téléphone de FERRAZ-SHAWMUT (p.6)
- ❑ L'Acanor (p.4 et 8)
- ❑ Les décontacteurs™ et prises de courant MARECHAL (p.3)
- ❑ L'offre de parafoudres Surgys® de SOCOMEC (p.5)
- ❑ Les presse-étoupe MASTER CAP de CAPRI-CODEC (p.7)

Mes coordonnées : ❑ M. ❑ Mme ❑ Mlle

Nom : . . . . . Prénom : . . . . . .

Fonction : . . . . . .

Société : . . . . . .

Secteur d'activité : . . . . . .

Adresse complète : . . . . . .

Téléphone : . . . . . Télécopie : . . . . . .

❑ **Je suis intéressé par la possibilité de recevoir Lignes de Force en version électronique (format PDF) à l'adresse e-mail :**

. . . . . .

"Lignes de Force" Directeur de la publication : Gérard Cappelli • Ont contribué à ce numéro : Nicolas Blutier (CAPRI-CODEC), Hervé Le Penven (FERRAZ-SHAWMUT), Blandine Guérin (MARECHAL), Raymond Alazard, Laurent Oberlé (SOCOMEC) • Conception - Réalisation : PIANO FORTE • Adresse : "Lignes de Force" 94132 Fontenay sous Bois cedex Fax : 01 45 14 63 38