

# Etude d'immersion sèche féminine - 2021

E-Santé

Les études d'immersions



Date :

2021



Etat d'avancement :

Terminé



Objectif :

Etude des effets des vols spatiaux sur le corps humain



Partenaire :

ESA

## MEDES a mené pour l'ESA une nouvelle étude de simulation de l'impesanteur utilisant le modèle d'« Immersion sèche » sur un panel exclusivement féminin !

Au dernier trimestre 2021 a eu lieu une nouvelle étude clinique durant laquelle 20 volontaires femmes, âgées de 20 à 40 ans, ont passé 5 jours « en immersion » dans le cadre d'**une étude clinique d'immersion sèche, un modèle de simulation de l'impesanteur, visant à recréer certains effets des vols spatiaux sur le corps humain**. Cette campagne a démarré le 21 septembre 2021 avec les deux premiers sujets dans nos locaux de la Clinique Spatiale.

**Les volontaires ont été placées dans des bassins semblables à des baignoires** et recouverts d'un tissu imperméable pour les garder au sec et avec une pression de l'eau qui s'exerce de façon uniforme sur toute la surface corporelle. En conséquence, l'organisme humain l'interprète comme une « absence complète d'appui » – une situation semblable à ce que vivent les astronautes dans la Station Spatiale Internationale.

C'est seulement la deuxième fois qu'une campagne d'immersion sèche a eu lieu sur **des sujets exclusivement féminins**, et c'est une première en Europe. L'ESA a décidé de mener cette étude, appelée VIVALDI, pour combler l'absence de données scientifiques sur les femmes.

« Dans ce domaine de recherche, il n'y a presque aucune connaissance sur les effets physiologiques et psychologiques sur les femmes. Une étude d'immersion sèche portant exclusivement sur des femmes s'ajoutera aux études précédentes portant sur des hommes, menées en Europe et en Russie », explique Angélique Van Ombergen, responsable des sciences de la vie à l'ESA.

Les volontaires ont vu leurs mouvements limités dans un environnement contraint et ont fait l'expérience de changements dans leurs fluides corporels et dans leur mobilité ainsi que dans la perception de leur propre corps.



# Une journée en "immersion"



L'immersion commence lorsque l'eau recouvre le sujet au-dessus du thorax, immobilisé avec le reste du corps recouvert d'une bâche de coton imperméable. Seuls les bras et la tête ne sont alors pas couverts par la bâche.

Les volontaires passent près de 24 heures par jour dans le bassin d'immersion, où leurs mouvements sont limités autant que possible. Chaque journée commence à 7 heures du matin avec prise d'échantillons biologiques et comprend de nombreux protocoles et mesures scientifiques appliquées pour étudier l'adaptation du corps à ce nouvel environnement.

Toutes les activités, des loisirs à la toilette, sont réalisées dans les limites de l'immersion. Seul un petit oreiller est autorisé pendant les repas pour les faciliter. La douche et le transfert des sujets vers des tests ou examens spécifiques se font à l'extérieur du bassin et les sujets demeurent alors couchés sur le dos avec la tête inclinée à 6 degrés vers le bas pour minimiser les déplacements de fluides.

## Pourquoi une immersion sèche ?

En *impesanteur*, le corps des astronautes perd de la densité musculaire et osseuse, la vue peut subir une détérioration et on observe une redistribution des fluides dans l'organisme qui se déplacent notamment vers le cerveau. Trouver des moyens de rester en bonne santé en orbite fait l'objet d'une grande partie de la recherche liée à l'exploration spatiale humaine.

**Les résultats de ce type de recherche profitent non seulement aux astronautes pour étudier les effets néfastes des vols spatiaux sur l'organisme, mais ils sont aussi bénéfiques pour les patients sur Terre atteints de troubles similaires et pour les personnes âgées.**

**Les résultats de cette étude seront connus en 2022.**

