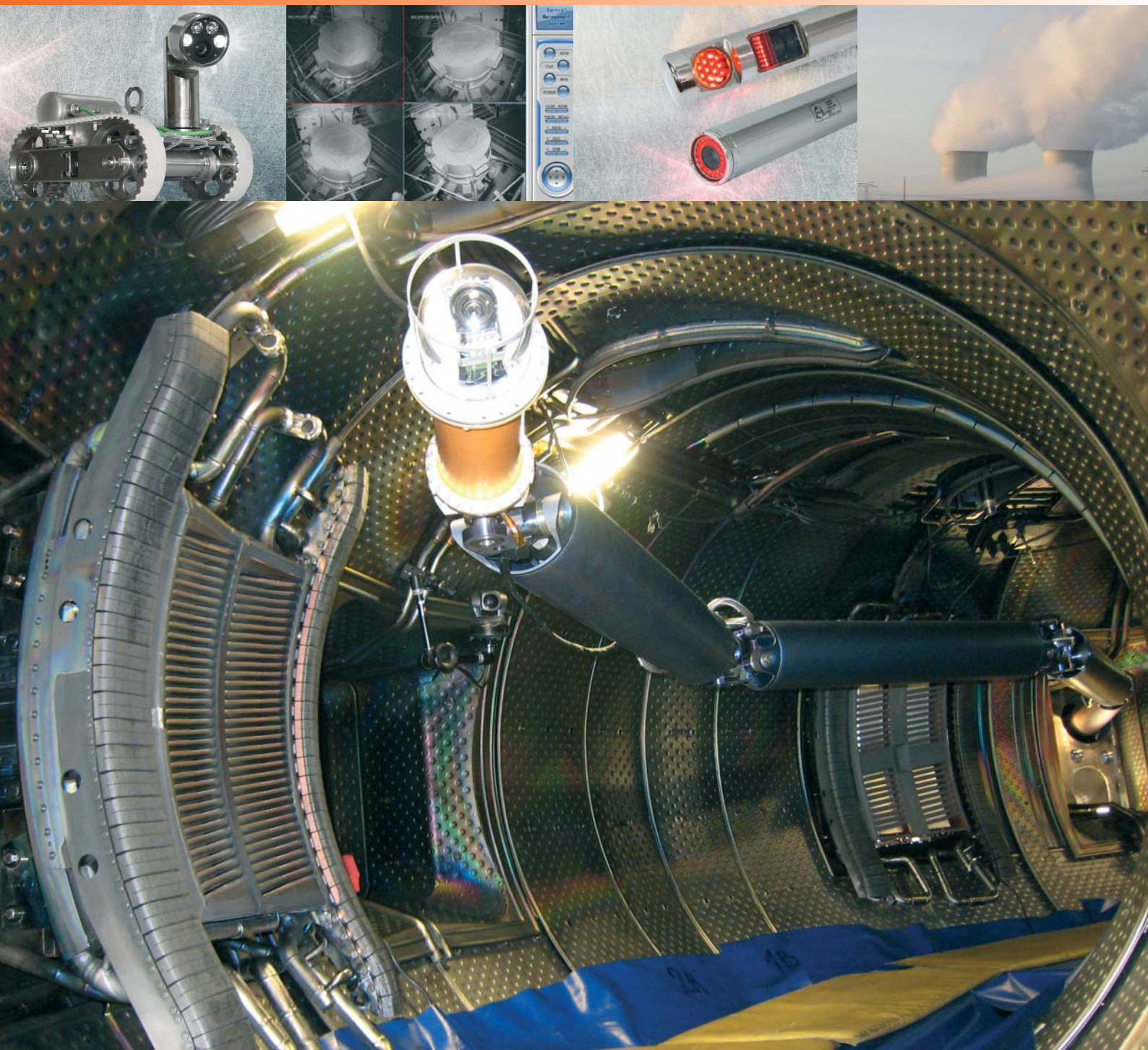


## SYSTEMES NUCLEAIRES *NUCLEAR SYSTEMS*

Systemes téléopérés pour inspection télévisuelle  
*Remote controlled systems for TV inspection*



## CAPTEURS CCD CCD SENSORS



### DTR 65 HRC

Caméra TV couleur à tête orientable  
Dimensions : L 150 mm - Ø 65 mm  
Bascule en site : - 110° à + 110°  
Rotation : 360° illimitée - Optique fixe

*Colour TV camera  
with swivelling head*

*Dimensions: L 150 mm - OD 65 mm*

*Tilt: - 110° to + 110°*

*Rotation: infinite 360° - Fixed optical lens*



### FTR 80 C

Caméra TV couleur CCD avec zoom  
10x et tête orientable,  
Dimensions : L 241.5 mm - Ø 80 mm  
Bascule en site : + 115° / - 135°  
Rotation : 360° illimitée  
Profilométrie laser 3D avec la caméra  
FTR 80 CLAL

*Colour TV camera with swivelling  
head and a 10x zoom*

*Dimensions: L 241.5 mm - Ø 80 mm*

*Tilt: + 115° / - 135°*

*Rotation: infinite 360°*

*Laser for 3D measurement available  
with the FTR 80 CLAL TV camera*



### DTR 100 Z

Caméra TV couleur zoom x 10 à tête  
orientable  
Dimensions : L 253 mm - Ø 99mm  
Bascule en site : +/- 110°  
Rotation : 360° illimitée

*10 x zoom colour TV camera with  
swivelling head*

*Dimensions: L 253 mm - Ø 99mm*

*Tilt: +/- 110°*

*Rotation: infinite 360°*



### DTR 120 ZN

Caméra réseau avec tête orientable,  
zoom x18 et serveur IP intégré  
Dimensions : L 265 mm - Ø 155 mm  
Bascule en site : - 90° à + 90°  
Rotation : 360° illimitée  
Fonction jour / nuit

*Network TV camera with zoom 18x  
and swivelling head*

*Dimensions: L 265 mm - Ø 155 mm*

*Tilt: - 90° to + 90°*

*Rotation: infinite 360°*

*Night and day function*



### EVO 80 IF

Ensemble de vision  
omnidirectionnelle pour  
applications en air ou en eau  
Dimensions : L 360 mm - Ø tête 110 mm  
Bascule en site : 0 à 130°  
Rotation : 360° illimitée - Zoom x18

*Omnidirectional viewing unit for  
applications in air or in water*

*Dimensions: L 360 mm, head Ø 110 mm*

*Tilt: 0 to 130°*

*Rotation: infinite 360° - Zoom 18x*

## CAPTEURS TUBE DURCI HARDENED TUBE SENSORS



### VS 340 N

Caméra TV noir et blanc bi bloc à  
tube durci, avec têtes multiples  
- Tenue aux radiations : 2x10<sup>6</sup> Gy  
- Objectif 17 ou 6 mm avec éclairage  
incorporé (LED)  
- Diamètre 40 mm ; L 246 mm  
Autres têtes : tête zoom, tête radiale,  
fixe ou rotative, avec éclairage radial

*B&W bi-unit hard radiation tolerant  
TV camera with multiple heads*

*- Radiation tolerance: 2x10<sup>6</sup> Gy*

*- Lens: 17 or 6 mm with*

*- OD 40 mm; L 246 mm*

*Other heads: zoom head, radial head,  
fixed or rotative, with radial lights*



### CDS 40

Système générateur de couleur pour  
caméra Noir et Blanc VS 340 N  
Rack 19" 3U - Commandes face avant  
Distance de travail 3000 à 5000 mm en  
air, 1000 à 1500 mm en eau

*Colour decoding system for VS 340 N  
B/W TV camera*

*Rack 19" 3U - Controls on front panel*

*Working distance 3000 to 5000 mm in  
air, 1000 to 1500 mm in water*



### PTZ 70 N

Ensemble de vision omnidirectionnel  
résistant aux fortes radiations

- Étanchéité : 4 bars

- Tourelle site +80°/-110° ;  
azimut +/- 180°

- Camera noir et blanc avec zoom

15-72 mm et tube durci

- 2 projecteurs 70 W en eau, 20 W en air

- Tenue aux radiations : 5x10<sup>6</sup> Gy

*High radiation tolerant  
omnidirectional viewing system*

*- Watertightness: 4 bars*

*- P/T unit: tilt +80°/-110° ;*

*rotation: +/-180°*

*- Black & White TV camera with zoom*

*15-72 mm and hardened tube*

*- 2 lights of 70 W for use in water,*

*20 W in air*

*Radiation tolerance: 5x10<sup>6</sup> Gy*



### VS 390 N

Caméra TV noir et blanc monobloc  
résistante aux radiations, avec  
capteur à matrice active type "APS"

- Tenue aux radiations : 10<sup>6</sup> Gy

- Diamètre 90 mm ; L 200 mm

- Signal vidéo 1 Vcc permettant

l'utilisation de câble composite

standard

*Black & White single unit radiation  
tolerant TV camera with solid state  
sensor APS (Active Pixel Sensor)*

*- Radiation tolerance: 10<sup>6</sup> Gy*

*- OD 90 mm; L 200 mm*

*- 1 Vpp video signal allowing the use*

*of a standard composite umbilical*

## CAMERAS DE TRAVERSEE THROUGH-WALL TV CAMERAS



### DTR 120 ZTC

- Caméra panoramique couleur pour cellules irradiées
- Tête orientable, zoom optique x18
  - Dôme traité, résistant aux radiations
  - Bouchon biologique intégré
  - Etanchéité au vide

*Through-wall colour panoramic viewing TV camera for hot cells*

- Swivelling head, 18x optical zoom
- Non-browning dome porthole
- Built-in shield plug
- Tightness to vacuum



### VS 347 TC

- Caméra TV noir & blanc monobloc à tube durci et tête orientable pour applications dans cellules blindées de très haute activité
- Optique durcie et dôme PMMA
  - Zoom analogique x2
  - Rotation continue 360°
  - Basculement de 0 à 110°

*Monochrome radiation tolerant single unit TV camera with swivelling head for viewing applications in the shielded cells*

- Non-browning optics and PMMA dome
- Analog zoom 2x
- Continuous rotation 360°
- Tilt from 0 to 110°

## ECLAIRAGES LIGHTING



### VSE 65

Eclairage halogène focalisé pour applications :

- Immergées (21 V - 150 W)
- En air (24 V - 70 W)
- Régie en rack 19" x 2 U

*Halogen light with narrow beam angle for applications :*

- In water (21 V - 150 W)
- In air (24 V - 70 W)
- Control unit in 19" x 2 U rack



### VSE 400N / 1000N

Projecteur eau IP68 pour piscine de réacteur et piscine d'entreposage de combustible

- Projecteur lampe iodure métallique ou iodure de sodium
- Puissance 400 W ou 1000 W
- Connecteur ou presse étoupe
- Profondeur d'utilisation : 30 m

*IP68 water light for reactor pool and fuel storage pool*

- Lights: metallic iodide lamp or sodium iodide lamp
- Power 400 W or 1000 W
- Connector or cable gland
- Operating depth: 30 m

## PORTEURS CARRIERS



### MINI PIPE CRUISER

- Caméra à tête orientable sur porteur électrique multidirectionnels à géométrie variable
- Pour intervention en fond de piscine et dans les tuyauteries
  - Pour diamètres de 80 à 400 mm

*Swivelling head TV camera on a variable geometry and multi-directional electric trolley*

- For intervention on fuel storage pond floor, and within pipes
- For diameters from 80 to 400 mm



### PIPE CRUISER

- Caméra à tête orientable sur porteur électrique multidirectionnels à géométrie variable
- Pour intervention en fond de piscine et dans les tuyauteries
  - Pour diamètres de 150 à 1200 mm

*Swivelling head TV camera on a variable geometry and multi-directional electric trolley*

- For intervention on fuel storage pond floor, and within pipes
- For diameters from 150 to 1200 mm



### PIPE RENOVATOR

- Robot multifonction pour réhabilitation
- Chariot multidirectionnel de 2 x 80W
  - Outil orientable sur 3 axes
  - 4 canaux fluides indépendants
- Conçu pour tous types de travaux de réhabilitation.
- Entièrement compatible avec la gamme PIPE CRUISER.

*Multifunction robot for rehabilitation works*

- 2 x 80W steerable crawler
  - 3-axis directional tool
  - 4 independent fluid channels
- It allows all types of rehabilitation works inside networks.*

*Fully compatible with PIPE CRUISER range.*



### CEP 75 + EVO 80 IF

- Porteur étanche avec unité de visualisation omnidirectionnelle
- Liaison multiplexée avec la surface
  - Matériel pressurisé
  - Profondeur d'utilisation 30 m

*Underwater electric crawler with omnidirectional viewing unit*

- Multiplexed connection with the surface
- Pressurized equipment
- Operating depth: 30 m

## REALISATIONS SPECIALES - SPECIAL REALISATIONS

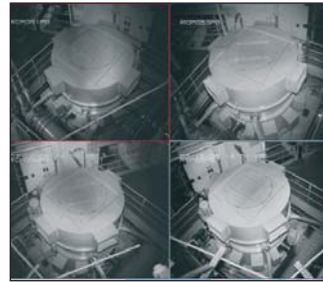


### DTR 100 ZV

- Caméra TV couleur pour environnement vide et ultra-vide
- 3 degrés de liberté : mouvement d'azimut pour toute la caméra, mouvement interne de site et rotation
  - Zoom x10, éclairage interne LED
  - Dispositif pour la détection de fuite dans l'enceinte sous vide
  - Dispositif de refroidissement interne

*Colour TV camera for vacuum and ultra-high vacuum (UHV) environments*

- 3 degrees of freedom : shoulder pan movement of whole camera, tilt/rotate movements of viewing head
- 10x zoom, built-in LED lights
- Device for detection of leaks into the vacuum chamber
- Internal cooling device



### RESEaux VIDEO

Réseaux de surveillance vidéo dédiés à la surveillance de matériels IPS. Caméras intégrées : bibloc ou monobloc durcies, APS ou CCD. Gestion via matrice de commutation analogique ou réseau IP

### VIDEO NETWORKS

*Video surveillance networks dedicated to the monitoring of IPS equipments. Integrated cameras: hard radiation tolerant bi unit or single unit, APS or CCD. Management via an analogical matrix of commutation or IP network*



### VSLPC

- Scanner vidéo laser pour inspection TV et relevé de profil
- Visualise les défauts et mesure les déformations dans tuyauteries de 150 à 2000 mm de diamètre avec précision jusqu'à +/- 1 mm
  - Installé sur porteur électrique

*Video scanner laser for TV inspection and pipe profiling*

- Provides images of defects and measurement of deformations inside pipes with ID 150 to 2000 mm, with accuracy up to +/- 1mm
- Installed on electric trolley



### PORTEUR ACFM

Composé d'un CEP75 et d'une sonde ACFM pour inspection de soudures. Liaison multiplexée avec la surface. Matériel pressurisé. Profondeur d'utilisation 30 m

### ACFM CARRIER

*Composed of a CEP75 crawler and an ACFM sensor for the inspection of welds. Multiplexed connection with the surface. Pressurized equipment. Operating depth 30 m*

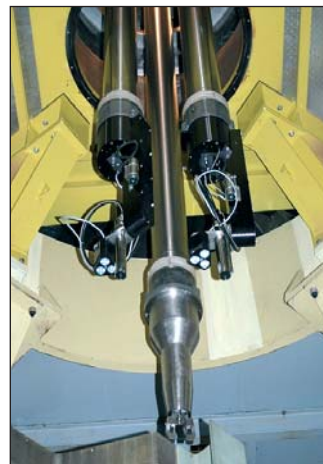


### SATEC

- Système d'auscultation TV d'enceinte chaudronnée
- Bras télescopique vertical (9 m) et horizontal (2,50 m)

*TV inspection system for large sheet metal containment*

- Telescopic arm with 9 m (vertical) and 2.50 m (horizontal) deployment



### SYSTÈME D'EXTRACTION DE COMBUSTIBLE

Bras de travail équipés d'outils de travail et de caméras nucléaire bibloc dédiés à la récupération en cuve réacteur de combustible usés. Lieu d'intervention : Dounreay - Ecosse. Réalisation ECA / AREVA NP

### BREEDERS FUEL REMOVAL SYSTEM

*Working arms equipped with working tools and bi unit nuclear cameras dedicated to the recovery of spent nuclear fuel from the reactor vessel. Intervention site : Dounreay - Scotland. Realization ECA / AREVA NP*

## NOS REFERENCES - OUR REFERENCES

AECL CANADA - AREVA NC - AREVA NP - AREVA TA - AXIANS - BABCOCK - BNFL - CEA SACLAY - CEA CADARACHE - CEGELEC - CGNPC COMETE - COMEX NUCLEAIRE - DCNS BREST - DCNS CHERBOURG - EDF CNEN - EDF UTO - EDF CNPE - ESKOM - EURODIF GROUPE INTRA - GROUPE SNEF - INEO ANC - INSTITUT LAUE LANGEVIN - MECACHIMIE - NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA - NUKEM PROTEM - REEL - SGN - SPIE NUCLEAIRE - SRA SAVAC - STMI - TECNATOM - UKAEA - WESTINGHOUSE

ECA HYTEC™ est une marque déposée de ECA ROBOTICS - Modèles et caractéristiques susceptibles de changements sans préavis | ECA HYTEC™ is a Trademark of ECA ROBOTICS - Design and specifications subject to change without notice

### ECA ROBOTICS S.A.S.

501, rue de la Croix de Lavit - B.P. 4403  
34197 Montpellier Cedex 5 - FRANCE

Tel : +33 (0)4 67 63 64 00 - Fax : +33 (0)4 67 52 14 88 - Email : ecahytec.sales@ecagroup.com - Web : www.ecahytec.com

