

Sciences&éthique

# À Caen, des patients dans les pas des astronautes

Audrey Dufour



**Le secteur spatial nourrit la recherche pour améliorer le quotidien des malades sur Terre.  
Et vice versa !**

## **Caen (Calvados) De notre envoyée spéciale**

Le point commun entre Jean-Pierre, sexagénaire en chemise hawaïenne, et l'astronaute Thomas Pesquet ? Tous deux ont du mal à garder l'équilibre. Dans une salle grise de l'université de Caen, Jean-Pierre s'élance tant bien que mal pour marcher le long d'un fil, en mettant exactement un pied devant l'autre, orteils contre talons. Autour de lui, les différents

parcours d'obstacles sont une copie conforme de ceux développés par la Nasa dès l'époque de la station spatiale Skylab, dans les années 1970.

Jean-Pierre tangué un peu, et trois pas suffisent à le mettre en nage. Mais pour lui, c'est une vraie victoire. Il souffre de vestibulopathie bilatérale idiopathique (VBI). Un nom compliqué pour une maladie rare qui a détruit ses deux oreilles internes. Les personnes atteintes chancellent, vacillent et souvent tombent. « *Pour tenir debout, nous utilisons trois éléments : notre vision ; notre système vestibulaire, dans l'oreille interne ; et les capteurs des muscles et ligaments des jambes, à travers la proprioception (1)*, résume Christian Van Nechel, de la Clinique des vertiges à Bruxelles. *Chez ces malades, le système vestibulaire n'existe plus. Ils ne peuvent donc compter que sur leur vision et leurs muscles.* » Marcher sur des galets la nuit devient mission impossible.

Comme Jean-Pierre, une quarantaine de malades s'est réunie début octobre à l'initiative de l'université de Caen et de la Nasa, pour quatre jours de tests. « *C'est la plus grande et la seule étude de ce type à travers le monde*, indique Gilles Clément, spécialiste en médecine spatiale qui se partage entre Houston, pour l'Agence spatiale américaine, et l'université normande. *La plupart des travaux portent sur deux ou trois cas maximum. Ici nous bénéficions du relais de l'association de patients, l'AFVBI (Association française de vestibulopathie bilatérale idiopathique).* »

Objectifs : mieux comprendre la pathologie et développer un protocole pour les malades et... les astronautes. Car Thomas Pesquet et ses collègues ont eux aussi dû mal à retrouver l'équilibre lors de leur retour sur Terre. La faute à la microgravité dans la Station spatiale internationale. « *Sur Terre, nous sommes sans cesse stimulés par la gravité* », commence le professeur Pierre Denise, médecin au CHU de Caen et responsable du laboratoire Comete où se déroulent les tests. Dans l'espace, tout flotte, le haut et le bas, la droite et la gauche n'existent plus. Le sport, à raison d'au moins deux heures par jour permet de limiter la fonte musculaire. « *Mais nous nous sommes rendu compte que ce n'est pas suffisant*, souligne Pierre

Denise. *Le système vestibulaire des astronautes n'est pas sollicité, et cela a des conséquences temporaires mais gênantes à leur retour. »*

Pour l'Agence spatiale américaine, qui entend poser des hommes sur la Lune et plus tard sur Mars, il faut que l'équipage soit immédiatement en capacité de s'organiser, sans avoir à subir un contrecoup, même quelques jours. À plus court terme, le problème va aussi se poser pour les « nouveaux » astronautes. Car si l'espace s'ouvre au tourisme, il va s'ouvrir à des personnes en moins bonne santé qui pourraient s'adapter moins bien (*lire l'entretien ci-contre*).

Pour l'instant, *« il faut une bonne semaine de récupération aux astronautes pour réussir les exercices que nous faisons ici »*, rapporte la chercheuse américaine Angie Buckley. Derrière elle, le participant de la matinée ne cache pas sa fierté d'avoir réussi à enjamber un obstacle, mains sur les épaules, bras en croix. Se dire qu'on fait mieux qu'un astronaute regonfle le moral dans un quotidien limité par le handicap.

Grâce aux vécus des malades et aux résultats des tests, les spécialistes espèrent établir un protocole pour limiter les effets de cette perte d'oreille interne. *« Ce qu'on apprend en quelques jours va permettre d'avancer à grand pas, se félicite Angie Buckley. Par exemple, on voit bien l'importance du toucher et de la proprioception, donc on peut imaginer des exercices en poussant sur des surfaces. »* À Jean-Pierre, qui surestime les angles lors de ses déplacements, Gilles Clément conseille de s'entraîner face à un miroir : *« Vous fermez les yeux, vous essayez de faire un tour sur vous-même et voyez si vous arrivez de nouveau face au miroir. »*

Avec vingt ans de VBI derrière lui, Jean-Pierre se réjouit des conseils pratiques. *« C'est une maladie très mal connue, alors voir tous ces chercheurs se pencher sur nos troubles, c'est une chance inouïe et c'est très encourageant. »* Lui-même a été ballotté de Rennes à Béziers, avant de comprendre enfin sa situation. Un soulagement pour sa femme aussi, qui a dû affronter à ses côtés une pléthore de diagnostics *« plus funestes les uns que les autres »*. Ici, tous décrivent une pathologie difficilement comprise, qu'il faut apprivoiser au terme d'une longue errance médicale.

« *J'étais en voiture avec mon fils, quand soudain tout s'est mis à tourner*, se souvient Nouara. *Heureusement que j'ai pu m'arrêter.* » En 2012, l'ancienne aide-soignante a son premier vertige rotatoire, « *l'impression d'être dans une essoreuse* ». Son médecin généraliste évoque le stress du travail. La situation empire, la jeune femme consulte des psychiatres, prend des médicaments. « *Je suis déséquilibrée physiquement, mais pas dans ma tête !* », se défend-elle. Rien n'y fait. On l'oriente alors vers la neurologie, là encore sans réponse. Finalement, en 2017, elle arrive jusqu'au cabinet de Michel Toupet, un ORL spécialiste du problème. Cinq ans après son premier symptôme, Nouara a enfin un nom pour désigner sa nouvelle réalité.

Depuis, elle réapprend à vivre et s'est trouvé une communauté soudée auprès des patients de l'association. Ici, chacun peut décrire ses problèmes, « *sans s'entendre dire qu'il faut arrêter le verre de blanc !* », dit en rigolant un malade, avant de raconter comment il porte des cartons vides en équilibre pour s'entraîner. À côté de lui, une autre s'est mise au yoga. Jean-Pierre, lui, continue la danse. « *Il faut sans cesse se mettre au défi !* », dit-il. Une philosophie digne d'un astronaute.





*Lors d'une session de tests à l'université de Caen, avec des patients atteints de vestibulopathie bilatérale idiopathique (VBI). - Laboratoire Comete*

## **repères**

### **Des expériences dans un milieu unique**

**Une trentaine d'expériences** en santé humaine ont actuellement lieu à bord de la Station spatiale internationale.

**Elles portent sur la santé des astronautes** et la médecine terrestre, ainsi que sur la préparation des futurs voyages spatiaux.

**Les radiations cosmiques**, la microgravité qui agit sur les fluides, les muscles et les os, et le milieu clos, avec son alternance de jour et nuit toutes les 90 minutes, bouleversent la biologie des astronautes.

(1) La proprioception est la perception, le plus souvent inconsciente, que l'on a de la position de son corps dans l'espace.