



COMMUNIQUÉ DE PRESSE – 23 JUIN 2023

**L’Institut Polytechnique de Paris (IP Paris), l’Agence de l’Innovation de Défense (AID), Dassault Aviation, Dassault Systèmes, Naval Group et Nexter, société de KNDS, annoncent la création d’une Chaire d’Enseignement et de Recherche dédiée à l’architecture des systèmes complexes**

**Jeudi 22 juin 2023, au Salon du Bourget, a été officialisée la création d’une chaire d’enseignement et de recherche à l’Institut Polytechnique de Paris (IP Paris) sur l’architecture des systèmes complexes, en présence de Sébastien Lecornu, ministre des Armées, et d’Emmanuel Chiva, Délégué général pour l’armement. Dassault Aviation, Dassault Systèmes, Naval Group, Nexter, société de KNDS, et l’Agence de l’Innovation Défense (AID) sont les mécènes et partenaires de cette chaire qui ambitionne de développer l’enseignement et la recherche par une approche systémique et multidisciplinaire.**

La complexité croissante des systèmes industriels et opérationnels (interconnexion de matériels et de logiciels, mise en réseau d’organisations) requiert une approche globale, nécessitant la maîtrise des concepts et principes de l’architecture système et prenant en compte de nombreuses disciplines scientifiques. Dans le secteur de la défense en particulier, ces systèmes doivent être robustes, sécurisés, et conçus pour pouvoir évoluer avec les nouvelles technologies sur des temps longs.

Au regard des enjeux liés à la souveraineté nationale en matière de défense, la Chaire d’architecture des systèmes complexes ambitionne une approche sur deux axes principaux : l’enseignement et la recherche. Elle sera portée par 4 enseignants-chercheurs permanents, recrutés par la Chaire, avec le soutien d’ingénieurs et de postdocs, qui définiront les axes prioritaires en matière d’enseignement et de recherche pour aborder la complexité de la thématique par une approche globale et complémentaire.

**Former les ingénieurs de demain**

La Chaire va se donner les moyens pour accroître l’offre de formation sur cette approche systémique au sein de quatre des écoles de l’Institut Polytechnique de Paris

(École polytechnique, ENSTA Paris, Télécom Paris, Télécom SudParis). Les enseignements permettront de mieux préparer les élèves aux défis de la défense en leur apportant des connaissances dans le domaine des systèmes complexes, et de les sensibiliser aux enjeux de souveraineté nationale au regard des attentes du ministère des Armées.

## **La recherche pour garder une longueur d'avance**

L'architecture des systèmes complexes, essentielle pour concevoir des systèmes d'armes collaboratifs répondant à l'évolution des menaces et anticipant les grandes ruptures technologiques, sera appréhendée dans toutes ses dimensions (concepts, méthodes, projets...), dans une grande variété de milieux (aérien-maritime-terrestre, civil-militaire...) et au travers de nombreuses disciplines. En particulier, les chercheurs ambitionnent d'aborder la complexité de la thématique par trois approches qui seront détaillées au cours de la première année :

- L'ingénierie système : comment concevoir, comprendre et définir une architecture du système permettant d'intégrer des nouvelles technologies tout en maintenant sa robustesse et sa sûreté ? Cette approche intègre notamment l'exploitation des modèles mathématiques et numériques des systèmes complexes. La plateforme 3DEXPERIENCE de Dassault Systèmes sera le vecteur de transformation de l'ingénierie système.
- L'intégration de l'intelligence artificielle : quels niveaux d'autonomie pour quelles fonctions, comment gérer les interactions entre les systèmes et les opérateurs tout en assurant une sécurité de l'ensemble ?
- Les systèmes d'information et de communication : comment avoir des échanges de données sécurisés, performants et robustes entre systèmes d'armes opérés ou autonomes dans des environnements multi-milieux et déniés ?

Cette chaire renforce ainsi le CIEDS créé à IP Paris avec le soutien de la Direction générale de l'armement (DGA) et de l'Agence de l'innovation de défense (AID) et s'inscrit dans l'ambition du centre de collaboration de grande ampleur avec les industriels majeurs de la défense.

L'engagement initial des partenaires court jusqu'à fin 2028.

---

### **CONTACTS PRESSE**

#### **IP PARIS**

Mathilde Ordas – +33 (0)1 69 33 38 73 / +33 (0)6 30 30 02 62 - mathilde.ordas@polytechnique.edu

#### **Dassault Aviation - Communication institutionnelle**

Stéphane Fort	Mathieu Durand
+33 (0)1 47 11 86 90	+33 (0)1 47 11 85 88
stephane.fort@dassault-aviation.com	mathieu.durand@dassault-aviation.com

#### **Dassault Systèmes**

Arnaud Malherbe - +33 (0)1 61 62 87 73 - arnaud.malherbe@3ds.com

## **Naval Group**

Véronique Page    Bénédicte Mano  
+33 (0)6 64 25 01 85    +33 (0)6 76 46 17 7  
veronique.page@naval-group.com    benedicte.mano@naval-group.com

## **Nexter, société de KNDS**

Guillem MONSONIS – +33 (0)1 39 49 33 77 - guillem.monsonis@knds.fr

## **Direction générale de l'armement (DGA)**

Service de presse - +33 (0)6 78 09 27 07 - dga.presse.fct@intradef.gouv.fr

---

### **À PROPOS DE L'INSTITUT POLYTECHNIQUE DE PARIS :**

L'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche, placé sous la tutelle de la Direction générale de l'armement (DGA) et du ministère de l'Économie et des Finances, qui réunit cinq grandes écoles d'ingénieurs françaises : l'École polytechnique, ENSTA Paris, ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis. Sous l'égide de l'Institut, elles mettent en commun leur expertise afin de poursuivre deux grandes ambitions : développer des programmes de formation d'excellence et une recherche de pointe. Grâce à l'ancrage académique de ses cinq Écoles fondatrices, IP Paris se positionne comme une institution d'enseignement et de recherche leader en France et à l'international. [www.ip-paris.fr](http://www.ip-paris.fr)

### **À PROPOS DE DASSAULT AVIATION :**

Avec plus de 10 000 avions militaires et civils livrés dans plus de 90 pays depuis un siècle (dont 2 700 Falcon), Dassault Aviation dispose d'un savoir-faire et d'une expérience reconnus dans la conception, le développement, la vente et le support de tous les types d'avion, depuis l'appareil de combat Rafale jusqu'à la famille de business jets haut de gamme Falcon en passant par les drones militaires et les systèmes spatiaux. En 2022, le chiffre d'affaires de Dassault Aviation s'est élevé à 6,9 milliards d'euros. Le Groupe compte 12 700 collaborateurs. [www.dassault-aviation.com](http://www.dassault-aviation.com)

### **À PROPOS DE DASSAULT SYSTEMES :**

Dassault Systèmes, « the 3DEXPERIENCE® Company », est un accélérateur de progrès humain. Nous proposons aux entreprises et aux particuliers des environnements virtuels collaboratifs permettant d'imaginer des innovations durables. Grâce aux jumeaux virtuels d'expérience du monde réel qu'ils créent avec la plateforme 3DEXPERIENCE et ses applications, nos clients peuvent redéfinir les processus de création, de production et de gestion du cycle de vie de leurs offres et contribuer véritablement à un monde plus durable. L'économie de l'expérience trouve sa force dans la place centrale accordée à l'humain pour le bien de tous - consommateurs, patients et citoyens. Dassault Systèmes est un créateur de valeur, au service de plus de 300 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs d'activité, dans plus de 150 pays. Pour plus d'informations : [www.3ds.com/fr](http://www.3ds.com/fr)

### **À PROPOS DE NAVAL GROUP :**

Acteur international du naval de défense et héritier du savoir-faire naval français, Naval Group est partenaire de ses clients dans la maîtrise de leur souveraineté maritime. Naval Group développe des solutions innovantes pour répondre aux besoins des marines. Présent sur la totalité du cycle de vie des navires, il conçoit, réalise, intègre et maintient en service des sous-marins et des bâtiments de surface, ainsi que leurs systèmes et leurs équipements, jusqu'au démantèlement. Il fournit également des services pour les chantiers et bases navales. Industriel de haute technologie, il s'appuie sur ses expertises exceptionnelles, ses moyens de conception et de production uniques et sa capacité à monter des partenariats stratégiques, notamment dans le cadre de transferts de technologie. Implanté sur cinq continents, le groupe réalise un chiffre d'affaires de 4,3 milliards d'euros et compte 16 029 collaborateurs (équivalents temps plein / données 2022).

### **À PROPOS DE KNDS :**

KNDS (KMW+NEXTER Defense Systems) est le résultat de l'association de Krauss-Maffei Wegmann et de Nexter, deux des principaux fabricants européens de systèmes militaires terrestres basés en Allemagne et en France. KNDS forme un groupe d'environ 9 000 employés, avec un chiffre d'affaires de 3,2 milliards d'euros en 2022, un carnet de commandes d'environ 11 milliards d'euros et des prises de commandes de 3,4 milliards d'euros. La gamme de ses produits comprend des chars, des véhicules blindés, des systèmes d'artillerie, des systèmes d'armes, des munitions, des ponts militaires, des services clients, des systèmes d'information et de commandement, des solutions d'entraînement, des solutions de protection et une large gamme d'équipements. La création de KNDS marque le début de la consolidation de l'industrie des systèmes de défense terrestre en Europe. L'alliance stratégique entre KMW et Nexter renforce la compétitivité et le positionnement international des deux groupes, ainsi que leur capacité à répondre aux besoins de leurs armées nationales respectives. En outre, elle offre à ses clients européens et de l'OTAN la possibilité d'une standardisation et d'une interopérabilité accrues pour leurs équipements de défense, avec une base industrielle fiable. Le siège de KNDS est basé à Amsterdam.

**À PROPOS DE LA DIRECTION GENERALE DE L'ARMEMENT (DGA) :**

Force d'expertise, d'essais et d'ingénierie au sein du ministère des Armées, la Direction générale de l'armement (DGA) a pour missions d'équiper les armées de façon souveraine, de préparer le futur des systèmes de défense, de promouvoir la coopération européenne et de soutenir les exportations. Premier acheteur de l'État, en 2022 la DGA a passé 16 milliards d'euros de commandes à l'industrie et investi 1,1 milliard d'euros au profit de l'innovation et des projets de technologie de défense. Avec 18 sites en France, ses 10 200 femmes et hommes civils ou militaires, dont 62 % cadres, ingénieurs ou experts, et son réseau de collaborateurs à l'international, la DGA intervient dans tous les domaines de la défense (combat terrestre, naval, aérien, systèmes électroniques de communication et d'information, dissuasion, espace, cyber-sécurité, robotique...).

**À PROPOS DE L'AGENCE DE L'INNOVATION DE DEFENSE :**

L'Agence de l'innovation de défense, placée sous la responsabilité du Délégué général pour l'armement (DGA), fédère les initiatives d'innovation du ministère en assurant la coordination et la cohérence de l'ensemble des démarches d'innovation. Tout en poursuivant les travaux relatifs à l'innovation technologique sur le temps long, l'Agence est le capteur des innovations d'opportunité au bénéfice de tous les utilisateurs finaux quels que soient leurs domaines : conduite des opérations, équipements, soutiens, fonctionnement, administration.