

Exercice externe

CNPE de Paluel (janvier 2021)

La troisième semaine de Janvier 2021, 3 équipes ont été mobilisées pour intervenir en Normandie, sur le CNPE de Paluel dans le cadre d'un exercice de soutien à la Force d'Action Rapide du Nucléaire d'EDF. Le scénario était basé sur des conditions climatiques très difficiles générant des aléas techniques sur le site. La réalité a rattrapé le scénario puisque les conditions d'intervention ont été rudes : les Pilotes ont dû faire preuve de ténacité et d'engagement pour pousser les drones aux limites opérationnelles.

L'équipe 1 était engagée sur le CNPE pour apporter un soutien visuel aérien aux équipes de la FARN sur des missions de réalimentation en eau. L'équipe 2 était située à une cinquantaine de kilomètres du CNPE pour appuyer d'autres missions de réalimentation : dotée de drones et de la remorque satellite, elle a pu apporter une vision globale de la situation au chef de colonne FARN par une retransmission en direct de la vidéo captée par le drone sur grand écran dans le PC FARN situé à plusieurs dizaines de km. L'équipe 3 était en Base Arrière pour gérer les aspects coordination, logistique, retransmission satellitaire et communication.

L'exercice a démontré des collaborations efficaces entre les équipes FARN et INTRA ainsi qu'une complémentarité opérationnelle dans les missions.

Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations)



Brèves

Revue de contrat Helinuc

Le Groupe INTRA a rencontré l'équipe du CEA DAM dans le cadre de la revue de contrat portant sur le module Helinuc. Ce module permet de réaliser des cartographies radiologiques hélicoptères. Le contrat est pérennisé sans modification.

Rassemblement des pilotes internes et externes INTRA

Au regard du contexte sanitaire, 2020 a été une année avec peu de formations ou recyclages pour les pilotes externes. L'année 2021 sera un recommencement progressif : des actions de recyclage seront programmées pour les pilotes externes et, si le contexte sanitaire le permet, une journée de regroupement des pilotes externes sera organisée sur le site de Chinon. L'objectif de cette dernière sera d'échanger sur les évolutions du groupe INTRA et de partager le retour d'expérience associé aux derniers exercices externes et internes.

Réunion annuelle INTRA-KHG

Compte tenu du contexte sanitaire actuel, la réunion s'est tenue en visioconférence et a rassemblé 4 membres de la direction KHG (groupe d'intervention robotique allemand) et deux membres de la direction INTRA. Cette réunion a permis de présenter les projets en cours et futurs des deux parties et de coordonner les actions déjà engagées : le workshop international INTRA (IWIN) et la participation au challenge ENRICH en Autriche.

Réunion Inter-exploitants en février 2021

La réunion Inter-exploitants (en la personne des gestionnaires de crise EDF, CEA et Orano, DG et DDD INTRA) a permis de partager le REX opérationnel sur la base d'une analyse INTRA des exercices externes réalisés les 6 dernières années. Elle a abouti à l'expression des objectifs et à la planification des exercices 2021.

Arrivées/Départs



◇ Mathias LEVIGOUREUX a rejoint le Groupe INTRA au 1^{er} décembre 2020 où il était déjà pilote externe d'engins terrestres. Il occupera le poste de chargé d'exploitation. Il a quitté le groupe Orano La Hague, centre de traitement de combustible nucléaire où il travaillait dans le secteur uranium et plutonium qu'il avait intégré après une formation académique de Maintenance des Systèmes Mécaniques.



◇ Après une formation académique en Conception de Produit Industriel, Benoit DENIZE a travaillé 6 ans dans une société de conception/fabrication de robinetterie pour le nucléaire et l'industrie (SEGAULT) où il a fait du lancement/ordonnancement d'affaires ainsi que de l'usinage contrôle dimensionnel et montage. Reintégré au CEA en tant que mécanicien sur le réacteur DSIRIS à Saclay (SI), il a travaillé sur le réacteur Jules Horowitz à Cadarache (I3) à l'exploitation. Celle-ci ne sera pas effective au moins en 2028. Du fait des retards sur le projet, Benoit a décidé de partir tout en essayant de se rapprocher de sa famille. Motivé par les activités opérationnelles d'INTRA, il a intégré le groupe au 1^{er} janvier 2021.



◇ Diplômée d'une thèse de doctorat en Chimie-Physique à l'Université de METZ (57), Céline FRENDOIS a intégré le CEA de MONTS (37) en 2000 en tant qu'Ingénieur-Chercheur pour mener des travaux de recherches et d'expertises au profit de la Direction des Applications Militaires (DAM). Elle s'est ensuite spécialisée dans la gestion de projets, à travers le développement de capteurs chimiques et le transfert technologique de détecteur de traces d'explosifs, dans le cadre du programme de recherche en sécurité globale du CEA (NRBC-E). Elle a rejoint le Groupe INTRA depuis le 1^{er} mars 2021 au poste d'Ingénieur-Projet-Expert Ingénierie pour participer au développement et à l'intégration de nouvelles technologies pour les missions et projets.

Nouveaux arrivants



T : +33 (0) 2 47 98 65 00 - F : +33 (0) 2 47 98 65 09 - email: secretariat@groupe-intra.com - website: www.groupe-intra.com
La Lettre INTRA est également disponible sur le site INTRA. Conception : INTRA. Secrétaire de rédaction : Sylvie BERNARD.

Groupe INTRA

GIE - EDF - CEA - ORANO



La lettre

INTRA Newsletter #47 May 2021

Evènement

International Workshop INTRA 2021 (IWIN 2021)

Le Groupe INTRA organise sa conférence biannuelle « International Workshop INTRA » le Mercredi 13 octobre 2021. Le thème est : « le Pilote et le Stress ». Cela concerne les pilotes de systèmes techniques complexes (avions, hélicoptères, robots UGA UVA, navires, sous-marins, navettes spatiales...), le pilotage à distance (téléopération) ou le pilotage direct (engin habité), tous les contextes de travail liés au pilotage sous stress, du recrutement à la situation opérationnelle réelle en passant par la formation, la simulation ou la réalité virtuelle (contexte perturbé, accidentel, de crise, de guerre...), tous les types de stress (aigu, épisodique, chronique, traumatique). L'objectif est de partager les expériences diverses et les solutions développées pour mieux connaître, anticiper et gérer le stress des pilotes.

Plusieurs keynote speakers internationalement reconnus dans le monde de la robotique d'intervention sont attendus : Professor Kuniaki KAWABATA (Japan Atomic Energy Agency, JAEA), Dr. Eng. Mikael Gustmann (KHG, Allemagne), Dr. James Erskine (St-George University of London, UK), Dr. Oleg Petrovitch Goydine (Rosatom VNIIA, Russie), Dr. Philippe Garrec (CEA LIST, France), Zakarya MEKHALFA (Force d'Intervention Nationale Orano, France), LCL Frédéric Choisy (Armée de l'Air, France), Julien Bleuze (Senior Expert Engineer in Robotics at INTRA, France).

La conférence se tiendra au Centre d'Information au Public, Centrale Nucléaire de Chinon, Avoine, France. Le programme préliminaire sera communiqué en Mai 2021.

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique & Scientifique)

Edito

2020 a été une année particulière pour toutes les entreprises et donc pour le GIE INTRA également. Toutefois, la mise en œuvre réactive d'une organisation rigoureuse a permis d'assurer une disponibilité opérationnelle tout au long de l'année. Au gré des confinements, l'intégration du retour d'expérience a permis d'ajuster les contraintes pour assurer la continuité des activités, des projets et des investissements matériels. Ainsi la modernisation du Groupe INTRA s'est poursuivie avec l'acquisition de nouveaux vecteurs téléopérés afin de répondre aux nouvelles missions.

2021 donnera la priorité à la formation et à la mise en œuvre opérationnelle des nouveaux vecteurs terrestres et aériens. Des actions seront conduites dans le prolongement du concept de modularité développée depuis quelques années au Groupe INTRA afin d'améliorer encore la réponse opérationnelle. Une priorité corollaire évidemment permanente sera le maintien des savoir et savoir-faire des équipiers d'astreinte par le développement de la simulation, des programmes internes d'entraînement et des exercices.

Pour nous comme pour tous, nous souhaitons que 2021 concrétise la transition vers une situation sanitaire sans contrainte COVID19.

Philippe KESSLER
Directeur Général

Actualité QSE

Point sur l'organisation au Groupe INTRA face à la crise sanitaire COVID 19

Depuis un an maintenant, le Groupe INTRA met tout en œuvre pour garantir la santé de ses agents face à la COVID-19 et également pour assurer ses missions auprès de ses Maisons Mères. A chaque étape de la crise sanitaire, nous nous sommes attachés à respecter à la fois les directives gouvernementales et celles de nos Maisons Mères. Les agents du Groupe INTRA se sont toujours mobilisés pour garantir l'opérabilité de nos matériels tout en appliquant des règles sanitaires strictes. Des moyens organisationnels et matériels ont été mis en place pour garantir la santé des agents. Des masques, des lingettes désinfectantes et de la solution hydroalcoolique sont disposés dans tous les locaux et véhicules. Le travail occasionnel à distance s'est installé dans les habitudes de chacun même si cela a légèrement chamboulé les habitudes très interactives d'un collectif restreint de 21 agents. Le Groupe INTRA a également la chance de pouvoir disposer de plusieurs sites géographiques permettant à chacun de travailler dans un espace sain. L'Inspecteur du Travail, par suite d'une visite sur ce sujet début Décembre 2020, a été particulièrement satisfait des mesures appliquées et de l'engagement de l'équipe de Direction du Groupe INTRA.

Romain LOUIS (Directeur Qualité Sécurité Radioprotection)

Organisation

Certification expert

Fin 2020, le Groupe INTRA a mis en place un système de reconnaissance de l'expertise des collaborateurs. Les échelles, internationalement reconnues, ont été adoptées et inscrites dans l'organisation du groupe : le modèle d'expertise de Dreyfus et la Mesure d'Expertise Généralisée de Germain (Generalized Expertise Measure, GEM).

Le niveau « Expert » est modulé en 3 degrés : expert junior, expert senior, expert international. La reconnaissance de l'expertise et l'attribution de l'un des 3 niveaux sont délivrés sur la base de la durée et de la qualité de l'expérience professionnelle et de la notation selon les 16 critères de la GEM.

Janvier 2021 a été l'occasion de reconnaître l'expertise de : Julien Bleuze, Ingénieur Expert Senior en Robotique, Didier Bouffard, Formateur Expert Senior pour Robots, Laurent Chevallier, Formateur Expert Senior Drone, Pascal Flix, Technicien Expert Senior en Robotique, Aurélien Lapierre, Technicien Expert Junior en Robotique.

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique & Scientifique)

Projets

Poste de Commandement du Responsable d'Intervention (PCRI)

Le PCRI est le véhicule dit « Poste de Commandement du Responsable d'Intervention » du Groupe INTRA. En cas de sollicitation pour intervention, l'équipe d'astreinte du Groupe INTRA est coordonnée depuis le PCRI en base arrière par le Responsable d'Intervention (RI).

Le PCRI est constitué d'une base de véhicule utilitaire léger (3,5 t) dotée d'un volume divisé en deux parties : cellule de coordination et poste de travail (80% du volume de la cellule) et transport de matériel. Le véhicule est totalement autonome : il dispose d'un parc de batteries lui donnant environ 3h d'autonomie, ainsi que de deux groupes électrogènes ajoutant environ 7h d'autonomie par plein de réservoir, de moyens de communication radio avec les autres équipes déployées sur le site d'intervention, de moyens de sélection et d'affichage des vidéos, d'une caméra (PTZ, omnidirectionnelle, jour/nuit, zoom x3D) sur un mât d'une hauteur de 4,75m, d'un point d'entrée WIFI et d'une antenne satellite.

Le PCRI permet d'accueillir 6 personnes dans l'espace de coordination équipé de moyens informatiques et logistiques adaptés au suivi des opérations (tableau mural, 2 ordinateurs à 3 écrans, 2 grands écrans dont 1 tactile, imprimante multifonctions, station météo...). L'équipe INTRA y analyse les demandes de missions, sélectionne des options d'intervention, réceptionne et valide les données avant de les transmettre au centre de crise. Les données peuvent être transmises par fibre optique, liaison radio, téléphones portables ou cellulaires, antenne satellite et une connexion internet par wifi est également accessible pour les partenaires situés à proximité du PCRI. Par exemple, lors de l'exercice démonstratif réalisé en janvier 2021 au CNPE de Paluel, les images d'exploration du site par un drone INTRA ont été retransmises en direct sur grand écran dans le PC FARN.



Jean BOUCHARLAT DE CHAZOTTE (Ingénieur Projet)



Projet Drone : Le dernier né, le Matrice 300RTK

Le Groupe INTRA poursuit le développement de sa flotte de drones : le célèbre Matrice 300RTK de DJI. Avec ses capacités de performances de vol améliorées et ses capacités d'intelligence artificielle, le drone pourra ouvrir la perspective de nouvelles missions telles que l'automatisation d'inspections, l'enregistrement et la retransmission vidéo en direct, la reconnaissance de sujets d'intérêt avec recadrage photo, la création de points de passage, le suivi intelligent d'objets, de personnes et de véhicules en mouvement.

La performance des batteries et du système de transmission permettra au pilote d'avoir toute la latitude nécessaire pour réaliser des missions de qualité en termes d'autonomie et de distance de vol, respectivement 55 minutes et 15 km.

Équipé d'une nacelle caméra triple capteur Zenmuse H20T de DJI, les photos et vidéos réalisées sont d'un niveau de qualité et de performances époustouflantes : zoom optique x23 20MP, caméra grand angle I2MP, caméra thermique 640x512, vidéo 4K 30p, télémètre laser I200m.

Ce drone n'a pas fini de nous étonner en termes de nouvelles fonctionnalités et il fait entrer le Groupe INTRA dans une nouvelle ère de l'intervention sur accident.

Stéphane Frenois (Ingénieur Projet)
Laurent Chevallier & David Graca (Pilotes)



Projet de robots d'intérieur : réception du NERVA XX

Le Groupe INTRA a acquis en 2018 un premier robot « NERVA LG » pour compléter son parc des équipements par une base beaucoup plus légère qu'EOLE ou ERDS, permettant un déploiement quasi-instantané afin de réaliser une première reconnaissance de la zone d'intervention. Cette capacité de reconnaissance rapide est aujourd'hui augmentée par le « NERVA XX » : doté d'une base plus grande, il offre de meilleures capacités de franchissement grâce à ses 4 flippers et étend considérablement le champ des missions par la possibilité d'emporter simultanément 3 accessoires de mesure, par exemple : 1 sonde de mesure radiologique pour mesurer le DDD gamma ambiant, 1 caméra tourelle panoramique à fort zoom optique et vision jour et nuit pour l'inspection visuelle, 1 scan 2D pour reconstituer l'environnement du robot à sa hauteur.

La flotte NERVA peut désormais fonctionner en réseau ce qui permet d'étendre le rayon d'action des NERVA, de piloter plusieurs NERVA à partir d'un même poste de commande, ou de visualiser sur le poste de commande d'un robot les informations collectées par un autre robot (images ou mesures).

Fort de ces avancées, le Groupe INTRA prépare d'ores et déjà leur intégration dans les prochains exercices avec les Maisons Mères.

Frédéric JASSERAND (Ingénieur Projet)
Aurélien LAPIERRE (Pilote)



Fukushima 10 ans après : retour d'expérience et évolutions

Le 11 Mars 2011, un séisme de magnitude 9.1 et un tsunami affectèrent la Côte Nord Est du Japon, causant de nombreuses victimes et des dégâts considérables. L'inondation rend indisponible certains systèmes de sûreté conduisant à la fusion de cœurs de réacteurs, à l'explosion de bâtiments, et des rejets de radioéléments dans l'environnement. Après Three Miles Island (Etat Unis en 1979) et Tchernobyl (ex-URSS en 1986), cet événement incite à renforcer encore les moyens techniques et organisationnels pour que l'énergie nucléaire reste acceptable pour les sociétés.

En France, de nouveaux équipements ont été installés (e.g. Diesels d'Ultimes Secours) et des équipes d'intervention d'urgence spécialisées ont été créées (e.g. les Forces d'Action Rapide du Nucléaire à EDF et au CEA, la Force d'Intervention Nationale à Drano). La stratégie opérationnelle du Groupe INTRA a évolué avec des modules d'intervention interopérables entre eux et les entraînements associés. Notamment le Module RECD permet une reconnaissance visuelle et radiologique dans les premières heures d'une crise. L'acquisition de nombreux drones d'intérieur et d'extérieur, de plateformes robotiques multi missions de différentes dimensions capables de travailler en essaim, d'une gamma caméra permettant de localiser et de caractériser une situation radiologique et de nouveaux systèmes de transmissions plus performants sont des exemples concrets de la modernisation du Groupe INTRA, pour répondre aux besoins de nos Maisons Mères, EDF, CEA, Drano et au REX de Fukushima.

Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations)

Organisation

ZAC Belliparc à Avoine : vers les futurs locaux d'INTRA

Le Groupe INTRA a l'obligation de libérer les locaux actuels, la convention d'hébergement sur le CNPE de Chinon arrivant à sa fin le 31/12/2022. Le 4 février dernier, le Groupe INTRA et la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire ont signé un protocole d'accord pour conclure un bail commercial de dix ans. Cela permet les études et les travaux pour la construction d'un bâtiment dans la zone d'activité de Belliparc sur la commune de Beaumont en Veron, proche du CNPE de Chinon. La future construction, d'une surface de 750m², comprendra à la fois des bureaux tertiaires pour les collaborateurs INTRA, des salles de réunion, des espaces d'accueil et de convivialité, des vestiaires, des locaux techniques et de stockage (tout en respectant les chartes d'aménagement d'espace des Maisons Mères du Groupe INTRA), ainsi que les aspects thermiques et environnementaux.

La livraison des locaux est programmée pour l'été 2022 après plusieurs étapes : finalisation des études d'avant-projet détaillé, dépôt du permis de construire, consultation pour l'achat des prestations de construction et construction du bâtiment.

En attendant, le déménagement a déjà commencé concernant le matériel puisque les nouveaux locaux qui leur sont dédiés sont déjà loués à Belliparc (photo). Des emplacements ont été définis pour chaque véhicules d'intervention afin d'optimiser le temps de chargement en fonction des locaux, de leur ordre probable de départ et de la répartition des charges calorifiques.

Pascal MUSY (Directeur Administratif & Financier), Romain LOUIS (Directeur Qualité Sécurité Radioprotection)



Formations & Entraînements

Simulateur Drone

Dans le cadre de l'entraînement des pilotes et de l'amélioration de leur performance de pilotage, la formation et l'entraînement passent par un programme de simulation en deux étapes. La première étape consiste en des phases d'entraînement sur un simulateur de vol de drone (acquisition fin 2020) couplés à des entraînements de vol sur le terrain réalisés sans l'assistance de stabilisation automatique par GPS (i.e. sans le pilotage automatique). Le pilotage en manuel permet d'augmenter l'aisance et les réflexes en « ressentant » le résultat non corrigé par la stabilisation automatique des actions de pilotage. La seconde étape (prévue au second semestre 2021) aura pour objectif de piloter en immersion FPV (First Person View) : le pilote apprend à « devenir » le drone, la vision du drone devient la vision du pilote. Ce programme permet de renforcer l'opérationnalité des missions de reconnaissances visuelles et radiologiques du Groupe INTRA en intérieur de bâtiments et en milieu déstructurés par un pilotage professionnel en manuel et en immersion.

Stéphane FRENDIS (Ingénieur Projet)



Formation NRBC

À partir de retour d'expérience événementiel de l'industrie nucléaire et des accidents nucléaires de grande ampleur (Tchernobyl, Fukushima), le Groupe INTRA a identifié la nécessité de renforcer les compétences individuelles et collectives en vue d'intervenir en situation accidentelle avec des contraintes radiologiques fortes. Dans cette perspective, une formation interne a été développée depuis le second semestre 2020 et a concerné l'ensemble du personnel permanent (voir La Lettre INTRA #46). En complément, une formation a été élaborée en collaboration avec le Service Départementale d'Incendie et de Secours d'Indre et Loire (SDIS37) en vue d'entraîner les équipes INTRA à intervenir en condition NRBC sur des situations déstructurées. La première session de cette formation par la simulation, prévue à l'origine en juin 2021 avec des sources radioactives réelles, a été décalée en septembre 2021 du fait de la crise sanitaire. Elle bénéficie pour l'animation de la collaboration de 2 animateurs INTRA et 2 animateurs SDIS37. Les scénarii engageant les équipiers physiquement et mentalement de manière intense car ils combinent l'utilisation de nombreux vecteurs et systèmes météorologiques sous stress intense. Ils permettent ainsi de se confronter à des limites que l'entraînement va permettre de repousser. INTRA renforce ainsi la performance de son opérationnalité.

Philippe FAUQUET-ALEKHINE (Directeur Technique & Scientifique), Julien BLEUZE (Directeur Des Opérations), Romain LOUIS (Directeur Qualité Sécurité Radioprotection)