

# WAY 4 SPACE

## APPEL A MANIFESTATION D'INTERET 2023

### PROJET « SECOND SKIN »

En partenariat avec



Et avec le soutien



aktan



THALES

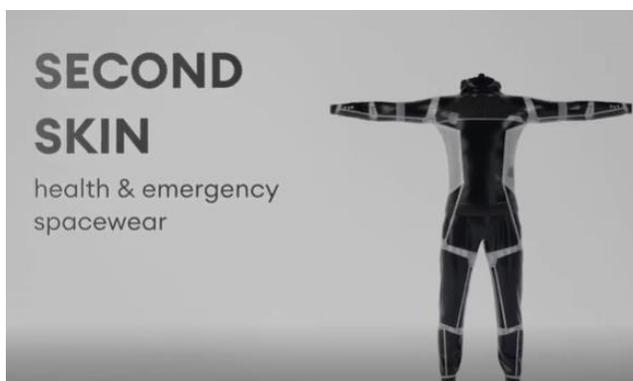
## Table des matières

I.	INTRODUCTION .....	3
II.	CRITERES D'ELIGIBILITE.....	4
III.	SELECTION ET BENEFICES DES CANDIDATS RETENUS.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
IV.	BESOINS .....	4
V.	CALENDRIER.....	5
VI.	CANDIDATURES .....	5
VII.	COMPOSITION DU COMITE DE SELECTION .....	5
VIII.	CRITERES DE SELECTION.....	6
IX.	ANNEXES.....	6

## I. INTRODUCTION

Way4Space lance un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) : « **SECOND SKIN** » en partenariat avec les pôles de compétitivité Aerospace Valley, Alpha RLH, le cluster Digital Aquitaine (SMART4D) et avec le soutien de l'Agence d'Innovation ADI et du cabinet d'innovation AKTAN.

Le projet « Second Skin » est le résultat de réflexions menées dans le cadre d'un processus d'idéation de Way4Space, centre d'inspiration et d'innovation spatiales basé en Nouvelle-Aquitaine.



### ➤ De quoi s'agit-il ?

« **Second Skin** » est une sous-combinaison portée à même la peau par un astronaute, et conçue pour l'équiper lors de sa vie dans l'espace, à bord d'une station orbitale, d'un habitat lunaire ou de sorties extravéhiculaires (EVA). Dans ce dernier cas, cette seconde peau est portée sous une combinaison spatiale offrant les capacités traditionnelles de ce type d'équipement (alimentation en oxygène, pressurisation partielle, protection antiradiations, isolation thermique et communication orale directe).

La particularité de « Second Skin » est d'être connectée de manière permanente avec le ou les segments bord (Station spatiale internationale ou Station orbitale lunaire par exemple) et le sol (Terre ou Base lunaire par exemple) de façon à fournir automatiquement un « état de santé » de l'astronaute qui la porte (monitoring), d'émettre automatiquement une alerte et de lancer une configuration de stabilisation/sécurité si certains paramètres suspects sont détectés (position inerte, endormissement, perte de liaison audio, non réponse à un appel vocal). La connexion est en mode principal, de la sous combinaison vers le bord, mais une connexion du bord vers la sous-combinaison doit être également possible.

Les paramètres à monitorer de manière non invasive sont : la température corporelle, la pression sanguine, le rythme cardiaque, l'oxygénation et les mouvements corporels (posture, activité, éveil) au minimum.

La seconde peau sera capable sur la totalité ou certaines parties de sa surface de se contracter et de se relâcher, pour former soit un mouvement ondulatoire (mise en pression partielle des membres inférieurs et massage) ou bien de créer un point de compression, en cas de blessure. Enfin, sous certaines conditions et en particulier, en mode de stabilisation, la seconde peau sera capable de délivrer « par mésothérapie » ou tout autre voie envisageable, une substance médicamenteuse adaptée à la situation (morphine, antalgique, calmant, ...). L'administration pourra être automatique ou déclenchable à distance.

Vêtement de vie et de travail de l'astronaute, la « Second Skin » doit également répondre à des critères ergonomiques et fonctionnels (revêtir la seconde peau, l'enlever, la retirer en partie, bouger, ...). Le monitoring et l'ensemble des actions/réactions de la « Second Skin » forment un ensemble de données qui alimente de manière continue et automatique un jumeau numérique à bord ou au sol.

## II. CRITERES D'ELIGIBILITE

### 1. CANDIDATS

Les critères d'éligibilités sont les suivants :

- Les candidats pourront être des entités de toute taille (entreprises, académiques, laboratoire, organisation et/ou centre de recherche et technologies), implantée(s) sur le territoire français. Pour les entreprises, elles devront être immatriculée(s) en France au registre du commerce et des sociétés (RCS)
- Chaque entité doit être pertinente sur une ou plus des fonctionnalités recherchées et avoir une valeur ajoutée dans le consortium. Les entreprises devront faire valoir leur motivation au travers d'expériences passés ou par la présentation d'une orientation stratégique

## III. BESOINS

Cet AMI est ouvert aux entreprises et aux acteurs académiques sur le territoire national français (ainsi qu'aux sponsors).

Dans un premier temps, nous recherchons les futurs membres d'un consortium de projet pour la réalisation du projet « Second Skin » qui se traduira par la rédaction d'un cahier des charges fonctionnel et par l'identification de plusieurs preuves de concept (PoC) des différentes fonctionnalités visées.

Dans un deuxième temps, sous réserve de l'obtention d'un financement, la possibilité de réaliser un prototype représentatif de la seconde peau sera sérieusement étudiée.

Nous recherchons en particulier :

- Une **équipe médicale** avec des compétences en médecine spatiale pour définir précisément les propriétés intrinsèques de la sous-combinaison en contact avec la peau (respirabilité, non allergène, ...), les paramètres « santé » à monitorer dans une série de contexte d'activités spatiales et les actions / réactions de la seconde peau à prévoir d'intégrer ;
- Des **fabricants de textiles techniques** ou des concepteurs ayant une expérience dans la fonctionnalisation de textile (propriétés mécaniques, connectivité, conservation et distribution de substances médicamenteuses, ...) ;
- Des **fabricants de micro-actuateurs** (MEMS ou NEMS, autres...) ;
- Des **spécialistes de la connectivité sol/bord/espace** ;
- Des **acteurs du jumeau numérique** ;
- Des **acteurs spécialisés dans la cybersécurité** (RGPD, éthique, ...) ;
- Une **école de design** qui pourrait intervenir sur la conception de la « Second Skin » de manière évolutive pendant la durée du projet et des PoCs ;
- Des **experts** bénévoles sur les conditions réelles d'utilisation d'un vêtement en ambiance spatiale.

## IV. CALENDRIER

Le calendrier de l'AMI est le suivant :

<b>LANCEMENT AMI</b>	19 juin 2023
<b>DEPOT DES CANDIDATURES (à partir du)</b>	26 juin 2023
<b>CLOTURE AMI</b>	11 septembre 2023 (17h00)
<b>ANNONCE RESULTATS</b>	30 septembre 2023

### CALENDRIER PREVISIONNEL POST-RESULTATS

<b>REUNION DE LANCEMENT</b>	Novembre 2023
<b>REUNION D'AVANCEMENT</b>	Février 2023
<b>REUNION DE VALIDATION</b>	Mars 2023

Les candidats peuvent réserver la date du 5&6 octobre 2023 à Bordeaux, dates auxquelles se tiendra l'évènement NEXTSPACE 2023 de Way4Space auquel seront invités les candidats retenus et lors duquel sera présenté le consortium sélectionné pour démarrer le projet « Second SKIN ».

## V. CANDIDATURES

Les candidatures devront être déposées sur :

- Dépôt des dossiers de candidature : [hello@way4space.com](mailto:hello@way4space.com)

Un dossier peut être déposé, s'il comprend bien :

- Une lettre de motivation signée d'une personne capable d'engager l'entité
- Le PPT présenté en annexe, complété
- En option, toutes pièces complémentaires en appui de votre candidature

Pour toute question :

[hello@way4space.com](mailto:hello@way4space.com)

## VI. COMPOSITION DU COMITE DE SELECTION

Le comité de sélection sera composé de représentants :

- Du centre d'innovation WAY4SPACE,
- Du pôle de compétitivité AEROSPACE VALLEY,
- Du pôle de compétitivité ALPHA RLH,
- De l'association DIGITAL AQUITAINE (SMART4D),
- Du cabinet d'innovation AKTAN
- De l'Agence d'Innovation de Nouvelle-Aquitaine
- + une ou deux personnalités qualifiées

## **VII. CRITERES DE SELECTION**

Les candidatures seront sélectionnées selon les critères suivants :

- Compétences techniques qui couvrent au moins l'un des besoins identifiés en partie III
- Capacité financière, technique et ressources humaines des candidats pour prendre part au projet
- Motivations, accès à des marchés adjacents et capacités à mobiliser des financements

## **VIII. ANNEXES**

### 1. DOSSIER DE CANDIDATURE

- Lettre de motivation format libre
- PPT complété en pièce-jointe.
  
- *en option, compléments éventuels*