



Royal Higher Institute for Defence

## Defence-related Research Action - DEFRA

**ACRONYME: STATS**

**Titre:** Outils Analytiques pour interpréter les données des capteurs et des tests des soldats pour prédire la fatigue et réduire les blessures, les infections et le taux d'attrition.

**Durée du projet:** 01/12/2022 - 1/12/2024

**Mots-clés:** coaching intelligent, prédictions basées sur l'IA, surveillance continue, alerte précoce, batterie de tests

**Budget: 1.303 k€**

**dont contribution IRSD: 1.200 k€**

### DESCRIPTION DU PROJET

« People Our Priority » (POP) a été mis en avant dans la vision stratégique et les agendas du ministre de la Défense (Réf : Policy Note du 29 octobre 2021, Doc 55/2294/008). La santé et la forme physique et mentale du personnel militaire sont primordiales pour l'efficacité de l'activité principale de cette Organisation. L'attrition des recrues, le fardeau de l'épuisement professionnel, des niveaux de condition physique et d'apport alimentaire inadéquats, déshydratation, la fatigue, les blessures et les maladies peuvent mettre à l'épreuve l'efficacité de l'Organisation. La détection en temps opportun de ce qui pourrait mal tourner n'est pas facile. Il est, par exemple, difficile de surveiller avec précision la performance/la fatigue (et de détecter les problèmes de santé) et il y a encore beaucoup de blessures parmi les recrues et le personnel militaire. STATS étudiera comment des données de capteurs mesurées objectivement et des évaluations de performances militaires spécifiques peuvent faciliter la détection précoce de fonctions et de dysfonctionnements sous-optimaux au niveau physique, mental ou de la santé.

La collecte continue de données entièrement automatisée avec des appareils portables et un système de transmission de données avec une plate-forme basée sur l'IA pour le « blended coaching » doivent garantir que cette approche est applicable à un grand nombre d'individus. Dans le système de blended coaching, les experts professionnels des différents piliers sont soutenus par des algorithmes d'IA, même si c'est l'expert qui prend les décisions et qui est aux commandes. Nous sommes convaincus que la connaissance des processus est d'une importance cruciale. La quantité de données ne compensera jamais le manque de qualité et l'absence de connaissance des processus. Le blended coaching permet aux experts professionnels de gérer un grand nombre d'individus, c'est-à-dire que STATS apportera les informations résultantes aux professionnels dans 4 piliers (forme physique,

préparation mentale, risques d'infection et nutrition et hydratation) et facilitera leurs tâches. Grâce à la participation d'experts de la défense (du HMRA-MHRA and VIPER/RMA) actifs dans chacun de ces piliers, la rentabilité des investissements sera également très élevé.

Nous sommes conscients des obstacles associés à la collecte et à l'interprétation de grands ensembles de données précises, un aspect important de STATS sera de rendre les capteurs et la plate-forme prêt à être mis en œuvre dans un cadre militaire. Dans les différentes phases du projet, nous diminuerons itérativement la charge de travail du personnel/des soldats en :

- facilitant le processus de capture/collecte des données,
- limitant le nombre de portables/appareils (objectif final : tout-en-un),
- fournissant une plate-forme centrale avec les données des 4 piliers,
- rendant les visualisations/résultats faciles à interpréter.

Grâce à l'apprentissage actif, la plateforme limitera également au fil du temps les interactions/interventions d'experts à celles qui comptent vraiment à ce moment-là. De cette façon, nous visons à passer d'un conseil individuel à un soutien individuel - en créant plus de temps pour se concentrer sur les personnes qui ont vraiment besoin de soutien.

Le consortium STATS se compose d'un mélange unique d'experts en capteurs, de scientifiques des données, de scientifiques du sport, d'experts de la santé et de personnel militaire. Un tel mélange de recherche, d'industrie et de défense est nécessaire pour relever les défis multidisciplinaires auxquels le projet STATS sera confronté. Les partenaires de recherche apporteront leur expertise en IA (IDLab), recherche en prévention des blessures (REVAKI) et contrôle énergétique (PACE). Ceux-ci seront partagés avec tous les autres partenaires du projet, adaptés aux antécédents du partenaire. L'optimisation des appareils portables/capteurs pour surveiller objectivement les performances des soldats sera effectuée par IDRO et Biorics, en tenant compte des informations recueillies par Revaki, PACE et les partenaires de défense participants de chacun des 4 piliers. Les tests sur le terrain et les informations sur le modèle de données leur fourniront fréquemment de nouvelles entrées/rétroactions pour de nouvelles améliorations. Cela devrait en fin de compte conduire à l'intégration et à la démonstration réussies des outils STATS (pour une meilleure préparation à la prédiction) dans la formation et l'OPS.

En résumé, STATS est un système de surveillance et de gestion en temps réel pour obtenir des soldats prêts à faire des performances. Cela se compare aux sports de haut niveau où les athlètes doivent être prêts à faire des performances tous les jours - un domaine où plusieurs des partenaires du projet sont déjà actifs depuis des années.

## COORDONNÉES

### **Coordinateur**

STEVEN, VERSTOCKT

Ghent University – imec, IDLab

[steven.verstockt@ugent.be](mailto:steven.verstockt@ugent.be)

## Partenaires

DANIEL, BERCKMANS

BioRICS NV

[daniel.berckmans@kuleuven.be](mailto:daniel.berckmans@kuleuven.be)

MAARTEN, GIJSSEL

IDRO

[maarten@idro.world](mailto:maarten@idro.world)

LtKol. DAMIEN, VAN TIGGELEN

Military Hospital Queen Astrid (HMRA-MHRA)

[damien.vantiggelen@mil.be](mailto:damien.vantiggelen@mil.be)

## LIEN(S) DU PROJET

<https://sportsdatascience.be/projects/STATS.html>

<https://www.victoris.be/projects/STATS/>