Présentation
Presentation

Une présence au plus près de vos besoins

A presence close to your needs

www.def-online.net.com

Solutions and services for fire safety systems

DEF INTERNATIONAL

Le mot du président
A word from our CEO

Voici le premier catalogue DEF international. Il recense la plupart des solutions de sécurité incendie qui répondent à une grande typologie de projets dont les besoins fondamentaux sont identiques. Cette approche originale, qui part des projets pour aller sur les solutions techniques incluant les produits et l'architecture système appropriée, montre à quel point DEF est soucieux de répondre au plus près de vos besoins. Dans tous les pays du monde où nous disposons d'une filiale ou d'un Point Service DEF, vous reconnaîtrez cet état d'esprit alliant pragmatisme et professionnalisme.

Nos 55 ans d'expérience, notre position d'entreprise indépendante, notre centaine d'ingénieurs et techniciens R&D, nos 8 usines spécialisées font de DEF un leader international dans le domaine des solutions de sécurité incendie. Cela couvre la détection incendie, l'extinction automatique, la gestion des portes d'issue de secours ou la sonorisation de sécurité. Ce catalogue sera très utile à ceux qui ne connaissent pas DEF et qui recherchent un partenaire à qui ils peuvent faire confiance pour prendre en charge leur problématique de sécurité incendie où qu'ils soient sur cette planète !

N'hésitez donc pas à nous contacter !

Welcome to the first DEF international catalog. It lists the majority of fire safety solutions available for a wide and varied range of projects, which all share the same fundamental requirements. This original approach, which uses projects as the starting point in the search to find technical solutions, using the appropriate products and system architecture, demonstrates DEF's dedication to meeting your needs as closely as possible. You will find our company spirit, where practicality and professionalism both come as standard, in every country in the world where there is a DEF Service branch or point.

Our 55 years of experience, our status as an independent business, our hundreds of Research and Development engineers and technicians, and our eight specialized factories are what make DEF an international leader in the field of fire safety solutions. These solutions include fire detection devices, automatic extinguishing systems, emergency exit management and alarm systems. I hope that those who are not yet acquainted with DEF, and who are looking for a partner they can trust to look after their fire safety needs, will find this catalog useful, wherever they may be in the world!

Please contact us for more information!

Philippe LECUYER
Président Directeur Général
Chief Executive Officer

Sommaire / *Summary*

Présentation de l'entreprise / Company Overview ____ p.04
Logistique / Logistics ____ p.08
Une gestion mutualisée des projets / Pooled project management ____ p.10
Prestations techniques : Systèmes clé-en-main / Technical services: Turn-key systems ____ p.12

● **Solutions de Détection Incendie** / ***Solutions of Fire Detection:*** ____ p.18

- Les Gammes de Centrales / Range of Panels p.20
- Application Tertiaire / Tertiary Application
  - Hôtels / Hotels p.24
  - Établissements de Soins / Care Facilities p.26
  - Immeubles de Grande Hauteur / High-rise Buildings p.28
  - Centres Commerciaux / Shopping Malls p.30
  - Musées / Museums p.32
- Application Industrie / Industry Application
  - Archives, Stockage et Entrepôts / Archives, Storage and Warehouses p.36
  - Application Industrie et Énergie / Industry and Energy Application p.38
- Application Télécom / Telecom Application p.40
- Application Transport / Transportation Application p.44
- Application Énergie Nucléaire / Nuclear Energy Application p.48

● **Solutions de Protection Incendie** / ***Solution of Fire Protection:*** ____ p.52

- Extinction à Gaz / Gas Extinguishing
  - Gaz Inertes : DEFinert / Inert Gases: DEFinert p.54
  - Gaz Inhibiteurs & CO2 / Clean Agents & CO2 ..... p.56
- Extinction à Eau / Water Extinguishing
  - Eau à haute pression / High pressure water p.60
  - Eau pulvérisée, dopée et système mousse / Sprayed, doped water and foam system p.62
- Solutions combinées en containers / Combined solutions in containers p.64
- Application production d'énergie / Energy production application p.68

● **Autour de la Détection Incendie** / ***Around Fire Detection:*** ____ p.72

- Système de Supervision / Supervision System p.74
- Systèmes de Sonorisation / Voice Alarm Systems p.76
- Gestion des Issues de Secours / Management of Emergency Exits p.78
- Supervision Vidéo / Video Supervision p.80

Nos Valeurs / Our Values ____ p.82
Gestion de la Qualité / Quality Management ____ p.84
Présence Internationale / International Presence ____ p.86
Contacts / Contacts ____ p.88

Présentation de l'entreprise
Company Overview

Vision / *Vision*

DEF est une entreprise française indépendante guidée depuis 1958 par une vision qui lui est propre : agir en tant qu'entreprise à développement durable, en se consacrant avec responsabilité et fidélité à son cœur de métier, la sécurité incendie.

DEF is an independent French company guided since 1958 by a vision of its own: to act as a sustainable development company, focusing with responsibility and loyalty on its core business, fire safety.

Accueil de DOI / DOI Reception

Mission / *Mission*

DEF propose une offre complète et sur-mesure de solutions et services d'excellence en systèmes de sécurité incendie. Par une maîtrise unique de tout le cycle de vie des installations, DEF accompagne les projets de toute envergure, de leur conception jusqu'à leur réalisation et leur pérennisation.

DEF offers excellent complete and customized solutions and services in fire safety systems. With a unique mastery of the entire life cycle of facilities, DEF supports any scale projects, from conception to realization and sustainability.

Historique / *History*

1958 : Daniel LECUYER, jeune ingénieur et père de l'actuel dirigeant, fonde La Détection Electronique Française qui concevra le premier détecteur de fumée par aspiration.

Dans les années 70 : La gamme de produits s'étoffe de détecteurs ponctuels de fumée et de température grâce à l'utilisation de circuits intégrés. Les premières grandes réalisations de DEF voient le jour avec les premières tours de La Défense à Paris.

Au cours des années 80 : Daniel LECUYER décède brutalement en 1982 et son fils, Philippe, prend la direction de l'entreprise à l'âge de 26 ans.
L'entreprise poursuit sa croissance et devient le premier constructeur français de détection incendie. Les microprocesseurs intègrent les nouvelles gammes. DEF lance le Système Adressable pour réaliser les grands chantiers au Moyen Orient. Cette innovation est depuis devenue un standard dans le métier et lui a permis de réaliser d'autres grands projets en France comme le Musée de La Villette à Paris. Une première filiale étrangère est ouverte en Belgique.

Durant la décennie 90 : Lancement de la quatrième génération de détecteurs fabriqués dans l'usine FARE construite à cet effet. DEF signe le contrat d'équipement du Tunnel sous la Manche, véritable reconnaissance internationale de son savoir-faire.

Depuis l'an 2000 : DEF affirme son image de Bâtisseur de Solutions et Services de Systèmes de Sécurité Incendie. Pour ce faire, DEF s'est adjoint les compétences de métiers complémentaires à celui de la détection incendie : l'extinction automatique par gaz, par brouillard d'eau, la gestion des portes d'issue de secours, la sonorisation de sécurité, la détection de gaz et la sûreté.
Présente dans les plus grands sites européens et internationaux, l'entreprise revendique une double compétence : celle d'un industriel reconnu pour l'excellence de ses solutions et celle d'un partenaire privilégié de tous les professionnels de la sécurité incendie, grâce à une offre étendue de services sur-mesure.

Aujourd'hui : Après plus de 30 ans d'expérience à l'international, DEF organise son développement sur les 5 continents avec la création de la Direction des Opérations Internationales. Elle dispose de 8 filiales à l'étranger et d'un réseau de partenaires sous le label Point Service capable de mobiliser les compétences pour traiter les projets de sécurité incendie les plus complexes et les plus innovants. De grosses réalisations viennent attester du succès de cette stratégie de développement : complexes pétroliers en Algérie, centrales nucléaires en Chine dont les 2 réacteurs EPR de dernière génération, une usine de Nickel en Nouvelle Calédonie, l'usine Renault à Tanger, de nombreux hôpitaux en Afrique. DEF continue chaque jour d'agrandir la liste de ses références prestigieuses.

1958: Daniel LECUYER, a young engineer, and father of the current president, founded DEF (Détection Électronique Française), which would later design the first aspirating smoke detector.

In the 1970s: The product range was expanded to include smoke and heat punctual detectors thanks to the use of integrated circuits. DEF started working on large-scale projects, notably in the first towers to be constructed in Paris's La Défense business district.

During the 1980s: Daniel LECUYER passed away suddenly in 1982 and his son, Philippe, took over the company's management at the age of 26.
The company continued to grow and became the top French fire detection system manufacturer. Microprocessors became part of the new ranges. DEF launched the Addressable System for its work on large construction sites in the Middle East. This innovation has since become a standard in the industry and allowed the company to carry out other large projects in France, such as in the Musée de la Villette in Paris. The first branch to be located outside France opened in Belgium.

In the nineties: The fourth generation of detectors made in the specially constructed FARE factory was launched. DEF signed an equipment contract for the Eurotunnel, which represented significant international recognition of its expertise.

Since 2000: DEF has strengthened its corporate image as a Fire Safety System Solutions and Services Provider. To do this, the company has branched out into other industrial domains to complement its fire detection systems: automatic gas and water spray extinguishing systems, emergency exit management, fire alarms and gas detection and security. The company's products are used on many major European and international sites, and it owes its success to two factors: its reputation for providing excellent industrial solutions, and its role as a privileged partner to all fire safety professionals, thanks to its wide range of bespoke services.

Today: After over thirty years of international experience, DEF is organizing its development over all five continents by creating an International Operations Department. It includes eight branches outside France and a network of partners under the Point Service label, which regroups different skills in order to tackle today's most complex and innovative fire safety projects together. This development strategy has led to several huge projects, which are all proof of its success: oil complexes in Algeria, nuclear power plants in China, including two new-generation EPR reactors, a Nickel factory in New Caledonia, the Renault factory in Tanger, and numerous hospitals in Africa. DEF is continuing to add prestigious references to this list on a daily basis.

Présentation de l'entreprise
Company Overview

De passage en France ? Demandez à visiter notre show-room et nos usines.
Staying in France ? Ask to visit our showroom and factories.

L'offre globale
Complete product range

Supervision
Supervisor
VISIODEF

Détection incendie
Fire detection
DEF

Mise en sécurité
Safety system
DEF

Vidéo
Video
DIGISYS

Détecteur de gaz
Gas detection
DEF

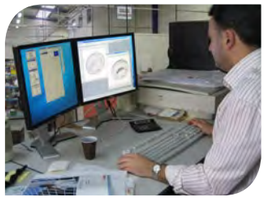
Issues de secours
Emergency exits
ALLIGATOR

Extinction à eau
Water extinguishing
PROFOG SEM-SAFE®

Sonorisation de sécurité
Voice alarm systems
BOUYER

Extinction à gaz
Gas extinguishing
EXTINCTIUM

Fournir le meilleur de la technologie
Providing the best technology



- **6 usines en France, faisant de DEF le 1er industriel français en sécurité incendie**
- **1 usine en Italie**
- **1 usine en Chine**

- **6 factories in France, making DEF France's N°1 producer**
- **1 factory in Italy**
- **1 factory in China**

Des outils sans cesse renouvelés, à la pointe de la technologie.

La souplesse et la réactivité d'une grande capacité de production :
1 000 000 détecteurs,
10 000 centrales incendie.

Constantly updated tools on the leading edge of technology.

The flexibility and reactivity of major production capacity:
1 000 000 dectectors,
10 000 fire control and alarm panels.

Des équipes performantes en Recherche & Développement,
+ 70 ingénieurs
dans nos laboratoires R&D.

Highly skilled Research and Development teams
+ 70 engineers
in our R&D laboratories.

Logistique
Logistics

Une plateforme industrielle, R&D et logistique, respectueuse de l'environnement
An industrial R&D and logistic platform, respectful of the environment

L'ensemble du site est autonome à 80% en énergie grâce à un toit recouvert de panneaux solaires et une production de chauffage par géothermie.

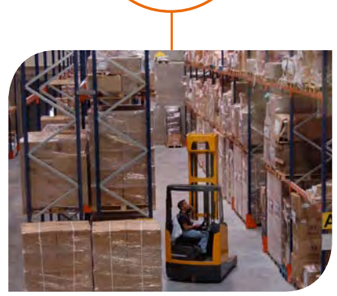
Our entire site is 80% energy independent thanks to our solar-panel-covered roof and geothermic heating.

DEF a inauguré en 2010 un site d'envergure à Dadonville (45-France), regroupant :

- Une production modernisée et rationalisée accueillant les usines FARE et SEFI et leurs 110 collaborateurs,
- Une tour R&D au sein d'un laboratoire agrandi, adapté à la dynamique d'innovation du groupe,
- Une plateforme logistique aux capacités doublées pour répondre aux objectifs de croissance de DEF.

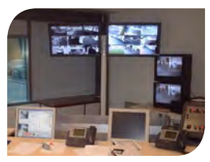
DEF inaugurated in 2010 a major site in Dadonville (45-France), grouping together:

- A modernized and rationalized production welcoming the FARE and SEFI and their 110 employees,
- A R&D tower within an enlarged laboratory, adapted to the innovation dynamic of the group,
- A logistic platform with doubled capacity to meet the objectives of the growth of DEF.



Mais aussi / *But also:*

Alligator, Bouyer, Digisys, Extinctium, MIPE...



Une gestion mutualisée des projets
Pooled project management

DOI - Direction des Opérations Internationales
DOI - Direction of International Operations

La Direction des Opérations Internationales mutualise les compétences de l'ensemble du groupe et du réseau d'entreprises Point Service pour faire émerger des solutions adaptées à votre projet.

The Direction of International Operations pools the expertise of the group and the Point Service company network to bring solutions to your project.

Filiales DEF / *DEF Subsidiaries*

De par la spécificité de leurs marchés, les filiales DEF concentrent des compétences différenciées. Ces compétences sont directement mises à votre service pour vos besoins nationaux. Intégrées dans les solutions DOI, elles participent à répondre à votre besoin à l'export.

Due to the specificity of their markets, DEF subsidiaries have differentiated skills. These skills are directly at your service for your national needs. Integrated in DOI solutions, they participate to meet your needs for export projects.

Point Service / *Point Service*

DOI sélectionne et qualifie des entreprises compétentes pour effectuer les opérations nécessaires à la mise en service et à la maintenance de votre système de sécurité incendie, au plus près de votre site.

Ces entreprises bénéficient d'un lien privilégié avec DOI :
- Formation des équipes techniques
- Mise à jour régulière des compétences
- Support commercial
- Informations sur les nouveaux produits
- Retour d'expérience.

Le Label Point Service est une garantie de compétences pour la mise en service et la maintenance des systèmes de sécurité incendie DEF.

DOI selects and qualifies competent companies to carry out the necessary operations for the commissioning and maintenance of your fire safety system, as close to your site as possible.

These companies have a privileged relationship with DOI:
- Training of technical staff
- Regular updating of skills
- Sales Support
- Information on new products
- Feedback.

The Point Service Label is a guarantee of competence for the commissioning and maintenance of DEF fire safety systems.

Gestion mutualisée des projets
Pooled project management

Chaque étape du cycle de gestion du projet sera réalisée par l'entité DEF (DOI, Filiales, Point Service) la plus appropriée à votre besoin.

Each stage of the management project will be carried out by the DEF entity (DOI, Agency, Point Service) that is most appropriate to your needs.

Prestations techniques : Systèmes clé-en-main
Technical services: Turn-key systems

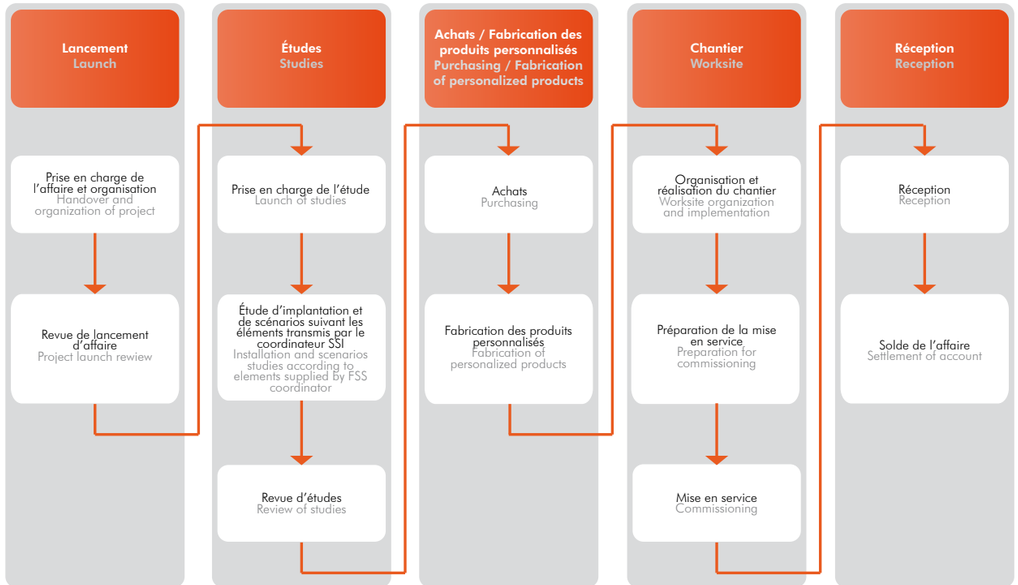
DEF offre tout l'éventail des prestations techniques nécessaires à l'installation d'un système de sécurité incendie. Selon les besoins de votre site, nous serons amenés à réaliser une partie ou l'ensemble de ces prestations :

DEF offers a full range of technical services necessary for the installation of a fire safety system. According to the needs of your site, we may carry out part of or all these services:

1. Gestion de projet
Project management

DEF bénéficie d'une longue expérience de gestion de projets, tertiaires ou industriels. Nos chefs de projets vous accompagnent du début à la fin de votre projet, du design jusqu'à la mise en service, la formation, et, le cas échéant, la maintenance de votre système de sécurité incendie. Pour chaque projet, une équipe de réalisation est formée, constituée d'un chef de projets, d'un responsable qualité, d'un assistant logistique, de dessinateurs et de techniciens de mise en service. Nous prenons également en charge la gestion de l'équipe d'installation du système de sécurité incendie. Des réunions d'avancement sont donc à établir régulièrement. Nos équipes techniques se déplacent sur site chaque fois que cela est nécessaire et ce tout au long du chantier.

DEF has a long experience in service or industrial project management. Our project managers accompany you from the beginning to the end of your project, from design to commissioning, training, and, when appropriate, maintenance of your fire safety system. For each project, a team, consisting of a project manager, a quality manager, a logistic assistant, designers and commissioning technicians, will bring the project to completion. We also support the management of the fire safety system installation team. Status meetings are to be set up regularly. Our technical teams go on site whenever necessary and this throughout the construction work.



2. Audit de site, analyse des risques
Site audit, risk analysis

DEF vous propose de mener un audit de votre installation. Les systèmes de détection et de protection incendie sont inspectés au regard de la réglementation et des contraintes de votre site. Un rapport vous est remis en fin d'audit, contenant les préconisations relevées.

DEF offers to conduct an audit of your installation. The fire detection and protection systems are inspected in relation to the rules and the constraints of your site. A report is sent to you at the end of audit, containing the identified recommendations.

3. Conception, études
Design, studies

DEF possède son propre bureau d'études composé de dessinateurs et de projeteurs pour réaliser vos études d'implantation, diagrammes de filerie, synoptiques, carnets de câbles et documentations. Nous reprenons vos fonds de plans sous format Autocad et les complétons en utilisant des symboles normés et la langue de votre choix, afin de faciliter l'installation de nos systèmes par les équipes d'installation. La liste des documentations à fournir est définie en amont du projet, en accord avec les besoins du site. Un planning de réalisation et de création des études de réalisation et de la documentation vous est remis au lancement du projet.

DEF has its own R&D department consisting of designers to realize your site studies, wiring diagrams, flow charts, cable books and documentation. We are resuming your base maps on Autocad format and complementing them using standard symbols and the language of your choice to facilitate the installation of our systems by the installation teams. The list of documentation to provide is defined upstream of the project, in agreement with the requirements of the site. A schedule of design and creation of feasibility tests and documentation is delivered to you at the beginning of the project.

Prestations techniques : Systèmes clé-en-main
Technical services: Turn-key systems

4. Installation
Installation

Selon votre type de projet et son emplacement, DEF est en mesure de vous proposer un large éventail de solutions basé sur la maîtrise et l'expertise :

Système clé-en-main :
DEF adapte le pilotage de l'installation de votre système selon plusieurs possibilités :
- Installation par les équipes DEF ;
- Sous-traitance de l'installation à une entreprise Point Service ;
- Sous-traitance de l'installation à un installateur agréé.

Système installé par vos soins :
DEF assure un devoir de conseil :
- Qualification de l'installateur ;
- Formation à l'installation des produits ;
- Préconisations de câblages, de passage de câbles, d'implantation des équipements ;
- Audit de l'installation avant la mise en service.

Depending on your type of project and its location, DEF is able to offer you a wide range of solutions based on mastery and expertise:

Turn-key systems:
DEF adapts the management of your system's installation in various ways:
- Installation by DEF teams;
- Subcontracting of the installation by a Point Service company;
- Subcontracting of the installation by a certified installer.

System installed by you:
DEF provides duty to advice:
- Qualification of the installer;
- Training in the installation of products;
- Wiring, cable duct and locating equipment recommendations;
- Audit of the installation before commissioning.

5. Mise en service
Commissioning

Nos techniciens se déplacent sur site, partout dans le monde, pour vérifier, contrôler, tester, et valider vos installations. DEF travaille également avec des partenaires locaux qui sont en mesure de réaliser les mises en service et la maintenance de votre système de sécurité incendie. Lors de la mise en service, nos techniciens assistent les équipes d'installation dans l'identification des pannes et dérangements pour faciliter la mise en œuvre.

Our technicians will go on site, anywhere in the world, to check, test, and validate your facilities. DEF also works with local partners who are able to set up the commissioning and maintenance of your fire safety system.
During the commissioning, our technicians assist the installation teams in the identification of faults and disruptions for implementation facilitation.

6. Maintenance
Maintenance

DEF prend en charge la maintenance de vos systèmes de sécurité incendie. Lorsque nos agences sont trop éloignées de votre site, nous mandatons l'un de nos partenaires pour prendre en charge vos installations. Nos partenaires sont qualifiés et leurs compétences sont régulièrement avalisées par nos soins. Chaque intervention fait l'objet d'une remise de fiche d'intervention, vous indiquant en toute transparence la nature des opérations effectuées. La pérennité de vos systèmes de sécurité incendie est ainsi garantie.

DEF supports the maintenance of your fire safety systems. When our agencies are too far away from your site, we appoint one of our partners to take care of your facilities. Our partners are qualified and we regularly validate their skills. Each intervention is the subject of a fault registration card, indicating openly the nature of the operations carried out. The sustainability of your fire safety systems is thus guaranteed.

80% de nos projets contiennent la réalisation des études, y compris les DOE

In-depth studies, including as-built dressings design, are carried out for 80% of our projects.

7. Migration
Migration

La technologie des systèmes de sécurité incendie évolue. DEF s'attache à garantir la pérennité de ses systèmes de détection incendie. Dans ce but, DEF a développé l'Eko solutions, des solutions de migration de votre installation vers les plus récentes gammes de produits. Un audit de site nous permettra de faire l'état de votre installation et de prescrire les modifications à y apporter. Nous vous assurons du maintien de niveau de sécurité lors de ces opérations de migration.

The technology of fire safety systems is evolving. DEF is committed to ensure the sustainability of its fire detection systems. For this purpose, DEF has developed Eko solutions migration solutions for your installation for the latest product lines. A site audit will allow us to evaluate your old installation and prescribe amendments thereto. We will carry out the maintenance of the security level during these migration operations.

Demandez la plaquette EKO solutions.
Ask for our EKO Solution brochure.

8. Formation
Training

DEF partage ses connaissances et son expérience au travers de formations établies sur mesure. Ces formations sont axées sur la réglementation, les produits, le dimensionnement de solutions, les règles d'installation, la mise en service, l'exploitation ou la maintenance de systèmes de détection et de protection incendie. Délivrées en amont de chaque projet auprès de l'installateur et en aval auprès des équipes d'exploitation, ces formations peuvent aussi être réalisées à la demande pour renforcer les connaissances de vos équipes techniques, que ce soit pour la maintenance, la réalisation d'études, ou encore l'exploitation.

DEF takes pride in sharing its expertise and experience through bespoke training courses. These training courses are based on fire detection system and protection regulations, products, solution design, installation rules, implementation, operation and maintenance. This training is undertaken by the installer before the project starts, and then by operation teams later down the line. It can also be provided on request to strengthen your technical teams' knowledge base, whether you require maintenance, surveying, or operation training.

Exemples de contenus de formation
Examples of training content

Exploitants / Operators:

Exploitation des systèmes de sécurité incendie, exploitation des systèmes d'extinction
Operation of fire safety systems, operation of fire extinguishing systems

Responsable de Sécurité / Security officer:

Réglementation incendie
Fire regulation

Maîtres d'ouvrage et bureaux d'étude / Contracting authorities and R&D departments:

Évacuation
Evacuation

Installateurs / Installers:

Réglementation incendie, maintenance et mise en service
Fire regulation, maintenance and commissioning

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* - **p.24**
Établissements de Soins / *Care Facilities* - **p.26**
Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* - **p.28**
Centres Commerciaux / *Shopping Malls* - **p.30**
Musées / *Museums* - **p.32**

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* - **p.36**
Industrie et Énergie / *Industry and Energy* - **p.38**

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées.

DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications.

Les gammes de centrales
Range of panels

Les gammes de centrales
Range of panels

Demandez les fiches d'applications de ces centrales. / Please ask us for the application sheets for these panels.

Constructeur reconnu depuis 1958, DEF a développé une gamme étendue de centrales, qui s'adaptent à votre référentiel normatif spécifique, et à la langue d'usage des équipes d'exploitation.

La modularité des centrales et la variété des modes de connexion nous permettent de dimensionner des systèmes sur-mesure, au plus près de vos besoins. Pour répondre à vos besoins, nos centrales sont certifiées selon plusieurs textes normatifs (EN54, NF) et diverses marques de qualité (NF-SSI, BOSEC, CCC, etc).

A leader manufacturer since 1958, DEF has developed a range of panels to suit your normative frame of reference and with a specific language for operation teams.

The modularity panels and the variety of networking modes allow us to scale tailor-made systems, suited to your needs. Our offices are certified according to several standards (EN54, NF) and various quality marks (NF-SSI, BOSEC, CCC etc.) in order to meet your requirements.

Systèmes adressables / *Addressable systems*

- **Piano**
  ECS 128pts/128zd - Détection automatique - Détection manuelle - Évacuation - Mise en sécurité
  FLP 128pts/128dz - Automatic detection - Manual detection - Evacuation - Safety system

- **Forte 360°**
  ECS 1024pts/1024zd - Détection automatique - Détection manuelle - Évacuation - Mise en sécurité - Ports USB, Supervision, IP
  FLP 1024pts/1024zd - Automatic detection - Manual detection - Evacuation - Safety system - USB ports, Supervision, IP

- **Antares 4**
  CMSI 256 fonctions - Évacuation - Compartimentage – Désenfumage
  CMSI 256 functions - Evacuation - Firestop system - Smoke exhaust compartmentalization

- **Mezzo 2**
  ECS 256pts/256zd - Détection automatique - Détection manuelle - Évacuation - Mise en sécurité
  FLP 256pts/256zd - Automatic detection - Manual detection - Evacuation - Safety system

Altra+

- TRE 1000pts/1000zd - Report détection automatique - Report détection manuelle - 20 maximum par bus
  TRE 1000pts/1000zd - Automatic detection delay - Manual detection delay - 20 maximum per bus

Systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique
Conventional systems and extinguishing systems

- **POLARIS2/6/10**
  ECS 2 à 10 zd - 1 ZE - Détection automatique - Détection manuelle - Protection incendie
  FLP 2 à 10 zd - 1 ZE - Automatic detection - Manual detection - Fire protection

- **CEPHEE**
  ECS 6 à 16 zd - 1 à 6 ZE - Détection automatique - Détection manuelle - Protection incendie
  FLP 6 à 16 zd - 1 à 6 ZE - Automatic detection - Manual detection - Fire protection

Modularité des systèmes / *Systems modularity*

Afin de répondre au mieux à votre besoin,
nous proposons nos produits sous divers formats :

- coffrets muraux
- baies 19 pouces extra-plates
- baies 19 pouces profondeur 600 ou 800 mm

We provide our products in a number of formats
in order to meet your requirements as closely as possible:

- Wall-mounted cabinets
- Extra-flat 19" bays
- 600mm or 800mm-deep 19" bays

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* **- p.24**

Établissements de Soins / *Care Facilities* **- p.26**

Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* **- p.28**

Centres Commerciaux / *Shopping Malls* **- p.30**

Musées / *Museums* **- p.32**

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* **- p.36**

Industrie et Énergie / *Industry and Energy* **- p.38**

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées :

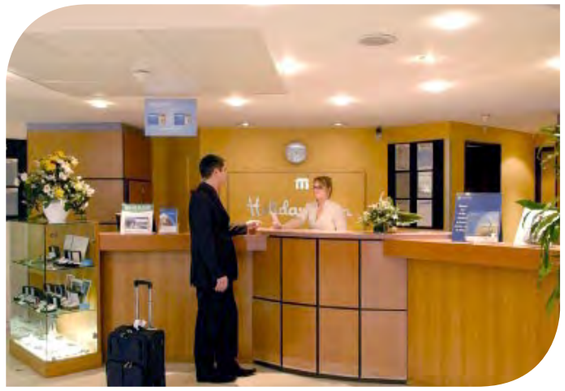
DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications:

Application Tertiaire
Tertiary Application

- **Hôtels** / Hotels
- **Établissements de Soins** / Care Facilities
- **Immeubles de Grande Hauteur** / High-rise Buildings
- **Centres Commerciaux** / Shopping Malls
- **Musées** / Museums

LYNX-L30/E-BEAM30 encastrable - built-in LYNX-L30/E-BEAM3

Demandez notre vidéo-test soumettant ORION+ à la vapeur d'eau. /
Ask for our test-video subjecting ORION+ to vapor.



Hôtels / *Hotels*

Garantir la sécurité des personnes pendant leur sommeil.
Intégrer le Système de Sécurité Incendie dans un environnement esthétique.

En tant que locaux à sommeil, les hôtels, comme les internats et les dortoirs des établissements scolaires, doivent être équipés de systèmes de sécurité incendie capables d'alerter les occupants. Ces établissements présentent souvent des designs soignés que ne doivent pas dégrader l'ajout d'équipements de détection et de mise en sécurité incendie. Afin de répondre à cette double exigence, DEF a développé des équipements discrets et répondant aux spécificités d'exploitation des établissements hôteliers. La bonne évacuation des locaux est assurée par le biais de diffuseurs sonores, lumineux ou des systèmes à messages parlés.

● **ORION+** est un détecteur multi-technologies particulièrement adapté pour la détection dans les chambres d'hôtels. Grâce à ses deux capteurs optiques et à sa sonde thermique, l'ORION+ est insensible à la vapeur d'eau et ne génère pas de fausse alarme. Sa sensibilité paramétrable lui permet d'être installé dans des endroits très variés.

● **OSIS/CAPELLA/SEO** est un diffuseur sonore. Sa forme a été conçue pour lui permettre de recevoir un détecteur. Installé dans les chambres pour une meilleure audibilité ou bien dans les circulations, OSIS/CAPELLA/SEO offre deux modes de fonctionnement : il peut être utilisé comme alarme générale, ou bien être couplé à un détecteur et ne se déclencher que sur alarme de ce détecteur.

● **LYNX-L30/E-BEAM30** est un détecteur linéaire miniaturisé. Il a été développé pour être discret et protéger les salles où l'installation d'un détecteur au plafond est inesthétique. LYNX-L30/E-BEAM30 est entièrement encastrable et est alimenté directement par la boucle de détection, sans alimentation supplémentaire. Le catadioptre est passif et ne nécessite pas d'alimentation. LYNX-L30/E-BEAM30 a été développé pour le Louvre (voir page 30).

To ensure the safety of people while they sleep.
To integrate the Fire Safety System in an aesthetic environment.

Because they include a large number of premises in which people sleep, hotels, just like boarding schools and school dormitories, must be equipped with fire safety systems able to alert the occupants. These establishments often have careful designed interior decoration, so the detection and fire safety equipment should not defile them. In order to meet to this dual requirement, DEF has developed discrete devices responding to the exploitation specificities of hotels. The right evacuation of premises is provided through sound broadcasters, light systems or spoken messages.

● **ORION+** is a multi-technologies detector especially suited for detection in hotel rooms. Thanks to its two optical chambers and a thermal chamber, ORION+ is insensitive to steam and does not generate false alarms. Its adjustable sensitivity level means it can be installed in many different places.

● **OSIS/CAPELLA/SEO** is a sounder . Its shape has been designed to allow a detector to be fitted by slotting its base into the diffuser. Installed in the rooms for a better audibility or in circulations, OSIS/CAPELLA/SEO has two modes of operation: it can be used as a general alarm, or be paired with a detector and only be triggered on the alarm of this unique detector.

● **LYNX-L30/E-BEAM30** is a miniaturized linear sensor. It has been developed for discreet protection for rooms where ceiling sensor installation is not very aesthetic. LYNX-L30/E-BEAM30 can be fully integrated and is powered directly by the detection loop, without the need for additional power. The reflector is passive and does not need to be powered. LYNX-L30/E-BEAM30 has been developped for the Louvre (see page 30).

Références *References*

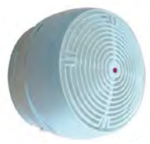
- **Côte d'Ivoire :** Hôtel Ivoire - Abidjan - Plus grand palace de Côte d'Ivoire
- **Guinée Équatoriale :** Sipopo - Hôtel 5 étoiles
- **France :** Georges V - Paris - Palace parisien

- **Ivory Coast:** Ivory Hotel - Abidjan - Largest palace in Ivory Coast
- **Equatorial Guinea:** Sipopo - 5 star hotel
- **France:** Georges V - Paris - Parisian palace

Établissements de soins
Care Facilities

Évacuer en tenant compte de la présence de personnes fragiles et à mobilité réduite.

Les hôpitaux, résidences pour personnes âgées et établissements médicalisés sont des lieux qui abritent des personnes fragiles. En cas d'incendie, il est d'abord nécessaire de prévenir le personnel soignant, qui prendra la décision de procéder ou non à l'évacuation des occupants.



● **AGS2000** est un avertisseur d'alarme générale sélective. Il permet de limiter l'information d'Alarme Générale au personnel soignant, afin d'éviter tout risque de panique chez les personnes malades.

● **AGES** est un tableau de report d'alarme feu permettant de gérer la fonction d'alarme générale sélective. Un fonctionnement optimal du tableau est garanti grâce à la surveillance de toutes les liaisons. AGES assure le report des informations « alarme feu », « alarme dans la zone » et « alarme feu dans les zones voisines », au moyen d'une LED, d'un buzzer et d'un affichage de textes alphanumériques clairs et programmables.

● **NEOS** L'introduction de systèmes pour la gestion informatisée des communications dans les hôpitaux fournit des informations plus rapides et plus précises au personnel surveillant. NEOS est un système de signalisation et de communication moderne destiné à accroître l'efficacité du personnel hospitalier. Il peut être configuré pour être utilisé dans les hôpitaux, cliniques, maisons médicalisées pour personnes âgées et dans tous les établissements où il est nécessaire d'établir une communication entre les résidents et le personnel de soins.

To evacuate the premises taking into account the presence of fragile people with reduced mobility.

Hospitals, retirement homes and medical institutions are places that house fragile people. In the event of a fire, it is necessary to warn in the first place the nursing staff who will take the decision, if necessary, to accompany the evacuation of the occupants.

● **AGS2000** is a selective general alarm system. Only care staff will be alerted by the general alarm in order to avoid causing panic among patients.

● **AGES** is a fire alarm report panel that allows managing the selective general alarm function. An optimal functioning of the panel is guaranteed thanks to the surveillance of all connections. AGES provides the report of "fire alarm" informations, "alarm in the zone" informations and "fire alarm in the neighboring areas" informations, with a LED, a buzzer and a programmable alphanumeric display of clear texts.

● **NEOS** The introduction of systems for computerized management of communications in hospitals provides faster and more accurate information to the supervision staff. NEOS is a modern signaling and communication system designed to increase the efficiency of the hospital staff. It can be configured to be used in Hospitals, Clinics, Nursing homes for the elderly and in all facilities in which there is a need for communication between care staff and residents.

Références
References

- **Algérie :** Hôpital Central de l'Armée - Kouba
- **République Démocratique du Congo :** Centre Hospitalier Monkole - Kinshasa
- **France :** 50 établissements de soins (métropole et DOM TOM)

- **Algeria:** Central Army Hospital - Kouba
- **Democratic Republic of the Congo:** Hospital Center Monkole - Kinshasa
- **France:** 50 health care facilities (metropolitan and DOM TOM)

Immeubles de grande hauteur
High-rise Buildings

**Garder le contrôle du bâtiment.
Organiser l'évacuation par la maîtrise de la mise en sécurité de l'immeuble.
S'adapter aux contraintes d'espace.**

Les immeubles de grande hauteur font partie des bâtiments où les scénarios de mise en sécurité sont les plus critiques. Une évacuation rapide et efficace est conditionnée par un système de mise en sécurité performant et précis, qui permet à l'exploitant de garder en permanence le contrôle de son bâtiment. La pérennité de ce système doit être assurée par une maintenance adaptée.

● **ED4L/EDL** sont des éléments déportés permettant de piloter les Dispositifs Actionnés de Sécurité réalisant les trois fonctions principales de mise en sécurité de votre bâtiment : évacuation, compartimentage, désenfumage, et d'en reporter les informations de position (début de course et fin de course).

● **ED4R/EDR2E** sont des éléments déportés permettant le pilotage de relais tels que les non-stop ascenseurs, les arrêts climatisation ou sonorisation, les remises en lumière.

La mise en réseau des **coffrets** permet de déployer une architecture déportée qui diminue les distances de câblage et les coûts de mise en place. Il est ainsi possible de placer les faces d'exploitation au Poste Central de Sécurité dans des baies extra-plates pour un gain de place maximal, et de déporter les coffrets intelligents dans des locaux techniques dédiés.

Les panneaux d'exploitation des centrales DEF sont équipés de **facettes de contrôle programmables.** Elles permettent de gérer chaque fonction (l'évacuation, le compartimentage, le désenfumage) pour chaque niveau et ainsi de garder le contrôle du bâtiment.

**To keep control of the building.
To organize the evacuation with the control of the security of the building.
To adapt to the constraints of space.**

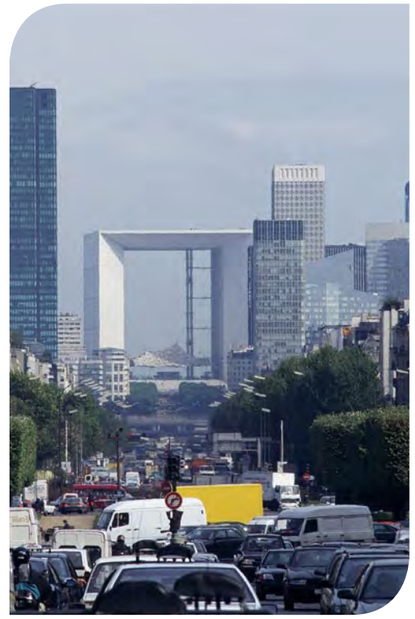
High-rise buildings are part of the buildings for which security scenarios are the most critical. A rapid evacuation and performance is subject to an efficient and precise safety system that allows the operator to keep at any time the control of his building. After its installation, maintenance is one of the keys for a successful system.

● **ED4L/EDL** are deported elements allowing you to pilot the Safety Activated Devices that ensure the three main functions for the safety of your building: Evacuation, firestopping, smoke extraction and to postpone the position information (start of the path and end of path).

● **ED4R/EDR2E** are remote devices allowing the piloting of relays such as elevators non-stop, air conditioning or voice alarm system stops, reswtiching on the light.

The networking of the **panels** allows you to deploy a distributed architecture that diminishes the distances of the wiring and the costs of the set up. It is thus possible to place the exploitation sides at the Central Security Station in ultra- flat bays in order to get a maximum space and to distribute the intelligent boxes in dedicated technical premises.

The DEF operating panels are equipped with **programmable control facets.** They allow the user to manage each different function (evacuation, compartmentalization and smoke exhaust) for all levels and thus control the entire building.



Références
References

- **Angola :** Tour TTA2 Total - Luanda - 1 tour de 22 étages
- **Chine :** Siège Social de Tong Fang - Pékin (Beijing) - 2 tours de 42 étages
- **France :** Grande Arche de la Défense - Cube de 36 étages
- **Martinique :** IGH Pointe Simon - Tour de 20 étages

- **Angola:** Tower TTA2 - Total - Luanda - 22 floors tower
- **China:** Headquarters of Tong Fang - Peking (Beijing)- 2 towers of 42 floors
- **France:** Grande Arche de la Défense - Cube of 36 floors
- **Martinique:** High-rise bulding Pointe Simon - 20 floors

Centres commerciaux / *Shopping Malls*

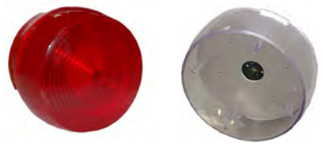
Conserver une information fiable et en temps réel malgré les nombreux mouvements de locaux. Garantir la pérennité du système dans le temps.

Les centres commerciaux comptent parmi les structures les plus vastes. Les modifications des emplacements des boutiques, les rénovations des locaux, les alternances des destinations des locaux engendrent de continuelles modifications sur les systèmes de sécurité incendie. DEF, qui a équipé certains des plus grands centres commerciaux en Europe et en Afrique, propose des systèmes modulaires et pérennes qui s'adaptent à la vie du centre commercial.

● **EKO SOLUTION** est une possibilité offerte par DEF de migrer une installation ancienne vers la dernière gamme de produits. Même après dix ans, les nouveaux produits sont compatibles avec les anciennes installations. Afin de garantir la pérennité de l'installation, EKO Solution vous permet de remplacer les équipements centraux et les éléments terminaux tout en conservant le câblage existant. La pérennité de l'installation est ainsi garantie.

● **VISIODEF 3D** est un superviseur 100% compatible avec les équipements DEF. Il offre une synchronisation en temps réel avec les équipements centraux du Système de Sécurité Incendie. Tout point ajouté sur les boucles de la centrale est automatiquement créé sur le superviseur. La cohérence des données est, de ce fait, garantie en permanence entre les centrales et le superviseur, sans intervention technique du constructeur.

● **DL2000 et DLH** sont des diffuseurs lumineux qui permettent de renforcer les signaux d'évacuation lors d'un incendie. DL2000 et DLH aident à prévenir les personnes malentendantes en cas de danger. Proposant des intensités lumineuses différentes, DL2000 et DLH s'adaptent à la taille des locaux à équiper afin d'être suffisamment visibles sans toutefois créer d'éblouissement.



● **Les détecteurs de gaz adressables de la série GD1xx** sont destinés aux applications industrielles. Ils ont subi les tests prouvant leur conformité aux normes en vigueur. De faible encombrement, leur coffret industriel et étanche permet une remarquable adaptabilité même pour des installations dans des lieux particulièrement difficiles. Les détecteurs GD1xx détectent l'hydrogène, le CO, le méthane, le propane, le GPL. Les détecteurs GD1xx sont particulièrement adaptés pour des installations dans les parkings.

Demandez notre Brochure EKO Solution et VisioDEF 3D / Ask for our EKO Solution and VisioDEF 3D brochure

To keep reliable information in real-time despite the many movements of premises. To ensure the sustainability of the system over time.

Shopping malls are among the largest structures. The changes of the locations of the shops, the renovations of the premises, the alternations of the destinations of premises lead to continual changes on the fire safety systems. DEF, that has equipped some of the largest shopping malls in Europe and in Africa, offers modular and perennial systems that adapt to the life of the shopping mall.

● **EKO SOLUTION** is a possibility offered by DEF to migrate an old installation to the latest range of products. Even after ten years, new products are compatible with the older installations. In order to ensure the sustainability of the installation, EKO Solution allows you to replace the central equipment and the terminal elements while maintaining the wiring. The sustainability of the installation is thus guaranteed.

● **VISIODEF 3D** is a supervisor 100% compatible with the DEF equipments. It offers a real-time synchronization with the central equipment of the Fire Safety System. Any point added on the loops in the central is automatically created on the supervisor. The consistency of the data is thus guaranteed at all times between the centrals and the supervisor, without any technical intervention from the manufacturer. New points are thus added easily.

● **DL2000 and DLH** are light diffusers that help to strengthen the signals of evacuation during a fire. DL2000 and DLH help to warn hearing-impaired people in case of danger. DL2000 and DLH have a different light intensity and adapt to the size of the premises to be equipped so as to be sufficiently visible without creating glare.

● **GD1xx series gas detectors** are intended for industrial applications. They underwent tests demonstrating their compliance with the standards in force. Their industrial and waterproof box, with weak obstruction, allows a remarkable adaptability even for facilities in areas that are particularly difficult. The GD1xx detectors detect hydrogen, CO, methane, propane, LPG. The GD1xx detectors are especially suitable for installations in parking lots.

Références *References*

- **Roumanie :** Sun Plaza - Bucarest, Plus grand centre commercial de Roumanie
- **Maroc :** Mall - Casablanca - Plus grand centre commercial du Maroc
- **France :** Les Halles - Paris - Plus grand centre commercial de Paris

- **Romania :** Sun Plaza - Bucharest - Largest shopping mall of Romania
- **Morocco :** Mall - Casablanca - Largest shopping center of Morocco
- **France :** Les Halles - Paris - Largest shopping center of Paris

Musées / *Museums*

Le retour d'expérience du Louvre.

Le musée du Louvre est le premier au monde par sa fréquentation avec plus de 10 millions de visiteurs en 2012. Il abrite plus de 200 000 m² de plancher, dont 1/3 ouvert au public.
DEF a proposé une solution de migration du système de sécurité incendie existant vers une technologie de dernière génération, sans interruption de l'activité du musée.

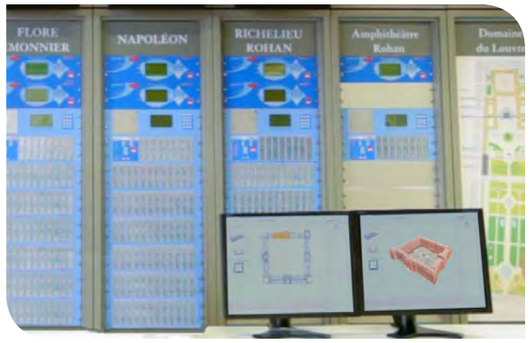
Cette prouesse a été rendue possible grâce à :

- Une méthodologie de basculement qui évite de fermer tout ou partie des galeries ouvertes au public.
- La création d'un nouveau PC de sécurité.
- Le phasage géographique en scindant le chantier en de multiples petits chantiers et le phasage technique en migrant d'abord la sécurité incendie, puis la mise en sécurité incendie.
- La double gestion du système de sécurité incendie : système existant et système neuf.
- La simplification des références technologiques pour anticiper l'exploitation finale par les équipes de sécurité.
- La mise en place de centrales et de détecteurs mobiles pour surveiller les zones de travaux.
- La capacité d'innovation et d'adaptation de DEF en développant un nouveau produit, le LYNX-L30/E-BEAM30, à partir du LYNX/E-BEAM, afin de répondre spécifiquement aux contraintes de site du Louvre.

Parmi les solutions technologiques mises en place :

- **LYNX-L30/E-BEAM30**
  (solution détaillée pages 24 et 25)
- **Système de sonorisation BOUYER**
  (solution détaillée page 76 et 77)
- **VISIODEF 3D**
  (solution détaillée page 74 et 75)

VisioDEF 3D



Feedback from the Louvre experience.

The Louvre Museum is the most visited museum in the world, with over ten million visitors in 2012. It hosts over 200,000m² of flooring, a third of which is open to the public.
DEF came up with a solution for changing the existing fire safety system to next-generation technology, without any interruption to the museum's normal activity.

Lynx-L30/E-Beam30

This feat was made possible thanks to:

- A transfer method that avoiding closing all or part of the galleries open to the public.
- The creation of a new Main Control Room.
- The geographic shift, by dividing the worksite into many little worksites, and the technical shift, by migrating the fire detection elements first, then the fire safety system.
- The simultaneous management of two fire safety systems: the existing system and the new system.
- The simplification of technologic references in order to make the system easier for safety teams to use.
- The setup of stations and mobile detectors to supervise the work zones.
- DEF's capacity to innovate and adapt with the development of a new product, the LYNX30/E-BEAM30 (developed from the LYNX/E-BEAM), in order to meet the specific requirements of the Louvre site.

Here are some of the technological solutions installed:

- **LYNX-L30/E-BEAM30**
  (full details on pages 24 et 25)
- **Voice alarm systems BOUYER**
  (full details on pages 76 et 77)
- **VISIODEF 3D**
  (full details on pages 74 et 75)

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* - p.24
Établissements de Soins / *Care Facilities* - p.26
Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* - p.28
Centres Commerciaux / *Shopping Malls* - p.30
Musées / *Museums* - p.32

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* - p.36
Industrie et Énergie / *Industry and Energy* - p.38

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées :

DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications:

Application Industrie
Industry Application

- **Archives, Stockage et Entrepôts** / Archives, Storage and Warehouses
- **Industrie et Énergie** / Industry and Energy

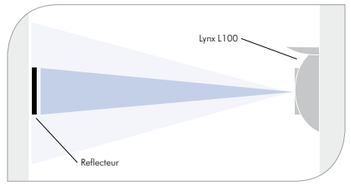
Solutions de détection : Application Industrie
Detection solutions: Industry Application

Archives, stockage, entrepôts
Archives, storage and warehouses

Assurer une détection même dans les équipements entreposés temporairement.
Surveiller de larges zones à moindre coût et sous des hauteurs importantes.
Détecter des feux de rayonnages.

Les grands volumes des salles d'archives, entrepôts et zones de stockage ne favorisent pas une détection précoce. En combinant des solutions de détection par aspiration, linéaires et des solutions radio, les équipements de DEF pallient les distances par une technologie innovante. Associés à des systèmes d'extinction dédiés, les solutions DEF garantissent une protection optimale des biens stockés.

● **OAO-W, DMOA-W et IAO-W** sont respectivement un détecteur optique, un déclencheur manuel et un indicateur d'action à technologie radio certifiés EN54-25. Pour les locaux modulables, la solution radio permet de déployer rapidement un système de sécurité incendie aussi fiable qu'un système filaire. Dans le cas d'une utilisation temporaire, les détecteurs radio sont livrés dans une valise dédiée, qui permet de vérifier la présence de tous les détecteurs lors du démontage, afin d'en limiter les pertes.



● **LYNX-L100/E-BEAM** est un détecteur linéaire grande portée (jusqu'à 100 mètres). Il peut couvrir la détection incendie sur une surface allant jusqu'à 1000 m² et s'adapte parfaitement aux entrepôts, atriums, halls et salles de spectacle. Associé à un boîtier de configuration BLR, E-BEAM/LYNX-L100 peut être paramétré et mis en service et hors service à hauteur d'homme.

● **PHENIX/SDAU** est un détecteur par aspiration. Muni d'équipements anti-poussière et anti-humidité, il s'adapte à tous les environnements pour une détection extrêmement précoce (chambres froides, hangars de stockage, zones ATEX...). Son réseau tubulaire dimensionné à l'aide d'un logiciel baptisé « Sampling Pipe Config » peut prendre n'importe quelle forme.

Demandez notre plaquette Solutions RADIO / Ask our RADIO Solutions brochure

To ensure a detection even in the temporarily stored equipment.
To monitor large areas at the lowest cost and under significant heights.
To detect shelving fires.

Large volumes of archive rooms, warehouses and storage areas are opposed to early detection. Combining solutions of air sampling, linear detections and radio solutions, the DEF equipment compensate the distances by an innovative technology. Associated with extinguishing systems, the DEF systems guarantee optimal protection for stored goods.

● **OAO-W, DMOA-W and IAO-W** are respectively an optical sensor, manual call point and action indicator with EN54-25-certified technology. For flexible premises, the radio solution allows you to quickly unfurl a fire safety system, as reliable as a wired system. In the case of temporary use, the wireless sensors are delivered in a dedicated suitcase to verify the presence of all sensors during disassembly, in order to limit losses.

● **LYNX-L100/E-BEAM** is a large range (up to 100 meters) linear detector. This fire detection can cover a surface area up to 1000 sq. m and adapts perfectly to warehouses, atriums, halls, theaters… Associated with a BLR configuration panel, LYNX-L100/E-BEAM can be set and disconnected at human height.

● **PHENIX/SDAU** is an air sampling detector. With its anti-dust and anti-moisture equipment, it is suitable for all environments and provides extremely early detection (cold rooms, storage hangars, ATEX zones etc.). Its tubular network can be sized and shaped as required thanks to "Sampling Pipe Config" software.

Références
References

- **Tadjikistan :** Armée Française - Douchanbé - Hangar de maintenance d'avions
- **France :** Airbus - Toulouse - Entrepôts de maintenance

- **Tadjikistan:** French Army - Dushambe - Aircraft maintenance hangar
- **France:** Airbus - Toulouse - Maintenance hangar

Solutions de détection : Application Industrie
Detection solutions: Industry Application

Demandez notre catalogue Industrie
Ask for our Industry catalog

Industrie et Énergie / *Industry and Energy*

Détecter dans un environnement difficile une gamme IP et ATEX.
Prendre en compte la diversité et le nombre des risques d'incendie.
Garantir la robustesse du système, même en cas d'incident.

Les sites industriels se différencient des autres sites par les contraintes très fortes qu'ils exercent sur les matériels installés et par la diversité des risques d'incendie qu'ils présentent. DEF est en mesure d'effectuer des audits de site afin de déterminer la variété de ces risques et garantir le dimensionnement d'un système de sécurité adapté. Pour les projets d'envergure, DEF met en place des « équipes projet » capables de suivre la réalisation et l'installation du système dimensionné, jusqu'à la mise en service et la maintenance, y compris dans des environnements extrêmes de par les conditions climatiques ou l'environnement sécuritaire.

Une **équipe projet** est dédiée à la conception des systèmes industriels et à leur mise en œuvre, jusqu'à la mise en service. Cette équipe projet a pour objectif de concevoir votre installation sur-mesure en prenant en considération les exigences techniques des projets industriels.

● **CONCUFI** est un Convertisseur Cuivre - Fibre optique monomode ou multimode. Il est utilisé pour élargir les réseaux de communication des centrales DEF ou de supervision. CONCUFI fonctionne également en mode dégradé selon le standard EN54-2.

● **La plupart des produits DEF sont disponibles en version ATEX :** la détection de fumée VOEx, de flamme VIREx, de chaleur SERPENTIS et de fumée par aspiration PHENIX/SDAU. De par leur conception et leur certification ATEX, les produits intrinsèques et antidéflagrants DEF répondent à de nombreuses applications en site avec atmosphère à risque d'explosion. Des socles industriels et des matériels à haute protection IP répondent aux exigences d'étanchéité même en extérieur.

● **VIRA** est un détecteur de flamme fonctionnant sur le principe de la discrimination double fréquence. Utilisé pour la détection de flamme dans une large gamme d'applications, le VIRA présente une haute immunité aux sources de fausses alarmes qui perturbent le fonctionnement des détecteurs classiques de flamme.

Une large gamme de détecteurs de flamme UV, double IR et triple IR ont fait leur preuve de totale compatibilité avec les centrales DEF.
A wide range of UV flame detectors, double IR and triple IR have proven their total compatibility with the DEF centrals.

An IP and ATEX range for detection in difficult environments.
To take into account the diversity and the amount of fire risk.
To guarantee the robustness of the system, even in case of incident.

Industrial sites are different from other sites because of the very heavy constraints they exert on installed hardware and of the diversity of fire risks. DEF is able to carry out site audits in order to determine the variety of these risks and ensure the sizing of a safety system that is appropriate. When tackling large-scale projects, DEF sets up project teams that are able to monitor the manufacturing and installation of the bespoke system right up to its operation and maintenance, even in extreme environments (difficult climate conditions or complex security environments).

A project team is dedicated to the design of the industrial systems and their implementation, up to the commissioning. This project team has for objective to design and customized your installation taking into account the technical requirements of the industrial projects.

● **CONCUFI** is a copper/optic-fiber single-mode or multi-mode converter. It is used to expand DEF site communication or supervision networks. CONCUFI also functions in degraded mode according to the EN54-2 standard.

● **Most of the DEF products are available in ATEX version:** VOEx smoke, VIREx flame, Serpentis linear heat and PHENIX/SDAU air sampling detectors. Due to their design and their certification ATEX, the intrinsic products and explosion-proof DEF products ideally suit many applications on sites with an atmosphere with a risk of explosion.
Industrial bases and high-protection IP materials meet impermeability requirements, even outside.

● **VIRA** is a flame detector that operates on the principle of double frequency discrimination. Used for the detection of flames in a wide range of application, VIRA presents a high level of immunity to sources of false alarms that disrupt the operation of conventional flame detectors.

Références
References

- **Nouvelle Calédonie :** KNS - Mine de nickel
- **Maroc :** Usine Renault - Tanger
- **Algérie :** Sonatrach - Raffineries - Sites de production d'énergie

- **New Caledonia:** KNS - Nickel mine
- **Morocco:** Renault factory - Tanger
- **Algeria:** Sonatrach - Refineries - Power stations

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* - p.24

Établissements de Soins / *Care Facilities* - p.26

Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* - p.28

Centres Commerciaux / *Shopping Malls* - p.30

Musées / *Museums* - p.32

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* - p.36

Industrie et Énergie / *Industry and Energy* - p.38

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées :

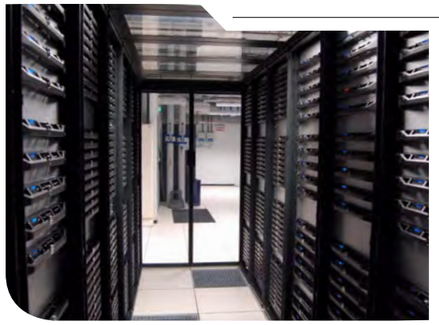
DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications:

Application Télécom
Telecom Application

Application Télécom / *Telecom Application*

Demandez notre brochure Datacenter
Ask for our Datacentre brochure

Détecter le plus rapidement possible pour éviter l'endommagement des données sauvegardées. Proscrire les fausses alarmes.



Dans une salle de stockage de données, une fausse alarme ou un départ de feu détecté trop tard engendrent des coûts considérables pour l'exploitant. En partenariat avec des constructeurs de datacenters, DEF a mis en place des solutions de détection par aspiration qui permettent de prévenir précocement les équipes de sécurité de tout départ de feu, tout en discriminant les fausses alarmes. Associés à des systèmes d'extinction à gaz ou à eau, ces systèmes protègent les données et garantissent leur accès sans interruption.

● **PHENIX/SDAU** est un système de détection par aspiration particulièrement adapté à la surveillance d'équipement ou de volumes critiques, tels que les baies ou salles informatiques. Sa haute sensibilité permet une grande précocité dans la détection incendie et offre la possibilité à l'exploitant d'intervenir au plus tôt et, par des actions correctives, d'écarter toute perte d'exploitation ou dégât occasionnés par un début d'incendie. La flexibilité du réseau tubulaire permet une surveillance au plus près du risque.

● **S2H/T2AD** est un localisateur de feu qui s'intègre dans un réseau de détection de fumée par aspiration, et peut être combiné à un détecteur de fumée haute sensibilité SDAU/PHENIX. Le S2H/T2AD permet, dans le cadre d'une protection d'un ensemble de baies serveurs, d'identifier précisément la baie dans laquelle un début d'incendie se produit.

● **SIGMA-P/SINOLED** est un panneau de report de feu. Installé à l'entrée de la zone protégée, il présente un plan sur mesure de votre installation. A chaque S2H/T2AD correspond une LED. En cas d'incendie, l'équipe de sécurité visualise immédiatement la zone, à l'intérieur du local, qui a détecté le feu. L'intervention en est accélérée et la sauvegarde des données améliorées.

Detecting as quickly as possible in order to avoid the damage of saved data. Banning false alarms.

In a data storage room, a false alarm or a fire detected too late generates considerable costs for the operator. In partnership with the manufacturers of datacentres, DEF has put in place air sampling detection solutions to alert security teams about any fire early on, while discriminating against false alarms. Associated with water or gas extinction systems, these systems protect the data and ensure their access without interruption.

● **PHENIX/SDAU** is an air sampling detection system particularly suited for monitoring equipment or critical volumes, such as cabinet or computer rooms. Its high sensitivity allows for a great precocity in fire detection and offers the possibility for the operator to intervene as early as possible and, through corrective actions, to put aside any operating loss or damage caused by fire. The flexibility of the tubular network allows an effective monitoring of the risk.

● **S2H/T2AD** is a fire locator that is integrated into an air sampling detection network, and can be combined with a SDAU/PHENIX high sensitivity smoke detector. S2H/T2AD can be used to protect a whole group of server cabinets by precisely identifying the individual cabinet in which heating has occured.

● **SIGMA-P/SINOLED** is a fire report panel . Installed at the entrance of the protected area, it presents a tailored map of your installation. Each S2H/T2AD corresponds to a LED. In case of fire, the security team can see the area immediately, inside of the premise, that detected the fire.
The intervention is accelerated and data protection is improved.

Références
References

- **Côte d'Ivoire :** Centre Téléphonique BICICI - Abidjan
- **Maroc :** Centraux Téléphoniques dans 23 villes
- **Chine :** Centre des réseaux du Gouvernement Local - Shanghai (gov.sh.cn)

- **Ivory Coast:** Telephone Centre BICICI - Abidjan
- **Morocco:** Telephone Centres in 23 cities
- **China:** Local Government Network Center - Shanghai (gov.sh.cn)

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* **- p.24**

Établissements de Soins / *Care Facilities* **- p.26**

Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* **- p.28**

Centres Commerciaux / *Shopping Malls* **- p.30**

Musées / *Museums* **- p.32**

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* **- p.36**

Industrie et Énergie / *Industry and Energy* **- p.38**

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées :

DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications:

Application Transport
Transportation Application

Application Transport
Transportation Application

**Détecter sur de longues distances.
Évacuer en évitant les effets de paniques.**

**Les risques d'incendie dans les infrastructures de transport sont localisées dans les tunnels (routiers, ferroviaires), les espaces publics (aérogares, gares ferroviaires, stations de métro), les locaux professionnels (bureaux, espaces techniques, ateliers de maintenance) et les machineries (escaliers mécaniques, générateurs, moteurs).
DEF intègre, dans la conception de ses systèmes de sécurité destinés aux infrastructures de transport, des solutions de détection spécifiques à chacun de ces risques, associées à des systèmes d'évacuation adaptés aux espaces publics.**

● **SERPENTIS** est un détecteur linéaire de température. Basé sur un câble intégrant des capteurs thermiques à intervalle régulier, il permet la mesure de la température tout au long du câble, sur des longueurs importantes, ainsi qu'une localisation précise des événements et une rapidité de transmission des informations pour la protection de tunnels, de chemins de câbles, de sites industriels. Disponible en version ATEX.

● **DEFvoice 50/SEV 4 et les systèmes de sonorisation BOUYER** garantissent une évacuation des zones publiques par message parlé. La synchronisation entre les différents haut-parleurs permet d'éviter la superposition des messages et garantit une parfaite compréhension des messages par les occupants. Le contenu des messages parlés est paramétrable par l'exploitant. Plusieurs langues peuvent être diffusées dans un même message. L'évacuation des lieux est ainsi organisée sans panique.

Reportez-vous à la présentation de Bouyer et de nos systèmes de sonorisation / See the BOUYER and our voice alarm systems overview

**Detecting over long distances.
Evacuating avoiding panic.**

Membre de / Member of:

PROAVIA French Airport Technology

Risks of fire in transport infrastructure are localized in tunnels (road, rail), public areas (airports, railway stations, and subway stations), professional premises (offices, technical areas, maintenance workshops) and machinery (escalators, generators, motors). DEF integrates, in the design of its security systems for transport infrastructure of detection, solutions specific to each of these risks, associated with evacuation systems adapted to public areas.

● **SERPENTIS** is a temperature linear detector. Based on a cable incorporating thermal sensors at a regular interval, it allows the measurement of the temperature throughout the cable lengths, on important lengths, as well as a precise location of events, and a speed of information transmission for the protection of tunnels, cable trays, industrial sites. Available in ATEX version.

● **DEFvoice 50/SEV and the BOUYER voice alarm systems** guarantee an evacuation of public areas via spoken message. The synchronization between the different speakers allows you to avoid the superposition of messages and ensures a perfect understanding of the messages by the occupants. The content of the spoken messages is configurable by the operator. There can be multiple languages in the same message. The evacuation of the premises is thus organized without panic.

Références
References

- **France-Espagne :** Tunnel du Perthus
- **France-Grande Bretagne :** Eurotunnel
- **Cambodge :** Aéroport International - Pochentong - Phnom Penh

- **France-Spain:** Perthus Tunnel
- **France-England:** Eurotunnel
- **Cambodia:** International Airport - Pochentong - Phnom Penh

Solutions de Détection Incendie
Solutions of Fire Detection

LA GAMME DE CENTRALES
RANGE OF PANELS

Systèmes adressables, systèmes conventionnels et systèmes d'extinction automatique, modularité des systèmes.
Addressables systems, conventional systems and extinguishing systems, systems modularity.

18

APPLICATION TERTIAIRE
TERTIARY APPLICATION

Hôtels / *Hotels* **- p.24**

Établissements de Soins / *Care Facilities* **- p.26**

Immeubles de Grande Hauteur / *High-rise Buildings* **- p.28**

Centres Commerciaux / *Shopping Malls* **- p.30**

Musées / *Museums* **- p.32**

22

APPLICATION INDUSTRIE
INDUSTRY APPLICATION

Archives, Stockage et Entrepôts / *Archives, Storage and Warehouses* **- p.36**

Industrie et Énergie / *Industry and Energy* **- p.38**

34

APPLICATION TÉLÉCOM
TELECOM APPLICATION

Datacenters, salles informatiques, radars…
Datacentres, computer rooms, radars…

40

APPLICATION TRANSPORT
TRANSPORTATION APPLICATION

Aéroports, gares ferroviaires, métros, tunnels routiers, tunnels ferroviaires, ports …
Airports, railway stations, subways, road tunnels, railway tunnels, harbors …

44

APPLICATION ÉNERGIE NUCLÉAIRE
NUCLEAR ENERGY APPLICATION

Réacteurs nucléaires 1ère, 2ème, 3ème générations, EPR…
1st, 2nd, 3rd generation nuclear reactors, EPR…

48

Demandez notre brochure de Références de votre domaine d'application. / Ask for our brochure of References in your field of application.

DEF a pour objectif de répondre à tous vos besoins en systèmes de sécurité incendie. Nous vous proposons de découvrir dans les pages suivantes un aperçu des solutions spécifiques développées pour les applications les plus fréquemment rencontrées :

DEF has for objective to meet all the needs of fire safety systems. In the following pages, you can discover some of the specific solutions that DEF has developed for some of the most frequently encountered applications:

Application Énergie Nucléaire
Nuclear Energy Application

Application Énergie Nucléaire
Nuclear Energy Application

Gestion de grands projets nucléaires, exigences qualité. Assurer un fonctionnement dans des conditions extrêmes.

Redondance, mode dégradé, résistance aux séismes, vieillissement à l'irradiation sont des notions courantes qu'il faut parfaitement maîtriser pour valider une installation nucléaire. Les produits et solutions DEF ont fait l'objet de qualifications aux séismes, à l'irradiation et au vieillissement par les autorités nucléaires.
Par leur complexité et leur envergure, les projets nucléaires permettent aux équipes DEF d'acquérir une expérience mise à profit pour la gestion de tous les autres projets.

Les matériels font l'objet de tests spécifiques et de contrôles rigoureux en sortie usine, et sont montés sur des plateformes de test assemblées sur-mesure avant l'envoi sur site pour le montage. Après montage, de nouveaux tests site sont réalisés pour valider la bonne tenue de l'installation et son adéquation avec les réquisitions initiales.

● **PHENIX PP :** La détection par aspiration permet une localisation précoce et précise. Dans des locaux soumis aux radiations, l'aspiration s'avère très efficace car elle assure une détection beaucoup plus précoce qu'un détecteur ponctuel, tout en permettant d'éloigner les circuits électroniques des zones irradiantes. L'air aspiré est ensuite renvoyé dans les zones contaminées. Phénix PP est un système formé de deux Phénix fonctionnellement indépendants et fonctionnant en redondance pour garantir une disponibilité ininterrompue de la détection.

● **Les SYNOPTIQUES** sont des tableaux de report qui informent les équipes de secours de la présence d'un feu dans et autour de la zone considérée. Des fonctions optionnelles permettent, si la réglementation locale l'autorise, d'ajouter le pilotage d'asservissements. Le lexan des synoptiques est réalisé à l'image du plan de chaque bâtiment et associe une LED de statut à chaque local surveillé.

Management of major nuclear projects, quality requirements. Ensuring operation in extreme conditions.

Redundancy, degraded mode, resistance to earthquakes, irradiation ageing are the common notions that must be perfectly controlled to validate a nuclear installation. The DEF products and solutions went through qualifications to earthquakes, irradiation, and ageing by nuclear authorities.
Through their complexity and scale, nuclear projects enable the DEF teams to acquire an experience put to good use for the management of all other projects.

The equipment goes through specific tests and rigorous controls at the factory, and is mounted on assembled custom built test platforms before being set on site for installation. After assembly, new site tests are made to validate the high quality of the installation and its suitability with the initial demands.

Membre de / Member of:

PFCE 法中电力协会 PARTENARIAT FRANCE CHINE ELECTRICITE

PFME PARTENARIAT FRANCE MONDE ELECTRICITE France Worldwide Electricity Association

● **PHENIX PP:** Air sampling detection allows early and accurate location. In areas subject to radiation, suction is very effective because it provides a much earlier detection than a punctual detector and allows taking the electronics away from radiating areas. The aspirated air is then returned to the contaminated areas.
Phenix PP is a system with two functionally independent Phenix operating redundantly to ensure continuous detection availability.

● **The MIMIC PANELS** are deferral tables that inform the rescue teams of the presence of a fire in and around the area. Optional functions allow, if permitted by local regulations, to add interlocks control. The synoptic lexan is tailor-made for each building, and associates a status LED for each monitored room.

Références
References

- **Chine :** Taishan - 2 tranches nucléaires de 3ème génération de type EPR
- **Chine :** CP1000 - 10 tranches nucléaires de 2ème génération
- **France :** MRI - Rénovation de 24 tranches nucléaires de type CP2 et P'4
- **Chine :** Lingao et Dayabay - Rénovation de 4 tranches nucléaires

- **China:** Taishan - "2 nuclear units of EPR type (3rd generation nuclear plant)"
- **China:** CP1000 -10 nuclear units of second generation
- **France:** MRI - Revamping of 24 nuclear units of CP2 and CP'4 type
- **China:** Lingao and Dayabay - Revamping of 4 nuclear units

Solutions de Protection Incendie
Solutions of Fire Protection

EXTINCTION À GAZ

GAS EXTINGUISHING

- Gaz inertes (IG55, IG100, IG01, IG541) **- p.54**
- Gaz inhibiteurs (FE13, FM200, Novec), CO2 **- p.56**

- *Inert gases (IG55, IG100, IG01, IG541)* **- p. 54**
- *Clean agents (FE13, FM200, Novec), CO2* **- p. 56**

52

EXTINCTION À EAU

WATER EXTINGUISHING

- Eau à haute pression **- p.60**
- Eau pulvérisée, dopée et système mousse **- p.62**

- *High pressure water* - **p.60**
- *Sprayed, doped water and foam system* **- p.62**

58

SOLUTIONS COMBINÉES EN CONTAINERS

COMBINED SOLUTIONS IN CONTAINERS

Les systèmes centraux dimensionnés sur mesure de solutions d'extinction combinées sont assemblés en France dans des containers, directement livrés sur site

The central systems of extinction custom-dimensioned combined extinction solutions are assembled in France in containers and delivered directly on site

64

APPLICATION PRODUCTION D'ÉNERGIE

ENERGY PRODUCTION APPLICATION

Shelters / Groupes électrogènes / Transformateurs, Éoliennes, Turbines de barrages, Chaudières, Armoires de puissance / Sous-stations électriques

Shelters / Generators / Transformers, Wind turbines, DAM turbines, Boilers, Power Cabinets / Electrical sub-stations

68

Les systèmes d'extinction automatique agissent au cœur du risque pour protéger les personnes et les biens tout en préservant l'environnement. Les technologies développées par DEF permettent de détecter de manière précoce et de localiser précisément tout départ d'incendie.

L'analyse préalable des zones à risques, des équipements, des locaux à protéger et des contraintes de site permet d'identifier le système d'extinction le plus adapté.

Automatic extinguishing systems operate at the heart of the risk to protect people and goods while preserving the environment. The technologies developed by DEF are used to detect precociously and to precisely locate any fire.

A prior analysis of the risk areas, equipment, premises to protect and constraints of the site allows identifying the most suitable extinguishing system.

Extinction à Gaz
Gas Extinguishing

- **Gaz inertes (IG55, IG100, IG01, IG541)**
  Inert Gases (IG55, IG100, IG01, IG541)
- **Gaz inhibiteurs (FE13, FM200, Novec), CO2**
  Clean agents (FE13, FM200, Novec), CO2

Gaz Inertes : DEFinert
Inert Gases: DEFinert

Garantir l'extinction totale.
Respect de l'environnement et des personnes.

Les gaz inertes ont en commun leur effet totalement inoffensif sur la santé humaine et l'atmosphère. Leur impact est nul sur l'effet de serre et sur la couche d'ozone.

Respect de l'environnement
Respecting the environment

Ensuring full extinguishing.
Respecting the environment and people.

Inert gases share the fact that their effect is totally harmless to human health and the atmosphere. They have no impact on the greenhouse effect and on the ozone layer.

Demandez notre plaquette Protéger
Ask for our Protect brochure

DEFINERT MATRIX

● **DEFINERT** est la solution d'extinction automatique naturelle et écologique de DEF. Elle s'appuie sur l'IG55 : un gaz inerte adapté à la protection contre les incendies. Son action sécurisée par étouffement des foyers et réduction du taux d'oxygène, ainsi que la visibilité assurée après sa décharge, rendent possible son utilisation dans les locaux occupés. Cet agent extincteur reconnu pour son efficacité en protection d'incendie par noyage total d'un volume est également sans danger pour les équipements et les biens de grande valeur. A densité proche de l'air, ce mélange de gaz à parts équivalentes en azote et argon, tous deux composants naturels de l'atmosphère, est inoffensif pour l'homme et respecte totalement l'environnement, garantissant ainsi la pérennité du système. L'utilisation de l'IG55 est en effet sans impact sur le réchauffement climatique et sur la réduction de la couche d'ozone. DEFINERT s'utilise pour un maximum d'applications : salles informatiques, protection d'armoires, datacenters, archives, armoires de puissance…

● **DEFINERT MATRIX** est la solution en gaz inertes DEF.
Elle présente 3 innovations :
- Une vanne régulée, qui limite automatiquement à moins de 60 bars la pression de sortie de la vanne Matrix, en statique comme en dynamique.
- Un clapet anti-retour qui est à la fois un élément de connexion entre les réservoirs et un composant de la sécurité du système ; il évite le retour de gaz dans les cylindres et permet de limiter le nombre de collecteurs, grâce au matriçage.
- Un système d'attaches réservoir par réservoir, qui offre une facilité d'installation et une meilleure accessibilité pour la maintenance. DEFINERT MATRIX est disponible en version modulaire ou centralisée, en 200 ou 300 bars.

● **DEFINERT** is DEF's natural and ecological automatic extinction solution. It is based on the IG55 : an inert gas suitable for protection against fires. Its secure smothering action on seats and its oxygen rate reduction, as well as the visibility provided after its release, allow its use in occupied premises. This extinguishing agent recognized for its effectiveness in fire protection through a volume total flooding, is also danger-free for equipment and high value goods. With a density close to the air, this mixture of gases in equivalentparts in nitrogen and argon, both being natural components of the atmosphere, is harmless to human beings and fully respects the environment, thus ensuring the sustainability of the system. Indeed the use of IG55 is impact-free on global warming and on the reduction of the ozone layer. DEFINERT is used for many applications : computer rooms, protection of cabinets, datacentres, archives, power cabinets…

● **DEFINERT MATRIX** is the solution in DEF's Inert gas.
It presents 3 innovations :
- A regulated valve that automatically limits to less than 60 bars the output pressure of the Matrix valve, both in static and in dynamic;
- A check valve that is both a connection element between the cylinders and a system security component; it prevents the return of gas in the cylinders and allows to limit the number of manifolds, thanks to mastering;
- A system of fasteners, tank by tank, provides an easy installation and a better accessibility for maintenance. DEFINERT MATRIX is available in modular or centralized version, in 200 or 300 bars.

Références
References

- **France :** Fournisseur exclusif des salles informatiques ORANGE de 2004 à 2006
- **Monde :** 300 salles informatiques

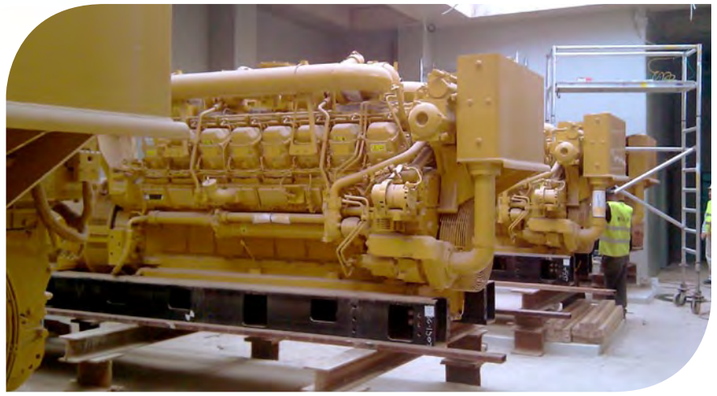
- **France:** Exclusive supplier of the ORANGE computer rooms from 2004 to 2006
- **World:** More than 300 computer rooms

Gaz Inhibiteurs & CO2
Clean Agents & CO2

Garantir l'extinction totale.
Permettre un remplissage des réservoirs à pression réduite.
Protéger les objets (C02).

● **FE13/FM200**, aussi appelés HFC23 et HFC227, sont des agents extincteurs incolores, non électriquement conducteurs et sans impact sur la couche d'ozone. Ils opèrent en protection volumétrique par noyage total. Ces gaz chimiques agissent directement sur la flamme, en interrompant la réaction de combustion. Ils éteignent la plupart des feux d'origine électrique, liquide, gaz, solide et non braisant, combustible et câble en moins de 10 secondes. La pression limitée de stockage des gaz dans les bouteilles (67 bars pour le FE13, 42 bars pour le FM200) permet un remplissage facilité après décharge. Beaucoup plus lourds que l'air, ces gaz ne peuvent être employés que dans des salles dont l'étanchéité est parfaitement assurée. Sur des feux étendus et prolongés, la décomposition de ces gaz donne naissance à des produits toxiques qui impliquent leur utilisation pour des installations contrôlées, parfaitement dimensionnées.

● **Le CO2** (Dioxyde de carbone) est couramment utilisé dans les processus industriels à hauts risques, sans présence humaine et reste le seul agent gazeux capable de réaliser des protections d'objets. Il est également utilisé pour la protection de machines outils, d'armoires de process et de cabines de peinture. Sa très haute toxicité pour l'être humain doit restreindre son utilisation à des applications pour lesquelles les autres gaz (inertes et inhibiteurs) ne peuvent pas être utilisés. La mise en place d'une Installation d'Extinction Automatique à Gaz à CO2 implique l'installation d'éléments de sécurité complémentaires tels que des temporisateurs et des sirènes pneumatiques.



Ensuring full extinguishing.
Allowing tank filling at reduced pressure.
Protecting objects (C02).

● **FE13/FM200**, also called HFC 23 and HFC227, are extinguishing agents that are colorless, non-electrically conductive and have no impact on the ozone layer. They operate in volumetric protection by total flooding. These chemical gases act directly on flames, interrupting the combustion reaction. They extinguish most electrical, liquid, gas, solid and non-ember, fuel and cable fires in less than 10 seconds. The limited pressure of gas storage in the cylinder (67 bars for the FE13, 42 bars for the FM200) allows an easy filling after release. Much heavier than air, these gases may be employed only in rooms with a perfectly secured sealing. On extended and prolonged fires, the decomposition of these gases generates toxic products that involve their use in controlled and perfectly sized facilities.

● **The CO2** (carbon dioxide) is commonly used in high risk industrial processes without human presence, and remains the only gaseous agent capable of protecting objects. It is also used for the protection of machines, process cabinet and paint booths. Its very high toxicity to human being must restrict its use to applications for which other gases (inert and clean agent) may not be used. The set up of a CO2 Gas Automatic flooding system involves the installation of additional safety elements such as timers and pneumatic alarms.

Demandez notre plaquette Protéger
Ask for our Protect brochure

Références
References

- **Maroc :** Centraux téléphoniques dans 23 villes (FM200)
- **Guadeloupe et Martinique :** Séchilienne SIDEC (FE13) - 15 salles
- **Mongolie :** SGS - Protection Groupes Électrogènes (C02)

- **Morocco:** Telephone centres in 23 cities (FM200)
- **Guadeloupe and Martinique:** Sechilienne SIDEC (FE13) - 15 rooms
- **Mongolia:** SGS - Protection of generators (CO2)

Solutions de Protection Incendie
Solutions of Fire Protection

EXTINCTION À GAZ
GAS EXTINGUISHING

- Gaz inertes (IG55, IG100, IG01, IG541) **- p.54**
- Gaz inhibiteurs (FE13, FM200, Novec), CO2 **- p.56**

- *Inert gases (IG55, IG100, IG01, IG541)* **- p. 54**
- *Clean agents (FE13, FM200, Novec), CO2* **- p. 56**

52

EXTINCTION À EAU
WATER EXTINGUISHING

- Eau à haute pression **- p.60**
- Eau pulvérisée, dopée et système mousse **- p.62**

- *High pressure water* - **p.60**
- *Sprayed, doped water and foam system* **- p.62**

58

SOLUTIONS COMBINÉES EN CONTAINERS
COMBINED SOLUTIONS IN CONTAINERS

Les systèmes centraux dimensionnés sur mesure de solutions d'extinction combinées sont assemblés en France dans des containers, directement livrés sur site

The central systems of extinction custom-dimensioned combined extinction solutions are assembled in France in containers and delivered directly on site

64

APPLICATION PRODUCTION D'ÉNERGIE
ENERGY PRODUCTION APPLICATION

Shelters / Groupes électrogènes / Transformateurs, Éoliennes, Turbines de barrages, Chaudières, Armoires de puissance / Sous-stations électriques

Shelters / Generators / Transformers, Wind turbines, DAM turbines, Boilers, Power Cabinets / Electrical sub-stations

68

Les systèmes d'extinction automatique agissent au cœur du risque pour protéger les personnes et les biens tout en préservant l'environnement. Les technologies développées par DEF permettent de détecter de manière précoce et de localiser précisément tout départ d'incendie.

L'analyse préalable des zones à risques, des équipements, des locaux à protéger et des contraintes de site permet d'identifier le système d'extinction le plus adapté.

Automatic extinguishing systems operate at the heart of the risk to protect people and goods while preserving the environment. The technologies developed by DEF are used to detect precociously and to precisely locate any fire.

A prior analysis of the risk areas, equipment, premises to protect and constraints of the site allows to identify the most suitable extinguishing system.

Extinction à Eau
Water Extinguishing

- **Eau à haute pression**
  High pressure water
- **Eau pulvérisée, dopée, et système mousse**
  Sprayed, doped water and foam system

Eau à haute pression / *High pressure water*

Les systèmes Brouillard d'eau proposés par DEF sont développés selon les préconisations FM, UL, et ISO, du guide européen CEN / TS 14972 et des certifications DIFT, VDS et TÜV.

The water spray systems provided by DEF are developed according to FM, UL and ISO recommendations from the CEN/TS 14972 European guide and the DIFT, VDS and TÜV certifications.

Contrôle et suppression du feu. Minimiser la quantité d'eau émise.

Le principe du brouillard d'eau à haute pression est le suivant :

L'eau, diffusée à haute pression au travers de buses spécialement conçues, est soumise à une forte vitesse de rotation. Il se forme dans les têtes de buses des gouttelettes qui atteignent une pression d'environ 100 bars et mesurent de 10 à 50 microns. Le brouillard ainsi créé est extrêmement fin et, projeté à grande vitesse sur l'incendie, a un double effet d'extinction : il diminue la température et étouffe simultanément l'incendie en abaissant la concentration d'oxygène, de la même manière que le font les gaz inertes. En effet, quand le brouillard d'eau rencontre les flammes, il s'évapore et se détend 1 700 fois. La vapeur d'eau qui se forme est dense, étouffe les flammes et éteint l'incendie.

Grâce à leur forme particulière, les buses, brevetées, offrent un grand angle de pulvérisation qui autorise leur installation à distance les unes des autres. Tous les tests de conception et de validation de ces buses ont été menés par des laboratoires indépendants de sorte que mêmes les contraintes offshore sont respectées. La très faible quantité d'eau requise comparée à un système à basse pression de type sprinkler autorise souvent son installation sans réservoir d'eau.

De même, le faible diamètre des réseaux de tuyauterie requis facilite son installation, y compris dans des espaces encombrés. Le brouillard d'eau haute pression s'installe dans des espaces ouverts, intérieurs, pour une protection de feux d'origine électrique ou solide, pour des bâtiments recevant du public tels que les hôtels, les centres commerciaux, les musées, mais aussi les datacenters et les salles informatiques ou les espaces de bureaux.

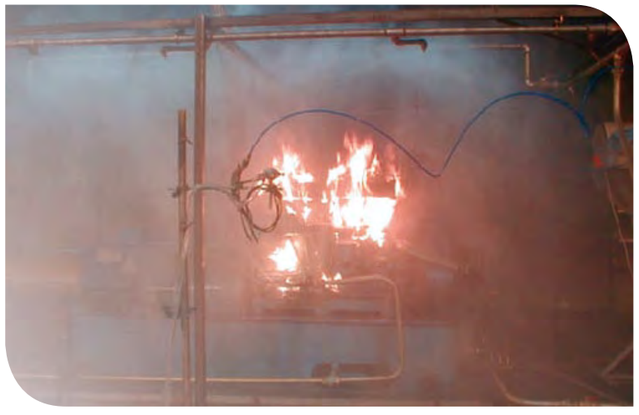
Fire control and suppression. To minimize the amount of water emitted.

The principle of high pressure water mist is the following:

High pressure water is distributed through specially designed nozzles and an extremely fine mist (10 to 50 microns) forms in the nozzle heads. This fog is projected at high speed on the fire; this has a dual fire-extinguishing effect: it lowers the temperature, and simultaneously smothers the fire, locally lowering the oxygen concentration around the flames. Indeed, when water mist meets flames, it evaporates and expands 1700 times. The water vapor that forms is dense, suffocates the flames and puts out the fire.

Thanks to their special shape, the patented nozzles offer a wide spray angle, thus they can be installed at a great distance from one other. All design and validation tests for these nozzles were conducted by independent laboratories, so that even the offshore constraints are met. The very small amount of water required for a water mist system compared to a low-pressure system often allows installation without water tank.

Similarly, the small diameter of the required piping systems allows an easy installation, even in crowded spaces. The high pressure water mist settles in interior spaces for solid and hydrocarbon fire protection. Typical applications are public buildings such as hotels, shopping malls, museums, as well as datacentres and computer rooms, local generators, turbines or transformers.



Références *References*

- **France :** Renault Trucks - Banc d'essais moteur
- **Grande Bretagne :** Barclays Bank - Datacenter
- **France :** FREE/ILLIAD - Datacenter
- **Grande Bretagne** : IBM - Générateurs Diesel
- **Allemagne :** Hôtel Dunenmeer
- **Allemagne :** Aéroport de Francfort

- **France:** Renault Trucks - Test bench for engines
- **England:** Barclays Bank - Datacentre
- **France:** FREE/ILLIAD - Datacentre
- **England**: IBM - Diesel generators
- **Germany:** Dunenmeer hotel
- **Germany:** Francfort airport

Eau pulvérisée, dopée et système mousse
Sprayed, doped water and foam system

Contrôle et suppression de l'incendie dans de grands espaces ou en extérieur. Applications industrielles et extérieures.

● **H2O/Eau pulvérisée dopée :** Selon la classification NFPA750, le brouillard d'eau se définit comme une pulvérisation d'eau ayant une Distribution Volumétrique Dv0,99<1000μ, c'est-à-dire que 99% des gouttelettes ont une taille inférieure à 1mm.

Dans le cadre d'une application pour risques spéciaux, l'eau pulvérisée à basse pression (10-12 bars) est utilisée pour la protection incendie en industrie, par atomisation des gouttes d'eau via les diffuseurs. Ce brouillard d'eau améliore l'échange thermique par l'augmentation de la tension superficielle de l'eau et de la goutte d'eau. Combiné avec l'émulseur, le fort potentiel de refroidissement généré par la fragmentation des gouttes améliore la fluidité de l'eau dopée et optimise l'extinction par isolement ou création d'un film isolant.

● **Système mousse :** Les systèmes d'extinction à mousse agissent principalement par isolation du combustible et du comburant grâce à la création d'un film protecteur, plus ou moins dense, en fonction des applications traitées. En mode bas foisonnement, cette protection s'applique aux feux de nappes rampantes ou aux feux de bacs de rétention de liquide inflammables. En haut foisonnement, l'extinction à mousse est indiquée pour les lieux de stockage, dans des hangars de grande hauteur.

Control and suppression of fire in large areas or outside. Industrial and external applications.

● **H2O/Doped sprayed water:** According to the NFPA750 classification, water fog is defined as a water spray with a Volumetric Distribution Dv 0.99 < 1000μ, that is to say that 99% of droplets are less than 1mm in size.

In the framework of an application for special risks, sprayed water with low pressure (10-12 bars) is used for fire protection in industries, through fragmentation of the water drops through the nozzles. This water fog improves the thermal exchange, increasing the water and water drop surface tension. Combined with foam, the strong cooling potential generated by the fragmentation of drops improves the fluidity of the doped water and optimizes fire extinguishing through insulation or creation of an insulating film.

● **Foam System:** The extinguishing foam systems act primarily via isolation of the fuel and oxidizer through the creation of a more or less dense protective film depending on the applications. In low expansion mode, this protection applies to array fires or flammable liquid retention tank fires. In high expansion mode, foam extinguishing is indicated for storage areas, in high warehouses.

Références
References

● **H2O - Eau pulvérisée dopée / Doped sprayed water:**

- **France :** Level 3 Communications - 2 salles informatique et Autocom de 1000 m²
- **France :** CEA - Protection d'un Centre de Calcul - 4 salles représentant 1500 m²
- **France :** Vivendi - Protection d'un stockage de déchets industriels
- **France :** Vachette - Protection d'une machine d'emballage de cartons
- **France :** Lexmark, Cegetel - Protection de groupes électrogènes

- **France:** Level 3 Communications - 2 computer rooms and Autocom measuring 1000 m²
- **France:** CEA- Protection of a Computing Center - 4 rooms measuring 1500 m²
- **France:** Vivendi - Protection of an industrial waste storage
- **France:** Vachette - Protection of a cardboard packaging machine
- **France:** Lexmark, Cegetel - Protection of generators

● **Système Mousse / Foam System:**

- **Niger :** Areva - Somair
- **Niger:** Areva - Somair

Solutions de Protection Incendie
Solutions of Fire Protection

EXTINCTION À GAZ

GAS EXTINGUISHING

- Gaz inertes (IG55, IG100, IG01, IG541) **- p.54**
- Gaz inhibiteurs (FE13, FM200, Novec), CO2 **- p.56**

- *Inert gases (IG55, IG100, IG01, IG541)* **- p. 54**
- *Clean agents (FE13, FM200, Novec), CO2* **- p. 56**

52

EXTINCTION À EAU

WATER EXTINGUISHING

- Eau à haute pression **- p.60**
- Eau pulvérisée, dopée et système mousse **- p.62**

- *High pressure water* - **p.60**
- *Sprayed, doped water and foam system* **- p.62**

58

SOLUTIONS COMBINÉES EN CONTAINERS

COMBINED SOLUTIONS IN CONTAINERS

Les systèmes centraux dimensionnés sur mesure de solutions d'extinction combinées sont assemblés en France dans des containers, directement livrés sur site

The central systems of extinction custom-dimensioned combined extinction solutions are assembled in France in containers and delivered directly on site

64

APPLICATION PRODUCTION D'ÉNERGIE

ENERGY PRODUCTION APPLICATION

Shelters / Groupes électrogènes / Transformateurs, Éoliennes, Turbines de barrages, Chaudières, Armoires de puissance / Sous-stations électriques

Shelters / Generators / Transformers, Wind turbines, DAM turbines, Boilers, Power Cabinets / Electrical sub-stations

68

Les systèmes d'extinction automatique agissent au cœur du risque pour protéger les personnes et les biens tout en préservant l'environnement. Les technologies développées par DEF permettent de détecter de manière précoce et de localiser précisément tout départ d'incendie.

L'analyse préalable des zones à risques, des équipements, des locaux à protéger et des contraintes de site permet d'identifier le système d'extinction le plus adapté.

Automatic extinguishing systems operate at the heart of the risk to protect people and goods while preserving the environment. The technologies developed by DEF are used to detect precociously and to precisely locate any fire.

A prior analysis of the risk areas, equipment, premises to protect and constraints of the site allows to identify the most suitable extinguishing system.

Solutions Combinées en Containers
Combined Solutions in Containers

Solutions combinées en containers
Combined solutions in containers

Fournir une solution préinstallée.
Minimiser le temps et les difficultés d'installation sur site.

Les systèmes d'extinction sont dimensionnés sur-mesure et montés en France dans un ou plusieurs container(s). Ils comprennent les pompes, vannes, bouteilles de gaz, coffrets électriques, coffrets de détection incendie, système de contrôle d'accès, climatisation et tout autre matériel nécessaire. Ces containers, livrés sur site déjà pré-équipés, n'ont plus qu'à être fixés à proximité de l'installation ou des installations à protéger, raccordés sur le circuit d'alimentation électrique, sur les boucles de détection incendie et au réseau de tuyauterie.

L'installation est ainsi grandement facilitée, les équipements centraux étant déjà posés et raccordés entre eux. Un même container peut contenir à la fois le système de pompes d'une extinction automatique à eau et les réservoirs d'une installation à gaz.
Ces solutions s'appliquent particulièrement pour les sites difficiles d'accès, à environnements sévères (chaleur, humidité, grand froid) et partout où la diminution du temps de pose et la limitation des compétences d'installation sont des facteurs importants.

AVANTAGES / ADVANTAGES:

- Adapté aux installations extérieures ;
- Temps de montage local réduit ;
- Difficultés d'installation du réseau de tuyauterie réduites ;
- Pas de risque de perte d'équipements ou d'éléments livrés endommagés ;
- Pas de risque de livraisons incomplètes ;
- Pas de risque de dimensionnement erroné ;
- Les réservoirs d'eau peuvent être mis hors gel en containers ;
- Possibilité d'équiper les containers avec des systèmes de chauffage et de climatisation.

- Suitable for outdoor installations;
- Reduced on site assembly time;
- Reduced trouble with the installation of the piping network;
- No risk of loss of equipment or of damaged items delivery;
- No risk of incomplete delivery;
- No risk of incorrect sizing;
- The water tanks can be frost- protected in containers;
- Possibility of equipping containers with air conditioning and heating systems.

Providing a pre-installed solution.
Minimizing the time and difficulties of on-site installation.

The extinguishing systems are tailored sized, and assembled in France in one or several container(s). They include pumps, valves, gas cylinders, electrical boxes, fire detection boxes, access control system, air conditioning, and all other necessary equipment. These containers are already pre-equipped and delivered on site and only have that to be installed in the vicinity of the facility or the facilities to be protected and connected to the electrical power system, on the fire detection loops and the piping network.
The installation is thus greatly facilitated, the central equipment is already installed and the parts are connected to each other. One container may contain both the water automatic extinguishing pump system and the gas installation tanks. These solutions are particularly applicable for sites with very difficult access, in harsh environments (heat, moisture, extreme cold), and everywhere where the decrease in installation time and the limitation of the installation competences are important factors.

Références
References

- **Niger :** Arlit - Sahara - Protection de groupes électrogènes et de salles électriques
- **Niger:** Arlit - Sahara - Protection of generators and electrical rooms

Solutions de Protection Incendie
Solutions of Fire Protection

EXTINCTION À GAZ

GAS EXTINGUISHING

- Gaz inertes (IG55, IG100, IG01, IG541) **- p.54**
- Gaz inhibiteurs (FE13, FM200, Novec), CO2 **- p.56**

- *Inert gases (IG55, IG100, IG01, IG541)* **- p. 54**
- *Clean agents (FE13, FM200, Novec), CO2* **- p. 56**

52

EXTINCTION À EAU

WATER EXTINGUISHING

- Eau à haute pression **- p.60**
- Eau pulvérisée, dopée et système mousse **- p.62**

- *High pressure water* - **p.60**
- *Sprayed, doped water and foam system* **- p.62**

58

SOLUTIONS COMBINÉES EN CONTAINERS

COMBINED SOLUTIONS IN CONTAINERS

Les systèmes centraux dimensionnés sur mesure de solutions d'extinction combinées sont assemblés en France dans des containers, directement livrés sur site

The central systems of extinction custom-dimensioned combined extinction solutions are assembled in France in containers and delivered directly on site

64

APPLICATION PRODUCTION D'ÉNERGIE

ENERGY PRODUCTION APPLICATION

Shelters / Groupes électrogènes / Transformateurs, Éoliennes, Turbines de barrages, Chaudières, Armoires de puissance / Sous-stations électriques

Shelters / Generators / Transformers, Wind turbines, DAM turbines, Boilers, Power Cabinets / Electrical sub-stations

68

Les systèmes d'extinction automatique agissent au cœur du risque pour protéger les personnes et les biens tout en préservant l'environnement. Les technologies développées par DEF permettent de détecter de manière précoce et de localiser précisément tout départ d'incendie.

L'analyse préalable des zones à risques, des équipements, des locaux à protéger et des contraintes de site permet d'identifier le système d'extinction le plus adapté.

Automatic extinguishing systems operate at the heart of the risk to protect people and goods while preserving the environment. The technologies developed by DEF are used to detect precociously and to precisely locate any fire.

A prior analysis of the risk areas, equipment, premises to protect and constraints of the site allows to identify the most suitable extinguishing system.

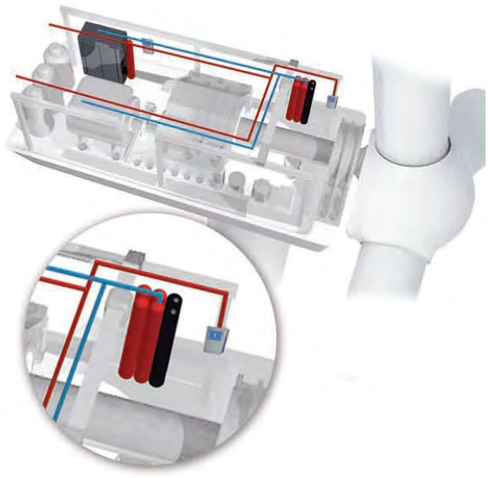
Application production d'énergie
Energy production application

Application production d'énergie
Energy production application

Les systèmes de production d'énergie sont soumis à un risque incendie élevé.

Les solutions de détection et de protection incendie développées par DEF sont adaptées à ce type d'installations. Elles ont pour objectif de limiter la durée de leur immobilisation et d'éviter ainsi des pertes d'exploitation importantes. Ces solutions doivent également garantir une protection maximale des installations de production d'énergie en raison du coût très élevé de leur remplacement.

DEF a développé des solutions sur-mesure pour les principaux types d'installations de production d'énergie :



● Shelters / Groupes électrogènes / Transformateurs :

Détection de température
Détection de flamme
Extinction à eau haute pression en intérieur
Extinction à gaz dans des locaux fermés
Extinction à eau dopée en extérieur

● Éoliennes :

Détection par aspiration
Extinction à gaz inertes

● Turbines de barrages :

Détection de chaleur
Détection de flamme
Extinction à eau haute pression

● Chaudières :

Détection de chaleur
Détection de flamme
Extinction à eau haute ou basse pression

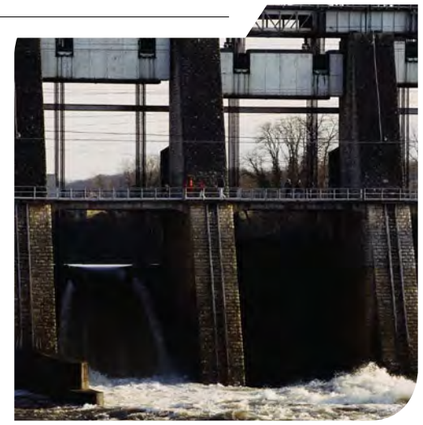
● Armoires de puissance / Sous-stations électriques :

Détection de fumée par aspiration
Extinction à gaz inertes

Energy production systems are subject to a high risk of fire.

The detection and fire protection solutions developed by DEF are suitable for this type of facility. They aim to limit their duration and thus avoid significant operating losses. These solutions must also ensure maximum protection of energy production installations because of the high cost of replacement.

DEF has developed tailor-made solutions for the main types of energy production facilities:



● Shelters / Generators / Transformers:

Heat detection
Flame detection
Interior high pressure water extinguishing
Gas extinguishing in closed spaces
Outdoors high pressure water extinguishing

● Wind turbines:

Detection air sampling
Inert gases extinguishing

● Dam turbines:

Heat detection
Flame detection
High pressure water extinguishing

● Boilers:

Heat detection
Flame detection
High or low pressure water extinguishing

● Power Cabinets / Electrical sub-stations:

Air sampling detection
Inert gases extinguishing

Références
References

- **Chine :** Barrage - Station de Pompage à Wan Jia Zhai
- **France :** Centrales thermiques - Porcheville, Montereau, Blénod
- **Algérie :** Postes électriques - 20 sites Sonelgaz

- **China:** DAM turbines - Pumping Station in Wan Jia Zhai
- **France:** Thermal Power Plant - Porcheville, Montereau, Blenod
- **Algeria:** Electrical stations - 20 stations for Sonelgaz

Autour de la détection incendie
Around fire detection

SYSTÈME DE SUPERVISION
SUPERVISION SYSTEM
VISIODEF
74

SYSTEMES DE SONORISATION
VOICE ALARM SYSTEMS
BOUYER
76

GESTION DES ISSUES DE SECOURS
MANAGEMENT OF EMERGENCY EXITS
ALLIGATOR
78

SUPERVISION VIDÉO
VIDEO SUPERVISION
DIGISYS
80

Spécialistes de la détection et de l'extinction, vos partenaires DEF sont également vos interlocuteurs pour l'ensemble des produits et services du groupe.
Your DEF partners, specialists in fire detection and extinguishing systems, are also your contacts and advisors for the group's whole range of products and services.

Au cours des années, des compétences connexes ont rejoint le groupe :
- Les systèmes de supervision incendie ;
- Les systèmes de supervision vidéo ;
- Les systèmes de sonorisation de sécurité ;
- Les systèmes de gestion d'issues de secours.

Vos partenaires DEF réalisent la synergie de l'ensemble des compétences du groupe.

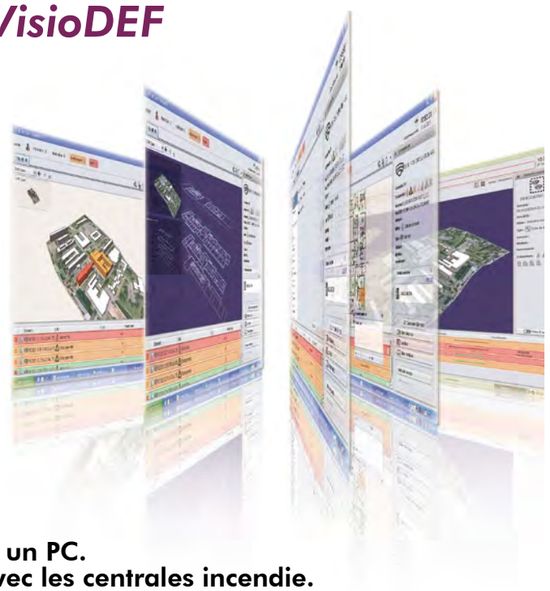
Over the years, related skills have joined the group:
- Fire supervision systems;
- Video monitoring systems;
- Voice alarm systems;
- Emergency exits management systems.

Your DEF partners unite all the different skills in the group.

Demandez notre brochure VISIODEF 3D
Ask for our VISIODEF 3D brochure.

Système de supervision incendie : VisioDEF
Fire supervion system: VisioDEF

VisioDEF 3D



**Superviser l'ensemble d'un site depuis un PC.
Assurer une cohérence des données avec les centrales incendie.**

VisioDEF 3D est un progiciel de nouvelle génération, entièrement conçu et développé en France par DEF. Ce développement interne lui donne la capacité de s'adapter aux spécificités rencontrées pour superviser l'ensemble des équipements de sécurité des bâtiments. Ouvert à un grand nombre de métiers, il couvre, en particulier, les domaines de l'incendie, l'extinction, les issues de secours et l'intrusion.

- **Une vision dynamique :**

  L'interface Homme Machine innovante vous permet de naviguer sur votre site à travers des vues 3D dynamiques. Elle offre également un haut niveau de personnalisation.

- **Une synchronisation (en temps réel) :**

  La synchronisation en temps réel permet de superviser la réalité du site. Les états sont transmis au superviseur de façon automatique après chaque modification du système de sécurité incendie. Le degré de sûreté de fonctionnement est ainsi augmenté.

- **Au-delà de la supervision :**

  VisioDEF 3D propose des services complémentaires au métier de la détection incendie. Ces plus facilitent le quotidien tout en maintenant la sécurité de fonctionnement.

**Supervising a whole site from a PC.
Ensuring a consistency of data with the fire panels in place.**

VisioDEF 3D is a new generation package fully designed and developed in France by DEF. This internal development enables it to adapt to special situations encountered in order to oversee all of the safety equipment in buildings. Open to a large number of trades, it covers, in particular the areas of fire, fire extinguishing, emergency exits and intrusion.

- **A dynamic vision:**

  The innovative Human Machine interface allows you to navigate on your site through dynamic 3D views. It also offers a high level of customization.

- **Synchronization (in real time):**

  The real-time synchronization allows you to oversee the reality of the area. The statuses are forwarded automatically to the supervisor after every change in the fire safety system. Thus the degree of operating safety is increased.

- **Beyond supervision:**

  VisioDEF 3D offers additional services to the business of fire detection. These facilitate daily work while maintaining the safety of operation.

Références
References

- **Industrie :** KNS Nouvelle Calédonie
- **Tertiaire :** Le Louvre - Paris - France
- **Centre Commercial :** Italie 2 - Paris - France
- **Nucléaire :** 2 unités EPR - Taishan - Chine
- **Hôpitaux :** CH Mayotte - DOM TOM

- **Industry:** KNS New Caledonia
- **Tertiary:** The Louvre - Paris - France
- **Shopping Mall**: Italy 2 - Paris - France
- **Nuclear:** 2 EPR units - Taishan - China
- **Hospitals:** Hospital Mayotte - DOM TOM

Systèmes de sonorisation : BOUYER
Voice alarm systems: BOUYER

Optimiser l'évacuation par des messages parlés, plus efficaces que les diffuseurs sonores deux tons.
Diffuser de la voix et une ambiance musicale.
Compatibilité avec les systèmes de sécurité incendie et les réglementations afférentes.

SERVICES / SERVICES:

- Etude acoustique, Assistance à l'installation
- Intégration, Mise en service
- Formation, Maintenance
- Conseil

- Acoustic Study, Installation Support
- Integration, Commissioning
- Training, Maintenance
- Consulting

Spécialiste des systèmes de sonorisation depuis 80 ans, l'entreprise BOUYER a rejoint le groupe DEF en 2010. BOUYER conçoit, développe et fabrique en France, intègre et maintient une offre complète et sur-mesure de solutions et services d'excellence en systèmes de sonorisation.

Les Systèmes BOUYER ont fait leurs preuves pour tous types de sites tels que : gares ferroviaires, aéroports, établissements recevant du public, plateformes industrielles, offshore.

Par ailleurs, les nouveaux standards (EN54-16 pour les « Elément Central du système d'alarme incendie vocale » et EN54-24 pour les « Composants des systèmes d'alarme vocale - Haut-parleurs ») ont amené le marché à utiliser des systèmes de sonorisation pour la gestion de l'évacuation des bâtiments à la place de la signalisation sonore et visuelle classique (flash et alarme deux tons), dont la diffusion n'est pas toujours comprise et peut entraîner une apathie ou des mouvements de panique.

En partenariat avec BOUYER, DEF a développé des systèmes de sécurité incendie parfaitement compatibles avec des systèmes de sonorisation, dans le respect de la réglementation.

APPLICATIONS / APPLICATIONS:

- Recherche de personnes
- Information
- Ambiance sonore
- Evacuation

- People search
- Information
- Soundscape
- Evacuation

To optimize the evacuation via spoken messages which are more effective than the two-tone sound diffusers.
To broadcast voice and soundscape.
Compatibility with fire safety systems and related regulations.

A voice alarm systems specialist for 80 years, the company BOUYER joined DEF in 2010. BOUYER designs, develops and manufactures in France, integrates and maintains comprehensive and tailor-made solutions and excellence services in voice alarm systems.

The BOUYER Systems have proved their worth in all types of sites such as railways stations, airports, public buildings, industrial platforms, offshore.

In addition, the new standards (EN54-16 for «Central Elements for vocal fire alarm system» and EN54-24 for «Components of voice alarm systems - Loudspeakers») led the market to use sound systems to manage the evacuation of buildings in lieu of the sound and visual standard signal (two-tone alarm and flash), whose broadcasting is not always understood and can lead to apathy or panic.

In partnership with BOUYER, DEF has developed fire safety systems that are fully compatible with sound systems and in compliance with the regulations.

Références
References

- **Immeuble de bureaux :** National Bank - Qatar - Émirats Arabes Unis
- **Centre Commercial :** Printemps - Jeddah - Arabie Saoudite
- **Stade :** Sporting Stadium Beevox - Lisbonne - Portugal
- **Hôtel :** Sheration Tunjungan - Surabaya - Indonesia
- **Nucléaire :** Centrale Nucléaire de Ling Ao - Chine.
- **Aéroport :** Terminal 1 - Mumbai - Inde

- **Building Office:** National Bank - Qatar - United Arab Emirates
- **Shopping Center:** Printemps - Jeddah - Saoudi Arabia
- **Stadium:** Sporting Stadium Beevox - Lisbon - Portugal
- **Hotel:** Sheration Tunjungan - Surabaya, Indonesia
- **Nuclear facilities:** Nuclear power plant - Ling Ao - China
- **Airports:** Terminal 1 - Mumbai - India

Gestion des issues de secours : ALLIGATOR
Management of emergency exits: ALLIGATOR

Assurer la sécurité des personnes tout en préservant les biens.

Concepteur et leader français depuis plus de 20 ans de systèmes de gestion centralisée des issues de secours, Alligator propose également un dispositif de verrouillage électrique.

- Les systèmes Alligator sont destinés aux établissements recevant du public et des travailleurs, et sont conformes aux Normes Françaises de Sécurité 61-930 à 61-940. Ils peuvent être asservis aux systèmes de sécurité incendie.
- L'objectif souhaité est de contrôler les demandes de sorties par les issues en effectuant une levée de doute par caméra avant libération de la porte.

Le déverrouillage d'urgence de ces issues est possible de trois manières :
The emergency release of these exits can be done in three different ways:

1. Soit par l'activation de la commande manuelle depuis la centrale de gestion;
   Either by activating the manual control from the control center;
2. Soit par la mise en sécurité automatique de toutes les issues de la zone concernée via le système de sécurité incendie ;
   Or using automatic safety procedures on all exits from the concerned area via the fire safety system;
3. Soit par une action locale sur le Dispositif de Demande d'Ouverture placé à proximité de l'issue concernée, après une temporisation.
   Or through a local action on the opening device placed near the concerned exit, after a delay.

NOS SOLUTIONS / OUR SOLUTIONS:

- Gestion des portes d'issues de secours.
  Emergency exit doors management.
- **Verrouillage :** Dispositif de verrouillage électromagnétique pour issues de secours assurant une décondamnation rapide et sûre.
  Locks : Electromagnetic locking device for exits ensuring fast and safe unlocking.

To ensure the safety of people while preserving property.

Alligator is the French designer and leader on the market of emergency exits centralized management systems and has been so for more than 20 years. Alligator also offers an electrical locking device.

- Alligator systems are intended for public and workers buildings, and comply with French Security Standards 61-930 to 61-940. They can be used for fire safety systems.
- The desired objective is to control exits by dispelling doubts using the camera before releasing the door.

Références
References

- **Immeuble de bureaux :** Banque de France - 30 agences - France
- **Centre Commercial :** 50 supermarchés et hypermarchés Auchan - France
- **Stade :** Parc des Princes - Paris - France
- **Centre hospitalier :** Nouvelle Calédonie
- **Aéroport :** Oujda - Maroc
- **Musée :** Le Louvre - Paris, France

- **Building Offices:** Banque de France - 30 agencies - France
- **Shopping center:** 50 supermarket and hypermarket Auchan - France
- **Stadium:** Parc des Princes - Paris - France
- **Medical center:** New Caledonia
- **Airport:** Oujda - Morocco
- **Museum:** The Louvre - Paris - France

Supervision Vidéo : DIGISYS
Video Supervision: DIGISYS

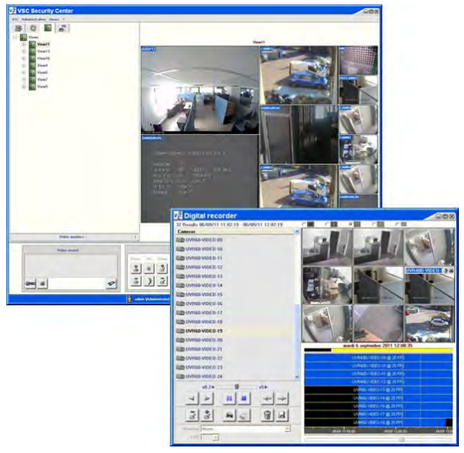
Gérer la vidéo protection.
Superviser la sûreté d'un site en fédérant plusieurs types d'équipements.
Associer une alarme intrusion ou une alarme incendie à un enregistrement vidéo.

DIGISYS propose une solution permettant de mettre en œuvre rapidement et simplement une vidéo protection sur tous types de sites existants ou neufs.

Les solutions de DIGISYS sont développées et maintenues par ses équipes de R&D. Ces logiciels sont utilisés au quotidien en mode mono ou multiposte(s), et dans de multiples secteurs d'activités (Transport, Industrie, Tertiaire, Urbain).

Le logiciel CRISTAL est un produit ouvert qui permet de fédérer les équipements vidéo des leaders du marché, mais aussi les systèmes de gestion d'issues de secours, contrôle d'accès, centrales d'alarmes, GTC …

Il permet également de gérer des caméras analogiques, des caméras IP, des caméras dômes et des caméras thermiques.



L'UTILISATEUR PEUT / THE USER CAN:

- Associer une alarme à un enregistrement vidéo;
  Associate an alarm to a video recording;
- Retrouver une séquence vidéo associée à une alarme;
  Find a video associated with an alarm;
- L'authentifier et l'exporter sur un support amovible.
  Authenticate it and export it on removable media.

To manage video protection.
To oversee the safety of a site by federating several types of equipment.
To involve an intrusion alarm or fire alarm with a video recording.

DIGISYS offers a solution to quickly and easily implement a video protection on all types of new or existing sites.

DIGISYS solutions are developed and maintained by its R & D teams. These softwares are used daily in single mode or multi-station(s) mode, and in multiple sectors (Transport, Industry, Service, Urban).

The CRISTAL software is an open product that allows you to federate video equipment from market leaders, but also the management systems of emergency exits, access control, alarm systems, CTM...

It can also manage analog cameras, IP cameras, dome cameras and thermal imaging cameras.

Références
References

France :
- Usines Renault - 300 caméras - 5 sites
- Magasins Auchan - 8000 caméras - 120 magasins
- Ville de Nice - 200 caméras - 5 sites
- Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire - 150 ondes - 5 stations

France :
- Renault Factory - 300 cameras - 5 sites
- Auchan stores - 8000 cameras - 120 stores
- Nice City - 200 cameras - 5 sites
- Institute of radioprotection and nuclear safety - 150 waves - 5 stations

Nos valeurs
Our values

L'Homme au cœur de la réussite de l'entreprise
Man at the heart of the success of the company

Le succès de notre entreprise repose sur le respect de valeurs clés qui guident nos collaborateurs au quotidien dans leurs relations avec les clients, les partenaires et entre eux.

● **L'esprit de progrès :** La créativité et l'innovation sont les moteurs de notre dynamisme.

● **L'esprit de service :** Au total, 1600 hommes et femmes partagent la même ambition : écouter, conseiller et vous accompagner pour que votre réussite devienne la nôtre.

● **L'esprit professionnel** : C'est par notre connaissance du métier, notre exigence de qualité et le respect de nos engagements que nous gagnons et maintenons votre confiance.

The success of our company is based on the respect of key values that guide our collaborators on a daily basis in their relationships with customers, partners, and between one another.

● **The spirit of progress:** Creativity and innovation are the driving force of our dynamism.

● **The spirit of service:** Altogether, 1600 men and women share the same ambition: to listen, advise and accompany you to ensure that your success becomes ours.

● **The professional spirit:** Through our knowledge of the trade, our quality requirement and the respect of our commitments we earn and keep your trust.

Un axe de développement des collaborateurs : La formation
An axis of associate development: Training

Le développement des collaborateurs, priorité permanente du groupe DEF, nécessite un effort substantiel dans le domaine de la formation. DEF consacre du temps et des budgets importants à cette activité.
En 2012 le département formation de DEF a ainsi organisé plus de 21 000 heures de formation en interne pour l'ensemble de ses collaborateurs, tous métiers confondus : techniques, administratifs et commerciaux.
Mais le groupe DEF forme aussi ses clients : pour cela, un organisme de formation agréé, créé en 1996, dispense des formations sur les thèmes de l'exploitation, la technique et bien-sûr la règlementation.
Notre politique de formation : actualiser les connaissances pour optimiser les compétences, internes comme externes.

The development of associates, an ongoing priority of the group DEF, requires a substantial effort in training. DEF spends time and large budgets for this activity.
In 2012 the DEF's training department has organized more than 21,000 hours of in-house training for all its employees, all trades included: technical, administrative and commercial.
But the DEF group also provides training for its clients: for this, an accredited training organization, established in 1996, provides training on exploitation, technical and of course regulations areas.
Our training policy: to update knowledge in order to optimize internal and external skills.

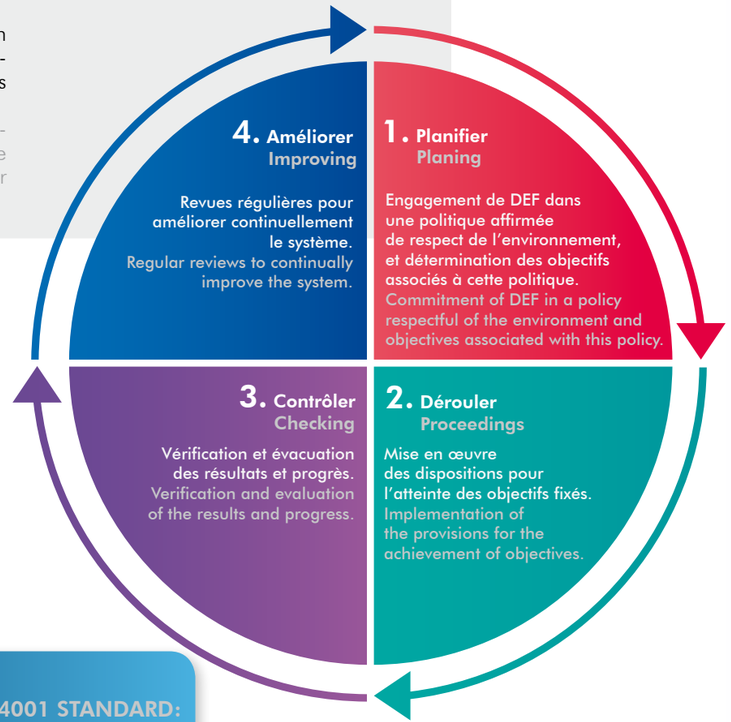
Pour un développement durable
For a sustainable development

Par des investissements responsables et une gestion quotidienne respectueuse de l'environnement, l'entreprise fait le choix de la pérennité.

Through responsible investments and a daily management respectful of the environment, the company choses sustainability.

DEF EST CERTIFIEE ISO 14001 / DEF IS ISO 14001 CERTIFIED

Cette démarche implique une amélioration continue de notre performance environnementale par la maîtrise des impacts liés à nos activités, produits et services.
This approach involves a continuous improvement in our environmental performance through the control of impacts related to our activities, products and services.



OBJECTIFS RELATIFS À L'ISO 14001 :
OBJECTIVES RELATING TO THE ISO 14001 STANDARD:

- Valorisation des déchets / Waste reclamation
- Démantèlement des détecteurs ioniques / Dismantling of ionic detectors
- Maîtrise des ressources / Control of resources
- Adoption d'une Eco conduite / Adoption of a green behavior

Gestion de la qualité
Quality management

Qualité des processus entreprise
Quality of business processes

DEF est certifiée ISO 9001 et ISO 14001 / DEF is certified ISO 9001 and ISO 1400

DEF prend en charge au quotidien la responsabilité de la sécurité incendie de ses clients au travers :

- De l'engagement permanent de chaque salarié du groupe ;
- De la stricte conformité de nos systèmes avec les standards et les réglementations les plus récentes ;
- D'une démarche qualité validée par un niveau élevé de qualifications et de certifications.

DEF participe aussi activement à des groupes de travail français et européens pour améliorer et faire progresser la normalisation dans le domaine de la sécurité incendie.

DEF supports the daily responsibility for the fire safety of its customers through:

- Permanent commitment of every employee of the group;
- Strict accordance of our systems with the most recent standards and regulations;
- A quality approach validated by a high level of qualifications and certifications.

DEF also participates actively in French and European working groups to improve and advance standardization in fire safety.

Qualité des produits
Quality of products

Des organismes internationalement reconnus certifient la qualité des produits DEF et leur conformité avec les normes les plus récentes.
Internationally recognized agencies certify the quality of DEF products and their compliance with the latest standards.

Nos produits possèdent les certifications suivantes :
Our products have the following certifications:

Certification européenne
European certification

Certifications françaises
French certifications

Certifications belges
Belgian certifications

Certification russe
Russian certification

Certification chinoise
Chinese certification

Certification allemande
German certification

Certification anglaise
English certification

Les produits certifiés FM et UL sont dédiés aux applications d'extinction automatique, à gaz ou à eau.
The FM and UL certified products are dedicated to the applications of automatic, gas or water fire extinguishing.

DEF a développé une gamme de panneaux certifiés SIL2 pour les applications industrielles les plus exigeantes.
DEF developed a range of SIL2 certified panels for the most demanding industrial applications.

Les produits DEF sont déclinables en version ATEX pour les applications industrielles.
DEF products come in ATEX version for industrial applications.

Présence internationale
International presence

DEF a vocation à étendre sa présence internationale.
DEF's goal is to expand the company on an international level.

D'ores et déjà, la présence directe de DEF est assurée dans les 5 continents par l'intermédiaire de 8 filiales.

DEF développe également un réseau d'entreprises partenaires qualifiées pour la vente, les études, la mise en service et la maintenance de ses systèmes de sécurité incendie. Ces entreprises partenaires reçoivent une formation sur nos produits et ont la mission de représenter DEF localement. DEF entretient des relations étroites avec ses partenaires et garantit, au travers du Label Point Service, la compétence de leurs équipes techniques.

DEF is already directly present on the 5 continents through 8 subsidiaries.

DEF also develops a network of partner companies qualified for sales, studies, commissioning and maintenance of fire safety systems. These partner companies receive training on our products and have the mission to represent DEF locally. DEF keeps close relations with its partners and ensures, through the Point Service label, the competence of their technical teams.

Contacts / *Contacts*

Nos agences se tiennent à votre disposition pour vous accompagner dans votre projet de systèmes de sécurité incendie. Pour tout projet en dehors des zones d'implantation de nos filiales, veuillez contacter DEF Opérations Internationales.
DEF Opérations Internationales est également votre interlocuteur pour la mise en relation avec nos partenaires ou une démarche de partenariat.

Our agencies will be only too happy to guide you through your fire safety system project. For any project outside our branches' operating areas, please contact DEF's International Operations Department.
DEF International Operations is also available to help if you would like to be put in touch with our partners or are interested in creating a new partnership.

DEF DOI Direction des Opérations Internationales / Direction of International Operations

Projets, développement et partenariats / Projects, business development and partnerships

Parc d'activités du Moulin de Massy
9, rue du Saule Trapu BP211
91 882 Massy Cedex France
Tel. : 00 33 (0) 1 60 13 81 66
Fax : 00 33 (0) 1 60 13 81 49
def.international@def-online.com
www.def-online.net
www.def-online.com

- **DEF Netherlands B.V.**
  DEF Fire-Technology
  Vaanpark II
  Lübeck 3A
  2993 LK Barendrecht
  The Netherlands
  Tel. : 00 31 (0) 18 06 56 280
  Fax : 00 31 (0) 18 06 56 281
  info@def-fire.nl
  www.def-firetech.nl

- **DEF Italia S.R.L.**
  Via P. Picasso, 30/32
  20025 Legnano (MI) - Italy
  Tel. : 00 39 0331 74.23.01
  Fax : 00 39 0331 74.23.90
  info@def-online.it
  www.def-online.it

- **DEF Belgium**
  Bergensesteenweg 79,
  1651 Lot Belgium
  Tel. : 00 32 (0) 2 331 31 30
  Fax : 00 32 (0) 2 334 98 09
  defbelgium@def-online.be
  www.def-online.be

- **DEF China**
  3/F Building 46, No.2338 Duhui Road,
  Headquarter No.1, Minhang District,
  Shangai 201108, P.R.C.
  Tel. : 00 86 (0) 21 33 50 71 33
  Fax : 00 86 (0) 21 33 50 72 85
  farch@sh163.com
  www.def-online.com.con

- **DEF Morocco**
  10, place des Nations Unies - 2ème étage
  20080 Casablanca - Morocco
  Tel. : 00 212 (0) 522 47 48 23
  Fax : 00 212 (0) 522 47 48 72
  defmaroc@menara.ma

- **DEF Tunisia**
  22 rue 8609 Zone industrielle Charguia
  1,Tunis Carthage - Tunisia
  Tel. : 00 216 (0) 71 771 455
  Fax : 00 216 (0) 71 770 504
  def.tunisie@def-online.com

- **DEF Algeria**
  16, rue Hadi Houassin
  Kaouch Chegara - Algeria
  Tel. : 00 213 (0) 21 36 00 60
  00 213 (0) 21 36 74 90
  00 213 (0) 70 91 91 17/18
  Fax : 00 213 (0) 21 36 05 87
  contact@defalgerie.com

- **DEF Western Africa**
  Rue du Docteur Calmette
  Marcory Zone 4
  01 BP5148 Abidjan 01 - Côte d'Ivoire
  Tel. : 00 225 (0) 21 35 05 00
  Ass. : 00 225 (0) 21 35 00 01
  Fax : 00 225 (0) 21 35 14 04
  contact.ci@def-online.com

Partenaires / *Partners:*

Notes / *Notes*

Concilier les hommes et les technologies,
c'est vous bâtir des solutions et des services d'excellence.

Combining people and technologies
to build leading-edge solutions and services.

Documents et photos non contractuels MKT-COM/DOC/2013/130

www.def-online.net com
SIEGE SOCIAL : Parc d'Activités du Moulin de Massy
9, rue du Saule Trapu - BP 211 - 91882 Massy Cedex France
Tél : 01 60 13 81 81 - Fax : 01 60 13 81 00 - e-mail : contact@def-online.com

DEF INTERNATIONAL

Solutions and services for fire safety systems