

UNIVERSITÉ DE LILLE
UFR3S-MÉDECINE
Année : 2025

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Faisabilité et effet d'une hospitalisation de préhabilitation avant une chirurgie neuro-urologique. Étude de cohorte rétrospective monocentrique.

Présentée et soutenue publiquement le 6 octobre 2025 à 18 heures
au Pôle Recherche de la Faculté de Médecine Henri Warembourg
par **Madame Alice PEZARD**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU

Assesseurs :

Monsieur le Docteur Xavier BIARDEAU

Monsieur le Docteur Benoît LADRETTE

Directrice de thèse :

Madame le Docteur Anne BLANCHARD

Avertissement

L'université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Abréviations

APA	Activité Physique Adaptée
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CNIL	Commission Nationale Informatique et Liberté
CST	Coefficient de Saturation de la Transferrine
CV	Capacité Vitale
DEP	Débit Expiratoire de Pointe
DERS	Difficulties in Emotion Regulation Scale
DPO	Délégué à la Protection des Données
DUNC	Dérivation urinaire non continente
ECBU	Examen cyto-bactériologique des urines
GHT	Groupement Hospitalier de Territoire
HDJ	Hôpital de Jour
IC 95%	Intervalle de confiance à 95%
IMC	Indice de masse corporelle
IQR	Intervalle interquartile
J-3	Trois jours avant l'intervention
MIF	Mesure d'Indépendance Fonctionnelle
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
MPR	Médecine Physique et de Réadaptation
MRC	Medical Research Council
PREMs	Patient-Reported Experience Measures
PROMs	Patient-Reported Outcome Measures
QIC	Questionnaire d'Image Corporelle
RAAC	Récupération Améliorée Après Chirurgie
S-8	Huit semaines avant l'intervention
TSH	Thyréostimuline
VEMS	Volume Expiratoire Maximal en une Seconde

Sommaire

Avertissement.....	2
Abréviations.....	4
Sommaire.....	5
Introduction.....	7
Matériel et méthodes.....	11
1 Base de données source.....	11
2 Design de l'étude.....	11
2.1 Type d'étude.....	11
2.2 Critères d'inclusion.....	11
2.3 Définition des groupes.....	12
2.4 Déroulé de l'hospitalisation de préhabilitation.....	13
2.4.1 Venue 8 semaines avant l'intervention.....	14
2.4.2 Venue 3 jours avant l'intervention.....	16
2.5 Critère de jugement principal.....	18
2.6 Critères de jugement secondaires.....	18
3 Données recueillies.....	18
3.1 Caractéristiques de la population.....	18
3.2 Données relatives à l'intervention.....	19
3.3 Données à S-8.....	19
3.4 Données à J-3.....	20
3.5 Données relatives à l'impact de la préhabilitation.....	20
4 Analyse des données.....	21
4.1 Données relatives à la population et à l'intervention.....	21
4.2 Données relatives à la faisabilité.....	21
4.3 Données relatives à l'effet.....	21
4.4 Données relatives à l'impact post-opératoire.....	21
5 Analyse statistique.....	22
6 Cadre réglementaire.....	23
Résultats.....	24
1 Flowchart.....	24
2 Description de la population.....	25
3 Description de l'intervention chirurgicale.....	28
4 Faisabilité du parcours.....	29

5	Effet du parcours	30
6	Impact post-opératoire.....	32
	Discussion	34
1	Forces et faiblesses de l'étude	34
2	Discussion des résultats.....	35
2.1	Faisabilité.....	35
2.2	Effet du parcours.....	36
2.2.1	Actions à S-8.....	36
2.2.2	Effet à J-3	37
2.3	Impact en post-opératoire	40
3	Perspectives.....	40
	Conclusion.....	44
	Liste des tableaux et figures.....	45
	Références	46
	Annexe 1	50
	Annexe 2	51
	Annexe 3	53
	Annexe 4	54
	Annexe 5	56
	Annexe 6	57
	Annexe 7	59

Introduction

Les symptômes neuro-urologiques peuvent résulter d'une variété de pathologies ou d'évènements qui affectent le contrôle neurologique de la miction. Il peut s'agir de lésions supra-pontiques ou pontiques (accident vasculaire cérébral, paralysie cérébrale,...), de lésions infra-pontiques jusque la moelle sacrée (lésion médullaire, spina bifida,...), de lésions du système nerveux périphérique (dégénératives, iatrogènes,...) ou encore de lésions centrales disséminées (sclérose en plaques). Les symptômes qui en résultent dépendent principalement du siège et de l'étendue de la lésion (1).

Les principaux objectifs du traitement de ces symptômes sont : la protection du haut appareil urinaire, la continence urinaire, la restauration des fonctions du bas appareil urinaire et l'amélioration de la qualité de vie (1).

Lorsque les traitements de première ligne notamment médicamenteux ou conservateurs ne peuvent être mis en place, ou ne sont pas suffisamment efficaces, un traitement chirurgical peut être proposé (2–5). L'entérocystoplastie d'agrandissement est indiquée pour les vessies hyperactives ou hypocompliantes réfractaires aux traitements conservateurs (6). Elle peut être associée à la création d'une cystostomie continente en cas de difficulté à la réalisation des sondages par les voies naturelles ou à une réimplantation urétérale pour traiter le reflux vésico-rénal (7). La cystostomie continente peut aussi être réalisée seule. Lorsque ces techniques ne sont plus efficaces ou ne sont pas réalisables (notamment si les auto-sondages propres intermittents sont impossibles), une cystectomie totale ou sus-trigonale avec dérivation urinaire non continente de type urétérostomie cutanée trans-iléale (Bricker) ou plus rarement des urétérostomies cutanées bilatérales, peuvent être proposées (8).

De nombreuses études témoignent de l'efficacité de la chirurgie sur les paramètres urodynamiques et cliniques dans la population neurologique : protection du haut appareil urinaire, capacité vésicale augmentée, meilleure continence, diminution des infections,...(9–13). Elles témoignent également d'une amélioration de la qualité de vie (14–20). Néanmoins, le risque de complication reste non négligeable chez ce groupe hétérogène de patients (21–25), chez qui il faut prendre en considération les spécificités de la physiologie circulatoire, ventilatoire et digestive, la spasticité, la dénutrition, les handicaps sensitivomoteurs et cognitifs responsables de dépendances (26).

La prise en charge chirurgicale d'un patient neurologique passe donc idéalement par l'organisation d'une filière de soins spécifique qui favorise le lien entre les divers intervenants, tout en assurant un systématisme dans l'encadrement de l'intervention et notamment la préparation de la chirurgie (26). Cela s'inscrit dans une dynamique plus large qui s'est développée depuis les années 1990 (équipe danoise du Pr. Henrik KEHLET) sous forme de protocoles de Récupération Améliorée Après Chirurgie (RAAC). Il s'agit d'une approche de prise en charge globale du patient favorisant le rétablissement précoce de ses capacités après l'intervention, grâce à des actions avant, pendant et après la chirurgie (27). L'intérêt des RAAC a été exploré dans de nombreuses études concernant la cystectomie radicale pour le cancer de vessie, qui ont fait l'objet d'une méta-analyse par Zhou et al. en 2023 (28). Les interventions préopératoires recensées étaient des conseils et une éducation thérapeutique du patient, une optimisation de son état médical, de l'exercice physique, un jeûne préopératoire, une charge glucidique préopératoire, la prévention du risque thrombotique et l'absence de préparation intestinale par voie orale et d'utilisation de sédatifs à longue durée d'action en pré-anesthésique. Il y avait également des interventions peropératoires comme par exemple l'antibioprophylaxie, une gestion spécifique des fluides durant la chirurgie ou une anesthésie par voie péridurale. Enfin, on retrouvait des interventions post-opératoires telles qu'un retrait précoce de la sonde naso-gastrique avec

une reprise rapide de l'alimentation orale ou encore des mobilisations précoces. La méta-analyse de Zhou et al. (28) retrouvait alors de manière significative une diminution des complications, du recours à la transfusion, du taux de réadmission, du délai pour la reprise des gaz et de la durée d'hospitalisation. Il n'y avait pas de différence significative pour la mortalité à 90 jours et pour la survenue de fuites urinaires.

Concernant l'intérêt des RAAC dans un contexte neuro-urologique, il n'y a en revanche que peu de données. Un premier travail a été réalisé à Lille en 2022 afin d'évaluer l'intérêt d'une évaluation préopératoire standardisée en Hôpital de Jour avant une chirurgie de dérivation urinaire ou d'agrandissement vésical chez ces patients (29). Les buts étaient de confirmer l'indication, d'écartier toute contre-indication et de repérer les facteurs de risque potentiels de complication per et post-opératoire. Il est conclu que cela permet d'optimiser le projet chirurgical et d'adapter le parcours de soins. L'une des adaptations apportées était une modification de la prise en charge des symptômes digestifs si nécessaire, y compris parfois la pose d'une indication de colostomie dans le même temps opératoire. Une modification du régime alimentaire seule ou associée à des compléments nutritionnels oraux était entreprise en cas de dénutrition. Pour confirmer l'indication au vu des comorbidités, une consultation en urologie était parfois ajoutée.

Dans le prolongement de cette démarche, en collaboration avec le service d'Urologie du CHU de Lille, nous avons mis en place en novembre 2023 une hospitalisation de préhabilitation de neuro-urologie dans notre service de Médecine Physique et de Réadaptation à l'Hôpital Swynghedauw au CHU de Lille. La préhabilitation est définie comme « une stratégie de préparation à une chirurgie qui regroupe les aspects physiques (respiratoire, musculaire, nutritionnel, hématologique,...) et cognitifs (éducation, gestion des troubles de l'humeur, psychologique) » (30). L'objectif est d'amener le patient au bloc opératoire dans les meilleures conditions possibles avec pour buts d'accélérer sa

récupération post-opératoire et de diminuer la morbi-mortalité. Cette préhabilitation est un point essentiel de tout programme de RAAC (30).

Le présent travail vise donc à évaluer la faisabilité et l'effet de cette hospitalisation de préhabilitation avant une chirurgie neuro-urologique.

Matériel et méthodes

1 Base de données source

Les données ont été recueillies de manière rétrospective à partir des comptes-rendus médicaux d'hospitalisation informatisés.

2 Design de l'étude

2.1 Type d'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique observationnelle, analytique, de cohorte rétrospective.

2.2 Critères d'inclusion

Nous avons inclus tous les patients majeurs atteints d'une pathologie neurologique ayant bénéficié d'un bilan préopératoire standardisé avant une chirurgie neuro-urologique lors d'une Hospitalisation de Jour (HDJ) entre le 1er janvier 2017 et le 27 septembre 2024 au CHU de Lille. Les chirurgies concernées étaient les entérocystoplasties d'agrandissement associées ou non à une dérivation urinaire continente ou à une réimplantation urétéro-néovésicale, les dérivations urinaires continentales isolées et les dérivations urinaires non continentales (DUNC) ou Bricker. Les indications retenues comme critères d'inclusion étaient d'ordre neuro-urologique, comme des anomalies de remplissage vésical ne répondant pas aux thérapies de première intention, souvent associées à des troubles de la vidange pour lesquels les auto-sondages n'étaient pas ou plus faisables (troubles de la motricité, de la dextérité, visuels, difficultés d'accès au périnée, sténose urétrale...). Nous avons exclu les patients opérés pour d'autres indications, notamment carcinologique. Les patients n'ayant finalement pas été opérés mais ayant bénéficié des bilans ont été inclus.

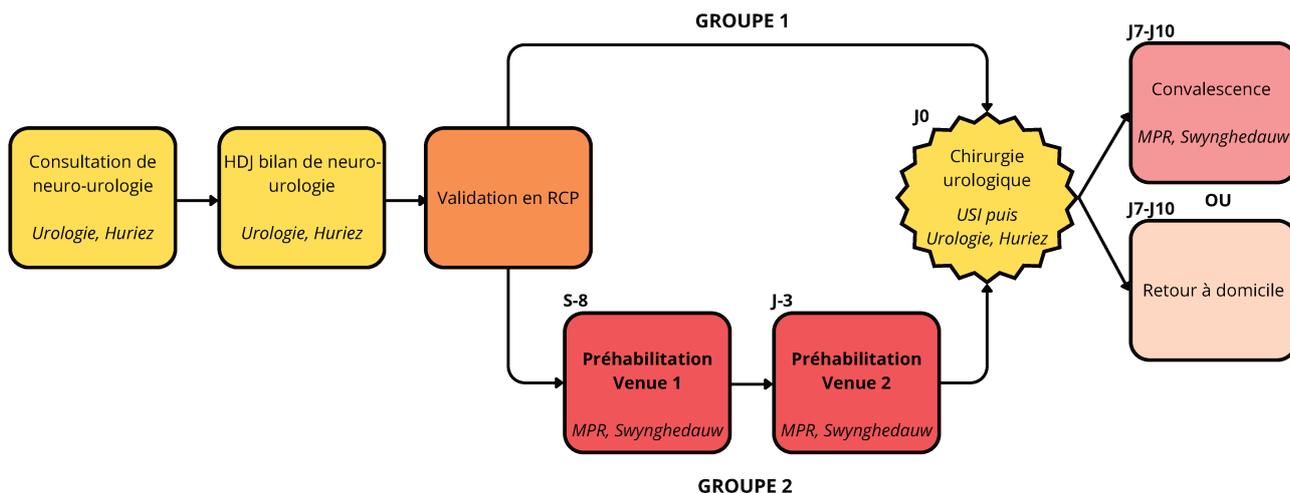
2.3 Définition des groupes

L'hospitalisation de préhabilitation ayant été mise en place en novembre 2023, tous les patients relevant du parcours préopératoire antérieur en ont bénéficié à partir de cette date, avec leur accord. Deux groupes ont alors été définis. Le groupe 1 comprend les patients ayant suivi le bilan préopératoire en HDJ uniquement (avant novembre 2023). Le groupe 2 inclut les patients ayant participé à la fois au bilan en HDJ et à l'hospitalisation de préhabilitation (à partir de novembre 2023).

Tous les patients ont bénéficié d'une évaluation en HDJ comprenant un bilan sanguin, des questionnaires médicaux, une consultation commune avec neuro-urologue et médecin de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR), un bilan urodynamique, une urétrocystoscopie, une consultation de nutrition, d'anesthésie et de stomathérapie et un entretien dédié avec l'urologue référent. L'ensemble des examens n'a pas toujours pu être réalisé devant la difficulté de les intégrer dans un programme ambulatoire et parfois en raison de l'absence de professionnel spécialisé disponible (notamment en MPR). D'autres examens étaient également faits avant l'hospitalisation : un calendrier mictionnel sur 3 jours, une ostéodensitométrie et un scanner abdomino-pelvien. Le taux moyen global de réalisation des examens et consultations était de 77,5 % sur la période 2017-2021 (29).

Les patients du groupe 2 ont également bénéficié ensuite de l'hospitalisation de préhabilitation à l'Hôpital Swynghedauw au CHU de Lille. Le parcours de soins pour les deux groupes est représenté dans la Figure 1.

Figure 1. Parcours de soins neuro-urologique selon le groupe



2.4 Déroulé de l'hospitalisation de préhabilitation

Celle-ci se compose de 2 venues, la première 8 semaines avant l'intervention (S-8) et la deuxième 3 jours avant l'intervention (J-3). Le déroulé global des différents bilans et consultations est présenté dans les Tableaux 1 et 2.

Tableau 1. Déroulé des bilans et consultations à S-8

Horaires	JOUR 1 (mercredi)	JOUR 2 (jeudi)	JOUR 3 (vendredi)
8h30 – 9h		Orthophonie	
9h – 9h30			Kinésithérapie
9h30 – 10h		Tabacologie	Kiné et Ergo
10h – 10h30			Ergothérapie
10h30 – 11h		Ergothérapie	
11h – 11h30			
11h30 – 12h			Consultation diététique
12h – 12h30		Orthophonie	
13h30 – 14h		Activité physique adaptée	
14h – 14h30			Temps infirmier
14h30 – 15h	Admission	Psychomotricité	Psychologie
15h – 15h30	Temps infirmier		
15h30 – 16h	Médecin MPR/Ergo	Kinésithérapie	
16h – 16h30	Médecin MPR		
16h30 – 17h	Bilan social		Médecin MPR
17h – 17h30			

Tableau 2. Déroulé des bilans et consultations à J-3

Horaires	JOUR 1 (lundi)	JOUR 2 (mardi)	JOUR 3 (mercredi)
8h30 – 9h	Admission	Lavement	Lavement
9h – 9h30	Temps infirmier		
9h30 – 10h	<i>Tabacologie</i>		
10h – 10h30	Médecin MPR	Psychologie	
10h30 – 11h			Temps infirmier
11h – 11h30	Ergothérapie		Kinésithérapie
11h30 – 12h		Ergothérapie	
12h – 12h30	Orthophonie		Médecin MPR
13h30 – 14h	Kinésithérapie	Kinésithérapie	Transfert en Urologie
14h – 14h30		Nutrition	
14h30 – 15h	Activité physique adaptée		
15h – 15h30		<i>Temps social</i>	
15h30 – 16h		Psychomotricité	
16h – 16h30	Laxatif oral		
16h30 – 17h30			

2.4.1 Venue 8 semaines avant l'intervention

Lors de la première venue à S-8, un bilan sanguin est fait le premier jour avec une numération formule sanguine, un ionogramme, un bilan rénal, une CRP, un bilan hépatique, une TSH, un bilan martial, un dosage des vitamines B9, B12 et D et un bilan nutritionnel comprenant les dosages de l'albumine et de la préalbumine. Cela permet notamment de dépister d'éventuelles carences ou une dénutrition. Ce bilan est réalisé au cours d'un temps infirmier qui est par ailleurs l'occasion de présenter et manipuler le matériel de stomie ou de sondages et de délivrer des conseils nutritionnels, d'hydratation pré et post-opératoires et de prévention des escarres. Des informations globales sont aussi données sur la prise en charge pré, per et post-opératoire.

Le patient bénéficie ensuite d'un bilan médical par un médecin MPR, afin d'apprécier son état de santé global et ses problématiques liées au handicap (douleurs, escarres,...). Selon

les résultats du bilan biologique, les carences et la dénutrition sont prises en charge (avec notamment une perfusion de fer durant le séjour selon les données du bilan martial). Cette étape est également l'occasion de réévaluer les troubles digestifs et de mettre en place les thérapeutiques adaptées (laxatifs, suppositoires, lavements,...) ou de discuter d'une éventuelle colostomie.

La consultation avec l'ergothérapeute permet d'optimiser l'installation du patient au lit et au fauteuil. Il évalue l'autonomie au repas, à la toilette et à l'habillage et délivre des conseils pour les aides techniques. Il examine aussi la dextérité et la préhension en prévision de la manipulation du matériel urinaire et/ou digestif en post-opératoire.

Le kinésithérapeute réalise un bilan articulaire, musculaire et respiratoire. Il adapte en fonction des résultats les auto-exercices respiratoires, de renforcement musculaire et des auto-étirements appris au patient. L'objectif sur le plan respiratoire est d'obtenir un gain inspiratoire et expiratoire. Les objectifs neuro-moteurs sont l'entretien articulaire et la lutte contre la spasticité, le renforcement musculaire des quatre membres et du tronc et la correction posturale. Sur le plan fonctionnel, sont travaillés l'équilibre assis, les transferts et les retournements au lit selon les besoins. Des mesures sont également prises pour anticiper la prescription médicale de la ceinture de contention abdominale et des bas de contention, qui seront portés en post-opératoire.

En Activité Physique Adaptée (APA), un bilan musculaire global est réalisé. Ensuite, un programme d'auto-exercices à domicile est mis en place avec pour objectifs des assouplissements, un renforcement musculaire et un travail cardio-respiratoire.

L'orthophoniste évalue la déglutition et donne au patient des conseils de prévention des fausses routes. La texture de l'alimentation est revue si nécessaire. Le deuxième objectif est la rééducation du souffle et de la motricité bucco-linguo-faciale. Des exercices en autonomie peuvent être proposés pour améliorer ces paramètres.

Sur le plan nutritionnel, il est évalué par une diététicienne qui lui transmet des conseils individualisés sur l'alimentation la plus adaptée et propose l'introduction de compléments alimentaires si besoin. Les conseils visent aussi à améliorer le transit digestif au domicile et rééquilibrer d'éventuelles carences vitaminiques.

Le patient bénéficie d'une évaluation psychologique et d'un travail de mobilisation de ses ressources sur ce plan en prévision de la chirurgie. En complément, l'intervention d'une psychomotricienne permet d'optimiser la gestion de l'anxiété, avec l'apprentissage de techniques de relaxation et de détente. Un travail sur le schéma corporel est débuté afin de le préparer aux modifications induites par la chirurgie (notamment l'orifice de cystostomie continente ou la stomie non continente avec poche de recueil des urines).

Les patients fumeurs bénéficient d'une consultation d'aide au sevrage tabagique et de la mise en place d'un accompagnement en ce sens.

L'intervention de l'assistante sociale permet de faire un bilan des aides en place et d'anticiper le retour à domicile après la chirurgie.

Avant son départ, le patient est revu par le médecin MPR pour une synthèse des bilans réalisés, la remise du courrier de sortie et des ordonnances pour la ceinture et les bas de contention à porter en post-opératoire et pour les modifications thérapeutiques si nécessaire.

2.4.2 Venue 3 jours avant l'intervention

Lors de la deuxième venue à J-3, les patients se présentent avec le résultat d'un examen cytobactériologique des urines (ECBU) préalablement réalisé. Un nouveau bilan sanguin est prélevé, comprenant une numération formule sanguine, un ionogramme, un bilan rénal, une CRP, un bilan martial, un bilan nutritionnel, un bilan de coagulation et une recherche d'agglutinines irrégulières. Un temps infirmier dédié permet de rappeler les conseils donnés

précédemment concernant la nutrition, l'hydratation, les troubles de la déglutition et la prévention des escarres.

Le médecin MPR réévalue l'état de santé global du patient, à l'aide des examens clinique et biologique. Il s'assure de l'absence de problématique médicale intercurrente remettant en cause la possibilité de réaliser le geste chirurgical. Il prescrit au patient un laxatif oral de préparation digestive le premier jour (de type sodium picosulfate en association), suivi de lavements classiques (ou d'irrigations transanales s'il s'agit du mode défécatoire habituel du patient) les deux jours suivants. Un traitement antibiotique adapté à l'ECBU est prescrit en cas de bactériurie, pour encadrer le geste chirurgical.

L'ergothérapeute vérifie l'installation au lit et au fauteuil, avec une adaptation de la sonnette si nécessaire, ainsi que l'autonomie pour la prise des repas. Les possibilités de transferts sont réévaluées. Si besoin, un relais est fait avec l'Équipe Mobile de Rééducation, afin d'optimiser le séjour en Urologie.

Le patient est réévalué en kinésithérapie et en APA, avec des tests comparatifs entre S-8 et J-3 visant à évaluer la progression des paramètres respiratoires, de la force motrice, de l'équilibre, des transferts et si possible de la marche.

L'orthophoniste réexamine la déglutition et rappelle les conseils de prévention des fausses routes. La texture des repas est adaptée si besoin.

Sur le plan nutritionnel, la diététicienne réévalue l'état nutritionnel, met en place un régime adapté et sans résidu dès l'entrée en prévision de l'intervention et fait le relais avec le service d'Urologie.

Le patient bénéficie d'une nouvelle évaluation psychologique afin d'apprécier son état thymique et anxieux préopératoire et les ressources disponibles. En psychomotricité, la mise en place des techniques de relaxation et de détente ainsi que l'estime de soi sont

réévaluées. Un temps de relaxation guidé peut être proposé pour aborder le temps pré-opératoire plus sereinement.

En cas de patient fumeur, un nouvel entretien avec le tabacologue est prévu pour poursuivre l'aide au sevrage tabagique ou le maintenir.

Selon les besoins, il est revu par l'assistance sociale pour vérifier l'organisation de la mise en place des aides à domicile.

Enfin, avant son transfert dans le service d'Urologie, un temps est prévu avec le médecin MPR pour une synthèse et la remise du courrier de sortie. Ainsi, nous assurons une transmission optimale des informations au service d'aval.

2.5 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal qui a été défini au préalable est le taux global de réalisation des bilans à S-8 et à J-3 pour les patients du groupe 2. L'objectif était d'évaluer ainsi la faisabilité de la préhabilitation.

2.6 Critères de jugement secondaires

Le premier critère de jugement secondaire est l'évolution des résultats des bilans entre S-8 et J-3, témoignant de l'effet du parcours. Les autres critères de jugement secondaires sont la comparaison de la durée de séjour en Urologie et de la survenue ou non d'une complication à un mois entre les groupes 1 et 2, visant à apprécier l'impact post-opératoire de la préhabilitation.

3 Données recueillies

3.1 Caractéristiques de la population

Les données recueillies pour le groupe 1 étaient : l'âge, le sexe, l'IMC, l'albumine lors de l'HDJ, la MoCA, leur pathologie neurologique, l'étiologie, la durée d'évolution, le mode

mictionnel préopératoire et le mode défécatoire préopératoire, le temps de transit, le score NBD (Neurogenic Bowel Dysfunction Score) et les évaluations fonctionnelles MIF (Mesure d'Indépendance Fonctionnelle) et Barthel.

Les données recueillies pour le groupe 2 étaient les mêmes, auxquelles s'ajoutaient la présence de trouble de la déglutition, d'une nutrition entérale, le régime, le statut tabagique, le mode de déplacement principal. Ces dernières informations n'ont pas été répertoriées pour le groupe 1 du fait d'un manque de données trop important.

3.2 Données relatives à l'intervention

Les données relevées pour les deux groupes étaient : la réalisation ou non de la chirurgie, l'année, le type d'intervention et la réalisation d'une colostomie dans le même temps.

3.3 Données à S-8

Les données recueillies pour le groupe 2 comprenaient tout d'abord leur venue ou non à S-8, une fois l'indication chirurgicale validée en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire. Ensuite, nous avons enregistré pour chaque patient la réalisation ou non des différents examens : spirométrie, échelle de Boubée, échelle du Medical Research Council (MRC, évaluant la force musculaire), force de préhension au JAMAR, test de dextérité des 9 chevilles, bilan d'orthophonie, bilan d'APA, de psychomotricité, psychologique, diététique, tabacologique, évaluation sociale et bilan biologique complet. Pour chaque examen, en cas de non-réalisation, la cause était précisée si mentionnée dans le courrier de sortie.

Étaient ensuite relevés les résultats des bilans : Capacité Vitale (CV), Volume Expiratoire Maximal en une Seconde (VEMS) et Débit Expiratoire de Pointe (DEP) sur Vitalograph® Alpha, score sur l'échelle de Boubée, score sur l'échelle MRC, valeur du test de préhension au JAMAR à droite et à gauche, temps au test des 9 chevilles à droite et à gauche, capacité

de relaxation (auto-questionnaire), estime de soi sur l'échelle de Rosenberg (auto-questionnaire), découverte ou aggravation d'un trouble de déglutition, taux sanguins d'albumine, d'hémoglobine, de ferritine, des vitamines B9, B12 et D.

Pour finir, les mesures mises en place au cas par cas étaient recueillies : convocation pour la modification d'une aide technique, modification de l'installation au lit ou au fauteuil, adaptation de la texture des repas, introduction d'un complément nutritionnel, supplémentation en fer, vitamines B9, B12 ou D.

3.4 Données à J-3

Les données recensées pour le groupe 2 comprenaient de nouveau leur venue ou non à J-3. Ensuite, nous avons enregistré pour chaque patient la réalisation ou non des différents examens et leurs résultats. Les items étaient les mêmes qu'à S-8, en dehors des évaluations orthophonique et sociale, non systématiques en cas de bilan précédent normal. Concernant la biologie, les vitamines B9, B12 et D n'étaient pas redosées. L'arrêt ou la diminution du tabac étaient évalués.

Pour finir, nous avons répertorié l'introduction d'une supplémentation en fer au cas par cas.

3.5 Données relatives à l'impact de la préhabilitation

Les données relevées pour les deux groupes étaient : la durée de séjour en Urologie, la survenue d'une complication dans le mois suivant l'opération, sa nature et la Classification de Clavien pour chacune d'entre elles.

4 Analyse des données

4.1 Données relatives à la population et à l'intervention

Tout d'abord, les caractéristiques des deux groupes (citées dans le paragraphe 3.1) ont été comparées, si les effectifs de patients le permettaient. Les comparaisons de la MIF, du Barthel, du temps de transit et du NBD n'ont pas été faites devant une majorité de données manquantes dans le groupe 1.

4.2 Données relatives à la faisabilité

Les taux de venue et de réalisation des examens ci-dessus (paragraphe 3.3 et 3.4) à S-8 et J-3 ont été déterminés.

4.3 Données relatives à l'effet

Pour la venue à S-8, le taux des bilans pathologiques a été calculé pour chaque test.

Le pourcentage de mise en place de mesures individualisées (citées dans le paragraphe 3.3) selon les résultats des bilans a été relevé.

Ensuite, les « gains » (valeur positive ou négative) et l'éventuelle normalisation des valeurs ont été déterminés entre les tests réalisés à S-8 et à J-3, pour les tests chiffrés. Le taux d'arrêt ou de diminution du tabac a aussi été calculé. Aucun test comparatif n'a pu être effectué en sous-population (MoCA <23 ou ≥23 et patient tétraplégique ou non) du fait d'un effectif de patients trop faible dans les sous-groupes.

Enfin, le taux de mise en place d'une supplémentation en fer à J-3 selon le résultat du bilan biologique a été comptabilisé.

4.4 Données relatives à l'impact post-opératoire

La durée de séjour en Urologie et les complications à un mois post-opératoire, ainsi que leur sévérité sur la Classification de Clavien, ont été décrites dans les groupes 1 et 2. Ces

deux items ont été comparés dans les deux groupes, avec un ajustement sur l'âge et la valeur de l'albumine lors de l'HDJ.

5 Analyse statistique

Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquences et de pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile en cas de distribution non Gaussienne. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les patients sont divisés en 2 groupes : les patients opérés sans la préhabilitation versus ceux opérés avec. Les caractéristiques des patients ont été comparées entre les 2 groupes à l'aide du test du Chi-deux (ou du test exact de Fisher en cas d'effectif théorique <5) pour les variables qualitatives et à l'aide du test t de Student (ou U de Mann-Whitney en cas de distribution non Gaussienne) pour les variables quantitatives. Aucune comparaison statistique n'a été réalisée pour les variables qualitatives avec un effectif <8.

Chez les patients opérés avec la préhabilitation, la variation entre les tests réalisés à S-8 et ceux réalisés à J-3 a été évaluée à l'aide du test des rangs signés de Wilcoxon.

La survenue d'une complication à un mois a été comparée entre les deux groupes à l'aide d'un modèle de régression logistique ajusté sur les facteurs de confusion prédéfinis (âge et albumine). L'odds-ratio et son intervalle de confiance à 95% ont été dérivés du modèle comme mesure de la taille d'effet. La durée d'hospitalisation a été comparée entre les 2 groupes à l'aide d'un modèle d'analyse de la covariance (ANCOVA) ajusté sur les facteurs de confusion prédéfinis, afin de respecter l'hypothèse de normalité des résidus du modèle, la log-transformation a été appliquée à la durée d'hospitalisation. La différence des moyennes et son intervalle de confiance à 95% ont été dérivés du modèle comme mesure

de la taille d'effet. Le niveau de significativité a été fixé à 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

6 Cadre réglementaire

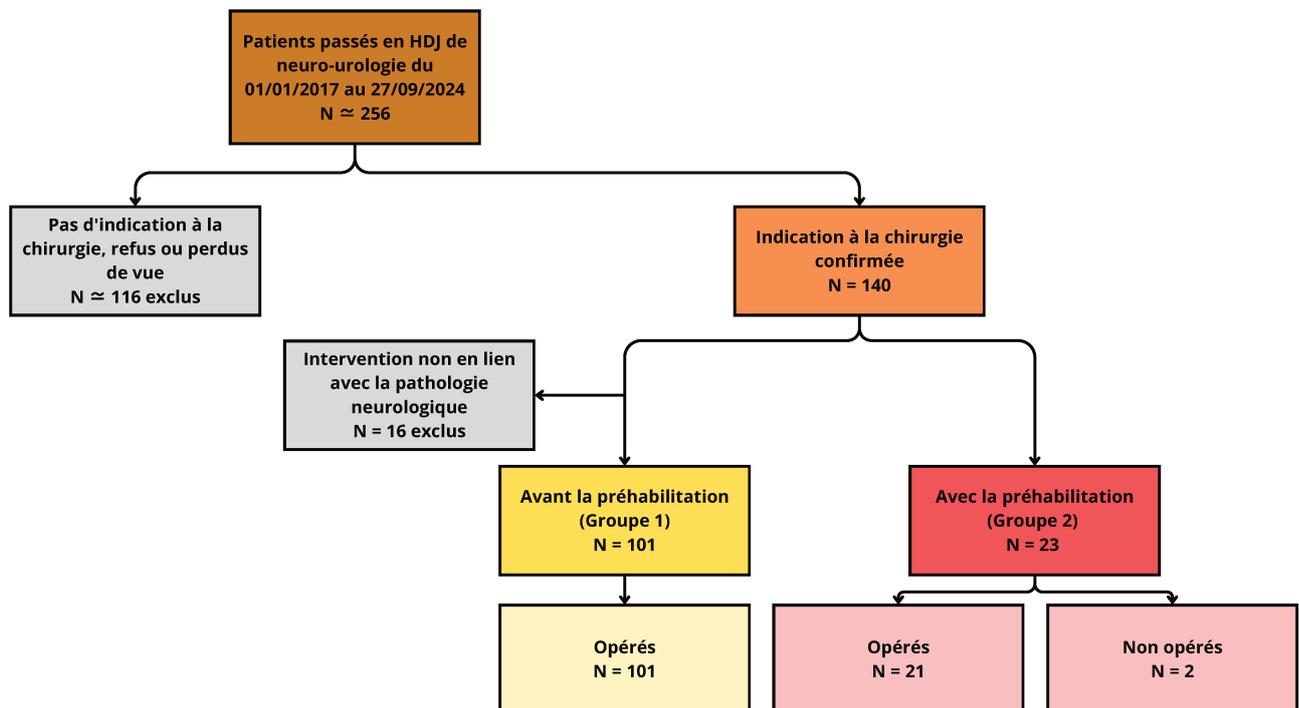
Le protocole a été déclaré à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) via une déclaration à l'équipe Déléguée à la Protection des Données (DPO) du GHT Lille Métropole Flandre intérieure (référence DEC24-306). La déclaration est intégrée dans le registre des traitements du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille.

Résultats

1 Flowchart

Le flowchart de notre étude est présenté dans la Figure 2. Le nombre de patients passés en HDJ de neuro-urologie entre le 01/01/2017 et le 27/09/2024 est estimé à 256. Ce nombre a été calculé à partir des statistiques connues concernant les périodes du 01/01/2017 au 31/12/2021 et du 01/03/2022 au 27/07/2024. Parmi ces patients, 140 avaient une indication confirmée à la chirurgie et avaient donné leur accord. Seize d'entre eux ont été exclus car ayant bénéficié d'une intervention urologique sans lien avec leur pathologie neurologique. Les 124 patients restants ont été répartis dans les groupes 1 et 2 en fonction de leur participation ou non à la préhabilitation.

Figure 2. Flowchart



2 Description de la population

Cent-vingt-quatre patients âgés de 18 à 78 ans ont été inclus, ayant bénéficié d'un bilan préopératoire standardisé en Hôpital de Jour d'urologie entre le 1^{er} janvier 2017 et le 27 septembre 2024 à l'Hôpital Huriez (CHU de Lille) en vue d'une intervention neuro-urologique. Les 101 premiers ont été opérés avant la mise en place de la préhabilitation et constituent le groupe 1. A partir de novembre 2023, les 23 patients suivants pour lesquels une chirurgie neuro-urologique était validée et qui avaient donné leur accord ont bénéficié en complément du passage en HDJ d'une hospitalisation de préhabilitation à l'Hôpital Swynghedauw (CHU de Lille). Ils constituent le groupe 2. Les caractéristiques des deux populations sont décrites dans le Tableau 3.

Les populations des deux groupes ont été comparées statistiquement lorsque cela était possible (en cas d'effectif par sous-groupe supérieur à 8). Les résultats sont également présentés dans le Tableau 3. Il n'y a pas de différence significative concernant l'âge, le sexe, l'IMC, l'albumine au jour de l'HDJ, la MoCA, la proportion de lésion médullaire, de SEP, de lésion cérébrale, de spina bifida et de vessie neurologique périphérique hors spina bifida (p value < 0,05).

Tableau 3. Description de la population et comparaison statistique des deux groupes

		Groupe 1 (sans préhabilitation) N = 101	Groupe 2 (avec préhabilitation) N = 23	p value
Age (années)	Moyenne ± ET DM	46.9 ± 14.8 0	47.4 ± 13.4 0	0,87
Sexe :	N (%)			0,78
Homme		45 (44.6)	11 (47.8)	
Femme		56 (55.4)	12 (52.2)	
IMC (kg/m ²)	Médiane (IQR) DM	25.8 (23.1 ; 30.3) 3	25.7 (22.2 ; 33.9) 0	0,77
Albumine lors de l'HDJ (g/l)	Moyenne ± ET DM	39.7 ± 4.9 14	40.6 ± 4.9 1	0,45
Trouble de déglutition connu	N (%) DM		6 (26.1) 0	
Nutrition entérale	N (%) DM		2 (8.7) 0	
Régime :	N (%)			
Écrasé			1 (4.5)	
Sans dispersible			2 (9.1)	

Normal			19 (86.4)	
	DM		1	
Tabagisme	N (%)		5 (21.7)	
	DM		0	
Mode de déplacement principal :	N (%)			
Marchant sans aide technique			2 (8.7)	
Marchant avec aide technique			3 (13.0)	
Fauteuil manuel			6 (26.1)	
Fauteuil manuel avec assistance électrique ou humaine			3 (13.0)	
Fauteuil électrique			9 (39.1)	
MIF (/126)	Médiane (IQR)	73.0 (64.0 ; 93.0)	60.0 (47.0 ; 103.0)	
	DM	68	0	
Barthel (/100)	Médiane (IQR)	27.5 (12.5 ; 52.5)	32.5 (15.0 ; 65.0)	
	DM	81	1	
MoCA (/30)*	Médiane (IQR)	26.0 (22.0 ; 28.0)	25.5 (20.0 ; 28.0)	0,40
	DM	50	7	
Pathologie neurologique :				
Lésion médullaire	N (%)	40 (39.6)	9 (39.1)	0,97
.ASIA	N (%)			
-A		20 (51.3)	6 (66.7)	
-B		6 (15.4)	2 (22.2)	
-C		13 (33.3)	1 (11.1)	
-D		0 (0.0)	0 (0.0)	
-E		0 (0.0)	0 (0.0)	
	DM	1	0	
.Niveau	N (%)			
-Cervical		22 (55.0)	6 (66.6)	
-Thoracique		18 (45.0)	3 (33.3)	
-Lombaire		0 (0.0)	0 (0.0)	
.Étiologie	N (%)			
-Traumatique		29 (72.5)	6 (66.7)	
-Ischémique		5 (12.5)	1 (11.1)	
-Hémorragique		1 (2.5)	0 (0.0)	
-Infectieux		1 (2.5)	0 (0.0)	
-Tumoral		2 (5.0)	2 (22.2)	
-Iatrogène		2 (5.0)	0 (0.0)	
.Durée d'évolution (années)	Médiane (IQR)	5.0 (1.5 ; 20.0)	6.0 (4.0 ; 9.0)	
SEP	N (%)	24 (23.8)	7 (30.4)	0,50
.Forme	N (%)			
-Rémittente-récurrente		5 (20.8)	1 (14.3)	
-Secondairement progressive		1 (4.2)	2 (28.6)	
-Primaire progressive		18 (75.0)	4 (57.1)	
.EDSS (/ 10)	Médiane (IQR)	8.0 (7.0 ; 8.0)	7.0 (6.5 ; 8.0)	
	DM	3	0	
.Durée d'évolution (années)	Médiane (IQR)	21.0 (16.0 ; 31.5)	22.0 (9.0 ; 25.0)	
Lésion Cérébrale	N(%)	18 (17.8)	4 (17.4)	1,00
.Étiologie	N(%)			
-Ischémique		5 (29.4)	0 (0.0)	
-Hémorragique		1 (5.9)	0 (0.0)	
-Paralysie cérébrale		10 (58.8)	4 (100.0)	
-Indéterminée		1 (5.9)	0 (0.0)	
	DM	1	0	
.Durée d'évolution (années)	Médiane (IQR)	29.5 (12.0 ; 44.0)	38.0 (33.0 ; 50.5)	
	DM	2	0	
Spina Bifida	N(%)	10 (9.9)	3 (13.0)	0,71
.Valve de dérivation	N(%)	8 (88.9)	0 (0.0)	

Vessie neurologique périphérique hors spina bifida	DM N(%)	1 8 (7.9)	0 0 (0.0)	0,35
.Type	N(%)			
-Queue de Cheval		3 (42.9)		
-Nerfs périphériques		4 (57.1)		
.Étiologie	DM N(%)	1		
-Dégénératif		3 (42.9)		
-Hernie discale		2 (28.6)		
-Métabolique (diabète)		1 (14.3)		
-Iatrogène (chirurgie)		1 (14.3)		
.Durée d'évolution (années)	DM Médiane (IQR)	1 8.5 (4.0 ; 23.0)		
Autre	DM N(%)	2 2 (2.0)	2 (8.7)	
Mode mictionnel pré-opératoire:	N(%)			
Mictions spontanées		11 (11.0)	4 (17.4)	
ASPI (voies naturelles)		20 (20.0)	4 (17.4)	
HSPI (voies naturelles)		17 (17.0)	6 (26.1)	
ASPI (cystostomie continente)		5 (5.0)	0 (0.0)	
Sonde à demeure (voies naturelles)		28 (28.0)	4 (17.4)	
Sonde à demeure (cystostomie continente)		4 (4.0)	1 (4.3)	
Cathéter sus-pubien		11 (11.0)	4 (17.4)	
Mictions réflexes		2 (2.0)	0 (0.0)	
Incontinence		1 (1.0)	0 (0.0)	
Pyélostomies		1 (1.0)	0 (0.0)	
Mode défécatore pré-opératoire :	DM N(%)	1	0	
Défécation spontanée sans traitement		24 (25.3)	3 (13.0)	
Laxatifs oraux seuls		22 (23.2)	4 (17.4)	
Suppositoires seuls		5 (5.3)	0 (0.0)	
Association laxatifs oraux et suppositoires/lavements		8 (8.4)	2 (8.7)	
EMS seule		8 (8.4)	5 (21.7)	
Association EMS et laxatifs oraux ou suppositoires		11 (11.6)	0 (0.0)	
Irrigation transanale		12 (12.6)	6 (26.1)	
Malone		2 (2.1)	1 (4.3)	
Colostomie		1 (1.1)	2 (8.7)	
Autre		2 (2.1)	0 (0.0)	
Temps de transit	DM Médiane (IQR)	6 120.0(112.8;127.2)	0 100.8(81.6;118.0)	
Score NBD	DM Médiane (IQR)	83 8.5 (5.0 ; 16.0)	10 9.0 (7.0 ; 20.0)	
	DM	63	14	

* pour les patients n'ayant pas les capacités d'écrire, les fonctions visuo-spatiales et exécutives ont été considérées comme ayant le maximum de points

ASIA : échelle de déficience ASIA (American Spinal Injury Association)

ASPI : autosondages propres intermittents

DM : données manquantes

EDSS : Expanded Disability Status Scale

EMS : extraction manuelle des selles

ET : écart type

HSPI : hétérosondages propres intermittents

IQR : intervalle interquartile

N : nombre de sujets

NBD : Neurogenic Bowel Dysfunction

SEP : sclérose en plaques

3 Description de l'intervention chirurgicale

Tous des patients du groupe 1 ont été opérés entre le 29 mars 2017 et le 31 décembre 2023. Dans le groupe 2, 21 patients ont été opérés (soit 91,3%), entre le 1^{er} janvier 2024 et le 20 février 2025. Deux patients n'ont pas pu bénéficier de la chirurgie, en raison d'évènements médicaux intercurrents constatés à J-3. Le Tableau 4 décrit pour chaque groupe quelles interventions ont été pratiquées, en quelle année et l'association éventuelle de la mise en place d'une colostomie.

Le type de chirurgie et l'association d'une colostomie n'ont pu être comparés statistiquement entre les deux groupes devant un effectif inférieur à 8 dans les sous-catégories.

Tableau 4. Description de l'intervention chirurgicale

		Groupe 1 (sans préhabilitation) N = 101	Groupe 2 (avec préhabilitation) N = 23
Opéré	N(%)	101 (100.0)	21 (91.3)
Type d'intervention	N(%)		
Bricker		55 (54.5)	16 (76.2)
ECP d'agrandissement ou substitution		11 (10.9)	2 (9.5)
ECP + Monti		4 (4.0)	0 (0.0)
ECP + Casale		18 (17.8)	2 (9.5)
ECP + Mitrofanoff		1 (1.0)	0 (0.0)
Casale		8 (7.9)	1 (4.8)
Mitrofanoff		1 (1.0)	0 (0.0)
Urétérostomies cutanées		2 (2.0)	0 (0.0)
ECP + Réimplantation urétéro-néovésicale		1 (1.0)	0 (0.0)
	DM	0	2
Colostomie associée :	N(%)		
Primo-colostomie		17 (16.8)	2 (9.5)
Repositionnement		1 (1.0)	1 (4.8)
Colostomie déjà présente		1 (1.0)	0 (0.0)
	DM	0	2
Année d'intervention :	N(%)		
2017		9 (8.9)	0 (0.0)
2018		22 (21.8)	0 (0.0)
2019		23 (22.8)	0 (0.0)
2020		13 (12.9)	0 (0.0)
2021		19 (18.8)	0 (0.0)
2022		6 (5.9)	0 (0.0)
2023		9 (8.9)	0 (0.0)
2024		0 (0.0)	17 (81.0)
2025		0 (0.0)	4 (19.0)
	DM	0	2

DM : données manquantes

ECP : entérocytoplastie

4 Faisabilité du parcours

L'ensemble des patients s'est présenté à S-8 et à J-3. Le taux global de réalisation des bilans est de 79,7% à S-8 et de 76,0% à J-3. Le détail est présenté dans le Tableau 5.

Parmi les examens non faits (excluant la biologie) à S-8, la cause la plus fréquente est l'incapacité du patient (mobilité insuffisante des membres supérieurs, incompréhension de la consigne, problématique médicale aiguë,...) avec 8,0% à S-8. Elle est suivie par l'absence de thérapeute (4,0%) et un cas isolé de refus du patient (0,4%). Dans 7,1% des cas, la cause est indéterminée.

A J-3, le motif le plus fréquent est également l'incapacité du patient (11,3%), puis le fait qu'il ne soit pas installé correctement (resté au lit) ou absent de sa chambre (3,0%), puis l'absence de thérapeute (2,2%) et enfin de nouveau un cas isolé de refus (0,4%). La cause est indéterminée dans 8,5% des cas.

Tableau 5. Venue et taux de réalisation des examens à S-8 et J-3 dans le groupe 2

			S-8	J-3
Venue	N(%)		23 (100.0)	23 (100.0)
Spirométrie	Oui	N(%)	19 (82.6)	16 (69.6)
	Non : patient en incapacité		4 (17.4)	4 (17.4)
	Non : patient absent ou au lit		0 (0.0)	2 (8.7)
	Non : indéterminé		0 (0.0)	1 (4.3)
Boubée	Oui	N(%)	18 (78.3)	16 (69.6)
	Non : patient en incapacité		3 (13.0)	2 (8.7)
	Non : patient absent ou au lit		0 (0.0)	1 (4.3)
	Non : refus du patient		1 (4.3)	1 (4.3)
	Non : indéterminé		1 (4.3)	3 (13.0)
MRC	Oui	N(%)	22 (95.7)	21 (91.3)
	Non : patient en incapacité		1 (4.3)	2 (8.7)
JAMAR	Oui	N (%)	18 (78.3)	16 (69.6)
	Non : patient en incapacité		4 (17.4)	5 (21.7)
	Non : patient absent ou au lit		0 (0.0)	1 (4.3)
	Non : indéterminé		1 (4.3)	1 (4.3)
9 chevilles	Oui	N (%)	15 (65.2)	15 (65.2)
	Non : patient en incapacité		6 (26.1)	6 (26.1)
	Non : patient absent ou au lit		0 (0.0)	1 (4.3)
	Non : indéterminé		2 (8.7)	1 (4.3)
Bilan orthophonique	Oui	N (%)	13 (56.5)	
	Non : thérapeute absent		7 (30.4)	
	Non : indéterminé		3 (13.0)	
Bilan de psychomotricité	Oui	N (%)	22 (95.7)	21 (91.3)
	Non : patient en incapacité		1 (4.3)	2 (8.7)
Bilan d'APA	Oui	N (%)	14 (60.9)	9 (39.1)
	Non : patient en incapacité		2 (8.7)	3 (13.0)
	Non : patient absent ou au lit		0 (0.0)	2 (8.7)

	Non : thérapeute absent		3 (13.0)	4 (17.4)
	Non : indéterminé		4 (17.4)	5 (21.7)
Bilan psychologique	Oui	N (%)	18 (78.3)	17 (73.9)
	Non : patient en incapacité		1 (4.3)	2 (8.7)
	Non : indéterminé		4 (17.4)	4 (17.4)
Bilan diététique	Oui	N (%)	22 (95.7)	22 (95.7)
	Non : thérapeute absent		1 (4.3)	1 (4.3)
Bilan tabacologique	Oui	N (%)	4 (17.4)	4 (17.4)
	Non : patient non-fumeur		18 (78.3)	18 (78.3)
	Non : indéterminé		1 (4.3)	1 (4.3)
Évaluation sociale	Oui	N (%)	23 (100.0)	
Biologie complète	Oui	N (%)	16 (72.7)	21 (91.3)
	Non : geste difficile		2 (9.1)	1 (4.3)
	Non : problème logistique		2 (9.1)	0 (0.0)
	Non : indéterminé		2 (9.1)	1 (4.3)

5 Effet du parcours

Les résultats pathologiques des évaluations réalisées à S-8 sont présentées dans le Tableau 6. En kinésithérapie et en ergothérapie, les capacités sont altérées pour la majorité des patients. Des anomalies biologiques sont décelées chez une partie d'entre eux. Aucune aggravation ou découverte de trouble de la déglutition n'a été mise en évidence.

Tableau 6. Constats issus des bilans à S-8

		DM	N%
En kinésithérapie	Capacité vitale inférieure à la norme	4	18 (94.7)
	VEMS inférieur à la norme	4	17 (89.5)
	DEP inférieur à la norme	4	16 (84.2)
En ergothérapie	JAMAR inférieur à la norme à droite	5	13 (72.2)
	JAMAR inférieur à la norme à gauche	5	13 (72.2)
	Temps 9 chevilles supérieur à la norme à droite	8	15 (100.0)
	Temps 9 chevilles supérieur à la norme à gauche	8	15 (100.0)
En orthophonie	Découverte d'un trouble de déglutition	10	0 (0.0)
	Aggravation d'un trouble de déglutition connu	10	0 (0.0)
Au bilan sanguin	Dénutrition biologique	2	9 (42.9)
	Anémie	3	5 (25.0)
	Carence en fer	3	3 (15.0)
	Carence en vitamine B9	5	6 (33.3)
	Carence en vitamine B12	6	1 (5.9)
	Carence en vitamine D	5	11 (61.1)

DM : données manquantes

En fonction de ces constats, les mesures mises en place au cas par cas à S-8 ont été comptabilisées (Tableau 7).

Tableau 7. Mesures individuelles mises en place à S-8

		DM	N%
En ergothérapie	Convocation pour modification d'une aide technique	0	2 (8.7)
	Modification de l'installation (lit, fauteuil)	0	5 (21.7)
En orthophonie	Adaptation de texture des repas	0	1 (4.3)
En diététique	Introduction d'un complément nutritionnel	0	8 (34.8)
Traitement médicamenteux	Supplémentation en fer*	0	
	-Orale ou entérale		7 (30.4)
	-Parentérale		3 (13.0)
	Supplémentation orale ou entérale en vitamine B9	0	6 (26.1)
	Supplémentation en vitamine B12	0	
	-Orale		1 (4.3)
	-IM		1 (4.3)
	Supplémentation en vitamine D	0	11 (47.8)

DM : données manquantes

*supplémentation si hémoglobine <13 g/dl chez l'homme et <12 g/dl chez la femme et ferritinémie <30 µg/l ou ferritinémie entre 30 et 100 µg/l mais coefficient de saturation de la transferrine <20%.

Lors de la deuxième venue à J-3, l'évolution des paramètres des tests a été calculée et l'amélioration a été évaluée statistiquement (Tableau 8). Un gain significatif entre S-8 et J-3 est retrouvé uniquement pour la force de préhension au JAMAR à droite comme à gauche (p value <0,05). A noter que malgré cela la valeur ne s'est normalisée que pour un patient du côté droit et deux patients du côté gauche.

Une supplémentation en fer a été mise en place au cas par cas à J-3 pour 6 patients (par voie orale ou entérale pour 4 patients et par voie parentérale pour 2 patients).

Tableau 8. Constats issus des bilans à J-3

	DM	N% ou Médiane (IQR)	p value de l'amélioration
En kinésithérapie			
Gain capacité vitale (L)	7	0.0 (-0.2 ; 0.2)	0.7615
Gain capacité vitale (% de la norme pour le patient)	7	0.5 (-3.0 ; 4.5)	0.6588
Capacité vitale normalisée	7		
-Valeur déjà normale restée normale		1 (6.3)	
-Non		15 (93.8)	
Gain VEMS (L/s)	7	-0.0 (-0.1 ; 0.1)	0.9292
Gain VEMS (% de la norme pour le patient)	7	-1.5 (-4.5 ; 5.5)	0.9354
VEMS normalisé	7		
-Valeur déjà normale restée normale		2 (12.5)	
-Non		14 (87.5)	
Gain DEP (L/s)	7	-0.1 (-0.6 ; 1.0)	0.7101
DEP normalisé	7		
-Oui		1 (6.3)	
-Valeur déjà normale restée normale		3 (18.8)	
-Non		12 (75.0)	
Gain échelle de Boubée	9	0.0 (0.0 ; 0.0)	1.0000
Gain échelle MRC	2	0.0 (0.0 ; 0.0)	0.5156
En ergothérapie			
Gain JAMAR à droite (kg)	7	2.7 (0.0 ; 3.4)	0.0039
JAMAR à droite normalisé	7		
-Oui		1 (6.3)	

-Valeur déjà normale restée normale -Non Gain JAMAR à gauche (kg) JAMAR à gauche normalisé -Oui -Valeur déjà normale restée normale -Non	7 7	5 (31.3) 10 (62.5) 1.7 (-0.9 ; 6.0)	0.0489
Gain 9 chevilles à droite (s) 9 chevilles à droite normalisé -Non Gain 9 chevilles à gauche (s) 9 chevilles à gauche normalisé -Non	10 9 10 9	-1.0 (-4.0 ; 3.0) 14 (100.0) -1.0 (-5.0 ; 3.0) 14 (100.0)	0.9634 0.7346
En psychomotricité			
Gain capacité de relaxation Gain estime de soi (échelle de Rosenberg)	3 2	1.5 (-4.0 ; 4.0) -1.0 (-3.0 ; 1.0)	0.6858 0.1291
En tabacologie			
Arrêt du tabac -Arrêt -Diminution -Non fumeur	1	1 (4,5) 3 (13.6) 18 (81.8)	
Au bilan sanguin			
Gain albumine (g/L) Correction de la dénutrition biologique -Oui -Valeur déjà normale restée normale -Non	2 1	0.0 (-2.0 ; 3.0) 5 (22.7) 13 (59.1) 4 (18.2)	0.9053
Gain hémoglobine (g/dL) Correction de l'anémie -Oui -Valeur déjà normale restée normale -Valeur déjà normale devenue pathologique -Non	3 3	0.0 (-0.7 ; 0.4) 2 (10.0) 13 (65.0) 2 (10.0) 3 (15.0)	0.7769
Gain ferritine (ng/mL) Correction de la carence en fer -Oui -Valeur déjà normale restée normale -Non	4 4	13.0 (-15.0 ; 28.0) 1 (5.3) 16 (84.2) 2 (10.5)	0.5295

6 Impact post-opératoire

La médiane de durée de séjour en Urologie est de 12 jours (IQR : 9,0 ; 17,0) pour le groupe 1 et 13 jours (IQR : 12,0 ; 16,0) pour le groupe 2. La comparaison statistique avec un ajustement sur l'âge et la valeur de l'albumine lors de l'HDJ ne montre pas de différence significative. En effet, la différence de moyenne en log du groupe 2 par rapport au groupe 1 est estimée à 0.07911 (valeur minimale à -0.1357 et maximale à 0.2939).

Le nombre de patients ayant présenté au moins une complication à 1 mois est de 66 (65,3%) dans le groupe 1 et 17 (81,0%) dans le groupe 2. Le détail ainsi que la classification de Clavien de ces événements sont présentés dans le Tableau 9. Il n'y a pas de différence

significative entre les groupes concernant la survenue d'une complication à 1 mois, avec un ajustement sur l'âge et la valeur de l'albumine lors de l'HDJ. En effet, l'Odds Ratio pour le groupe 2 par rapport au groupe 1 est estimé à 2,127 (IC 95% : 0,641 ; 7,053).

Tableau 9. Description de la durée de séjour en Urologie et des complications à 1 mois post-opératoire

		Groupe 1 (sans préhabilitation) N = 101	Groupe 2 (avec préhabilitation) N = 23
Complications à 1 mois	N(%)		
-Syndrome occlusif		36 (35.6)	4 (19.0)
-Syndrome d'Ogilvie		1 (1.0)	0 (0.0)
-Fistule urologique		7 (6.9)	1 (4.8)
-Fistule digestive		0 (0.0)	1 (4.8)
-Éviscération		2 (2.0)	1 (4.8)
-Sepsis post-opératoire		44 (43.6)	3 (14.3)
-Embolie pulmonaire		1 (1.0)	0 (0.0)
-Infection profonde		5 (5.0)	6 (28.6)
-Infection superficielle		2 (2.0)	4 (19.0)
-Hématome profond		3 (3.0)	1 (4.8)
-Hématome superficiel		4 (4.0)	0 (0.0)
-Insuffisance rénale post-opératoire		5 (5.0)	0 (0.0)
-Insuffisance respiratoire post-opératoire		4 (4.0)	3 (14.3)
-Transfusion de culot globulaire		8 (7.9)	2 (9.5)
-Autre		3 (3.0)	5 (23.8)
	DM	0	2
Classification de Clavien à 1 mois	N(%)		
1		41 (40.6)	6 (28.6)
2		42 (41.6)	10 (47.6)
3A		4 (4.0)	1 (4.8)
3B		11 (10.9)	2 (9.5)
4A		1 (1.0)	3 (14.3)
4B		2 (2.0)	0 (0.0)
5		0 (0.0)	0 (0.0)
	DM	0	2
Durée d'hospitalisation en urologie	Médiane (IQR)	12.0 (9.0 ; 17.0)	13.0 (12.0 ; 16.0)
	DM	0	2

DM : données manquantes

IQR : intervalle interquartile

Discussion

1 Forces et faiblesses de l'étude

Le recours à une étude de cohorte rétrospective monocentrique s'est imposé afin de pouvoir étudier l'effet de la mise en place d'une hospitalisation de préhabilitation de neuro-urologie au CHU de Lille.

Le caractère rétrospectif a permis de comparer 2 groupes : groupe 1, patients qui ont bénéficié d'un simple Hôpital de Jour de neuro-urologie et groupe 2, patients admis en plus en préhabilitation. Cependant, cela a impliqué d'utiliser les courriers médicaux informatisés où certaines données sont manquantes. Les courriers de l'HDJ de neuro-urologie sont devenus de plus en plus standardisés au cours du temps, avec une retranscription plus exhaustive des informations. Les patients du groupe 1 étant ceux avec la date d'HDJ la plus ancienne, un grand nombre de données sont absentes concernant l'autonomie, la MoCA, l'alimentation, le temps de transit, le NBD score et le tabagisme. Les groupes 1 et 2 sont donc comparables sous réserve de ces paramètres. Concernant la préhabilitation, les courriers avaient d'emblée été standardisés donc la proportion d'informations manquantes est plus faible.

Le caractère monocentrique limite la généralisation des résultats, mais a permis une meilleure standardisation des pratiques.

La taille faible de l'échantillon du groupe 2 a réduit les analyses réalisables, notamment en sous-groupes où le nombre de patients était encore restreint. Cela a pu également impacter la significativité des résultats des tests statistiques.

L'une des forces de cette étude est l'originalité du sujet, qui s'inclut dans la continuité de l'évaluation du bilan en Hôpital de Jour de neuro-urologie menée en 2022 au CHU de Lille (29). En effet, aucun travail antérieur similaire n'a été retrouvé dans la littérature, où les

RAAC en urologie sont plutôt explorés dans un contexte oncologique (28). Cela limite les possibilités de comparaison de nos résultats aux données existantes.

2 Discussion des résultats

2.1 Faisabilité

Tous les patients à qui la préhabilitation a été proposée l'ont acceptée. Ils se sont tous présentés lors des deux étapes, ce qui témoigne d'une bonne adhésion au projet.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la faisabilité de cette hospitalisation de préhabilitation.

Nous avons donc calculé le taux de réalisation des examens lors des deux venues du groupe 2, à S-8 et J-3, respectivement de 79,7% et 76,0%. La faisabilité du programme complet est soumise à des contraintes à la fois liées au patient, potentiellement modifiables, et à des contraintes humaines comme l'absence de thérapeute, sur lesquelles nous n'avons pas d'action directe à notre échelle.

En effet, la population est hétérogène avec différentes pathologies et niveaux de dépendance. La mise en place de bilans standardisés dans ce contexte est alors complexe. Par exemple, la force de préhension au JAMAR et le test des 9 chevilles ne peuvent être faits qu'en cas de mobilité suffisante des membres supérieurs.

La mobilisation de nombreux professionnels suppose une disponibilité des ressources humaines parfois difficile à garantir dans un contexte hospitalier contraint (problématique de recrutement à temps partiel notamment). Le déroulé des bilans peut également se heurter à des aléas, comme l'absence imprévue d'un intervenant. Tout cela a particulièrement impacté les bilans orthophoniques et d'activité physique adaptée depuis la création de cette hospitalisation.

Il faut aussi une coordination rigoureuse pour l'enchaînement des examens, par exemple pour la mise au fauteuil des patients dépendants par les équipes soignantes qui n'a parfois pas pu être faite à temps.

2.2 Effet du parcours

2.2.1 Actions à S-8

Les bilans effectués à S-8 ont permis de mettre en place certaines mesures au cas par cas, en plus des celles qui sont systématiques dans le cadre du parcours. Il s'agit notamment de la modification de l'installation au lit et au fauteuil, la modification d'une aide technique, l'adaptation de la texture des repas et l'introduction de compléments nutritionnels ou de suppléments vitaminiques.

La texture des repas a été modifiée chez un seul patient. Ce chiffre est potentiellement biaisé par le manque d'évaluation orthophonique dans plus d'un tiers des cas à S-8.

Neuf patients ont été considérés comme dénutris sur le plan biologique (un seuil d'albumine inférieur à 35 g/l a été retenu pour plus de facilité, bien que ce critère n'entre pas dans la définition de la dénutrition mais plutôt dans sa sévérité (31)). Parmi eux, deux n'ont pas nécessité d'introduction de complément nutritionnel car ils avaient une valeur de préalbumine satisfaisante. A l'inverse, un patient avait une albuminémie dans la norme mais avait présenté une perte de poids récente et a donc été complété. Grâce aux deux venues en hospitalisation, il a été plus facile d'effectuer le suivi pondéral qui est parfois compliqué au domicile.

Dix patients ont été supplémentés en fer (trois par voie IV, sept per os). En effet, trois patients avaient une ferritinémie inférieure à la norme du laboratoire (< 30 ng/ml) et sept avaient une ferritinémie normale mais un coefficient de saturation de la transferrine (CST) faible. Tous les patients carencés en vitamine B9 (6 patients), B12 (1 patient) et D (11 patients) ont été supplémentés.

2.2.2 Effet à J-3

L'un des objectifs secondaires était de rechercher un effet du parcours en préopératoire. La seule amélioration significative des tests comparatifs à S-8 et J-3 concerne la force de préhension au JAMAR à droite et à gauche.

L'absence de variation significative des autres tests a pu être impactée par le faible nombre de patients dans le groupe 2.

Il est possible qu'il n'y ait pas eu d'effet positif du protocole mis en place par inadaptation des auto-exercices proposés que ce soit en durée, en intensité ou en fréquence. Nous n'avons par ailleurs pas évalué l'observance qui peut influencer les résultats des exercices.

Enfin, les tests comparatifs n'étaient peut-être pas adaptés à notre population ou à la situation.

Sur le plan moteur, les échelles de Boubée et MRC n'ont globalement pas été modifiées entre S-8 et J-3. Notre hypothèse est que ces tests sont trop peu sensibles contrairement au JAMAR qui est une évaluation dynamométrique instrumentale. La préhension s'améliore entre les deux venues, suggérant un possible effet de la prise en charge, mais probablement aussi en lien avec l'état nutritionnel.

En effet, les patients ayant une hausse de l'albumine entre S-8 et J-3 ont tous vu leur force de préhension augmenter (pour la plupart bilatéralement) lorsqu'ils ont pu faire ce test. Cela rejoint certaines études où un lien est montré entre albumine et force de préhension (32,33), non retrouvé dans d'autres (34). A l'inverse, ceux qui amélioraient leur force de préhension n'avaient pas forcément une augmentation de l'albuminémie, donc d'autres facteurs entrent en jeu (état nutritionnel normal dès l'entrée, effet du renforcement musculaire...).

La spirométrie n'est probablement pas le bon outil d'évaluation. En effet, elle n'est pas recommandée pour évaluer les effets d'une kinésithérapie respiratoire ou du sevrage tabagique, compte tenu d'un délai court avant l'intervention (35). De plus, elle n'est pas

fiable chez certains patients qui ont des difficultés à coordonner leur souffle ou qui ont des troubles cognitifs.

La quasi-intégralité des sujets de notre étude est sortie à S-8 avec un spiromètre incitatif inspiratoire et/ou expiratoire à utiliser jusqu'à l'intervention. Ce type de dispositif a déjà montré une efficacité sur les fonctions respiratoires des patients neurologiques (36, 37, 38). Aucun effet n'a cependant été mis en évidence dans notre étude à J-3. Cela peut être lié à la non réalisation des exercices au domicile, une exécution incorrecte ou à l'absence d'efficacité.

La littérature ne mentionne pas de protocole de rééducation respiratoire pré-opératoire. Elle montre par contre l'effet positif de la spirométrie incitative en post-opératoire dans les chirurgies abdominales majeures (39), les chirurgies abdominales hautes (40) ou encore le cancer du poumon (41). On retrouve notamment une diminution des complications pulmonaires post-opératoires.

Il nous faut donc trouver une meilleure méthode d'évaluation respiratoire et mettre en œuvre une rééducation pré et post-opératoire efficace.

En activité physique adaptée, la population concernée s'est avérée très hétérogène que ce soit sur le plan cognitif ou physique. Les tests choisis initialement n'étaient pas applicables dans la majorité des cas, ne permettant aucune analyse statistique.

Concernant la prise en charge psychologique, il a été mis en place un entretien individuel d'évaluation avec des conseils de suivi si besoin. Cela n'a pas été évalué par des échelles standardisées.

En psychomotricité, les évaluations choisies sont trop peu sensibles pour objectiver une différence entre les deux étapes. L'absence de relais à domicile hormis des propositions de séances de relaxation en autonomie peut également expliquer le manque d'efficacité.

Sur les cinq patients fumeurs, trois ont diminué leur consommation, un a arrêté. Le dernier n'a pas bénéficié du suivi tabacologique. Il est recommandé un arrêt du tabac 4 à 8 semaines avant une chirurgie urologique majeure (42), il serait donc intéressant d'améliorer ce paramètre.

Une méta-analyse concernant le sevrage a montré que le type d'intervenant (un médecin et un non-médecin associés plutôt que l'un ou l'autre seul), le nombre et la durée des séances de conseil étaient liés au succès de l'arrêt du tabac six mois après le début de l'intervention (43). La variété des interventions utilisées pour le sevrage prédisait le succès avec une significativité statistique limite. La mise en place de consultations couplées avec médecin référent et infirmier tabacologue, proposant des aides au sevrage diversifiées, pourrait donc être bénéfique.

Sur le plan biologique, un peu plus de la moitié des patients considérés dénutris a corrigé son hypoalbuminémie. Pour les autres patients, une hypothèse possible serait une mauvaise observance concernant les compléments alimentaires mis en place.

La carence en fer a été corrigée chez un seul patient, qui avait été supplémenté par voie intraveineuse. La valeur de la ferritine (mais pas du CST) était déjà normale et l'est restée pour quatre patients supplémentés. Deux patients ayant eu une prescription de fer par voie per os n'ont pas corrigé leur ferritinémie. La reconstitution des réserves en fer mettant au moins 3 mois (44), le contrôle à 2 mois est peut-être trop précoce. Une autre possibilité est que les critères de supplémentation choisis soient trop stricts.

La correction des carences en folates et B12 n'a pas été contrôlée à J-3. La durée de supplémentation recommandée pour les folates est d'au minimum 5 mg pendant 4 mois (45). Pour les folates comme pour la B12, la durée de correction dépend de l'étiologie. Là encore le contrôle biologique est peut-être trop précoce.

L'anémie associée à une carence en fer ou vitamines B s'est normalisée chez deux patients sur les trois concernés, ce qui pourrait être expliqué par une supplémentation insuffisante sur 2 mois. Deux patients étaient anémiés sans carence retrouvée. Ces paramètres sont à évaluer (avec si nécessaire un bilan d'anémie plus complet) et à corriger en amont de la préhabilitation.

2.3 Impact en post-opératoire

Pour l'impact de la préhabilitation sur le post-opératoire, il n'a pas été montré de différence significative sur la durée de séjour en Urologie et sur la survenue d'une complication à un mois entre les deux groupes. Le faible nombre de patients dans le groupe 2 a pu avoir un impact sur ces résultats.

Parmi les complications, on constate que la majorité est globalement d'un faible niveau de gravité sur la classification de Clavien (1 à 2) dans les deux groupes.

La proportion de survenue de syndrome occlusif semble presque deux fois moindre dans le groupe 2, mais aucun test statistique n'a pu être fait car l'effectif est faible. Ces patients ont bénéficié d'une préparation digestive. Son effet paraît donc positif ce qui va à l'encontre des données de la littérature (46–48).

La proportion de sepsis post-opératoire semble également moins importante dans le groupe 2, ce qui n'a pas non plus pu être évalué statistiquement.

3 Perspectives

Il est nécessaire de poursuivre ce travail avec un nombre plus conséquent de patients dans le groupe 2. Cela permettrait d'évaluer de manière plus pertinente une éventuelle différence significative entre S-8 et J-3 si elle existe, de même pour l'impact post-opératoire de la préhabilitation.

Il sera alors à prendre en compte que le taux de réalisation des examens en HDJ de neuro-urologie était en hausse au cours du temps (62,3% en 2017, 67,1% en 2018, 82,6% en 2019, 82,8% en 2020 et 89,3% en 2021) (29). Les patients du groupe 2 ont donc bénéficié d'un bilan en HDJ plus exhaustif ayant potentiellement son propre impact sur le post-opératoire (indication à la chirurgie plus documentée et prise en charge anticipée de la dénutrition, des escarres et des troubles digestifs). Ces constatations permettent par ailleurs d'espérer une augmentation du taux de réalisation des examens pour la préhabilitation au fil des ans.

Afin d'augmenter efficacement ce taux, il serait intéressant de tracer plus systématiquement les causes de non-réalisation des bilans afin de mettre en place des axes d'amélioration. De plus, certains tests n'ont pas été faits car non pertinents pour certains sujets, ce qui impacte les statistiques mais pas le parcours du patient. Par exemple, le bilan orthophonique ne paraît pas indiqué chez un patient blessé médullaire lombaire ne rapportant aucune fausse route.

La pertinence des bilans a aussi été questionnée pour certaines sous-populations ayant des handicaps lourds sur le plan physique et/ou cognitif. Les personnes tétraplégiques éprouvent des difficultés pour les évaluations d'ergothérapie qui nécessitent une motricité des membres supérieurs et pour le bilan standardisé d'activité physique adaptée. Les patients présentant des troubles cognitifs ne peuvent pas toujours adhérer à la mise en place d'une autorééducation ou aux techniques proposées en psychomotricité. Se pose alors la question d'un parcours allégé ou adapté pour ces patients. Il serait pertinent d'évaluer l'impact post-opératoire de la préhabilitation dans ces sous-groupes en particulier.

L'évaluation motrice par les échelles de Boubée et MRC nous a semblé inadaptée, car trop peu sensible. Chez les blessés médullaires, Noreau et al. soulignent que le testing musculaire manuel n'est en effet pas suffisamment sensible pour l'évaluation de la force motrice et pour détecter de petites ou moyennes augmentations de celle-ci au cours de la

rééducation (49). Une possibilité serait de la mesurer avec un dynamomètre portatif (type KINVENT K-PUSH ®). Dans la littérature, la force isométrique évaluée par dynamomètre portatif dans les populations neurologiques a montré une excellente fiabilité (50–52). L'étude de Larson et al. montre également une grande fiabilité pour l'évaluation de la force des muscles du tronc en station assise pour les blessés médullaires (53). Cela pourrait être une alternative plus sensible que l'échelle de Boubée.

L'évaluation respiratoire par la spirométrie ne semble pas adaptée. Nous pourrions par exemple utiliser la sarbacane qui est un dispositif propre à l'APA, accessible aux patients tétraplégiques, standardisé, bien que non encore validé. Les normes utilisées en handisport pour le positionnement ou encore la taille de la cible sont précisément décrites (54). L'intensité du souffle pourrait alors être évaluée en prenant en compte uniquement la valeur verticale. Par exemple, viser le centre de la cible lors d'une expiration rapide et intense et mesurer la distance verticale entre le point obtenu et le point visé, à S-8 et J-3.

Concernant les modalités de la kinésithérapie respiratoire, les séances à S-8 ont pour but d'éduquer les patients à l'utilisation des incitateurs inspiratoires et/ou expiratoires. L'objectif est de permettre une auto-rééducation quotidienne au domicile jusqu'à la chirurgie. L'observance n'est pour le moment pas connue, donc la mise en place d'une traçabilité est à prévoir. Au vu des données de la littérature mentionnées ci-dessus, il serait important également que les thérapeutes donnent pour conseil au patient de poursuivre les exercices dès le post-opératoire précoce.

Concernant l'évaluation psychologique, certaines échelles seraient pertinentes dans le cadre du parcours. Par exemple, la DERS (Difficulties in Emotion Regulation Scale) qui est une échelle très utilisée dans les études (y compris chez les patients neurologiques) pour apprécier la régulation émotionnelle. Il existe uniquement une version validée en français dans la population générale (55), qui pourrait être passée à S-8 et J-3. L'image du corps avant et après la chirurgie pourrait être évaluée par le QIC (Questionnaire d'image

corporelle) développé par Bruchon-Schweitzer et validé en français pour les adultes sains. La qualité de vie liée aux troubles urinaires avant et après la chirurgie pourrait être objectivée par le SF-Qualiveen (Short Form), conçu pour les patients neurologiques (56).

Concernant les supplémentations en fer, B9 et B12, il serait intéressant de les débiter plus précocement qu'à S-8. Par exemple, durant l'HDJ de neuro-urologie. Un recours plus fréquent à la supplémentation IV peut aussi être discuté. Une complémentation par vitamine C pourrait être proposée en association avec la supplémentation en fer pour favoriser son absorption (44). Enfin, lors de la présence d'une anémie sans carence associée, l'indication à un bilan plus complet pourrait être posée en HDJ.

Même si les résultats ne sont pas statistiquement significatifs, notre travail soulève l'intérêt potentiel d'une préparation digestive sur plusieurs jours (régime sans résidu, laxatifs osmotiques à forte dose et lavements répétés) en préopératoire immédiat chez les patients présentant un handicap neurologique avec constipation souvent chronique et sévère. Ceci devra être confirmé par la poursuite de l'évaluation.

Il y aurait également un intérêt à tracer la réalisation des séances à domicile en autonomie afin de connaître l'observance des patients, ce qui peut modifier les résultats du programme.

Pour finir, il paraît essentiel de recueillir ultérieurement le ressenti des patients concernant le programme, élément fondamental de l'évaluation de la qualité des soins. L'intégration de questionnaires d'évaluation tels que les PROMs (Patient-Reported Outcome Measures) et les PREMs (Patient-Reported Experience Measures), serait utile pour obtenir leur avis sur respectivement les résultats et leur expérience des soins. Ces méthodes sont largement utilisées à l'international depuis 10 ans (57). Cela permettrait de prendre davantage en compte les besoins ressentis, tout en renforçant la qualité de l'alliance thérapeutique et l'efficacité du parcours chirurgical.

Conclusion

Pour conclure, cette hospitalisation de préhabilitation semble faisable si l'on analyse le taux de réalisation des examens. L'achèvement d'un parcours complet se heurte à des contraintes liées au patient, mais aussi organisationnelles et humaines. La population neurologique est hétérogène, ce qui rend difficile la mise en place de tests standardisés et adaptés. Le nombre de patients est insuffisant dans ce travail pour obtenir des résultats significatifs quant à un effet du parcours en pré comme en post-opératoire. Il serait donc pertinent de mener une nouvelle étude avec plus de recul et des bilans plus adaptés à la population accueillie.

Liste des tableaux et figures

Tableau 1. Déroulé des bilans et consultations à S-8 (p17)

Tableau 2. Déroulé des bilans et consultations à J-3 (p18)

Tableau 3. Description de la population et comparaison statistique des deux groupes (p 29)

Tableau 4. Description de l'intervention chirurgicale (p 32)

Tableau 5. Venue et taux de réalisation des examens à S-8 et J-3 dans le groupe 2 (p 33)

Tableau 6. Constats issus des bilans à S-8 (p 34)

Tableau 7. Mesures individuelles mises en place à S-8 (p 35)

Tableau 8. Constats issus des bilans à J-3 (p 35)

Tableau 9. Description de la durée de séjour en Urologie et des complications à 1 mois post-opératoire (p 37)

Figure 1. Parcours de soins neuro-urologique selon le groupe (p 17)

Figure 2. Flowchart (p 28)

Références

1. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Paris 2024. ISBN 978-94-92671-23-3.
2. Kurpad R, Kennelly MJ. The evaluation and management of refractory neurogenic overactive bladder. *Curr Urol Rep.* oct 2014;15(10):444.
3. Manunta A, Peyronnet B, Olivari-Philipponnet C, Chartier-Kastler E, Saussine C, Phé V, et al. Recommandations sur la gestion du risque et la prise en charge urologique du patient adulte atteint de dysraphisme spinal (spina bifida). *Prog En Urol.* mars 2023;33(4):178-97.
4. Fan YH, Shen YC, Hsu CC, Chow PM, Chang PC, Lin YH, et al. Current Surgical Treatment for Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction in Patients with Chronic Spinal Cord Injury. *J Clin Med.* 10 févr 2023;12(4):1400.
5. Moussa M, Abou Chakra M, Papatsoris AG, Dabboucy B, Hsieh M, Dellis A, et al. Perspectives on urological care in multiple sclerosis patients. *Intractable Rare Dis Res.* 31 mai 2021;10(2):62-74.
6. Jeong SJ, Oh SJ. The Current Positioning of Augmentation Enterocystoplasty in the Treatment for Neurogenic Bladder. *Int Neurourol J.* 30 sept 2020;24(3):200-10.
7. Cheng PJ, Myers JB. Augmentation cystoplasty in the patient with neurogenic bladder. *World J Urol.* déc 2020;38(12):3035-46.
8. Bart S, Game X, Mozer P, Ruffion A, Chartier-Kastler E. Dérivation cutanée non continente en neuro-urologie.
9. Reid S, Tophill P, Osman N, Hillary C. Augmentation cystoplasty in neuropathic bladder. *J Spinal Cord Med.* 3 mars 2020;43(2):217-22.
10. Zhang H, Yang J, Ye X, Hu H. Augmentation enterocystoplasty without reimplantation for patients with neurogenic bladder and vesicoureteral reflux. *Kaohsiung J Med Sci.* juin 2016;32(6):323-6.
11. Moreno JG, Chancellor MB, Karasick S, King S, Abdill CK, Rivas DA. Improved quality of life and sexuality with continent urinary diversion in quadriplegic women with umbilical stoma. *Arch Phys Med Rehabil.* août 1995;76(8):758-62.
12. Chkir S, Michel F, Akakpo W, Chinier E, Capon G, Peyronnet B, et al. Non-continent Urinary Diversion (Ileal Conduit) as Salvage Therapy in Patients With Refractory Lower Urinary Tract Dysfunctions due to Multiple Sclerosis: Results of a National Cohort From the French Association of Urology (AFU) Neurourology Committee and the French-speaking Neurourology Study Group (GENULF). *Urology.* oct 2022;168:216-21.
13. Johnson E, Singh G. Long-term outcomes of urinary tract reconstruction in patients with neurogenic urinary tract dysfunction. *Indian J Urol.* 2013;29(4):328.
14. Issaui ZB. Comparison of quality of life after bladder augmentation in patients previously treated with intradetrusor botulinum toxin A for neurogenic detrusor overactivity. 2024;
15. Zommick JN, Simoneau AR, Skinner DG, Ginsberg DA. Continent Lower Urinary Tract Reconstruction in the Cervical Spinal Cord Injured Population. *J Urol.* juin

2003;169(6):2184-7.

16. Soust I, Filiette A, Blanchard A, Biardeau X. Dérivation urinaire non continente et modes mictionnels alternatifs chez les patients atteints de sclérose en plaques. *Prog En Urol.* sept 2019;29(11):572-8.

17. Plancke H, Delaere K, Pons C. Indiana pouch in female patients with spinal cord injury. *Spinal Cord.* mars 1999;37(3):208-10.

18. Lam Van Ba O, Soustelle L, Wagner L, Siegler N, Boukaram M, Naoum KB, et al. Impact on quality of life and sexual satisfaction of continent cystostomy with enterocystoplasty in an adult neurologic population. *Neurourol Urodyn.* avr 2018;37(4):1405-12.

19. Figueroa Gutiérrez LM. Self-esteem and quality of life in patients with neurogenic dysfunction and continent urinary diversion and/or procedures for anterograde enemas. *Actas Urol Esp Engl Ed.* oct 2023;47(8):488-93.

20. Guillotreau J, Castel-Lacanal E, Roumiguié M, Bordier B, Doumerc N, De Boissezon X, et al. Prospective study of the impact on quality of life of cystectomy with ileal conduit urinary diversion for neurogenic bladder dysfunction. *Neurourol Urodyn.* nov 2011;30(8):1503-6.

21. Phé V, Boissier R, Blok BFM, Del Popolo G, Musco S, Castro-Diaz D, et al. Continent catheterizable tubes/stomas in adult neuro-urological patients: A systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(7):1711-22.

22. Sakhri R, Seigle-Murandi F, Jacqmin D, Lang H, Saussine C. Cystectomie coelioscopique et urétérostomie transiléale pour vessies neurologiques et assimilées. Morbidité et amélioration de la qualité de vie des patients. *Prog En Urol.* mai 2015;25(6):342-7.

23. Perrouin-Verbe M, Chartier-Kastler E, Even A, Denys P, Rouprêt M, Phé V. Long-term complications of continent cutaneous urinary diversion in adult spinal cord injured patients. *Neurourol Urodyn.* nov 2016;35(8):1046-50.

24. Akakpo W, Chartier-Kastler E, Joussain C, Denys P, Lubetzki C, Phé V. Outcomes of ileal conduit urinary diversion in patients with multiple sclerosis. *Neurourol Urodyn.* févr 2020;39(2):771-7.

25. Romero-Maroto J, Martinez-Cayuelas L, Gómez-Pérez L, Sarrió-Sanz P, Olarte Barragán E, López-López AI. Long-term effectiveness and safety of bladder augmentation in spina bifida patients. *Neurourol Urodyn.* août 2021;40(6):1576-84.

26. Caremel R, Phé V, Bart S, Castel-Lacanal É, De Sèze M, Duchene F, et al. Le parcours de l'opéré en neuro-urologie : de la programmation opératoire à la convalescence. L'avis d'expert du Comité de neuro-urologie de l'AFU. *Prog En Urol.* avr 2013;23(5):309-16.

27. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 4 juin 2024]. Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC). Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1763416/fr/programmes-de-recuperation-amelioree-apres-chirurgie-raac

28. Zhou Y, Li R, Liu Z, Qi W, Lv G, Zhong M, et al. The effect of the enhanced recovery after surgery program on radical cystectomy: a meta-analysis and systematic review. *Front Surg.* 19 mai 2023;10:1101098.

29. Dequirez PL, Pues M, Queval L, Vercleyen S, Carpentier A, Lebuffe G, et al. Standardized one-day evaluation before urinary reconstructive surgery for neurogenic lower urinary tract dysfunction: Feasibility and impact on surgical strategy and care pathway. *Prog*

En Urol. déc 2023;33(15-16):1014-25.

30. Poinas G, Blache JL, Kassab-Chahmi D, Evrard PL, Artus PM, Alfonsi P, et al. Version courte des recommandations de la récupération améliorée après chirurgie (RAAC) pour la cystectomie : mesures techniques. *Prog En Urol.* févr 2019;29(2):63-75.

31. Haute Autorité de Santé et Fédération Française de Nutrition, Recommandations de bonnes pratiques, Diagnostic de la dénutrition chez l'enfant, l'adulte, et la personne de 70 ans et plus. nov 2021.

32. Schalk BWM, Deeg DJH, Penninx BWJH, Bouter LM, Visser M. Serum Albumin and Muscle Strength: A Longitudinal Study in Older Men and Women. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(8):1331-8.

33. Yamamoto M, Adachi H, Enomoto M, Fukami A, Nakamura S, Nohara Y, et al. Lower albumin levels are associated with frailty measures, trace elements, and an inflammation marker in a cross-sectional study in Tanushimaru. *Environ Health Prev Med.* 2021;26:25.

34. Reijnierse EM, Trappenburg MC, Leter MJ, Sipilä S, Stenroth L, Narici MV, et al. Serum albumin and muscle measures in a cohort of healthy young and old participants. *Age.* oct 2015;37(5):88.

35. Société de pneumologie de langue française. Recommandations pour la pratique clinique concernant les explorations fonctionnelles respiratoires 2008–2010. *Rev Mal Respir.* nov 2011;28(9):1183-92.

36. Woods A, Gustafson O, Williams M, Stiger R. The effects of inspiratory muscle training on inspiratory muscle strength, lung function and quality of life in adults with spinal cord injuries: a systematic review and Meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 14 août 2023;45(17):2703-14.

37. Martín-Valero R, De La Casa Almeida M, Casuso-Holgado MJ, Heredia-Madrado A. Systematic Review of Inspiratory Muscle Training After Cerebrovascular Accident. *Respir Care.* nov 2015;60(11):1652-9.

38. Magni E, Hochsprung A, Cáceres-Matos R, Pabón-Carrasco M, Heredia-Camacho B, Solís-Marcos I, et al. Effects of Respiratory Training on Pulmonary Function, Cough, and Functional Independence in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurol Int.* 1 nov 2024;16(6):1332-42.

39. Boden I, Reeve J, Jernås A, Denehy L, Fagevik Olsén M. Preoperative physiotherapy prevents postoperative pulmonary complications after major abdominal surgery: a meta-analysis of individual patient data. *J Physiother.* juill 2024;70(3):216-23.

40. Boden I, Skinner EH, Browning L, Reeve J, Anderson L, Hill C, et al. Preoperative physiotherapy for the prevention of respiratory complications after upper abdominal surgery: pragmatic, double blinded, multicentre randomised controlled trial. *The BMJ.* 24 janv 2018;360:j5916.

41. Pu CY, Batarseh H, Zafron ML, Mador MJ, Yendamuri S, Ray AD. Effects of Preoperative Breathing Exercise on Postoperative Outcomes for Patients With Lung Cancer Undergoing Curative Intent Lung Resection: A Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* déc 2021;102(12):2416-2427.e4.

42. Vukovic N, Dinic L. Enhanced Recovery After Surgery Protocols in Major Urologic Surgery. *Front Med.* 9 avr 2018;5:93.

43. Kottke TE, Battista RN, DeFries GH, Brekke ML. Attributes of successful smoking cessation interventions in medical practice. A meta-analysis of 39 controlled trials. *JAMA.* 20 mai 1988;259(19):2883-9.

44. Collège des enseignants d'Hépatogastro-entérologie, Pathologie du fer chez l'adulte et l'enfant. nov 2018.
45. Vidal-Hoptimal. *Acide folique Arrow 5 mg, comprimé* [Internet]. Paris : Vidal; mise à jour 24 juillet 2025 [cité 2025 sept 6]. Disponible sur : <https://www.vidal.fr/medicaments/acide-folique-arrow-5-mg-cp-106750.html>.
46. Tabibi A, Simforoosh N, Basiri A, Ezzatnejad M, Abdi H, Farrokhi F. Bowel Preparation Versus No Preparation Before Ileal Urinary Diversion. *Urology*. 1 oct 2007;70(4):654-8.
47. Raynor MC, Lavien G, Nielsen M, Wallen EM, Pruthi RS. Elimination of preoperative mechanical bowel preparation in patients undergoing cystectomy and urinary diversion. *Urol Oncol Semin Orig Investig*. 1 janv 2013;31(1):32-5.
48. Deng S, Dong Q, Wang J, Zhang P. The role of mechanical bowel preparation before ileal urinary diversion: a systematic review and meta-analysis. *Urol Int*. 2014;92(3):339-48.
49. Noreau L, Vachon J. Comparison of three methods to assess muscular strength in individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1 oct 1998;36(10):716.
50. Bohannon RW. Test-Retest Reliability of Hand-Held Dynamometry During a Single Session of Strength Assessment. *Phys Ther*. 1 févr 1986;66(2):206-9.
51. Riddle DL, Finucane SD, Rothstein JM, Walker ML. Intrasession and intersession reliability of hand-held dynamometer measurements taken on brain-damaged patients. *Phys Ther*. mars 1989;69(3):182-94.
52. Merlini L, Mazzone ES, Solari A, Morandi L. Reliability of hand-held dynamometry in spinal muscular atrophy. *Muscle Nerve*. 2002;26(1):64-70.
53. Larson CA, Tezak WD, Malley MS, Thornton W. Assessment of postural muscle strength in sitting: reliability of measures obtained with hand-held dynamometry in individuals with spinal cord injury. *J Neurol Phys Ther JNPT*. mars 2010;34(1):24-31.
54. Fédération Française de Handisport, Commission sportive, Bureau des sports et Service communication, Guide Sarbacane Handisport, 2020.
55. Côté G, Gosselin P, Dagenais I. Évaluation multidimensionnelle de la régulation des émotions : propriétés psychométriques d'une version francophone du Difficulties in Emotion Regulation Scale. *J Thérapie Comport Cogn*. juin 2013;23(2):63-72.
56. Bonniaud V, Bryant D, Parratte B, Guyatt G. Development and validation of the short form of a urinary quality of life questionnaire: SF-Qualiveen. *J Urol*. déc 2008;180(6):2592-8.
57. Amalberti R. La révolution des PROMS, de PREMS... et de la santé : recueillir l'opinion des patients pour piloter le système de santé [Internet]. Paris : La Prévention Médicale; mis à jour 21 nov. 2018 [cité 2025 sept. 6]. Disponible sur : <https://www.prevention-medicale.org/actualites-revues-de-presse-et-evenements/toutes-les-actualites/proms-prems-sante>.

Annexe 1

Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle, tirée du site du COFEMER.

*M*esure de l'*indépendance fonctionnelle* (*MIF*)

Indépendance

7 : indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)

6 : indépendance modifiée (appareil, adaptation)

Dépendance modifiée

5 : surveillance

4 : aide minimale (autonomie = 75 % +)

3 : aide moyenne (autonomie = 50 % +).

Dépendance complète

2 : aide maximale (autonomie = 25 % +)

1 : aide totale (autonomie = 0 % +)

	Entrée	Séjour	Sortie	Suivi
Soins personnels				
A Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Soins de l'apparence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Toilette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Habillage - partie supérieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E Habillage - partie inférieure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F Utilisation des toilettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G Vessie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H Intestins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobilité, transferts				
I Lit, chaise, fauteuil roulant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J W.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K Baignoire, douche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Locomotion				
L Marche*	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
Fauteuil roulant*	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>
M Escaliers				
Communication				
N Compréhension**	A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>			
O Expression***	V <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>			
Conscience du monde extérieur				
P Interactions sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q Résolution des problèmes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R Mémoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 2

Index de Barthel, tiré du site du COFEMER.

1.9.2 ***I**ndex de Barthel*

Cet index est fiable, sensible et reproductible, ce qui en fait un outil de référence. Cet indice comporte 10 items (relatant, appareil par appareil les activités de la vie quotidienne), chacun étant coté de 0, 5, 10 ou 15 (pour seulement deux d'entre eux). Le score final correspond à la somme des nombres obtenus par chaque item. Le chiffre 100 équivaut à un score d'indépendance complète. Coter 0 si l'activité est impossible.

1.9.2.1 **P**résentation de l'index

■ Alimentation

10: indépendant. Capable de se servir des instruments nécessaires. Prend ses repas en un temps raisonnable.

5: a besoin d'aide par exemple pour couper.

0: dépendance.

■ Contrôle sphinctérien

10: continence.

5: fuites occasionnelles.

0: incontinence ou prise en charge personnelle si sonde vésicale à demeure.

■ Anorectal

10: continence. Capable de s'administrer un lavement ou un suppositoire.

5: accidents occasionnels. A besoin d'aide pour un lavement ou un suppositoire si nécessaire.

0: incontinence.

■ W.C.

10: indépendance.

5: intervention d'une tierce personne.

0: dépendance.

■ Soins personnels

5: possible sans aide.

0: dépendance complète.

■ ■ **Bain**

5: possible sans aide.

0: dépendance complète.

■ ■ **Habillage**

10: indépendance (pour boutonner un bouton, fermer une fermeture éclair, lacer ses lacets, mettre des bretelles).

5: a besoin d'aide, mais fait la moitié de la tâche en un temps correcte.

0: dépendance complète.

■ ■ **Transfert du lit au fauteuil**

15: indépendant, y compris pour faire fonctionner un fauteuil roulant.

10: peut s'asseoir mais doit être installé.

5: capable de s'asseoir, mais nécessite une aide maximale pour le transfert.

0: incapacité totale.

■ ■ **Déplacement**

15: marche avec soutien ou pas pour plus de 50 mètres.

10: marche avec aide pour 50 mètres.

5: indépendant pour faire 50 mètres en fauteuil roulant.

0: dépendance complète.

■ ■ **Escalier**

10: indépendant, peut se servir de cannes.

5: a besoin d'aide ou de surveillance.

0: incapacité totale.

Annexe 3

Score fonctionnel digestif des malades neurologiques (NBD), tiré du site de la Société Nationale Française de Colo-Proctologie.

Score fonctionnel digestif des malades neurologiques (score NBD)

(Krogh K, Christensen P, Sabroe S, Laurberg S. Neurogenic bowel dysfunction score. Spinal Cord. 2006;44:625-31).

Question	Réponse	Score
Avec quelle fréquence allez vous à la selle?	Chaque jour	0
	2 à 6 fois par semaine	1
	Moins d'une fois par semaine	6
Quel temps passé vous en moyenne aux toilettes à chaque fois ?	Moins de 30 minutes	0
	De 30 à 60 minutes	3
	Plus d'une heure	7
Resentez vous une sensation de malaise, mal à la tête ou transpirez vous au moment de la défécation ?	Non	0
	Oui	2
Prenez vous des médicaments en comprimés pour la constipation ?	Non	0
	Oui	2
Prenez vous des médicaments en sachets pour la constipation	Non	0
	Oui	2
Avez-vous besoin de mettre le doigt dans l'anus pour aller à la selle	Moins d'une fois par semaine	0
	Plus d'une fois par semaine	6
Avez-vous des pertes incontrôlées de selles par l'anus ?	Moins d'une fois par mois	0
	1 à 4 fois par mois	6
	1 à 6 fois par semaine	7
	Quotidiennes au moins	13
Prenez vous des médicaments pour l'incontinence ?	Non	0
	Oui	4
Avez-vous des pertes incontrôlées de gaz ?	Non	0
	Oui	2
Avez-vous des problèmes de peau autour de votre anus ?	Non	0
	Oui	3
	Total	0-47

Interprétation du score NBD :

0 à 6	Très minime
7 à 9	minime
10 à 13	modérée
14 et plus	Sévère

Ce score est entièrement dédié à l'évaluation fonctionnelle des malades souffrant des séquelles ano-rectales d'une maladie neurologique. Les malades rapportant un score modéré ont trois fois sur quatre un retentissement sur la qualité de vie et ceux rapportant un score important ont un retentissement plus de neuf fois sur dix.

Annexe 4

Bilan de kinésithérapie utilisé pour la préhabilitation à l'Hôpital Swynghedauw.

BILAN KINE

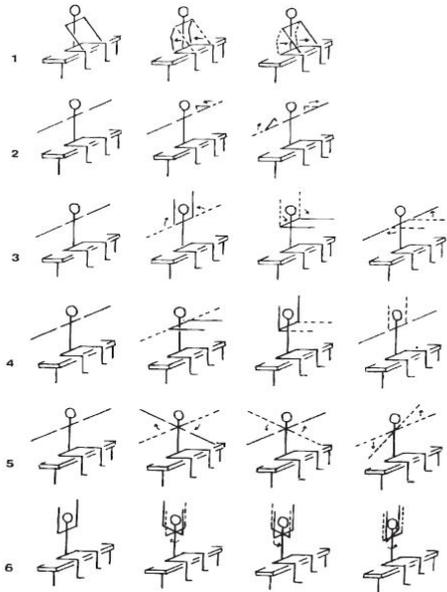
Score MRC	S-8		Pré-opératoire		Post-opératoire	
	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite
Abduction d'épaule						
Flexion du coude						
Extension du poignet						
Flexion de hanche						
Extension du genou						
Flexion dorsale de cheville						

Spirométrie	S-8	Pré-opératoire	Post-opératoire
Capacité vitale			
VEMS			
DEP			

Transferts	S-8	Pré-opératoire	Post-opératoire
Marche	<input type="checkbox"/> Non réalisable <input type="checkbox"/> TM6 : <input type="checkbox"/> 2mn (SEP) : <input type="checkbox"/> 10m : <input type="checkbox"/> T25FW (SEP) : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> Non réalisable <input type="checkbox"/> TM6 : <input type="checkbox"/> 2mn (SEP) : <input type="checkbox"/> 10m : <input type="checkbox"/> T25FW (SEP) : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> Non réalisable <input type="checkbox"/> TM6 : <input type="checkbox"/> 2mn (SEP) : <input type="checkbox"/> 10m : <input type="checkbox"/> T25FW (SEP) : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> ...
Transfert lit-fauteuil	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> Lève-personne	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> Lève-personne	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide humaine : <input type="checkbox"/> Aide technique : <input type="checkbox"/> Lève-personne
Retournelements	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide partielle <input type="checkbox"/> Aide totale	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide partielle <input type="checkbox"/> Aide totale	<input type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> Aide partielle <input type="checkbox"/> Aide totale

Boubée

Patient assis en bord de table d'examen, sans dossier, les pieds touchant le sol.



0	Ne tient pas assis sans dossier
1	Le sujet est capable de se tenir assis sans dossier, les mains sur les genoux et de porter celles-ci simultanément sur les crêtes iliaques.
2	Assis, bras en abduction à 90°, il fléchit alternativement les avant-bras en portant la main sur le moignon de l'épaule.
3	Même position que le 2, puis il élève simultanément les 2 bras à la verticale, les redescend horizontalement devant lui et revient à la position de départ.
4	Même exercice que le 3, mais exécuté en sens inverse : les bras sont d'abord portés en avant puis à la verticale et redescendus en position de départ : bras en abduction à 90°
5	Bras en abduction à 90°. En conservant cette position annexe des bras : rotation du tronc à droite et à gauche (Les épaules tournent en même temps que le tronc)
6	Même exercice mais les bras étant à la verticale

Mesures ceinture abdominale

Longueur :

Hauteur :

Mesures bas/chaussettes de contention

Cuisse :

Hauteur bas:

Mollet :

Hauteur chaussettes :

Annexe 5

Bilan d'activité physique adaptée utilisé pour la préhabilitation à l'Hôpital Swynghedauw.

ACTIVITE PHYSIQUE ADAPTEE ET SPORTIVE

NOM :
PRENOM :

PATHOLOGIE :

BILANS

Thérapeute :

Appareils	Eva 1 le :	Eva 2 le :	Progression
Vélo Bras			
Elévation latérale Altère de : kg (Max 1 minute)			
Elévation frontale Altère de : kg (Max 1 minute)			
Développé assis Altère de : kg (Max 1 minute)			
Abdos fauteuil – élastique jaune Nombre / 1 min			
Médecin Ball / trampoline Nombre / 1 min			
Rhomboïde (versa)			
Papillon (versa)			
Triceps (versa)			
Rotation			
Test souffle balle de tennis de table			

INDICATIONS SPECIFIQUES

Annexe 6

Échelle d'estime de soi de Rosenberg, tirée du site de l'Institut Régional du Bien-être, de la Médecine et du Sport Santé (IRBMS).

Echelle d'Estime de Soi de Rosenberg

Par Nathalie Crépin et Florence Delerue

L'estime de soi est définie comme le jugement ou l'évaluation que l'on fait de soi-même, de sa valeur personnelle. De façon plus simple, l'estime de soi peut-être également assimilée à l'affirmation de soi. L'estime de soi est un facteur essentiel dans la performance sportive. (Voir article : « encore une erreur d'arbitrage ou comment maintenir une estime de soi positive... »)

En répondant à ce test, vous pourrez ainsi obtenir une évaluation de votre estime de soi.

Pour chacune des caractéristiques ou descriptions suivantes, indiquez à quel point chacune est vraie pour vous en encerclant le chiffre approprié.

Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Tout à fait en accord
1	2	3	4
1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre			1-2-3-4
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.			1-2-3-4
3. Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté			1-2-3-4
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens			1-2-3-4
5. Je sens peu de raisons d'être fier de moi.			1-2-3-4
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.			1-2-3-4
7. Dans l'ensemble, je suis satisfait de moi.			1-2-3-4
8. J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même			1-2-3-4
9. Parfois je me sens vraiment inutile.			1-2-3-4
10. Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien.			1-2-3-4

Comment évaluer votre estime de soi ?

Pour ce faire, il vous suffit d'additionner vos scores aux questions **1, 2, 4, 6 et 7**.

Pour les questions **3, 5, 8, 9 et 10**, la cotation est inversée, c'est-à-dire qu'il faut compter 4 si vous entourez le chiffre 1, 3 si vous entourez le 2, 2 si vous entourez le 3 et 1 si vous entourez le 4.

Faites le total de vos points. Vous obtenez alors un score entre 10 et 40.

L'interprétation des résultats est identique pour un homme ou une femme.

Si vous obtenez un **score inférieur à 25**, votre estime de soi est très faible. Un travail dans ce domaine semble souhaitable.

Si vous obtenez un **score entre 25 et 31**, votre estime de soi est faible. Un travail dans ce domaine serait bénéfique.

Si vous obtenez un **score entre 31 et 34**, votre estime de soi est dans la moyenne.

Si vous obtenez un **score compris entre 34 et 39**, votre estime de soi est forte.

Si vous obtenez un **score supérieur à 39**, votre estime de soi est très forte et vous avez tendance à être fortement affirmé.

Annexe 7

Questionnaire d'auto-évaluation de la relaxation, proposé par le Cabinet de Psychothérapie et Psychomotricité de Jean-Noel BOISSON.

Questionnaire de capacité à se relaxer

Remplir le questionnaire en répondant de façon honnête aux questions et en rapportant le nombre correspondant dans chacune des cases.

	A	B	C	D	E
1. J'arrive à me détendre et me relaxer dans des situations de ma vie dans lesquelles je ne suis pas particulièrement stressé(e) ou anxieux(se).					
2. J'arrive à me détendre et me relaxer quand je suis confronté(e) à des situations de stress et d'anxiété.					
3. J'arrive à contrôler ma respiration, c'est à dire respirer lentement et régulièrement par le ventre en évitant de trop hyper ventiler, quand je suis au calme.					
4. J'arrive à contrôler ma respiration, c'est à dire respirer lentement et régulièrement par le ventre en évitant de trop hyper ventiler (respirer vite irrégulièrement par la poitrine), quand je suis confronté(e) à des situations de stress ou d'anxiété.					
5. J'arrive à me détendre et ne plus ressentir de tension ou de contracture dans mon corps quand je suis au calme.					
6. J'arrive à me détendre et ne plus ressentir de tension ou de contracture dans mon corps quand je suis confronté(e) à des situations de stress et d'anxiété.					
7. J'arrive à me concentrer uniquement sur des pensées en rapport avec ce que je suis en train de faire et de vivre et à laisser de côté des pensées parasites quand je suis au calme.					
8. J'arrive à me concentrer uniquement sur des pensées en rapport avec ce que je suis en train de faire et de vivre et à laisser de côté des pensées parasites quand je suis confronté à de situations de stress ou d'anxiété.					
9. J'arrive à imaginer une situation ou un souvenir agréable qui est associé à un état de détente et de relaxation quand je suis au calme.					
10. J'arrive à imaginer une situation ou un souvenir agréable qui est associé à un état de détente et de relaxation quand je suis confronté(e) à des situations de stress et d'anxiété.					
Score total : / 40					

A) Pas du tout, cela m'est impossible, je n'y arrive pas (ou je n'ai jamais essayé)	0 point
B) J'y arrive en partie mais il me faut du temps et des efforts de concentration	1 point
C) J'y arrive assez bien au bout d'un certain temps	2 points
D) J'y arrive parfaitement au bout d'un certain temps	3 points
E) J'y arrive parfaitement et très rapidement quand je le veux	4 points

Comment évaluer sa capacité à se relaxer ?

Additionnez tous les chiffres pour obtenir un score sur 40.

- **Votre score est compris entre 0 à 20 :**

Vous serez surpris(e) de constater tous les bienfaits que la relaxation pourrait vous apporter.

- **Votre score est compris entre 20 et 30 :**

Vos capacités de détente sont présentes mais peuvent nettement s'améliorer en pratiquant ces techniques avec l'aide d'un thérapeute.

- **Votre score est compris entre 30 et 40 :**

Vous avez de bonnes dispositions personnelles pour vous détendre et vous relaxer.

AUTEURE : Nom : PEZARD

Prénom : Alice

Date de soutenance : 6 Octobre 2025

Titre de la thèse : Faisabilité et effet d'une hospitalisation de préhabilitation avant une chirurgie neuro-urologique. Étude de cohorte rétrospective monocentrique.

Thèse - Médecine - Lille 2025

Cadre de classement : Médecine Physique et de Réadaptation – Neuro-urologie

DES + FST/option : Médecine Physique et de Réadaptation

Mots-clés : Enhanced Recovery After Surgery ; Prehabilitation ; Chronic neurological disorders ; Neurogenic Bladder ; Urologic surgical procedures ; Neuro-urology

Introduction : Les symptômes neuro-urologiques peuvent résulter d'une variété de pathologies ou d'événements qui affectent le contrôle neurologique de la miction. Lorsqu'il n'est pas ou plus possible de recourir aux traitements de première ligne, une chirurgie peut être proposée. Le risque de complication est non négligeable chez les patients neurologiques, justifiant une filière de soins spécifique. Les protocoles de Récupération Améliorée Après Chirurgie (RAAC) sont toutefois peu étudiés pour ce type d'intervention.

Objectif : L'objectif principal de ce travail est d'évaluer la faisabilité d'une hospitalisation de préhabilitation avant les chirurgies neuro-urologiques, mise en place à l'Hôpital Swynghedauw au CHU de Lille fin 2023. Les objectifs secondaires sont d'apprécier l'effet propre du parcours, ainsi que son impact en post-opératoire.

Méthode : Il s'agit d'une étude monocentrique observationnelle de cohorte rétrospective. Le groupe 1 se compose de patients opérés sans la préhabilitation, le groupe 2, de patients opérés avec. La faisabilité a été évaluée par le taux de réalisation des examens lors des deux venues composant la préhabilitation, pour le groupe 2 : 8 semaines avant l'intervention (S-8), puis 3 jours avant (J-3). L'effet du parcours a été déterminé en comparant les bilans du groupe 2 entre S-8 et J-3. L'impact en post-opératoire a été évalué en comparant la durée de séjour en Urologie et les complications à 1 mois entre les deux groupes.

Résultats : Le taux de réalisation des examens du groupe 2, à S-8 et J-3, est respectivement de 79,7% et 76,0%. La seule amélioration significative des tests entre S-8 et J-3 concerne la force de préhension au JAMAR. Pour l'impact de la préhabilitation sur le post-opératoire, il n'a pas été montré de différence significative sur la durée de séjour en Urologie et sur la survenue d'une complication à un mois.

Conclusion : Cette hospitalisation de préhabilitation semble faisable si l'on analyse le taux de réalisation des examens. Outre les contraintes liées au patient et d'ordre logistique, le parcours pourrait encore être optimisé. L'hétérogénéité des profils justifie l'adaptation des outils d'évaluation. Le nombre de patients est insuffisant dans ce travail pour obtenir des résultats significatifs quant à un effet du parcours en pré comme en post-opératoire. Il serait pertinent de mener une nouvelle étude avec plus de recul.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU

Assesseurs : Monsieur le Docteur Xavier BIARDEAU

Monsieur le Docteur Benoît LADRETTE

Directrice de thèse : Madame le Docteur Anne BLANCHARD