



# [MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE POUR LA REALISATION D'UN DEMONSTRATEUR TECHNOLOGIQUE]

Conception et fabrication d'un démonstrateur permettant l'intégration et la mise en avant des technologies des membres de NAE dans une maquette représentative d'une cellule avion

Date de publication : 15/12/2022

Date de limite de retour des offres : 08/01/2023

Date de décision d'octroi : 10/01/2023

Présentation de NAE .....	2
Démonstrateur technologique.....	3
Contexte .....	3
Cadre du projet .....	3
Dossier de candidature .....	5
Critères d'évaluation .....	6
Livrables et financement .....	6
Agenda .....	6
Contact .....	6

## Démonstrateur des technologies NAE

### Présentation de NAE

#### Présentation globale de la filière

NAE est le réseau Normand des acteurs du domaine aéronautique, spatial, défense et sécurité et regroupe l'ensemble des grands groupes industriels, des aéroports et base militaire, des PME/PMI, des laboratoires de recherche et des établissements d'enseignement. Son objectif est de donner à la filière aéronautique, spatiale et défense un rôle majeur dans les grands projets d'avenir. NAE bénéficie du soutien de la Région Normandie, de l'Europe et de l'Etat à qui elle apporte un label d'excellence aux projets individuels et collectifs engagés.

#### Missions et objectifs

Pour être à la hauteur des défis de demain, NAE déploie, en partenariat avec les acteurs régionaux, des plans d'actions autour de 3 ambitions :

- Enraciner et développer les activités en région, pour faire face aux enjeux de compétitivité,
- Promouvoir la Normandie comme une région aéronautique et spatiale de premier plan,
- Attirer et fidéliser les talents.

Pour atteindre ses objectifs, Normandie AeroEspace s'est fixé 5 axes de travail :

- **Business & international** : *Développer l'activité des entreprises régionales en visant l'excellence*
- **Recherche, Technologie & Innovation** : *Faire de la Normandie, de NAE et de ses membres des partenaires incontournables de la RTI*
- **Emploi & Formation** : *Identifier, maintenir et développer les compétences des membres de la filière*
- **Communication** : *Faire rayonner NAE et ses membres en adéquation avec les grands enjeux de la filière*
- **Compétitivité** : *La compétitivité, un levier majeur pour maintenir et développer ses marchés*

#### Activité Recherche Technologie et Innovation

NAE s'est fixé comme enjeu d'anticiper, d'accélérer et de valoriser les technologies différenciantes pour des systèmes :

- Plus respectueux de l'environnement
- Plus fiables
- Plus intelligents
- Plus compétitifs

Pour cela, 4 axes de travail ont été identifiés :

- Allègement et performances des structures
- Electrification et fiabilité des systèmes embarqués
- Amélioration des systèmes propulsifs
- Développement des systèmes intelligents

En parallèle, des feuilles de route de spécialisation ont été identifiées et viennent alimenter ces axes de travail :

- La Fabrication Additive
- La Fiabilité des systèmes et des composants
- Les Drones
- Les Composites

Action pilotée et coordonnée par NAE

Opération soutenue par l'Etat – Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire

# Démonstrateur des technologies NAE

## Démonstrateur technologique

### Contexte

Les attentes des grands clients étatiques (DGA, OTAN...) et privés (Safran, Thales, Nexter, ARQUUS..) dans nos secteurs d'activités que sont l'aéronautique, la défense, la sécurité et le spatial se font de plus en plus sentir sur de l'intégration.

Autrement dit, le besoin se tourne vers des intégrateurs, assembleurs et de moins en moins vers les sous-traitants ou fournisseurs de technologies de ruptures ou briques technologiques.

Le besoin que nous avons identifié consiste donc en la mise en situation de solutions innovantes afin de percevoir sa juste valeur ajoutée et une meilleure compréhension de sa fonctionnalité ainsi que de sa performance.

De plus, un enjeu fort, transversal à l'ensemble de ces secteurs, concerne la transition énergétique et environnementale. En effet, les enjeux liés à l'impact environnemental de nos secteurs sont fortement décriés et il est vital de pouvoir illustrer et présenter les efforts et solutions mises en œuvre par nos industriels dans le domaine de la transition énergétique et environnementale.

Ces « démonstrateurs » / maquettes seront donc focalisés sur ces thématiques et permettront de renforcer l'orientation des acteurs industriels et académiques dans cette voie.

Cette approche a de multiples intérêts :

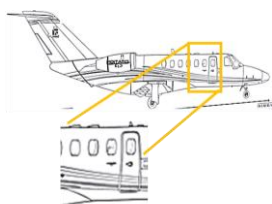
- Mettre en avant des solutions ou briques technologiques chez les membres du cluster NAE de façon opérationnelle
- Identifier et appuyer le développement de solutions respectueuses de l'environnement
- Permettre de prendre conscience pour les PME que l'enjeu ne se situe plus au niveau de l'innovation technologique mais dans l'ensemble d'un système
- Permettre de capitaliser sur les savoir-faire des industriels normands pour les promouvoir dans les grands temps forts de l'aéronautique, défense, sécurité et spatial au travers de salons de renoms.

C'est pourquoi NAE, avec le soutien du Fonds National d'Aménagement et du Développement du Territoire, souhaite développer un ou plusieurs « démonstrateurs » / maquettes pour que les entreprises et laboratoire de la filière puissent intégrer leurs technologies, innovations.

### Cadre du projet

NAE recherche un partenaire en capacité de concevoir, produire et livrer une maquette « ouverte » d'un avion transportable intégrant les technologies des membres de NAE.

Cette maquette sera représentative d'une cellule avion comprenant à minima :



- Porte d'accès latérale
- Hublot

*Figure 1: exemple de visuel de la cellule d'avion*

Action pilotée et coordonnée par NAE

Opération soutenue par l'Etat – Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire

## Démonstrateur des technologies NAE

L'ensemble de la maquette devra être transportable soit sur palette via un transporteur, soit sur une remorque adaptée au permis B. L'emprise au sol totale (maquette + support ou remorque) ne devra pas excéder : longueur 4m x largeur 2.20m. La hauteur totale ne devra pas excéder 3m.

La maquette sera peinte et représentative des éléments de communication nécessaires à sa présentation lors de salon tel que Le Bourget (19-25 juin 2023). Des éléments de sécurité pour que le visiteur puisse accéder à l'intérieur de la cellule d'avion seront à prévoir.

L'intérieur de la cellule d'avion permettra au visiteur d'être immergé dans l'environnement d'un avion grâce à un parcours qu'il réalisera le menant à découvrir les différentes technologies innovantes des membres NAE. Cette maquette devra donc permettre à la personne de se tenir debout. Le sens de la visite sera le suivant : entrée par la porte latérale et sortie par l'arrière de l'avion (porte).

Il est prévu d'y intégrer à minima les éléments suivants :

- 1 aménagement intérieur le plus représentatif d'un avion
- 2 sièges
- Des maquettes représentatives de technologies identifiées par NAE
- Tous autres éléments nécessaires à la mise en avant de chaque technologie identifiée par NAE et qui sera intégrée (affichette descriptive / rétro-éclairage / supports etc.)

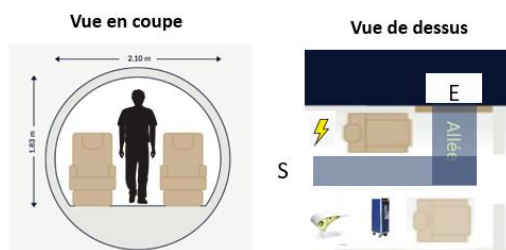


Figure 2: Schéma de la vue en coupe et de dessus de la cellule d'avion

Voici quelques exemples possibles de technologies identifiées :

- Mousse pour siège
- Casque LIFI avec interface vidéo (tablette sur fauteuil passager)
- Plastronique pour allumage de la lumière
- Glissière pour fauteuil
- Gaine de ventilation
- Cable / harnais électrique
- Système électrique de puissance
- Eléments chauffants
- Connectique
- Blindage électromagnétique
- Panneaux composites
- Sonde Pitot
- Capteur de température
- Capteur de pression
- Maquette d'aile d'avion
- Trolley
- ...

Les technologies seront fournies par les membres NAE, et devront être intégrées par le prestataire retenu. Certaines de ces technologies pourront être fonctionnelles (casque / plastronique...) et nécessiteront une alimentation électrique associée mais la majorité sera « statique ».

### Dossier de candidature

Pour être retenus, les candidats devront retourner au plus tard le 08/01/23 un dossier comprenant :

- Présentation du candidat (1 page maximum),
- Expertise et réalisations similaires (1 page maximum),
- Présentation de la solution proposée (2-4 pages),
- Planning, phasage de la réalisation du démonstrateur et activités détaillées,
- Budget.

## Démonstrateur des technologies NAE

### Critères d'évaluation

Les propositions reçues seront évaluées selon les critères suivants, :

Etude sur l'analyse de données provenant de drones		Prestataire 1 Date de remise		Prestataire 2 Date de remise	
	Pondération	Note (/5)	Total	Note (/5)	Total
Pertinence de la proposition proposée	3				
Cohérence de la proposition (budget, planning, ressources)	3				
Expertise de l'équipe proposée	2				
Coût de réalisation	2				
Qualité de la proposition, et respect du cahier des charges	1				
Indépendance vis-à-vis de réseaux, projets, industriels concurrents (US, Chine...)					
		<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	

### Livrables et financement

Il est attendu en termes de livrables :

- La fourniture du démonstrateur intégrant l'ensemble des technologies identifiées au lancement du projet,
- Un point d'avancement toutes les deux semaines à minima via un template commun (à définir).

Les échéances de paiement seront les suivantes :

- 20% à la signature du contrat
- 20% à la validation de la phase de conception
- 20% à la réalisation de la maquette globale
- 20% à l'intégration des différentes technologies
- 20% à la livraison conforme aux attentes

### Agenda

- 15/12/22 : Date de publication
- 08/01/23 : Date limite de retour des offres
- 10/01/23 : Date de décision d'octroi
- 02/05/23 : Réception du démonstrateur

Si aucun candidat n'est jugé assez pertinent pour ce projet ou si trop peu de candidats ont remis leurs proposition, NAE se réserve le droit d'annuler ou de prolonger ce marché à procédure adapté.

### Contact

Pour toutes questions, merci de contacter Loïc ROUSSEAU sur [rti@nae.fr](mailto:rti@nae.fr).