



Young Professionals Programme

PATH 8 – Data Engineering & Artificial Intelligence

Path Narrative

Year 1: Allied Command Transformation (ACT), Norfolk, Virginia, USA

Work area: Innovation and Emerging Technologies (Artificial Intelligence)

In Year 1, the incumbent will work in ACT's Data Science & Artificial Intelligence (DS&AI) team. Established only a few years ago and steadily expanding, the team plays a major role in advancing data exploitation, data science and Artificial Intelligence across the NATO Enterprise, in close collaboration with NATO HQ, ACO and NCIA. Within HQ SACT, the DS&AI team operates as a cross-functional enabler supporting all directorates.

The DS&AI team covers a broad spectrum of activities, including strategy and policy support, data science and AI subject matter expertise, AI use case development, experimentation and prototyping, adoption and integration of digital capabilities, as well as training and education. In a fast-evolving environment, the team helps translate emerging technologies into practical value for NATO, while also supporting the broader digital transformation agenda of the Alliance.

The Young Professional will participate in and contribute to different areas, such as:

- Contribute to the development and implementation of NATO's multi-year Data Exploitation and Artificial Intelligence activities;
- Support the identification, development, and application of data science and AI use cases in response to operational, business, and capability development needs;
- Apply data science and AI methods to new problems and datasets using appropriate tools and programming techniques to support project delivery and stakeholder requirements;
- Conduct rapid prototyping, experimentation, and proof-of-concept activities, including data pipelines, analytics workflows, and machine learning and artificial intelligence models;
- Enable the adoption, integration, and transition of data-driven and AI-enabled solutions into business, engineering, and operational contexts across the NATO Enterprise;
- Contribute to training and awareness activities to strengthen data and AI literacy among NATO staff;
- Undertaking research, studies, and technology reviews, to support innovation and future capability development;
- Engage with stakeholders, NATO bodies, partners, and subject matter experts in support of the team's activities.

The Young Professional will be part of a growing team of data scientists and AI engineers with opportunities to collaborate with data professionals, software engineers, analysts, and subject matter experts from a wide range of functional areas. The role offers broad exposure to both strategic and practical aspects of data science and AI in NATO and encourages the Young Professional to further develop their interests in line with the work of HQ SACT's Data Science & Artificial Intelligence team.

Year 2: NATO Support and Procurement Agency (NSPA) – Capellen, Luxembourg

Work area: Innovation and Emerging Technologies (Artificial Intelligence)

In Year 2, the incumbent will work in the AI/Machine Learning & Data Science Team within the Information & Communication Technology (ICT) Division. The mission of ICT is to continuously develop and operate a resilient, highly secure digital platform as a critical enabler for NSPA's business model. Within ICT, the IT-CB Business Solutions Section develops and deploys AI-driven solutions to enhance procurement, logistics, and maintenance processes. The team focuses on providing fully operational AI solutions to support NSPA's mission of providing acquisition, maintenance and support to NATO, its Allies, partners, and other international organizations.

The projects, products and deliverables to which the Young Professional will contribute to include:

- Integration of AI technologies into the Agency's overall ICT environment;
- Increase overall Agency automation and AI initiatives;
- Analyze potential AI business cases with end-users, consult on options and prioritize along NSPA objectives;
- Develop a selected AI business case end-to-end, from model, over hosting, to production, considering the specific requirements of a secure environment;
- Engineer the development and integration of AI technologies into NSPA's ICT environment;
- Involve end-users, conduct requirements engineering, business case analysis and consult on technical options;
- Design, fine-tune and potentially train machine learning models using recent technologies and wage against COTS solutions;
- Document processes and provide support to different stakeholders on AI tools.

Year 3: NATO Communications and Information Agency (NCIA) – Brussels, Belgium

Work area: Chief Technology Office (Digital Capability Development)

In Year 3, the incumbent will work in the Digital Capability Development (DCD) team within the Chief Technology Office (CTO) at the NATO Communications and Information Agency (NCIA). The Digital Capability Development team is a new unit created to promote, integrate and deploy digital data-centric, model-based and automated methods and tools to support the full scope of systems engineering activities in NCI Agency, and to foster the same in the wider Enterprise and Alliance context.

The team focuses on enabling the practical implementation and integration of digital technologies and methodologies, including data engineering, digital engineering and analytical capabilities, in order to strengthen the way NATO capabilities are designed, developed and managed. It uses a combination of systems thinking, enterprise architecture, organizational change management, business analysis, data science, and information and knowledge management to model, prioritise, integrate and monitor the information pathways between the communities responsible for all the steps from concept to disposal of NATO capabilities.

The projects, products and deliverables to which the Young Professional will contribute to include:

- Development and maintenance of models (in a wide sense: organizational, process, data, systems...), data environments and pipelines that support digitally enabled capability development and systems engineering activities;
- Research of technology and methodology trends in the domain;
- Assessment of maturity and integration of current tools, data environments and processes supporting digital and model-based approaches within the Agency;
- Identification of improvement opportunities and development of plans, change management strategies and proof of concepts;
- Orchestration of the introduction of new or updated methodologies and tools in support of digitally enabled systems engineering activities;
- Collaboration with cross-functional teams, including IT, security, finance, and business units, to ensure successful integration of these new or updated approaches.



Programme pour les jeunes talents

Filière 8 – Ingénierie des données et intelligence artificielle

Descriptif de la filière

1^{re} année : Commandement allié Transformation (ACT) – Norfolk (Virginie, États-Unis)

Domaine d'activité : Innovation et technologies émergentes (intelligence artificielle)

Au cours de la première année, la/le participant(e) travaillera au sein de l'équipe Science des données et intelligence artificielle (DS&AI) de l'ACT. Cette équipe, créée il y a quelques années et qui ne cesse de croître, joue un rôle moteur à l'appui du déploiement, dans toute l'OTAN, de solutions reposant sur l'exploitation des données, la science des données et l'intelligence artificielle (IA). Elle travaille en concertation étroite avec les entités du siège de l'Organisation, avec le Commandement allié Opérations (ACO) et avec l'Agence OTAN d'information et de communication (NCIA). De plus, elle apporte un soutien transversal à toutes les directions du QG du commandant suprême allié Transformation (SACT).

Le travail de l'équipe DS&AI comporte de multiples facettes : soutien à l'élaboration de stratégies et politiques, production d'avis spécialisés dans le domaine de la science des données et de l'IA, définition de cas d'usage de l'IA, expérimentation et prototypage, adoption et intégration de capacités numériques, ou encore organisation d'activités de formation. Dans un environnement qui évolue à toute vitesse, l'équipe DS&AI aide l'OTAN à exploiter concrètement le potentiel des technologies émergentes et contribue, en parallèle, à l'effort de transformation numérique engagé à l'échelle de l'Alliance.

La/Le participant(e) sera notamment amené(e) :

- à contribuer à la conception et à la mise en œuvre d'activités pluriannuelles dans les domaines de l'exploitation des données et de l'IA ;
- à contribuer à l'identification et à la définition de cas d'usage de l'IA et de la science des données ainsi qu'à leur mise en pratique en vue de répondre à des besoins opérationnels, organisationnels ou capacitaires ;
- à appliquer les méthodes utilisées dans les domaines de l'IA et de la science des données pour traiter de nouveaux problèmes ou jeux de données, en utilisant les outils et techniques de programmation appropriés, de manière à faciliter l'exécution des projets et à répondre aux exigences des parties prenantes ;

- à mener des activités de prototypage rapide, d'expérimentation et de validation de concept, et notamment à développer des pipelines de données, des processus d'analytique, des modèles d'apprentissage automatique et des modèles d'IA ;
- à accompagner l'adoption, l'intégration et le déploiement, au sein de l'OTAN, de solutions guidées par les données et faisant appel à l'IA applicables dans différents contextes (processus, ingénierie, opérations) ;
- à contribuer à des activités de formation et de sensibilisation dans les domaines de la donnée et de l'IA, afin d'aider le personnel de l'OTAN à mieux maîtriser ces sujets ;
- à réaliser des travaux de recherche, des études et des revues technologiques à l'appui de l'effort d'innovation et des futures initiatives de développement capacitaire ;
- à échanger avec diverses parties prenantes, notamment des organismes OTAN, des partenaires et des experts, dans le contexte des activités de l'équipe.

La/le participant(e) intégrera une équipe dynamique composée de data scientists et d'ingénieurs en IA et sera amené(e) à collaborer avec des spécialistes de la donnée, ingénieurs logiciels, analystes et experts travaillant dans des domaines variés. En prise directe avec les initiatives OTAN liées à la science des données et à l'IA, elle/il pourra se faire une idée précise des considérations stratégiques et pratiques qui entrent en ligne de compte, et sera encouragé(e) à approfondir les dossiers relevant du périmètre de l'équipe qui l'intéressent plus particulièrement.

2^e année : Agence NATO de soutien et d'acquisition (NSPA) – Capellen (Luxembourg)

Domaine d'activité : Innovation et technologies émergentes (intelligence artificielle)

Au cours de la deuxième année, la/le participant(e) rejoindra l'équipe IA/apprentissage automatique et science des données, qui relève de la Division Technologies de l'information et de la communication (ICT) de la NSPA. Pour que l'Agence puisse accomplir sa mission, qui est de fournir des services d'achat, de maintenance et de soutien à l'OTAN, aux Alliés, aux partenaires et à d'autres organisations internationales, il faut que son environnement numérique soit résilient et hautement sécurisé. Et c'est là qu'intervient la Division ICT. Au sein de la Division, la Section Solutions opérationnelles (IT-CB) conçoit et déploie des solutions faisant appel à l'IA pour améliorer les processus en usage dans les domaines des achats, de la logistique et de la maintenance. L'équipe IA/apprentissage automatique et science des données se concentre sur la mise à disposition de solutions d'IA directement exploitables à l'appui des activités de la NSPA.

La/Le participant(e) sera amené(e) :

- à intégrer des technologies reposant sur l'IA dans l'environnement informatique de la NSPA ;
- à promouvoir l'automatisation et l'utilisation de l'IA au sein de l'Agence ;
- à réfléchir, en concertation avec les utilisateurs finals, aux projets IA qui pourraient être mis en place, à mener des consultations sur les options envisageables et à hiérarchiser les priorités au regard des objectifs de la NSPA ;
- à travailler sur un dossier de projet IA dans tous ses aspects (de la modélisation à la production en passant par les questions d'hébergement), en tenant compte des exigences particulières qui caractérisent les environnements sécurisés ;
- à conceptualiser le développement de technologies reposant sur l'IA et leur intégration dans l'environnement informatique de la NSPA ;
- à échanger avec les utilisateurs finals, à réaliser le travail d'ingénierie des exigences requis, à analyser des dossiers de projet et à mener des consultations sur les options techniques envisageables ;
- à concevoir, perfectionner et, potentiellement, entraîner des modèles d'apprentissage automatique, en utilisant les technologies récentes, et à comparer leurs mérites avec ceux des solutions commerciales sur étagère (COTS) ;
- à documenter les processus et à fournir un soutien en matière d'outils IA à différentes parties prenantes.

3^e année : Agence OTAN d'information et de communication (NCIA) – Bruxelles (Belgique)

Service/Domaine d'activité : Bureau du directeur de la technologie (développement des capacités numériques)

Au cours de la troisième année, la/le participant(e) sera affecté(e) à l'équipe Développement des capacités numériques du Bureau du directeur de la technologie, au sein de la NCIA. L'équipe Développement des capacités numériques est une toute nouvelle entité, qui a été créée pour promouvoir le recours à des méthodes et outils numériques reposant sur les données, la modélisation et l'automatisation, assurer leur intégration et leur mise en service à l'appui de l'ensemble des activités d'ingénierie systèmes de l'Agence, et impulser une dynamique à l'échelle de l'OTAN et de l'Alliance.

L'équipe est chargée de la mise en œuvre et de l'intégration d'outils et technologies numériques, notamment de solutions d'ingénierie des données, d'ingénierie numérique et d'analytique propres à faciliter la conception, le développement et la gestion des capacités OTAN. Elle s'appuie sur toute une série de concepts et méthodes (pensée systémique, architecture d'entreprise, gestion du changement, analyse métier, science des données et gestion de l'information et des connaissances) pour modéliser les processus, hiérarchiser les priorités et intégrer les activités, et veille à la bonne

circulation de l'information entre les diverses parties intervenant dans le cycle de vie des capacités OTAN, de la conception au retrait du service.

La/Le participant(e) sera amené(e) :

- à développer et à alimenter divers types de modèles (organisation, processus, données, systèmes, etc.), environnements et pipelines de données destinés à faciliter l'utilisation du numérique à l'appui des activités de développement capacitaire et d'ingénierie systèmes ;
- à se tenir au fait de l'évolution des technologies et méthodes applicables ;
- à évaluer le degré de maturité et d'intégration des outils, environnements de données et processus qui sous-tendent les approches numériques et modélisations utilisées par la NCIA ;
- à repérer des possibilités d'amélioration et à concevoir des plans, des stratégies de gestion du changement et des projets de validation de concept ;
- à organiser la mise en place ou la mise à jour des outils et méthodes nécessaires pour exploiter tout le potentiel du numérique à l'appui des activités d'ingénierie systèmes ;
- à travailler de manière transversale, en collaboration avec diverses équipes (informatique, sécurité, finances, etc.), de manière à assurer la bonne intégration des changements opérés et des nouvelles approches retenues.