

## XI<sup>ème</sup> Trophées des Femmes de l'Industrie

Les XII<sup>ème</sup> Trophées des Femmes de l'Industrie, organisés par l'Usine Nouvelle, ont eu lieu le 28 septembre 2023 au Pavillon Wagram à Paris. Cette soirée était parrainée par Muriel PENICAUD, ancienne Ministre du Travail. L'objectif de ce concours est de mettre à l'honneur des carrières féminines exemplaires dans tous les secteurs industriels afin de susciter des vocations chez les jeunes filles. Au total 10 trophées sont décernés, correspondant chacun à une catégorie. A cela s'ajoute le prix de la "Femme de l'Année". Hélène MOURET, Directrice du Pôle Technique au Groupe INTRA, et salariée de la société Orano Support, a été nommée dans la Catégorie « Femme de Projet » au côté de Sylvie RICHARD, Directrice du Programme Grand Carénage EDF (lauréate du prix), et d'Ana ALVES, Directrice de l'industrialisation des vaccins ARN messenger chez SANDOZ.



Hélène MOURET, Directrice du Pôle Technique au Groupe INTRA

### Portrait d'Hélène MOURET :

Docteure-Ingénieure en Génie des Procédés, mère de deux enfants, Hélène MOURET est aujourd'hui Directrice du Pôle Technique et Responsable d'Intervention au Groupe d'Intervention Robotique sur Accidents (INTRA) avec une expérience de 13 ans chez Orano. Elle a débuté comme ingénieure puis responsable Etudes Procédé sur le site de La Hague. Sa volonté est de relever des défis en s'imposant dans un système socio-technique complexe très masculin. Femme engagée, Hélène milite pour la promotion du rôle des femmes dans l'industrie en tant que membre des associations « WIN France » et « Elles bougent ».

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique et Scientifique)

## Brèves

### Reçus à INTRA :

- Janvier : représentants GIGN, FARN Civaux colonne I
- Février : représentants CHI B / DI / LIDEC / DP2D / CHI A
- Mars : Une délégation de l'IRSN et de la JAEA (Japan Atomic Energy Agency)
- Avril : Le Directeur des Systèmes d'Information et du Numérique de la DPNT, Ayhan ILDIZ
- Mai : Une délégation des Médecins Militaires de Saumur
- Septembre : une délégation des Chef de FLS-CEA, FINA RI

### Visités par INTRA :

- Mai : KHG en Allemagne, GIGN en France
- Juin : Challenge robotique ENRICH en Autriche, IRSN
- Novembre : réacteur CABRI du CEA de Cadarache et chantier de construction d'ITER (réacteur expérimental de fusion)

### Meetings internationaux :

- Mars : meeting annuel inter-direction INTRA-KHG (visio)
- Mars/juin/octobre : (ER) Small Group Meeting organisé par KAERI (Corée du Sud) (visio)
- Septembre : échange avec la Direction de crise EDF (INTRA)



Visite de ENRICH en Autriche

## Arrivées/Départs



Après 36 années passées au CNPE de Chinon en tant que contrôleur de gestion spécialisée dans le suivi du budget d'arrêt de tranche sur son dernier poste, Corinne DUFROUJ a intégré le Groupe en tant qu'Assistante Achat-Comptabilité et Appui Logistique en janvier 2023, attirée par l'autonomie et la diversité qu'offrait le poste.



Après un début de carrière à EDF en 1993 à l'ingénierie nucléaire dans les essais de mise en service et de démarrage des sites du palier N4 puis de la sûreté de conception, Jean DUCRUET a pris le management du groupe « Conduite incidentielle et accidentelle » au niveau des services centraux du parc nucléaire. Suite à un passage de 5 ans à la RSD de EDF à Chatou comme responsable du groupe Mesures Physiques et Radioprotection, il est revenu en 2015 à la Division de la Production Nucléaire d'EDF comme responsable de la branche Organisation Nationale de Crise. Mis à disposition début 2020 au sein de la Direction Générale de la Gendarmerie Nationale, il a géré en tant qu'Officier de liaison les interfaces entre EDF et les Pelotons Spécialisés de Protection de la Gendarmerie (PSPD) qui assurent le dernier niveau de protection des sites nucléaires. En juillet 2023, il a rejoint le Groupe INTRA en tant que Directeur Général.



Dany LANG a intégré le groupe en juin 2018 pour être Pilote, spécialisée dans la gestion des matériels Radioprotection. Il a quitté le groupe et le CEA en mai 2023 pour voler vers de nouveaux horizons, le Service Automatismes du CNPE de Chinon.



Entré au CEA en tant que mécanicien sur le réacteur OSIRIS à Saclay (91), Benoit DENIZE a intégré le groupe au 1<sup>er</sup> janvier 2021 comme Pilote, motivé par les activités opérationnelles d'INTRA. Il a quitté le groupe et le CEA fin 2023 pour intégrer les équipes d'exploitation nucléaire du CNPE de Chinon (EDF), dans la continuité de son implication dans l'industrie nucléaire.



Après 20 ans passés à la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP) au commandement d'une compagnie opérationnelle puis au commandement du centre de formation des cadres Sapeurs-Pompiers et enfin en détachement assurant la sécurité des personnes et des biens du centre spatial Guyanais, Philippe KESSLER a été mis à disposition de l'IN à la DPN pendant 4 ans. Après un bref retour de 2 ans à la BSPP, Philippe a intégré EDF en 2018 comme Expert Incendie pour le Parc Nucléaire en exploitation pendant 9 ans. En janvier 2018, il intègre le poste de Directeur Général à INTRA jusqu'à son départ en inactivité à l'été 2023. Il laisse la trace d'une contribution exceptionnelle pour la remise à niveau de l'opérationnalité du Groupe sur une période qui a été marquée par plusieurs interventions réelles sur aléas techniques, notamment au CEA Saclay, et au CNPE de Civaux.

Groupe **INTRA**

GIE - EDF - CEA - ORANO



# La lettre

INTRA Newsletter #51 Mars 2024

## Organisation

## Inauguration des nouveaux bâtiments du Groupe INTRA dans la zone de Belliparc le 23 Mars 2023



Après avoir été hébergé pendant 27 ans sur le CNPE de Chinon, le Groupe INTRA a déménagé et dispose de nouveaux locaux sur la commune de Beaumont en Veron. Le 23 Mars 2023, le Groupe INTRA a inauguré ses nouvelles installations en présence des représentants des Directions d'EDF, du CEA, d'Orano, d'élus locaux et de partenaires.

A l'occasion de cette cérémonie, le Groupe INTRA a présenté ses moyens d'intervention et a réalisé des démonstrations dynamiques.

La nouvelle adresse est :

Groupe INTRA - 24 Rue Yvette Cauchois - 37420 Beaumont-en-Veron - FRANCE.

Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations)



Discours inaugural de Cédric LEWANDOWSKI, Directeur Exécutif du Groupe EDF

## Edito

Après ma prise de fonction l'an dernier, je souhaiterais revenir sur les événements marquants de 2023.

La présence de Cédric LEWANDOWSKI à l'inauguration des nouveaux locaux INTRA en mars 2023 a été perçue comme le témoignage de la reconnaissance d'EDF à l'égard de la réussite de l'intervention du Groupe INTRA au CNPE de Civaux. Sur l'année, notre activité a été à la fois riche, variée et complémentaire avec de nombreux exercices en collaboration étroite avec EDF, CEA et ORANO, ainsi qu'un exercice inédit avec nos partenaires allemands KHG et le 2<sup>ème</sup> Régiment de Dragons NRBC de l'Armée de Terre, un entraînement commun avec les gendarmes du PSPG de Choaz puis l'organisation d'une journée de démonstration couplée à la tenue d'un workshop international.

Le groupe s'est également fait remarquer aux XI<sup>ème</sup> Trophées des Femmes de l'Industrie.

Au carrefour de sa trajectoire, et après avoir réussi le virage de l'opérationnalité sous la direction remarquée de mon prédécesseur Philippe KESSLER, le Groupe INTRA se doit désormais de retrouver de la sérénité au quotidien au travers d'une efficacité collective et d'une vision d'investissement à court, moyen et long terme : simplification des processus de travail, innovation (cf. article Rad Sentinel), nouveaux partenaires (GIGN, Sécurité civile, IRSN, ANDRA...). Une aventure humaine prenante et passionnante !

Jean DUCRUET  
Directeur Général

## Projets

### Projet Métrologie - Innovation au Groupe INTRA : Rad Sentinel

Dans des situations d'urgence, telles que des accidents industriels, des incidents environnementaux ou des catastrophes naturelles, l'obtention rapide et précise de données est essentielle pour évaluer la situation et prendre des décisions éclairées. Cependant, la collecte et la transmission immédiate de diverses données : mesure radiologique, position GPS, images, reconstitution 3D et d'autres paramètres cruciaux, peuvent être un défi majeur. Rad Sentinel est une innovation technologique qui va relever ce défi. Boîtier électronique polyvalent associé à des capteurs multiples, il est facilement transportable sur tout vecteur d'intervention tel que drone aérien ou robot terrestre. Il peut ainsi assurer une surveillance à distance, transmettant des informations cruciales vers une plateforme de supervision centralisée pour une analyse immédiate. Sa connectivité sécurisée au réseau offre aux opérateurs responsables un accès rapide aux données, facilitant des décisions éclairées dans des situations d'urgence et de crise.

Ce dispositif peut également être utilisé dans d'autres contextes clés tels que les opérations de maintenance en milieu nucléaire et industriel ou la reconnaissance d'endroits inaccessibles à l'homme.

Les données collectées en temps réel sont enregistrées et leur post-traitement permet d'obtenir des livrables de qualité caractérisant la situation : reconstitutions 3D, ortho plans, relevés de mesures positionnées dans le modèle 3D, etc.

Les premiers utilisateurs concernés sont toutes les entités relevant de la crise qui vont se rendre sur le terrain pour faire de la reconnaissance suite à un événement de type accident nucléaire. Cette captation de données puis retransmission en temps réel permet d'éclairer la prise de décision. Les autres utilisateurs potentiels sont les responsables d'opérations de maintenance dans des environnements nucléaires afin d'offrir une surveillance et une collecte de données précises pour assurer la sécurité et l'efficacité lors de travaux. D'autres encore pourraient être les chargés d'affaires qui préparent les chantiers de déconstruction du futur dans des endroits confinés et souvent inaccessibles.

Cette innovation développée par le Groupe INTRA est présentée au Challenge DPNT d'EDF (avril 2024).

Stéphane FRENOIS (Ingénieur Projet), Pascal FLIX (Technicien Expert Sénior en Robotique, Pilote)



Le cœur de "Rad Sentinel" réside dans son boîtier électronique innovant, conçu pour être à la fois léger et robuste. Intégrant une gamme de capteurs modulables, ce boîtier est le pivot central permettant la collecte et la transmission des données. Son design modulaire sous forme de cylindre offre la possibilité d'intégrer divers capteurs en fonction des besoins spécifiques de l'utilisateur et il permet d'être facilement fixé sur un drone aérien ou terrestre. Le système est équipé d'une antenne émettrice en LORA (Long Range) permettant de communiquer avec son récepteur sur une distance de plus de 2 km. Avec un amplificateur intégré, il sera possible d'élever cette distance à 5 km.

### Projet Transmission - EVERSAT

Dans le cadre du projet « Moyens de Transmissions », le Groupe Intra a acheté deux valises satellitaires Eversat Lightway V2. Ces valises permettent la remontée d'informations fournies par les engins téléopérés (données, images, vidéos, streaming) en intervention en zone contaminée/déstructurée vers le PCRI (module de commandement) situé en base arrière et en l'absence des moyens de transmission usuels (3G/4G/5G) détruits ou saturés à la suite de l'événement initiateur. Elles sont déjà utilisées par des partenaires acteurs de la crise qui en sont très satisfaits. Compactes et à pointage automatique, elles remplacent un matériel volumineux et vieillissant. La prochaine étape est la formation des acteurs du Groupe Intra début 2024 et la mise en service opérationnelle au printemps 2024.



Thomas LEPHAY (Ingénieur Projet)

### Projet Robot Extérieur

Le projet Robot Extérieur a pris un virage fin 2022. Le Comité de Direction ayant validé la redéfinition de son concept d'emploi. L'équipe actuelle, composée de Nicolas D'EPINAY (Pilote Stratégique), Jean-Charles BRIAND (Pilote Opérationnel), Didier BOUFFARD et Fabrice LEPELVE (contributeurs techniques) a finalisé l'expression de besoin qui servira de base pour le cahier des charges. Le projet a été divisé en 2 lots : la machine avec ses modifications et la transmission. En parallèle, la prospection a permis d'identifier plusieurs entreprises qui ont été rencontrées en visioconférence et physiquement. Nous avons pu également voir plusieurs machines à l'œuvre et échanger avec leurs exploitants. A ce stade, 10 entreprises retiennent notre attention (tous lots confondus). Le lot transmission est mené conjointement avec Thomas LEPHAY, chef de Projet Transmission Longue Distance. La qualité des échanges avec les fournisseurs potentiels permet à l'équipe Projet d'affiner les exigences par rapport à la réalité du marché. Nous escomptons lancer les consultations au premier semestre 2024 après un Comité Technique dédié à valider les choix techniques.

Jean-Charles BRIAND (Ingénieur Projet)

## International Workshop INTRA 2023 (IWIN 2023)

Le Groupe INTRA a organisé la 12<sup>ème</sup> édition de l'International Workshop INTRA (IWIN2023) avec le thème « Le Manager et le Stress en opération » sous un format de conférence scientifique et industrielle à la salle Mansart d'Avoine (France). Le thème de cette édition s'est inscrit dans la continuité de celui de l'édition précédente qui concernait le stress du Pilote. La conférence s'est ouverte avec le mot de bienvenue du maire de la ville, M. Didier GODOY, suivi du discours d'accueil du nouveau Directeur Général du groupe INTRA, Jean DUCRUET. Quatorze keynote speakers français, britannique, allemand, japonais (INTRA, Orano La Hague - Unité de Protection du site et de la Matière, ENSOSP, Armée 2<sup>ème</sup> RD, GIGN, Université d'Angers, CEA Marcoule Force local de Sécurité, EDF Communication, St George Univerty of London, KHG, JAEA, M-NEACE) de renommée internationale ont proposé des présentations orales et des contributions écrites : ces dernières sont rassemblées dans des proceedings publiés en anglais et en français, disponibles en ligne sur le site INTRA (<https://www.groupe-intra.com>). Cette journée du 12 octobre 2023 a rassemblé une cinquantaine de participants industriels, professionnels de l'intervention et également académiques. Elle a été un réel partage d'expériences et de méthodes qui contribueront sans nul doute à rendre plus performant le Manager en situation d'intervention.

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique et Scientifique)



## Journée Démonstration 2023

La conférence IWIN2023 a été précédée d'une journée de démonstration robotique (J-Demo 2023) organisée la veille, le 11 octobre 2023. La démonstration a été combinée à l'animation de onze stands. Le thème de la journée était la « télécommunication en intervention ». Tous les stands ont suscité beaucoup d'intérêt avec la participation active de KHG, GIGN, IDEALEX, VOKKERO, CNES, EVERSAT, SDIS37, FARN, FINA, INTRA, SHARK ROBOTICS. Outre la dimension télécommunication, la dimension coopération a également été à l'honneur puisque la démonstration dynamique proposée dans l'après-midi a engagé conjointement le groupe INTRA aux côtés de la FARN (Force d'Action Rapide du Nucléaire d'EDF), la FINA (Force d'Intervention Nationale d'Orano) et SHARK ROBOTICS. Ceci a permis de mettre en évidence la complémentarité opérationnelle et les collaborations possibles entre unités d'intervention du nucléaire.

Cette édition combinée IWIN2023 + J-Demo 2023 est un réel succès pour lequel le groupe INTRA a reçu de nombreux témoignages de satisfaction.

Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations)

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique et Scientifique)



## Les activités opérationnelles au Groupe INTRA en 2023



Dépose de matelas de plomb sur un module irradiant et contaminé

### Exercice Cadarache

- Missions :
- Reconnaissance visuelle intérieur / extérieur
  - Cartographie radiologique intérieur / extérieur
  - Manœuvre / Manipulation à l'aide de robots téléopérés
  - Surveillance radiologique de l'environnement
  - Collaboration entre des services du CEA et le Groupe INTRA

### Exercice EDF CIVAUX

- Missions :
- Inspections visuelles et cartographies radiologiques par robots
  - Pose de sonde de surveillance
  - Reconnaissance visuelle par drone
  - Cartographie par AUTONUC (équipe HELINUC du CEA DAM)
  - Collaboration avec FARN (transport ERASE) et PSPG



Briefing INTRA-FARN au poste de commandement INTRA



Descente en rappel de l'équipe INTRA suite à un changement de conditions radiologiques



Pose de sonde radiologique par le robot téléopéré ERASE

## Les activités opérationnelles au Groupe INTRA en 2023

En 2023, le Groupe INTRA a participé à 7 exercices majeurs, avec des déplacements de plusieurs jours sur des sites EDF, CEA et Orano, ainsi qu'à un exercice international conjoint avec le groupe d'intervention allemand KHG et le 2<sup>e</sup> Régiment de Dragons NRBC (2RD) de l'Armée de Terre Française. Ces exercices planifiés ont permis de réaliser des missions opérationnelles variées, de se confronter aux spécificités des sites nucléaires, ainsi que des collaborations.

L'ensemble des moyens d'intervention du Groupe INTRA a pu être mis en œuvre dans le cadre d'exercices avec des scénarios variés, ambitieux et permettant de mener à bien des opérations complexes à l'intérieur et à l'extérieur des installations nucléaires.

Les formations, entraînements ou exercices internes organisés chaque semaine, complétés par ces exercices externes, permettent une professionnalisation et une préparation des agents du Groupe INTRA pour faire face à des situations complexes et inattendues. La mise en œuvre régulière des moyens d'intervention vise à faire acquies des automatismes pour une meilleure réactivité opérationnelle.

Les mises en situation proposées permettent de développer des capacités individuelles et collectives d'adaptation, d'anticipation et d'innovation. Certaines activités ont poussé les agents à connaître et repousser leurs limites : vol en hélicoptère en tenue de protection, descente en rappel en tenue NRBC OUVRY depuis le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaire du CNPE de CIVAUX, pilotages longue durée dans des conditions difficiles (obscurité, chaleur, froid, boue, espaces exigus).

Cette année 2023 a été particulièrement riche sur le plan des collaborations avec d'autres entités d'intervention : équipe HELINUC du CEA DAM (Direction des Applications Militaires), la Force d'Action Rapide du Nucléaire d'EDF (FARN), la Force d'Intervention Nationale d'Orano (FINA), l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), le Groupe d'Intervention de la Gendarmerie Nationale (GIGN), le Peloton Spécialité de Protection de la Gendarmerie de Chozy (PSPG), le groupe d'intervention allemand KHG, et le 2<sup>e</sup> Régiment de Dragons NRBC (2<sup>RD</sup>) de l'Armée de Terre Française.

Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations)

### Exercice Orano TRICASTIN

- Mission :
- Inspections visuelles et cartographies radiologiques (gamma, neutrons)
  - Prélèvements solides / liquides
  - Mesures chimiques (détecteur multi gaz et évaluation pH)
  - Collaboration avec UMPS Tricastin et FINA



Prélèvements solides / liquides



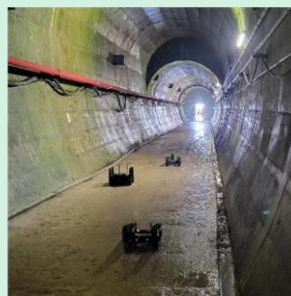
Collaboration avec UMPS Tricastin et FINA

## Les activités opérationnelles au Groupe INTRA en 2023

### Exercice EDF CHOZ

Missions :

- Reconnaissance visuelle par drone sur la Meuse sur une distance de 6km (repérage d'obstacles pouvant gêner la navigation des moyens nautiques de la FARN)
- Inspections visuelle et radiologique en galerie. Mission avec 3 robots NERVA engagés simultanément
- Collaboration avec le PSPG de Chooz (Peloton Spécialisé de Protection de la Gendarmerie) pour une mission de reconnaissance visuelle et de cartographie radiologique (support à la gestion d'un acte terroriste)



Inspections visuelles et cartographies radiologiques en tunnels longs à l'aide d'une chaîne de robots relais



Appui au PSPG pour reconnaissances visuelle et radiologique suite à un acte terroriste



Collaboration INTRA-FARN pour reconnaissance visuelle par drone

### Exercice Orano FINA RI

Missions :

- Collaboration avec la Force d'Intervention Nationale d'Orano (FINA) colonne RI « Télécom »
- Formation, entraînement pour FINA RI : déploiement de systèmes télécom
- Transport de charges lourdes par robot ERASE
- Préparation à la journée démo INTRA
- Echanges techniques INTRA - FINA

Activité commune INTRA-FINA



Déploiement de systèmes télécom FINA

## Les activités opérationnelles au Groupe INTRA en 2023

### Exercice INTRA-KHG-2RD

Missions :

- Pose de sondes de surveillance
- Reconnaissance visuelle par drone
- Roulage en convoi
- Communication opérationnelle phonie
- Reconnaissances visuelle, radiologique (sources réelles) et thermique avec robots extérieur/intérieur et pilotage en tenue NRBC
- Reconnaissance visuelle par drone aérien et pilotage en tenue NRBC
- Récupération de sources avec robots extérieur/intérieur
- Surveillance de l'environnement par balises radiométriques
- Contrôle radiologique et décontamination des matériels et personnels
- Interopérabilité



Pilotage de drones aériens en zone intérieure contaminée



Briefing au QG



Décontamination d'un robot extérieur par les militaires du 2<sup>e</sup> RD.



Activité collaborative EDLE (INTRA) - Telemax (KHG) - SPOT (KHG) pour reconnaissance visuelle et radiologique d'un bâtiment accidenté et potentiellement irradiant (présence de sources) et contaminé