

## Informations publiques

### 1. Titre de l'étude clinique

« Étude de phase 3, multinationale, randomisée, en double aveugle, contrôlée par placebo, sur le transfert systémique de gènes, visant à évaluer la sécurité d'emploi et l'efficacité du SRP-9001 chez des sujets atteints de dystrophie musculaire de Duchenne (EMBARK) »

### 2. Nom et adresse du promoteur

Sarepta Therapeutics, Inc.  
215 First Street Cambridge, MA 02142 États-Unis

### 3. Informations sur l'OGM

Virus adéno-associé (AAV) recombinant de sérotype rh74 (isolé à partir de macaques rhésus) contenant le gène de la microdystrophine humaine (hMicro-Dys) pour le traitement de la dystrophie musculaire de Duchenne.

L'assemblage cellulaire du SRP-9001 a été facilité par le processus de transfection. Ce procédé utilise trois plasmides contenant de l'ADN : le « vecteur de transfert » qui contient le gène d'intérêt thérapeutique (GOI) -pAAV.MHCK7.Micro-Dystrophin, le plasmide « rep/Cap » -pNLREP2-Caprh74, et un « plasmide auxiliaire » qui contient généralement plusieurs gènes critiques (adénovirus)

### 4. Description de l'étude clinique

La diffusion de l'OGM est effectuée dans le cadre de l'étude clinique SRP-001-301

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'effet du SRP-9001 sur les évaluations fonctionnelles physiques telles qu'évaluées par le score NSAA.

À ce jour, il existe peu d'alternatives de traitement pour les patients atteints de DMD, aucune d'entre elles n'inverse l'évolution de cette maladie invalidante et finalement mortelle.

Le SRP-9001 est une thérapie génique conçue pour traiter la cause biologique sous-jacente de la DMD en remplaçant la protéine dystrophine dysfonctionnelle ou manquante par une dystrophine fonctionnelle tronquée, appelée microdystrophine, dans les muscles cardiaques et squelettiques ; les principaux tissus affectés dans cette maladie dégénérative létale. Ainsi, la microdystrophine permettrait de traiter la cause profonde de la DMD, de modifier l'évolution de la maladie et de répondre à un besoin médical non satisfait significatif.

Il s'agit d'une étude de phase 3, randomisée, en double aveugle, contrôlée par placebo, en 2 parties, visant à évaluer le transfert systémique de gène du SRP-9001 chez environ 120 patients ambulatoires de sexe masculin atteints de DMD âgés de  $\geq 4$  à  $< 8$  ans. Il est prévu que la durée totale de participation de chaque sujet à l'étude soit d'environ 108 semaines :

Le début d'étude en Belgique est prévue pour le premier trimestre 2022 (Q1 2022) et devrait durer jusqu'en novembre 2024. En Belgique, un centre hospitalier, "UZ-Gent Neurologie", participera à l'étude et 6 patients sont prévus.

## **5. Résumé de l'évaluation des effets et des risques environnementaux**

### **5.1. Propriété de la réduction des autres micro-organismes**

Il n'y a pas de rapports selon lesquels l'AAV, utilisé pour produire le SRP-9001, possède une quelconque propriété de réduction des autres micro-organismes. Les animaux ou les plantes ne sont pas affectés par la propriété de réduction d'autres micro-organismes. Par conséquent, le SRP-9001 ne devrait pas entraîner de risque d'effet indésirable sur la diversité biologique attribuable à la propriété de réduction d'autres micro-organismes.

### **5.2. Pathologie**

Les virus adéno-associés (AAV) sont des virus à ADN simple brin, qui ne se sont pas révélés causer de pathologie chez l'homme.

### **5.3. Productivité des substances nocives**

Le virus recombinant exprime la protéine microdystrophine et ne produit aucune substance nocive.

### **5.4. Propriété de la transmission horizontale de l'acide nucléique**

Il a été démontré que l'AAV génétiquement modifié utilisé pour administrer le SRP-9001 perd une très faible proportion du nombre total de génomes viraux injectés, et sa capacité à transmettre horizontalement les acides nucléiques est considérée comme substantiellement dégradée par rapport à l'AAVwt qui est l'espèce taxonomique à laquelle appartient l'organisme altéré. De plus, aucune preuve d'animaux non humains ou de plantes pouvant être impactés par la transmission « horizontale » d'acide nucléique n'a été décrite. Par conséquent, le SRP-9001 ne devrait pas présenter de risque notable d'effet indésirable sur la diversité biologique attribuable à la propriété de transmission horizontale des acides nucléiques

### **5.5. Évaluation globale**

La technologie de l'AAV recombinant est distincte de celle de l'AAV de type sauvage (wt). Les vecteurs rAAV ne contiennent pas de séquences virales codantes et n'expriment pas les protéines Rep qui jouent un rôle clé non seulement pour la réplication de l'ADN, mais également pour l'intégration spécifique de site et les effets inhibiteurs de la croissance cellulaire. Les produits recombinants de thérapie génique humaine sont utilisés pour fournir (et finalement exprimer) un « transgène » thérapeutique dans les cellules somatiques dans le but de traiter des maladies génétiquement héréditaires. Les cellules somatiques contribuent aux différents tissus de l'organisme, mais pas à la lignée germinale. Les effets des modifications apportées aux cellules somatiques sont limités à la personne traitée et ne devraient pas être transmis aux générations futures. Par conséquent, l'évaluation de la biosécurité du rAAV doit reposer sur des études réalisées directement avec les vecteurs dans des modèles animaux et cellulaires pertinents. Les données récentes ont également élucidé les propriétés biologiques spécifiques du rAAV, telles que la spécificité et l'efficacité de l'intégration ([Tenenbaum, 2003](#)).

## **6. Mesures proposées pour limiter les risques potentiels, contrôler et assurer le suivi de la libération délibérée**

Le SRP-9001 sera expédié congelé sur de la glace carbonique dans un conteneur d'expédition à température contrôlée géré par un transporteur spécialisé.

Les procédures suivantes sont proposées pour éviter et/ou minimiser la propagation de l'OGM en fonction de l'évaluation des risques.

- Le transport est effectué dans des conditions scellées.
- Le site d'administration sera désinfecté pour minimiser la propagation environnementale de l'organisme recombinant.
- Les membres de la famille et les soignants seront invités à pratiquer une bonne hygiène des mains après l'administration du produit. Cela nécessite de se laver régulièrement les mains avec du

savon et d'utiliser des gants de protection appropriés en cas de contact direct avec les fluides corporels et les déchets de la personne traitée.

- Des échantillons d'urine, de selles et de salive pourront être recueillis lors des visites de surveillance pour analyser l'excrétion virale.

### **Durée du traitement**

La procédure d'administration complète, y compris la préparation du système de perfusion, devrait prendre moins de 2 heures.

### **Méthodes et procédures pour éviter et/ou minimiser la propagation des OGM**

Au-delà du centre de libération :

Tout le personnel impliqué au sein du centre sera formé aux meilleures pratiques de biosécurité à appliquer pendant la préparation à la pharmacie, le transport vers la salle d'administration, les précautions pendant l'administration et l'élimination de tout déchet biologique. Cette formation implique, entre autres, le port de vêtements de protection adaptés, de gants et de lunettes, la présence constante d'un kit de déversement et la décontamination des déchets avant élimination.

### **Équipement de protection individuelle (EPI) utilisé pour la procédure**

- Gants (envisager le port de deux paires de gants)
- Lunettes de sécurité
- Blouse de laboratoire
- Des EPI appropriés doivent également être utilisés pour les bras tels que des manchettes ou le fait que les gants couvrent le bout des manches de la blouse de laboratoire.
- Le personnel ne doit pas travailler avec l'AAV en cas de coupures ou de plaies ouvertes au niveau de la peau.

**Mesures de décontamination/nettoyage après l'administration ou en cas de déversement accidentel (c.-à-d. mesures de décontamination/nettoyage des matériaux, surfaces et zones potentiellement contaminés). De plus, les procédures de désinfection appliquées doivent être justifiées en apportant la preuve que la méthode choisie est suffisamment active contre le vecteur clinique.**

En cas de déversement accidentel de SRP-9001 pendant la préparation et l'administration de la dose au patient chez le prestataire de soins de santé, les instructions fournies par le manuel de pharmacie du promoteur seront suivies pour contenir et désinfecter immédiatement le déversement afin d'empêcher toute propagation ultérieure. Toutes les matières contaminées seront éliminées localement par incinération ou autoclavage. Tous les autres endroits seront nettoyés, conformément aux procédures de décontamination normales conformément aux directives du NIH/CDC pour la manipulation des agents de niveau de biosécurité 1 et au manuel de pharmacie.

1. Évacuer la zone, retirer les EPI contaminés et laisser les agents se déposer pendant au moins 30 minutes. Lancer la procédure de réponse en cas de déversement.
2. Couvrir le déversement avec un matériau absorbant. En partant des bords et en progressant vers le centre.
3. Verser soigneusement le désinfectant (solution d'eau de Javel fraîche à 10 % suivie de lingettes imbibées d'alcool) sur le déversement absorbé, en commençant par les bords. Saturer la zone avec un désinfectant.
4. Laisser un temps de contact suffisant pour inactiver la matière dans le déversement. Les déversements non visqueux nécessitent 15 à 20 minutes ; les déversements visqueux nécessitent 30 minutes.

5. Utiliser des serviettes en papier pour essuyer le déversement, du bord vers le centre. Utiliser des pinces ou forceps pour ramasser les plastiques cassés, le verre ou d'autres objets tranchants qui pourraient percer les gants.
6. Jeter le matériel absorbant dans des sacs à déchets biologiques.
7. Nettoyer la zone de déversement avec des serviettes en papier neuves imbibées de désinfectant. Bien mouiller la zone de déversement, laisser décontaminer pendant 15 à 20 minutes et essuyer avec des serviettes.
8. Jeter tout le matériel de nettoyage (imbibé du désinfectant) dans un sac/récipient pour produits chimiques et tout EPI contaminé dans un sac pour produits biologiques dangereux. Fermer et sécuriser les sacs.
9. Placer le sac dans un deuxième sac pour produits biologiques dangereux, le sécuriser et l'éliminer conformément aux directives de l'établissement sur l'élimination des déchets biologiques dangereux.

**Traitement des déchets (y compris, le cas échéant, la décontamination et l'élimination des déchets potentiellement contaminés qui s'accumulent en dehors du centre de l'essai clinique). Le cas échéant, identifier également la société responsable de la gestion des déchets.**

Les quantités qui seront libérées dans l'environnement par excrétion seront une très faible proportion du nombre total de génomes viraux injectés, dont la majorité, si ce n'est la totalité, n'est pas considérée comme « infectieuse ». Des études préliminaires ont montré qu'une certaine quantité de vecteurs peut être excrétée de l'organisme jusqu'à quelques semaines après la perfusion IV. L'excrétion du vecteur peut être présente dans le sang, l'urine, la salive et les selles jusqu'à quelques semaines après l'injection. Les risques associés à l'excrétion du vecteur sont très minimes et peu susceptibles d'entraîner des effets indésirables cliniquement significatifs en raison de la nature non pathogène et de la déficience en réplication du vecteur.