

# Clinique Spatiale : fin de l'étude de simulation de l'impesanteur

Du 10 décembre 2021 au 10 décembre 2021



## Clap de fin !

Léna et Anne-Sophie auront été les 2 dernières volontaires à participer à cette étude inédite de simulation de l'impesanteur utilisant le modèle d' «immersion sèche » sur un panel exclusivement féminin ! Elles se sont levées le 8 décembre après 5 jours en immersion destinés à mieux comprendre les effets de l'impesanteur sur le corps des femmes. Au total, elles auront passé 12 jours à la clinique spatiale.

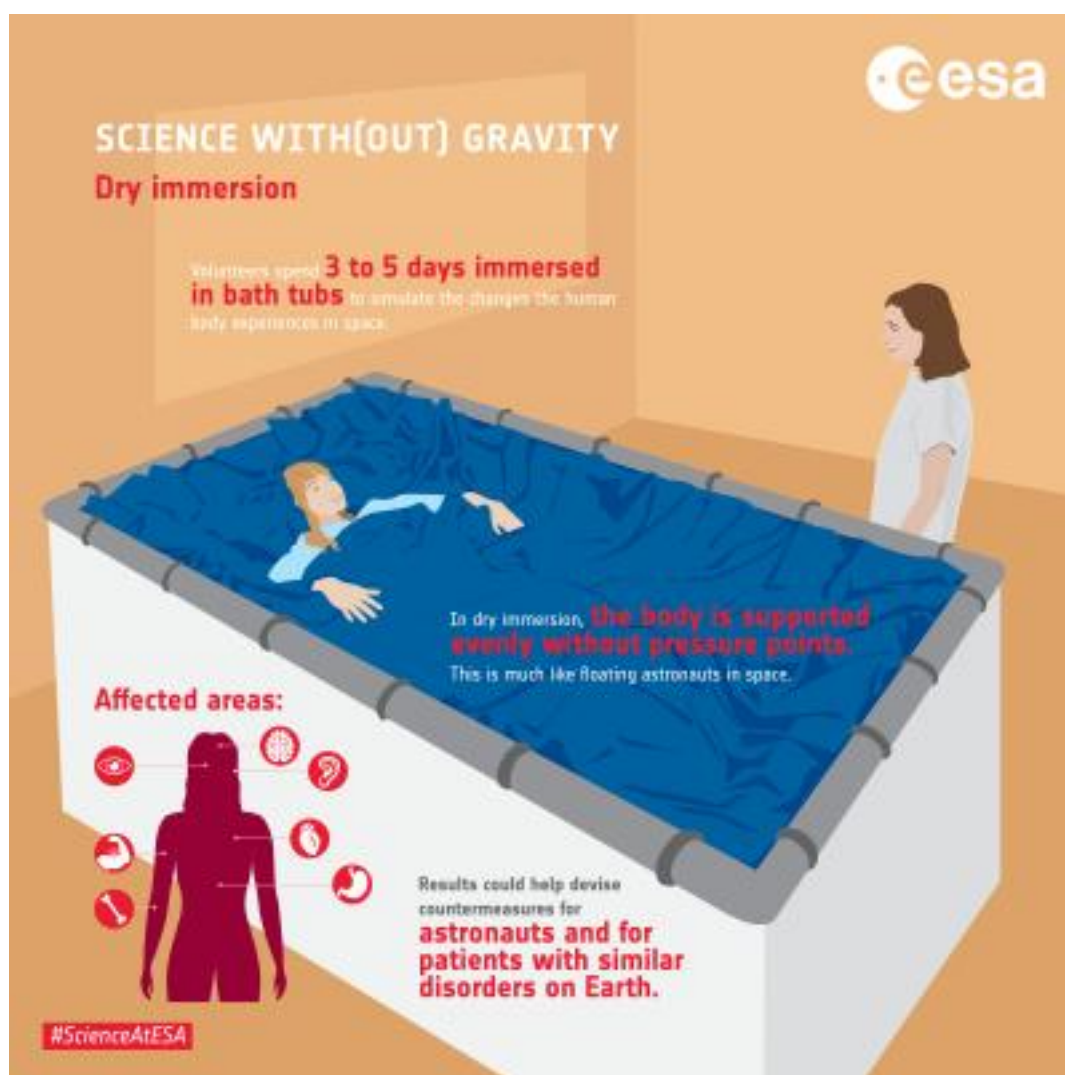


**C'est seulement la deuxième fois qu'une campagne d'immersion sèche a eu lieu sur des sujets exclusivement féminins, et cela aura été une première en Europe ! L'ESA (Agence Spatiale Européenne) a décidé de mener cette étude, appelée VIVALDI et confiée à MEDES, pour combler l'absence de données scientifiques sur les femmes. Depuis fin**

septembre et jusqu'au 10 décembre, MEDES aura accueilli près de 20 femmes qui ont passé chacune 5 jours « en immersion », dans le but de recréer certains effets des vols spatiaux sur le corps humain.

L'objectif de cette étude aura été d'accompagner la féminisation des équipages et de préparer les vols de plus longue durée.

« 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.



Avec ce modèle, 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. **L'organisme humain l'interprète alors comme une « absence complète d'appui » – une situation semblable à ce que vivent les astronautes dans la Station Spatiale Internationale.**



**Ce modèle est très complémentaires au modèle d'alitement** également utilisé pour simuler l'impesanteur. Dans les lits, les effets sont plus lents mais plus prononcés (car l'alitement se fait sur une plus longue période). Dans l'eau, les effets sont plus rapides mais les données sont également moins nombreuses en quantité et sur un temps plus court. L'immersion sèche permet de reproduire très rapidement les effets de l'impesanteur sur les systèmes sensori-moteur, cardiovasculaire et oculaire. Dans ces bacs, les volontaires se trouvent dans une situation d'inactivité importante, du fait d'une diminution des mouvements, et font l'expérience de changements dans leurs fluides corporels et dans leur mobilité ainsi que dans la perception de leur propre corps.

Les journées ont été rythmées par les protocoles et mesures scientifiques appliquées pour étudier l'adaptation du corps à ce nouvel environnement.

Les volontaires sont ainsi restées 5 jours dans une eau à température idéale pour l'organisme. Elles y ont mangé, dormi, et réalisé la plupart des tests médicaux. Elles sont sorties tout de même pour une douche quotidienne et pour se rendre aux toilettes, en position allongée cependant pour ne pas perdre les effets de l'absence de gravité simulée.

**4 jours pré-immersion et 3 jours post-immersion ont par ailleurs permis d'effectuer des mesures de base et comparatives** et ont permis une phase de récupération.



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

Selon Marie-Pierre BAREILLE, responsable de l'étude à MEDES, cette étude pourra servir à aider les astronautes, mais pas seulement ! **"Cela va nous permettre de mieux comprendre les phénomènes physiologiques que les astronautes femmes ressentent en vol, mieux comprendre leurs mécanismes et de mettre au point des mesures pour mieux les prévenir. Mais au-delà de ça, ces modèles permettent aussi d'étudier les effets de la sédentarité sur le corps humain. Cela va donc aussi servir à la médecine sur Terre !"**