

# PROFINET

Réseau de communication conçu pour le futur



» Norme ouverte

» Redondance Media

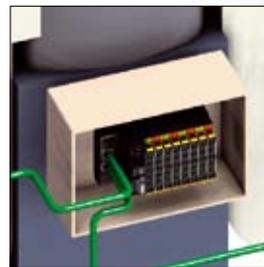
» Configuration aisée

# PROFINET - Norme Ethernet industrielle ouverte pour l'automatisation

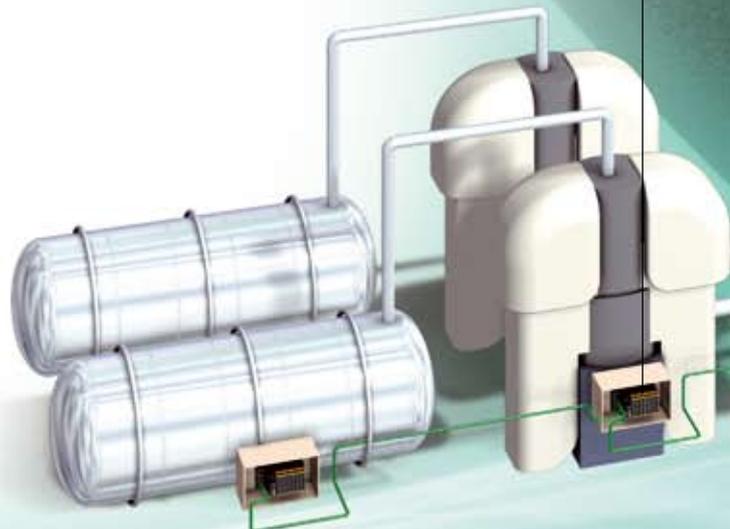
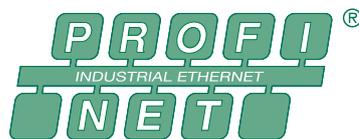
*En tant qu'acteur majeur et innovateur mondial en matière de systèmes d'automatisation industrielle, Omron fournit des équipements pour des installations aux 4 coins du monde. Nous avons bien compris que les besoins diffèrent d'un client à l'autre, c'est pourquoi nous poursuivons une politique utilisant des normes et des standards ouverts. Cette stratégie s'est avérée être la clef de la réussite. Cette politique s'étend d'ailleurs aux technologies des réseaux et à la connectivité, domaines où nous ne cessons d'augmenter notre présence. Omron a joué un rôle pionnier, par exemple dans la mise au point de DeviceNet et CompoNet. Par ailleurs, outre une vaste gamme de produits destinés aux réseaux basés sur le protocole CIP, nous développons des solutions PROFIBUS-DP, un système très apprécié.*

## Réseaux, la génération future

En construisant son expérience avec PROFIBUS, Omron est devenu l'un des leaders dans la prise en charge et le développement de PROFINET-IO, une solution Ethernet industrielle ouverte en passe de devenir le réseau européen de nouvelle génération. PROFINET-IO répond à toutes les exigences de l'automatisation industrielle et, à mesure que les périphériques intelligents deviennent plus sophistiqués, augmente la vitesse disponible. PROFINET est plus adaptable que les systèmes bus conventionnels et peut être optimisé par les utilisateurs afin de répondre à leurs propres besoins. Omron est aujourd'hui un leader dans la mise sur le marché de modules compatibles PROFINET.



Les données cycliques PROFINET et les données TCP/IP peuvent être partagées dans un même câble.



### Commutateurs intégrés, réduction des coûts

D'habitude, les réseaux Ethernet utilisent une topologie en étoile, nécessitant du matériel supplémentaire (des commutateurs) pour interconnecter les périphériques. L'unité SmartSlice PROFINET-IO d'Omron permet de connecter des périphériques au sein d'une topologie de ligne conventionnelle, utilisées dans la majorité des bus de terrain. Aucun matériel supplémentaire n'est nécessaire. L'utilisation de périphériques de terrain avec une fonction de commutation intégrée est une méthode très efficace et économique qui permet de réduire le montant de la facture matérielle et d'installation. Dans le temps, elle facilite également l'ajout de modules d'extension au réseau.

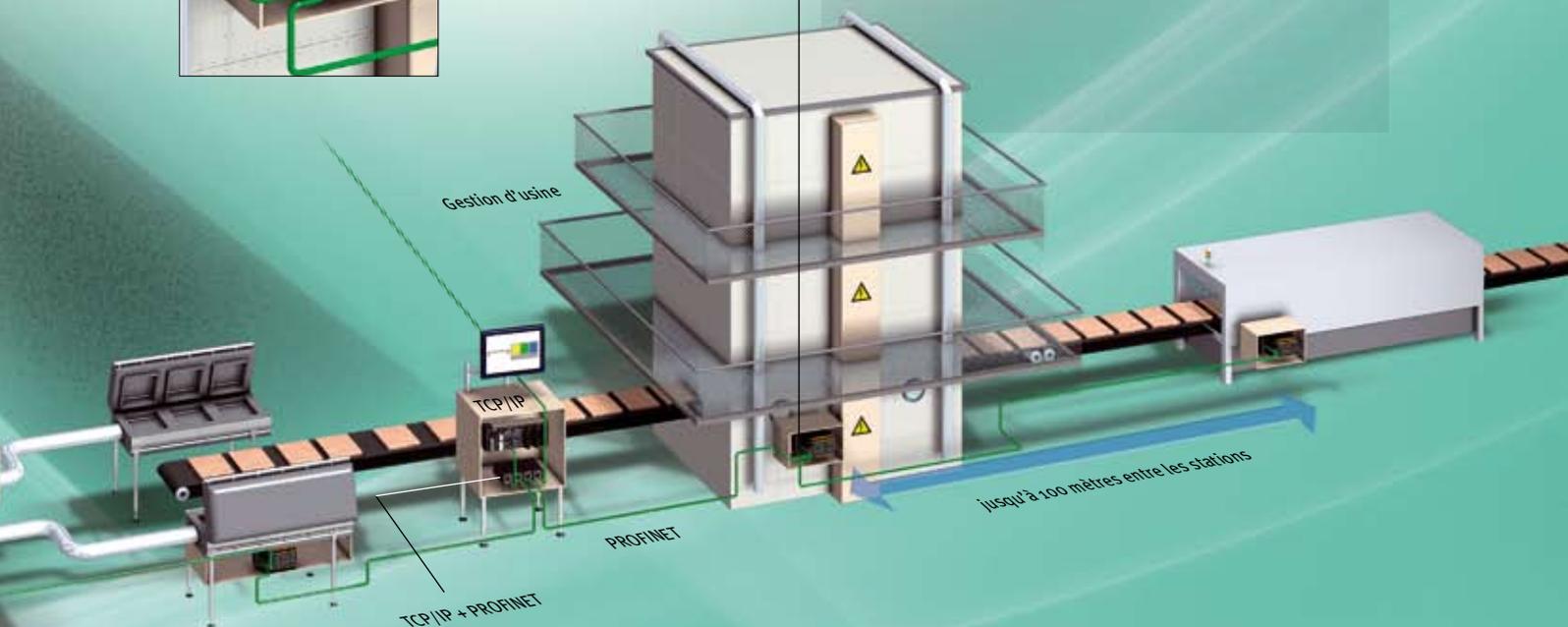


Installation de commutateurs Ethernet industriels dans chaque armoire de commande inutile.

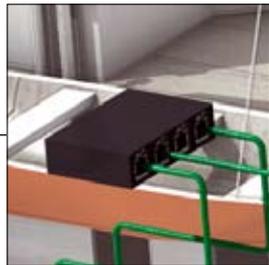
### L'Ethernet Industriel devient facile

PROFINET-IO propose de nombreux avantages pour les intégrateurs système et les fabricants d'équipement ou de machines. La combinaison de PROFIBUS-DP, très facile d'utilisation, et une couche Ethernet physique standard, permet à PROFINET-IO d'offrir une vitesse accrue, une gestion plus simple des données de périphérique en constante augmentation et l'ouverture nécessaire à l'intégration de la communication de données Ethernet standard. PROFINET-IO a standardisé des fonctions de paramétrage, de diagnostic et d'alarme bien plus élaborées que celles présentes dans les systèmes bus conventionnels.

Afin de gérer cette fonctionnalité élaborée, Omron propose des outils logiciels, basés sur le standard FDT (Field Device Tool), qui rendent l'utilisation de PROFINET-IO aussi aisée que celles de n'importe quel autre bus de terrain.



# PROFINET-IO - profitez aujourd'hui des avantages de demain



Un seul gestionnaire MRP contrôle la boucle redondante conforme à PROFINET.

## Haute disponibilité grâce à la redondance en boucle.

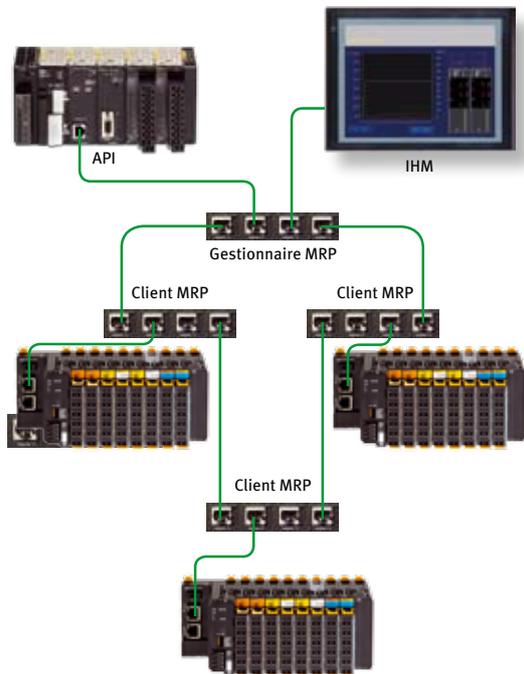
PROFINET est tout à fait fiable à lui seul, mais il est possible d'augmenter encore la fiabilité des communications du réseau en bouclant la structure. Une structure en boucle offre l'avantage d'éviter une rupture de communication entre tous les périphériques quand survient un défaut dans un câble ou un dysfonctionnement de l'un des périphériques. Pour cette méthode hautement sécurisée, il faut que l'un des périphériques de la boucle soit un gestionnaire de redondance prenant en charge le MRP (Media Redundancy Protocol) comme le prescrit la spécification PROFINET, afin d'assurer le fonctionnement de tous les périphériques qui prennent en charge la redondance en boucle.

## MRP inclus

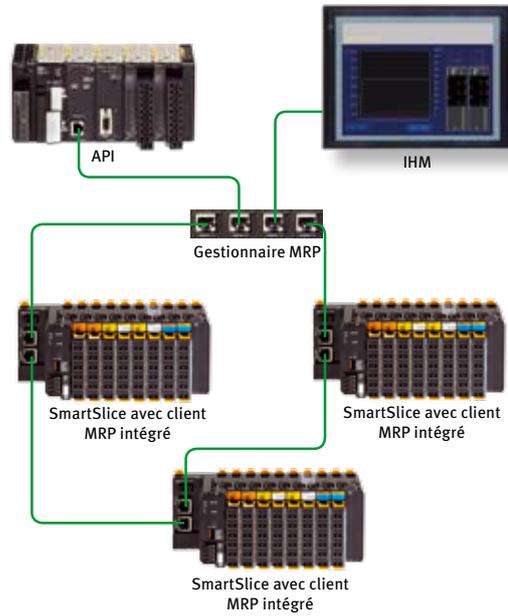
Les stations d'E/S SmartSlice d'Omron prennent en charge le protocole MRP. Ils rapportent le statut de leurs connexions de communication au gestionnaire MRP. Lorsque survient une erreur de connexion, le gestionnaire MRP activera un chemin de communication alternatif afin que toutes les stations restent accessibles. L'intégration de stations SmartSlice comme équipements actifs de la boucle permet de réduire le nombre de commutateurs nécessaires à la construction d'une boucle de redondance.



### Structure en boucle conventionnelle



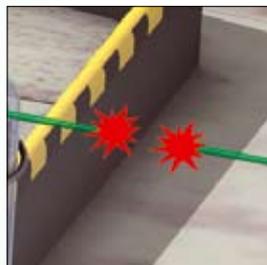
### Redondance en boucle avec SmartSlice



Les stations SmartSlice avec client MRP intégré permettent de réduire fortement les coûts d'installation.



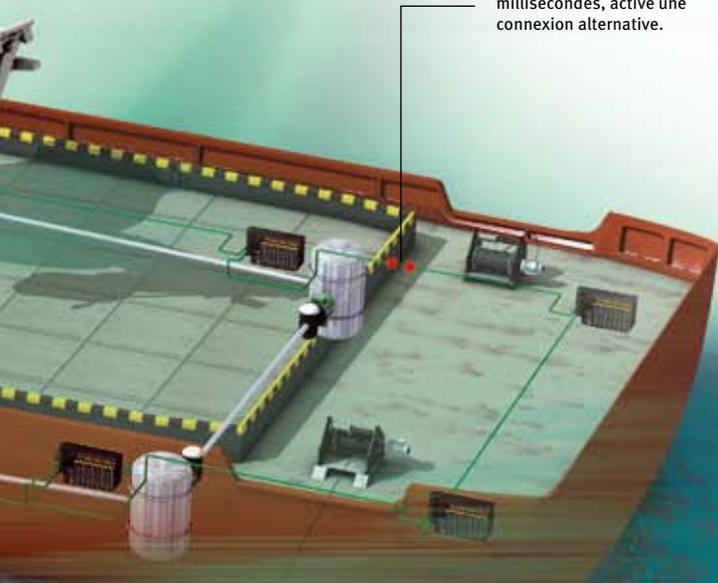
Commutateurs intégrés avec fonction de client MRP



Les clients MRP rapportent les interruptions au gestionnaire MRP qui, en l'espace de quelques millisecondes, active une connexion alternative.

### Etude de cas : Applications marines

La conception des systèmes de contrôle pour les bateaux évolue rapidement vers des systèmes d'automatisation complète. Par exemple, la surveillance et le contrôle de la génération d'électricité, le chauffage, la ventilation et la climatisation sont dès lors complètement transparents et accessibles à distance. La redondance des contrôleurs et du réseau, le remplacement d'unités sans outils sont parmi les fonctionnalités clé des solutions d'Omron pour PROFINET, et permettent de garantir une disponibilité maximale du système.



# PROFINET - facile à configurer, dispose d'outils logiciels ouverts



Plugin DTM

Fichier texte GSDML

Les produits Omron disposent de coupleurs de communication PROFINET-IO avec un mode maître-esclave paramétrable. La variante PROFINET la plus universelle, PROFINET-IO, est similaire à la communication bus de terrain et propose une flexibilité accrue tout en restant facile à utiliser.

## Un seul outil pour tous les réseaux

La facilité d'utilisation est le secret de la réussite de PROFINET. Si vous utilisez actuellement l'atelier logiciel CX-One, vous possédez déjà les outils de configuration. En utilisant les coupleurs PROFIBUS-DP pour la majorité de ses produits, Omron a déjà intégré PROFIBUS dans ses solutions Smart Platform. Par ailleurs, le logiciel de configuration utilisant la norme FDT, qui accepte les périphériques tiers, propose un accès complet à n'importe quel paramètre de n'importe quel périphérique.

En utilisant les unités d'interface PROFIBUS-DP pour toutes ses séries principales de produits, Omron a déjà intégré PROFIBUS dans ses solutions Smart Platform. Par ailleurs,

le logiciel de configuration Omron basé sur FDT, qui accepte les périphériques tiers, propose un accès complet à n'importe quel paramètre de n'importe quel périphérique, à tout moment.

## La technologie FDT, une technologie ouverte

Un programme FDT (Field Device Tool) est une application indépendante du réseau qui accepte des modules d'extension spécifiques à certains produits de n'importe quel fournisseur pour peu qu'il soit compatible avec la technologie FDT. Ces modules d'extension, appelés DTM (Device Type Manager), fournissent une interface utilisateur pour la configuration et la maintenance d'un périphérique, et gèrent la communication sur le réseau. Cette technologie élimine tout besoin d'apprendre à utiliser un nouvel outil lorsque vous changez de réseau et permet d'accéder aux fonctions propres des périphériques de tout fournisseur via sa propre interface.

Tout périphérique n'ayant pas de DTM peut être configuré au moyen de fichiers textes GSDML (XML) conventionnels.

# PROFINET - Périphériques



## Contrôleur PROFINET-IO CJ1W-PNT21

Ce module a été conçu pour être utilisé avec n'importe quel API de la série CJ1 d'Omron. Il passe par un processeur de communication séparé afin de garantir des performances fiables avec une rapidité indépendante du programme API. Intégré au propre protocole de communication FINS d'Omron, le contrôleur PROFINET IO fournit également un canal de communication permettant d'utiliser des périphériques et outils logiciels existants avec l'API.



## Groupe FDT

Le groupe FDT est le résultat de la collaboration ouverte et indépendante de sociétés internationales souhaitant instaurer la technologie FDT comme norme internationale au sein du secteur de l'automatisation. La technologie FDT (Field Device Tool) standardise l'interface logicielle entre les équipements de terrain et les systèmes d'ingénierie. La principale fonctionnalité de cette technologie est l'indépendance de son protocole de communication et de l'environnement logiciel. FDT permet d'accéder à tout périphérique depuis un système maître via n'importe quel protocole. [www.fdtgroup.org](http://www.fdtgroup.org)



## PROFIBUS & PROFINET International (PI)

PI est la communauté industrielle internationale qui gère PROFINET et PROFIBUS, deux des technologies les plus importantes utilisées aujourd'hui dans l'automatisation de la fabrication et des processus. A ce jour, plus de 1 400 sociétés membres de PI, de par le monde, développent et fournissent des produits, services et solutions pour des applications d'automatisation industrielle.

L'engagement d'ouverture et de standardisation de PI garantit un vaste choix de produits interchangeables et stimule l'innovation, assurant des performances optimales. Et grâce au support de 25 associations, soutenues par 24 centres de compétences et 7 laboratoires de test, une vaste assistance est disponible, y compris des possibilités de formations locales. [www.profinet.com](http://www.profinet.com)



## PROFINET IO - périphérique GRT1-PNT

Cette interface de communication pour systèmes E/S SmartSlice d'Omron permet l'installation de 64 unités SmartSlice par station. SmartSlice possède une intelligence intégrée capable de réduire le temps d'arrêt machine grâce à la surveillance du statut et de la performance des machines. Ces fonctions facilitent la planification de la maintenance. Le périphérique PROFINET IO possède deux connecteurs Ethernet facilitant ainsi la mise en place du réseau. L'intégration de la fonction MRP (Medium Redundancy Protocol) permet d'installer ces unités sur une architecture redondante. Une plaque de terminaison mémoire optionnelle permet de remplacer les unités sur site sans devoir reconfigurer les paramètres. Pour plus d'informations consulter : [www.smartslice.info](http://www.smartslice.info)

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas. Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## FRANCE

**Omron Electronics S.A.S.**  
14 rue de Lisbonne  
93561 Rosny-sous-Bois cedex  
Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00  
Fax : +33 (0) 1 48 55 90 86  
[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)

### Agences régionales

 N° Indigo 0 825 825 679  
0,15 € TTC / MN

## BELGIQUE

**Omron Electronics N.V./S.A.**  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot Bijgaarden  
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80  
Fax : +32 (0) 2 466 06 87  
[www.industrial.omron.be](http://www.industrial.omron.be)

## SUISSE

**Omron Electronics AG**  
Sennweidstrasse 44  
CH-6312 Steinhausen  
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13  
Fax : +41 (0) 41 748 13 45  
[www.industrial.omron.ch](http://www.industrial.omron.ch)

**Romanel** Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

## Allemagne

Tél. : +49 (0) 2173 680 00  
[www.industrial.omron.de](http://www.industrial.omron.de)

## Autriche

Tél. : +43 (0) 2236 377 800  
[www.industrial.omron.at](http://www.industrial.omron.at)

## Danemark

Tél. : +45 43 44 00 11  
[www.industrial.omron.dk](http://www.industrial.omron.dk)

## Espagne

Tél. : +34 913 777 900  
[www.industrial.omron.es](http://www.industrial.omron.es)

## Finlande

Tél. : +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

## Hongrie

Tél. : +36 1 399 30 50  
[www.industrial.omron.hu](http://www.industrial.omron.hu)

## Italie

Tél. : +39 02 326 81  
[www.industrial.omron.it](http://www.industrial.omron.it)

## Norvège

Tél. : +47 (0) 22 65 75 00  
[www.industrial.omron.no](http://www.industrial.omron.no)

## Pays-Bas

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.nl](http://www.industrial.omron.nl)

## Pologne

Tél. : +48 (0) 22 645 78 60  
[www.industrial.omron.pl](http://www.industrial.omron.pl)

## Portugal

Tél. : +351 21 942 94 00  
[www.industrial.omron.pt](http://www.industrial.omron.pt)

## République Tchèque

Tél. : +420 234 602 602  
[www.industrial.omron.cz](http://www.industrial.omron.cz)

## Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 870 752 0861  
[www.industrial.omron.co.uk](http://www.industrial.omron.co.uk)

## Russie

Tél. : +7 495 648 94 50  
[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)

## Suède

Tél. : +46 (0) 8 632 35 00  
[www.industrial.omron.se](http://www.industrial.omron.se)

## Turquie

Tél. : +90 216 474 00 40  
[www.industrial.omron.com.tr](http://www.industrial.omron.com.tr)

## Moyen-Orient et Afrique

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## Autres représentants Omron

[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

*Distributeur agréé :*

### Systèmes de contrôle

• Automates programmables industriels • Interfaces homme-machine • E/S déportées

### Variation de fréquence et contrôle d'axes

• Systèmes de commande d'axes • Servomoteurs • Variateurs

### Composants de contrôle

• Régulateurs de température • Alimentations • Minuteriers • Compteurs

### Blocs-relais programmables

• Indicateurs numériques • Relais électromécaniques • Produits de surveillance  
• Relais statiques • Fins de course • Interrupteurs • Contacteurs et disjoncteurs moteur

### Détection & sécurité

• Capteurs photoélectriques • Capteurs inductifs • Capteurs capacitifs et de pression  
• Connecteurs de câble • Capteurs de déplacement et de mesure de largeur  
• Systèmes de vision • Réseaux de sécurité • Capteurs de sécurité  
• Relais de sécurité/relais • Interrupteurs pour portes de sécurité

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce document. Nous nous réservons le droit de modifier son contenu à tout moment et sans préavis.

KPP\_PROFINET\_FR01