
RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION

Rééducation de
l'appareil locomoteur
dans les pathologies
neuromusculaires à la
suite de l'introduction
de nouvelles
approches
thérapeutiques
(biothérapie,
instrumentation
rachidienne,
réentraînement à
l'effort)

Validé par le Collège le 18 janvier 2024

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations et des préférences du patient.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée dans l'argumentaire scientifique et décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site : Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode recommandations pour la pratique clinique.

Les objectifs de cette recommandation, la population et les professionnels concernés par sa mise en œuvre sont brièvement présentés dans le descriptif de la publication et détaillés dans l'argumentaire scientifique.

Ce dernier ainsi que la synthèse de la recommandation sont téléchargeables sur www.has-sante.fr.

Grade des recommandations

A	Preuve scientifique établie Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	Présomption scientifique Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	Faible niveau de preuve Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	Accord d'experts En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Descriptif de la publication

Titre	Rééducation de l'appareil locomoteur dans les pathologies neuromusculaires à la suite de l'introduction de nouvelles approches thérapeutiques (biothérapie, instrumentation rachidienne, réentraînement à l'effort)
Méthode de travail	Recommandation pour la pratique clinique
Objectif(s)	Ces recommandations devraient permettre d'adapter la rééducation de l'appareil locomoteur aux évolutions thérapeutiques qui posent de nombreuses interrogations aux personnes et aux familles : – biothérapie : modifie l'évolution des pathologies et donc la prise en soins en rééducation ; – instrumentation rachidienne : protocole d'accompagnement chirurgical de la scoliose et des déformations orthopédiques de la scapula ; – réentraînement à l'effort : améliore les capacités fonctionnelles et la qualité de vie liée à la santé. Les objectifs de ces recommandations et de leur mise en œuvre sont d'améliorer la prise en soins des personnes, et donc des soins qui leur sont apportés, notamment : – d'homogénéiser les pratiques ; – de promouvoir les techniques et modalités de rééducation adaptées ; – de réduire les actes inadéquats.
Cibles concernées	Ces recommandations sont destinées à tous les professionnels qui peuvent être associés à la rééducation des maladies neuromusculaires. Sont notamment concernés les : – Enseignants en activité physique adaptée – Ergothérapeutes – Infirmiers – Masseurs-kinésithérapeutes – Médecins cardiologues – Médecins chirurgiens orthopédistes – Médecins de médecine physique et de réadaptation – Médecins généralistes – Médecins gériatres – Médecins internistes – Médecins neurologues – Médecins pédiatres – Médecins pneumologues – Professionnels médicaux prescripteurs – Professionnels paramédicaux et autres avec une prescription – Psychologues – Psychomotriciens En plus des représentants des professionnels et sociétés savantes concernés, les représentants des patients sont associés.
Demandeur	AFM-Téléthon
Promoteur(s)	Haute Autorité de santé (HAS) AFM-Téléthon
Pilotage du projet	Michel Gedda (HAS), Ghilas Boussaïd (AFM-Téléthon)
Recherche documentaire	Emmanuelle Blondet, Sylvie Lascols
Auteurs	Anthony Demont
Conflits d'intérêts	Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS. Elles sont consultables sur le site https://dpi.sante.gouv.fr . Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.
Validation	Version du 18 janvier 2024
Autres formats	Argumentaire, synthèse

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur www.has-sante.fr 

Sommaire

Préambule	5
Recommandations	6
1. Évaluation des troubles de l'appareil locomoteur : quels bilans proposer ?	6
2. Rééducation, à la suite de l'introduction de nouvelles approches thérapeutiques, des enfants, adolescents et adultes atteints d'une maladie neuromusculaire	8
2.1. Rééducation à la suite de l'introduction d'une biothérapie	8
2.2. Rééducation à la suite de l'introduction d'une instrumentation rachidienne sans greffe	8
2.3. Rééducation à la suite de l'introduction du réentraînement à l'effort	10
Participants	13

Préambule

Chacune des maladies neuromusculaires présente des spécificités pouvant entraîner des variations justifiant des changements de recours à des interventions de rééducation.

Le groupe de travail a souhaité se centrer sur la rééducation de l'appareil locomoteur des personnes atteintes de maladies neuromusculaires basée sur les dysfonctions, les limitations d'activité et les restrictions de participation selon leur phénotype fonctionnel, à la suite de l'introduction de nouvelles approches thérapeutiques (biothérapie, instrumentation rachidienne et/ou réentraînement à l'effort).

Recommandations

1. Évaluation des troubles de l'appareil locomoteur : quels bilans proposer ?

AE	Il est recommandé que les professionnels de santé priorisent les outils d'évaluation traduits et validés en français et ceux pour lesquels ils sont formés.
AE	Il est recommandé d'utiliser l'échelle EVENDOL pour évaluer la douleur perçue par l'enfant âgé de 0 à 4 ans atteint d'une maladie neuromusculaire. Il est recommandé d'utiliser les échelles des visages et EVENDOL pour évaluer la douleur perçue par l'enfant âgé de 4 à 6 ans atteint d'une maladie neuromusculaire. Il est recommandé d'utiliser l'échelle visuelle analogique, l'échelle numérique de la douleur ou le questionnaire abrégé d'évaluation de la douleur pour évaluer la douleur perçue par l'enfant âgé de 6 ans et plus atteint d'une maladie neuromusculaire avec des capacités cognitives préservées. Il est recommandé d'utiliser l'échelle numérique de la douleur, l'échelle verbale simple ou le thermomètre de la douleur pour évaluer la douleur perçue par la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire avec des troubles cognitifs. Lorsque l'auto-évaluation de la douleur perçue de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire est impossible, il est recommandé d'utiliser l'échelle Doloplus-2 ou l'échelle comportementale d'évaluation de la douleur pour la personne âgée.
B	Il est recommandé d'utiliser le goniomètre pour évaluer l'amplitude de mouvement des articulations des personnes atteintes d'une dystrophie musculaire de Duchenne.
AE	Il est recommandé d'utiliser le goniomètre pour évaluer l'amplitude de mouvement des articulations des personnes atteintes d'une autre maladie neuromusculaire.
B	Il est recommandé d'utiliser le dynamomètre isocinétique pour évaluer la force des muscles des membres supérieurs et inférieurs des personnes atteintes d'une dystrophie musculaire de Duchenne.
AE	Il est recommandé d'utiliser le dynamomètre isocinétique pour évaluer la force des muscles des membres supérieurs et inférieurs des personnes atteintes d'une autre maladie neuromusculaire.
AE	Il est recommandé d'utiliser des <i>Myotools</i> pour mesurer la force et l'activité des muscles des membres supérieurs des personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire.

B	Il est recommandé d'utiliser l'échelle de mesure de la fonction motrice à 20 items pour évaluer les capacités fonctionnelles des enfants ambulants ou non ambulants âgés de 2 à 7 ans et atteints d'une maladie neuromusculaire.
B	Il est recommandé d'utiliser l'échelle de mesure de la fonction motrice à 32 items pour évaluer les capacités fonctionnelles des enfants ambulants ou non ambulants âgés de plus de 7 ans et atteints d'une maladie neuromusculaire.
B	Il est recommandé d'utiliser l'échelle <i>North Star Ambulatory Assessment</i> pour évaluer les capacités fonctionnelles des personnes ambulantes atteintes d'une dystrophie musculaire de Duchenne.
AE	Il est recommandé d'utiliser l'échelle <i>North Star Ambulatory Assessment</i> pour évaluer les capacités fonctionnelles des personnes ambulantes atteintes d'une autre maladie neuromusculaire.
B	Il est recommandé d'utiliser le <i>Revised Upper Limb Module</i> pour évaluer la performance des membres supérieurs des personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire avec des déficiences affectant un ou les membres supérieurs.
C	Il est recommandé d'utiliser le test de marche de 6 minutes pour mesurer la capacité de déambulation des personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire.
C	Il est recommandé d'utiliser le <i>Timed Up and Go Test</i> pour mesurer la capacité de déambulation des personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire.
B	Il est recommandé d'utiliser le <i>Pediatric Quality of Life Inventory</i> pour évaluer la qualité de vie liée à la santé des enfants atteints d'une maladie neuromusculaire.
AE	Il est recommandé que les enfants diagnostiqués d'une maladie neuromusculaire, à chaque événement significatif comme une période de croissance, après une chirurgie ou un traumatisme physique, bénéficient au moins une fois par an d'une consultation médicale d'évaluation des troubles de l'appareil locomoteur.
AE	Il est recommandé que les adultes diagnostiqués d'une maladie neuromusculaire bénéficient au moins une fois tous les 18 mois d'une évaluation des troubles de l'appareil locomoteur.
AE	Il est recommandé que les professionnels de santé utilisant, auprès de personnes atteintes de maladie neuromusculaire, les questionnaires et échelles d'évaluation des déficiences de structure et de fonction, des limitations d'activité et des restrictions de participation à la vie en société impliquant l'appareil locomoteur aient suivi une formation à l'usage et à l'interprétation de ces outils.

2. Rééducation, à la suite de l'introduction de nouvelles approches thérapeutiques, des enfants, adolescents et adultes atteints d'une maladie neuromusculaire

Sur l'ensemble des recommandations de bonnes pratiques, des revues systématiques avec ou sans méta-analyses et des essais contrôlés randomisés publiés, aucune donnée n'a été identifiée concernant l'évaluation de l'efficacité et les modalités d'application de la rééducation à la suite de l'introduction de nouvelles approches thérapeutiques telles que la biothérapie, l'instrumentation rachidienne sans greffe ou le réentraînement à l'effort auprès de personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire.

2.1. Rééducation à la suite de l'introduction d'une biothérapie

De nombreuses biothérapies sont désormais utilisées pour diverses maladies neuromusculaires. Ces biothérapies impliquent des changements dans le choix et la posologie de la rééducation de l'appareil locomoteur.

L'apport des biothérapies a particulièrement été documenté dans l'amyotrophie spinale avec comme bénéfice une amélioration de la fonction motrice globale. Ce changement de l'évolution de l'histoire naturelle de la maladie neuromusculaire et de ses conséquences peut induire des modifications des structures et des fonctions de l'appareil locomoteur. La trajectoire des déficiences de l'appareil locomoteur est différée dans le temps en suivant l'histoire naturelle, en s'atténuant, voire en devenant absentes grâce à l'introduction de biothérapies.

AE

En l'état actuel des connaissances, il est recommandé que les personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire, et recevant une biothérapie, bénéficient d'une rééducation prenant en compte les améliorations des fonctions de l'appareil locomoteur constatées à l'aide de questionnaires et d'échelles d'évaluation des déficiences de structure et de fonction, des limitations d'activité et des restrictions de participation à la vie en société impliquant l'appareil locomoteur.

2.2. Rééducation à la suite de l'introduction d'une instrumentation rachidienne sans greffe

L'objectif de la chirurgie rachidienne est d'améliorer la qualité de vie des personnes à travers une meilleure posture, assise ou debout. La rééducation de l'appareil locomoteur a pour objectifs d'entretenir les fonctions motrices le plus longtemps possible, de minimiser les limitations articulaires, de garder le rachis aligné et de favoriser une bonne densité osseuse. Le rééducateur doit, de plus, prévenir les flexums des membres inférieurs et le risque de subluxation/luxation des hanches.

La spécificité des instrumentations rachidiennes sans greffe est que le rééducateur doit être vigilant à l'évolution du dispositif avec la croissance et à l'évolution de la maladie au fil de l'âge, *a contrario* de la rééducation qui peut être proposée après une instrumentation rachidienne avec greffe.

Rééducation pré-opératoire

AE	Il est recommandé que les indications de chirurgie d'instrumentation rachidienne sans greffe pour les enfants atteints de maladies neuromusculaires soient prises de façon partagée et pluridisciplinaire dans le cadre de consultations dédiées entre le chirurgien orthopédiste, le neuropédiatre, le médecin de médecine physique et de réadaptation, le pneumologue et le patient, le responsable légal et/ou ses aidants.
AE	Une évaluation pré-opératoire fonctionnelle et orthopédique de l'appareil locomoteur est recommandée en association à l'évaluation pluridisciplinaire nutritionnelle, respiratoire et infectieuse.
AE	Une guidance parentale est souhaitable en phase pré-opératoire afin de former les aidants aux manutentions à réaliser en phase post-opératoire à l'aide d'ateliers de pair-aidance.

Rééducation post-opératoire

AE	Il est recommandé d'étudier l'opportunité d'un séjour en établissement de soins médicaux et de réadaptation en phase post-opératoire pour limiter la durée de séjour en service hospitalier de chirurgie et favoriser l'installation précoce de l'enfant dans une position adaptée à ses capacités. Cette indication doit être discutée au cas par cas avec les aidants et/ou le responsable légal et l'enfant en fonction des ressources disponibles autour du domicile.
AE	Il est recommandé de mettre en place une rééducation précoce post-opératoire ciblée selon les besoins et adaptée aux nouvelles fonctions.
AE	Il est recommandé que la rééducation se focalise sur les capacités qu'avait la personne et qu'elle souhaite retrouver.
AE	Il est recommandé de mettre en œuvre des adaptations et des aides techniques pour permettre de retrouver une station assise, debout et couchée confortable à l'issue de la chirurgie d'instrumentation rachidienne sans greffe selon ses fonctions et ses capacités antérieures.

2.3. Rééducation à la suite de l'introduction du réentraînement à l'effort

Le réentraînement à l'effort est à proprement parler une méthode rééducative à part entière. Dans les maladies neuromusculaires, on entend par réentraînement à l'effort toute pratique d'activité physique.

Le réentraînement à l'effort doit être envisagé comme l'augmentation du temps consacré au mouvement et la diminution des temps d'inactivité.

Le réentraînement à l'effort a pour but de permettre à une personne d'adopter un mode de vie physiquement actif sur une base régulière afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liés à l'affection de longue durée dont elle est atteinte.

Examens préalables

A

Une exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) et un examen cardiologique doivent être réalisés au préalable de l'instauration d'un programme de réentraînement à l'effort.

AE

Il est recommandé de procéder à une épreuve d'effort métabolique progressive dans un service spécialisé, qui servira de référence et permettra de paramétrer le niveau de l'effort d'entraînement de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire (puissance maximale aérobie (PMA) et détermination de la fourchette de fréquence cardiaque cible pour l'entraînement, en rapport avec le taux de puissance maximale aérobie bien toléré).

Prise en charge thérapeutique

AE

Il est recommandé de décider les modalités de réentraînement à l'effort en réunion pluridisciplinaire et encadrée.

AE

Il est recommandé que le réentraînement à l'effort soit davantage adapté à l'atteinte motrice, aux limites cardiorespiratoires et aux troubles cognitifs éventuels, ainsi qu'aux préférences et motivations de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire qu'à son étiologie à proprement parler.

Critères de jugement

A

Un même critère de jugement doit être utilisé pour évaluer la progression de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire, comme la puissance maximale aérobie (PMA en watts), la consommation maximale d'oxygène ($VO_2\text{max}$), la fréquence cardiaque et/ou la fatigue.

AE

La fatigue et la douleur doivent être surveillées et peuvent être appréciées à chaque séance à l'aide d'échelles ou de questionnaires appropriés.

Modalités pratiques

A	Il est recommandé que le réentraînement à l'effort combine l'endurance (aérobie) et des exercices de renforcement ciblés.
AE	Chaque séance doit commencer par une période d'échauffement standard et se terminer par une période de récupération progressive vers la fréquence cardiaque de repos.
A	Il est recommandé de privilégier des exercices dynamiques et concentriques sur les fonctions déficitaires et/ou à préserver (marche, équilibre, retournement).
AE	Il est recommandé de proposer un programme de réentraînement à l'effort progressif, récréatif, diversifié et ludique afin d'encourager l'observance de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire.

Types d'intervention

AE	Il est recommandé de proposer ce type de réentraînement à l'effort aux : – personnes ambulantes : marche avec des bâtons, bicyclette de rééducation, tapis de marche, ou vélo elliptique ; – personnes non ambulantes ou à risque de chute : cycloergomètre semi-assis ou assis, cycloergomètre à bras pour limiter le surmenage articulaire et prévenir les chutes.
----	---

Durée

AE	La durée des séances de réentraînement à l'effort doit également être adaptée aux possibilités de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire et évoluer progressivement.
A	La durée moyenne d'une séance de réentraînement à l'effort à atteindre est de 30 minutes.
AE	Il est recommandé de proposer aux personnes atteintes d'une maladie neuromusculaire une journée de récupération entre chaque séance de réentraînement à l'effort modérée à élevée afin de limiter les risques liés à l'accumulation de fatigue, tels que le surentraînement ou une fracture de fatigue.

Intensité

AE	Il est recommandé que l'intensité puisse atteindre une fourchette comprise entre 70 et 85 % de la fréquence cardiaque maximale. Elle doit être adaptée aux possibilités de la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire et évoluer progressivement.
----	---

L'intensité cible sera recherchée une fois que la durée cible des séances est atteinte.

Fréquence

A

Il est recommandé de réaliser le réentraînement à l'effort 3 fois par semaine, soit 90 à 150 minutes par semaine.

Suivi et continuité

AE

Il est recommandé d'utiliser un relevé d'entraînement *via* un carnet ou un outil connecté afin d'apprécier l'évolution et la tolérance des séances par la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire.

AE

Il est préconisé d'orienter la personne atteinte d'une maladie neuromusculaire vers une structure adaptée à la participation d'un programme de réentraînement à l'effort, permettant l'accès à ces pratiques et leur accompagnement.

Participants

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour proposer des experts conviés à titre individuel dans les groupes de travail/lecture :

Collège de la masso-kinésithérapie (CMK)*

Collège de la médecine générale

Conseil national professionnel cardiovasculaire (CNPCV)*

Conseil national professionnel de chirurgie orthopédique et traumatologique (CNP-COT)*

Conseil national professionnel de l'ergothérapie*

Conseil national professionnel de médecine physique et de réadaptation (FEDMER-CNP de MPR)*

Conseil national professionnel de neurologie

Conseil national professionnel de pédiatrie*

Conseil national professionnel de pneumologie

Conseil national professionnel de radiologie et d'imagerie médicale (G4)*

Filière nationale de santé des maladies neuromusculaires (FILNEMUS)*

Société française de chirurgie rachidienne*

Société française de myologie (SFM)*

Société française des professionnels d'activité physique adaptée (SFP-APA)*

Société francophone d'études et de recherche sur les handicaps de l'enfance (SFERHE)*

Union française des orthoprothésistes (UFOP)*

* Organismes ayant proposé des noms d'experts

Groupe de travail

Pr Léonard Féasson, président, neurophysiologiste, Saint-Étienne

M. Anthony Demont, chargé de projet, masseur-kinésithérapeute, Paris

M. Ghilas Boussaïd, chef de projet, AFM-Téléthon, Paris

M. Michel Gedda, chef de projet, HAS, Saint-Denis

Mme Marjorie Bernard, masseuse-kinésithérapeute, Montanay

Pr François Boyer, médecin de médecine physique et réadaptation, Reims

Pr Brigitte Chabrol, neuropédiatre, Marseille

Mme Claire Colas, enseignante APA, Saint-Étienne

Dr Vincent Cunin, chirurgien orthopédique, Bron

Dr Mathilde Gaume, chirurgienne orthopédiste et traumatologue, Paris

M. Riccardo Lostorto, masseur-kinésithérapeute, Chamaignieu

Mme Noémie Petit, ergothérapeute, Garches

Dr Sophie Ramel, pneumologue, Roscoff

M. Jean Redoux, orthoprothésiste, Lyon

Mme Françoise Salama, représentante d'usagers, retraitée, Couëron

Pr Carole Vuillerot, pédiatre et médecin de médecine physique et réadaptation, Bron

Dr Karim Wahbi, cardiologue, Paris

Groupe de lecture

M. Nicolas Audag, masseur-kinésithérapeute, Bruxelles

M. Damien Bachasson, masseur-kinésithérapeute, Paris

Dr Jean-Luc Barat, chirurgien orthopédiste, Istres

Pr Djamel Ben-Smail, neurologue, Garches

Mme Simone Birnbaum, chargée de recherche, physiothérapeute, Paris

Mme Céline Bonnyaud, masseuse-kinésithérapeute, Garches	M. Matthieu Lacombe, masseur-kinésithérapeute, Évry
Pr Robert Carlier, radiologue, Garches	Dr Emmanuelle Lagrue, neuropédiatre, Tours
Dr Louise Debergé, médecin de médecine physique et réadaptation, Bordeaux	Dr Guy Letellier, pédiatre et médecin de médecine physique et réadaptation, Nantes
Dr Capucine de Lattre, médecin de médecine physique et Réadaptation, ESEAN-APF France Handicap, Nantes	Pr Frédéric Lofaso, pneumologue, Garches
M. Christian Devaux, masseur-kinésithérapeute, Paris	M. Julien Metrot, enseignant APA, Montpellier
Dr Julien Durigneux, neuropédiatre, Angers	Pr David Orlikowski, neurologue, Garches
Dr Marie Faruch, radiologue, Toulouse	Mme Laetitia Ouillade, représentante d'usagers, Ivry-sur-Seine
Mme Audrey Fontaine, masseuse-kinésithérapeute, Paris	M. Samuel Pouplin, ergothérapeute, Garches
M. Yann Gary, enseignant APA, Montpellier	M. Christophe Prudhomme, ergothérapeute, Lempdes
Mme Stéphanie El Masoudi Gilabert, masseuse-kinésithérapeute, Contamine sur arve	Dr Claudio Rabec, pneumologue, Paris
Pr Jésus Gonzalez-Bermejo, pneumologue, Paris	Mme Elsa Schwartz, masseuse-kinésithérapeute, Paris
Dr Nawale Hadouiri, médecin de médecine physique et réadaptation, Dijon	Pr Vincent Tiffereau, médecin de médecine physique et réadaptation, Lille
Dr Arnaud Isapof, neuropédiatre, Paris	Dr Wojciech Trzepizur, pneumologue, Angers
	Dr Élisabeth Wallach, neurologue, Toulouse

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus.

Retrouvez tous nos travaux sur
www.has-sante.fr

