



RAPPORT FINAL

RR TéléDom

Réalisé par :

Bénédicte Bruzzi
Inès de Chezelles
Vera Comolli
Marieke Podevin
Gaëlle Thomas
Miruna Dragomir

Sous le pilotage de la cellule d'évaluation Article 51

27/02/2026



Nom des interlocuteurs

Porteurs du projet

FORMATION SANTE	
ADRESSE	Rue Pietralunga – 59840 Pérenchies
CONTACT 1	Dr. Jean-Marie GROBBOIS – jmgrosbois@formationsante.com – 06 86 05 26 07

Cellule d'évaluation

CNAM
Anne-Sophie AGUADE - anne-sophie.aguade@assurance-maladie.fr
Pauline VIDAL - pauline.vidal@sante.gouv.fr
Cong-Tri THUONG – congtri.thuong@assurance-maladie.fr

Evaluateurs

GOVHE (GOVERNMENT HEALTHCARE)			
ADRESSE	57 rue de Seine - 75006 Paris		
CONTACTS	Bénédicte Bruzzi – <i>Manager</i> benedicte.bruzzi@govhe.com 06 75 22 21 39	Inès de Chezelles – <i>Consultante Senior</i> ines.dechezelles@govhe.com 06 25 04 25 99	Véra Comolli – <i>Consultante Confirmée</i> Vera.comolli@govhe.com 06 27 74 78 38
ARGO SANTE			
ADRESSE	111 boulevard Duhamel du Monceau 45160 OLIVET		
CONTACTS	Marieke Podevin – <i>Directrice de projet</i> marieke.podevin@argosante.fr 06 79 62 14 49	Gaëlle Thomas – <i>Directrice de projet</i> gaelle.thomas@argosante.fr 06 63 26 68 65	
STEVE CONSULTANTS			
ADRESSE	30 Rue Narcisse Bertholey, 69600 Oullins-Pierre-Bénite		
CONTACTS	Miruna Dragomir – <i>RWE Research Consultant</i> mdragomir@steve-consultants.com 04 12 39 38 14		

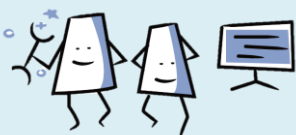
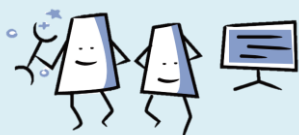
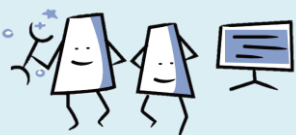


Table des matières

Nom des interlocuteurs	2
Table des matières	3
Fiche signalétique du projet	5
Points saillants	7
Synthèse	10
Chiffres clés	20
1. Contexte de l'expérimentation	23
1.1 La Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)	23
1.2 Stratégies de prise en charge selon les recommandations de la HAS	24
1.3 Description de l'expérimentation	25
1.4 Le porteur de projet.....	28
1.5 Objectifs de l'expérimentation	28
1.6 Population et territoire cible	29
2. Présentation de la méthode utilisée.....	31
2.1. Objectifs du rapport d'évaluation	31
2.2. Méthodologie	32
2.3. Limites de l'évaluation	41
3. Résultats de l'évaluation	42
Q.1. Quels sont les facteurs qui ont facilité (respectivement freiné) la mise en place de l'expérimentation ?.....	42
Q.2. Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle contribué à améliorer l'accès à la RR et à améliorer la qualité de vie des patients ?	63
Q.3. Dans quelle mesure le dispositif assure-t-il une prise en charge adaptée aux patients et induit-il un changement durable et mesurable de leurs comportements ?.....	82
Q.4. Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle permis de couvrir les besoins de financement du dispositif ?.....	96
Q.5. Dans quelle mesure le parcours de RR TéléDom permet-il des gains de santé pour les patients ?	107
Q.6. Le projet est-il reproductible à une plus grande échelle ?.....	138
Conclusion.....	147
Annexes.....	153
Annexe 1 : Données utilisées pour la réalisation du rapport.....	153
Annexe 2 : Résultats de l'enquête auprès des médecins adresseurs.....	154
Annexe 3 : Liste des actions de communication pour faire connaître le dispositif (selon les rapports d'étape de 2022, 2023 et 2024) :.....	157

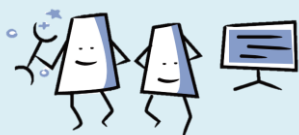


Annexe 4 : Analyse de l'équilibre des CAI en ajoutant le coût de la formation des care manager et ajustant à 180k€ le salaire du coordinateur médical.....	158
Annexe 5 : Volume horaire d'un care manager pour un parcours de RR-Dom (données porteurs et analyse du coût de revient de RR Dom de Deloitte).....	159
Annexe 6 : Analyse des coûts portés par FAS entre 2022 et 2024	160
Annexe 7 : Clé de répartition des données selon les catégories.....	164
Annexe 8 : Comparaison patients RR TéléDom à des patients commençant une RR post-exacerbation	165
Annexe 9 : Analyse SNDS.....	166

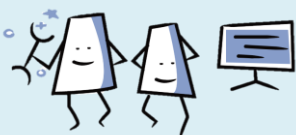


Fiche signalétique du projet

TITRE DE L'EXPERIMENTATION	<i>RR TéléDom : Réadaptation respiratoire à domicile en présentiel (RR Dom) couplée à la télé réadaptation (TéléRR)</i>
PORTEUR(S)	<i>Association FormAction Santé spécialisée dans la Réadaptation Respiratoire (RR) à domicile dont le président, fondateur et coordinateur médical est le Dr. Jean-Marie GROSBOSIS, pneumologue, ex-chef de clinique du CHU de Lille.</i>
PARTENAIRE(S)	<i>1 Centre Hospitalier Universitaire (CHU Lille) ; 7 Centres Hospitaliers ; 2 Hôpitaux Privés à but non lucratif (ESPIC) ; 2 Hôpitaux privés ; 1 Clinique privée ; Association Calais Respire ; FFAAIR : Fédération Française des Associations & Amicales de malades insuffisants ou handicapés Respiratoires ; Association Santé Respiratoire France</i>
TERRITOIRE(S) CONCERNE(S)	<i>Hauts-de-France : territoires de Lille-Roubaix et Béthune-Lens-Arras</i>
NATURE DU PROJET	<i>Régionale</i>
PUBLIC CIBLE	<p><i>Critères d'inclusion : patients atteints de BPCO et/ou porteurs à la fois d'une maladie asthmatique et d'une BPCO (Asthma COPD Overlap) récemment victime d'une Exacerbation Aigue de BPCO (EABPCO) ayant nécessité une hospitalisation, pour lesquels des séances de réadaptation respiratoire (RR) s'avèrent indispensables. Ces patients pour des raisons médicales et/ou personnelles ne peuvent pas et/ou ne veulent pas être pris en charge dans des SSR en hospitalisation à temps complet ou à temps partiel.</i></p> <p><i>Critères d'exclusion : patients souffrant d'instabilité respiratoire (acidose respiratoire), ou présentant une pathologie cardio-vasculaire non stabilisée (ischémique, HTA, insuffisance cardiaque, troubles du rythme...), patients avec des soins médicaux et paramédicaux lourds et continus nécessitant une hospitalisation en SSR ou en HAD (collaboration possible avec les HAD), patients avec incapacité fonctionnelle (neurologique, ostéo-articulaire ou musculaire) empêchant le réentraînement à l'effort, troubles cognitifs ou psychiatriques majeurs.</i></p>
PROFESSIONNELS DE SANTE ET STRUCTURES IMPLIQUES	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Les pneumologues des Centres Hospitaliers publics ou privés et des SSR partenaires : prescription de la RR TéléDom, à la suite d'une hospitalisation pour EABPCO ; bilan pneumologique en état stable 3 mois après la sortie d'hospitalisation par le pneumologue référent.</i> <i>• Le médecin traitant et les professionnels de santé s'occupant habituellement du patient : ils sont avertis de la mise en place de la RR TéléDom par courrier, les invitant à y participer, et reçoivent des courriers de suivi au décours des différentes étapes ; ils assurent le suivi de post hospitalisation d'EABPCO.</i> <i>• L'équipe spécialisée de RR TéléDom de FormAction Santé (16) : 1 pneumologue, 3 IDE, 1 diététicienne, 1 esthéticienne socio médicale, 2 kinésithérapeutes, 5 professeurs d'activité physique adaptée, 1 responsable administrative, 1 psychologue, 1 art-thérapeute. Elle intervient uniquement pendant le stage et pour les séances 6 et 12 mois après le stage.</i>
OBJECTIFS PRINCIPAUX	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Renforcer l'adhésion et le suivi du programme de réadaptation respiratoire, favorisant ainsi une sortie plus précoce des services d'hospitalisation conventionnelle et de réanimation, voire de SSR et une amélioration significative de sa qualité de vie.</i> <i>2. Éviter les ruptures prématurées de parcours, les ré hospitalisations, les exacerbations aiguës des BPCO.</i> <i>3. Associer via des outils éducatifs, les professionnels de santé suivant habituellement le patient pour maintenir et renforcer les acquis du stage.</i>
OBJECTIFS	<i>1. Accueillir un nombre plus important de patients BPCO en RR à la suite d'une hospitalisation pour EABPCO en proposant une offre alternative à la RR en centre SSR.</i>



OPERATIONNELS	<ol style="list-style-type: none"> 2. Accueillir plus rapidement les patients BPCO en RR à la suite d'une hospitalisation pour EABPCO. 3. Donner les mêmes chances à tous les patients BPCO quel que soit leur lieu de résidence, leur niveau socio-économique, la sévérité de leur pathologie. 4. Diminuer la durée de séjour en hospitalisation MCO, voir en SSR. 5. Diminuer le nombre de « re »-hospitalisations, de décès et de nouvelles exacerbations. 6. Améliorer la tolérance à l'effort, réduire l'intensité des dyspnées, la fatigue, l'anxiété, la dépression et améliorer la qualité de vie à court et moyen terme. 7. Intégrer les aidants dans cette prise en charge globale et réduire leur fatigue, leur anxiété, leur dépression et alléger le « fardeau de la maladie », que la prise en charge de leur proche fait peser sur leurs épaules. 8. Accroître la connaissance des professionnels concernant la prise en charge de la BPCO et notamment la réadaptation. 9. Intégrer les professionnels de santé de premier recours (médecin traitant, kiné, pharmacien, IDE...) à cette démarche de proximité et leur permettre de renforcer les acquis du stage initié à domicile, sans qu'aucune visite supplémentaire ne soit programmée. 	
COUT PREVU DE L'EXPERIMENTATION	FISS	1 251 145€
	FIR	171 412€
DATES DE DEBUT	Publication de l'arrêté : 18/11/2021	La date de début de l'expérimentation correspond à la date de 1 ^{ère} inclusion.
	Date d'inclusion premier patient : 18/01/2022	
DATE DE FIN D'EXPERIMENTATION	30/04/2026	
DUREE	4 ans	



Points saillants

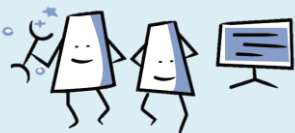
Mise en place du parcours

- ▶ RR TéléDom est un parcours de **réadaptation respiratoire combinant des séances à domicile en présentiel et en visioconférence**. Il s'agit d'un **accompagnement personnalisé** aux besoins et objectifs des patients qui repose sur 3 piliers : activité physique adaptée (APA), éducation thérapeutique (ETP) et accompagnement motivationnel. Le parcours s'appuie sur des outils matériels et numériques (Care Itou, fiches ETP, matériel d'APA) et constitue une alternative efficace aux parcours en SMR en élargissant l'accès à la RR à des patients ne pouvant être suivis en SMR.
- ▶ Le cahier des charges prévoyait l'inclusion **sur trois ans de 815 patients** sortant d'hospitalisation pour exacerbation aigue de BPCO, nécessitant une RR mais ne pouvant ou ne souhaitant pas la suivre en SMR. Entre janvier 2022 et fin 2024, sur les 459 patients adressés vers RR TéléDom, **401 ont effectué un bilan éducatif et partagé (SpO)**, correspondant à 384 patients distincts. Au sein de ces inclusions, seuls 238 patients ont effectivement suivi le stage de RR TéléDom soit une atteinte de seulement 29% de l'objectif. Le rythme d'inclusion est resté stable sur trois ans (63 à 100 patients par an), confirmant l'intérêt du dispositif mais traduisant la nécessité de renforcer le repérage et l'adressage.
- ▶ Le déploiement de RR TéléDom a été facilité par la **notoriété de FormAction Santé et du coordinateur médical en RR** et par l'existence d'un réseau de médecins adresseurs consolidés depuis 15 ans. Toutefois, malgré ces atouts, les inclusions sont restées en deçà des attentes. Cela s'explique en partie par un objectif d'inclusion ambitieux mais également par la concurrence du parcours RR Dom, déjà bien installé, proposant une prise en charge 100% à domicile, souvent préférée par les patients. Ce contexte a pu limiter le recours à RR TéléDom, malgré son intérêt et sa pertinence clinique.
- ▶ L'efficacité du dispositif repose sur une équipe transdisciplinaire de care managers, uniques référents du patient, formés à **l'ETP et coordonnés par un pneumologue référent**. L'**organisation horizontale** mise en place, les échanges hebdomadaires à travers des **Réunions de Concertation Transdisciplinaire (RCT)** et la réactivité opérationnelle des équipes (1 à 2 jours entre l'adressage et le premier contact) garantissent un accompagnement fluide et de qualité.

Diversité des patients et perception des patients sur le parcours

- ▶ Les patients de RR TéléDom présentent une **moyenne d'âge de 67,2 ans¹** et une **atteinte respiratoire sévère**. Ils sont légèrement majoritairement masculins (55% vs 45%), près des **deux tiers d'entre eux sont en situation de précarité**, **43 % en surpoids**, et **75 % déclarent une bonne appropriation de leur maladie**.
- ▶ RR TéléDom **améliore sur l'ensemble du parcours de 12 mois les indicateurs respiratoires, physiques et psychologiques**, tout en élargissant l'accès à la RR pour les patients éloignés du système de soins. Malgré quelques freins liés au numérique ou à certaines limitations cognitives et sensorielles, les **résultats montrent des bénéfices cliniques et un maintien des acquis 6 et 12 mois après la fin du parcours**.

¹ Pour comparaison, les analyses cas-témoins réalisées dans l'évaluation finale de l'Art. 51 Inspir'Action indique que la moyenne d'âge des 8600 témoins atteints de BPCO suivis en RR en SMR est de 70,9 ans (écart-type 11,2 ans) et dans l'évaluation finale de RR TéléDom que la moyenne d'âge des 2786 témoins totaux atteints de BPCO et suivis en RR en SMR est de 70,8 ans (écart-type 11,1 ans).



Observance des patients au parcours

- ▶ Les patients sont **observants** tout au long du parcours. Au 31 janvier 2025, 82/238 patients ayant réalisé le parcours RR TéléDom avaient terminé le parcours (réalisation d'une Sp12)². Pour ces 82 patients, en moyenne, 10,98 séances ont été réalisées contre 11 prévues au CDC.
- ▶ Les patients sont **motivés tout au long du stage** y compris entre les séances du stage
- ▶ Des patients qui **poursuivent les exercices sur la période d'autonomisation** post-stage

Vécu du parcours, satisfaction des patients et bénéfices du parcours

- ▶ Le **parcours est bien vécu** par les patients et la satisfaction globale des patients très élevée
- ▶ Ils apprécient l'organisation, l'écoute et le soutien des intervenants, mais **moins la visio**
- ▶ Les **séances d'exercices**, en particulier respiratoires, sont jugées **exigeantes mais bénéfiques**
- ▶ Les **documentations, classeur et prêt de matériel utiles** et plus adaptés que les outils numériques
- ▶ Un **stage trop court** et une période d'autonomisation post-stage trop longue sans bilan
- ▶ Des **aidants intégrés au dispositif mais inégalement investis**
- ▶ Des aidants qui ressentent un **bénéfice du parcours pour eux-mêmes**

Engagement des patients en post-stage

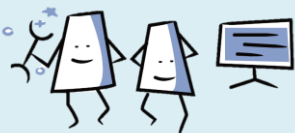
- ▶ Un **engagement fort à poursuivre** les recommandations après la sortie du stage
- ▶ Des patients **bien préparés et outillés** pour poursuivre la RR en autonomie (bons acquis, peu de craintes pour s'autonomiser)
- ▶ Une **pratique des exercices appris qui perdure** après la fin du stage **mais des changements de comportements qui restent peu ancrés dans la vie quotidienne**³
- ▶ Une **crainte à poursuivre en autonomie sans visualiser les progrès ni objectiver ses capacités**
- ▶ Une **crainte de voir la maladie se dégrader une fois sortis du stage**
- ▶ Des **besoins exprimés** (relais et outils de motivation sur le long terme, nouveau stage)

Soutenabilité financière du dispositif et pertinence du modèle économique

- ▶ Entre 2022 et 2024, les **coûts de pilotage de projet, d'achat de matériel et de mise à niveau du système d'information s'élèvent à 56 334€** contre 128 559€ perçus (42 853€ par an), permettant ainsi un **excédent de 72 225€** de CAI. Cependant, en prenant en compte les coûts de formation dans les CAI et en ajustant le salaire annuel brut chargé du coordinateur médical à 180 000€, l'excédent des CAI est de **13 795€**.
- ▶ En cas de généralisation, plusieurs **éléments des CAI devront être intégrés** : le **pilotage de projet** par la responsable administrative et le coordinateur médical, les **actions de communication** (0,5 ETP délégué médical / département – 30 000€/an), les **coûts de matériel** (≈ 55 €/patient/an), la **mise à niveau du système d'information** (hébergement 24€/patient/an + développement à estimer), et la **formation initiale des care managers** (12 023€/professionnel).
- ▶ Le **nombre de patients inclus (401 en Sp0, 238 en Sp1)** étant bien inférieur à l'objectif (815), le **financement via le FISS** est resté en deçà des prévisions (365 828€ vs. 1 251 145€). Le déclenchement du forfait dès la Sp0 pour des patients qui ne poursuivent pas RR TéléDom, engendre des coûts supplémentaires importants (environ 50 000€), ce qui fragilise la soutenabilité du modèle et devra être ajusté en vue d'une généralisation.

² Selon le porteur, au 01/11/2025, 122/238 patients avaient terminé le parcours.

³ Les analyses ont été menées sur la période entre la fin du stage (Sp0) et la fin du parcours (Sp12m).



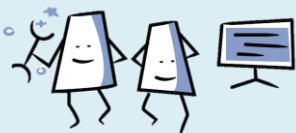
- ▶ L'analyse du modèle économique montre que le **coût du forfait RR TéléDom est conforme au cahier des charges** (1 669€ vs 1 677€ prévu), avec un **coût global du parcours de 361 622€** pour un **financement perçu de 365 828€**, générant un **excédent forfaitaire de 4 205 €**.
- ▶ Le modèle économique et le processus de facturation ont été bien compris par l'ensemble des acteurs, ne soulevant aucune difficulté majeure dans leur mise en œuvre.

Reproductibilité du dispositif

- ▶ **RR TéléDom et RR Dom complètent l'offre de RR en SMR** en proposant des modalités adaptées aux patients fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge en SMR. La téléadaptation restant inadaptée à 30 à 40 % des patients, RR Dom constitue une alternative indispensable dont la généralisation devra s'accompagner d'une évolution du modèle économique actuellement soutenu par les PSAD et l'ARS.
- ▶ La réussite du déploiement passe par un **adressage simplifié et standardisé**, une **coordination renforcée** entre professionnels et une **prise en charge individualisée** portée par des **équipes transdisciplinaires** formées à la RR et à l'ETP. Le dispositif nécessite des **outils numériques et matériels adaptés** (Care Itou, matériel d'APA, fiches ETP) ainsi que des **solutions spécifiques pour les patients en situation de précarité numérique**.
- ▶ Fondé sur un **équilibre entre présentiel et distanciel**, RR TéléDom pourrait s'appuyer sur des **structures autorisées à coordonner des Parcours Coordinés Renforcés (PCR)** (SMR, MCO, MSP, centre de santé, CPTS, ESS, HAD, DAC) et pourrait être **étendu à d'autres pathologies chroniques** (asthme, fibroses, oncologie, post-chirurgie), sous réserve d'une **adaptation du modèle économique** garantissant la viabilité et la pertinence clinique du dispositif.

Analyse SNDS

- ▶ **Appariement et caractéristiques des cas RR TéléDom et des témoins bénéficiant d'une RR en SMR :** Avant appariement, les patients participant à RR TéléDom étaient plus jeunes, moins comorbides, mais présentant une prise en charge BPCO plus avancée par rapport aux témoins éligibles à l'appariement. L'appariement mixte a permis de constituer deux groupes comparables sur les variables cliniques et socio-démographiques, avec des différences standardisées < 0,1 pour la majorité des variables, garantissant la robustesse des comparaisons. Un tiers des patients RR TéléDom n'a pas pu être apparié faute d'hospitalisation pour EABPCO identifiée dans l'année précédente ; leurs caractéristiques ont été analysées séparément.
- ▶ **Recours au SMR pour RR :** Une différence significative a été observée sur le recours aux HC SMR, avec moins de recours chez les cas comparés aux témoins. Néanmoins, les nombres moyens et médians d'HC SMR étaient nuls ou très proches de 0, soulignant un recours faible dans les deux populations. Comparé aux témoins appariés, les cas RR TéléDom avaient des durées cumulées d'HC SMR pour RR significativement plus courtes.
- ▶ **Recours au MCO :** Une baisse similaire de la proportion de patients hospitalisés et de la durée cumulée des HC MCO a été observée dans les deux groupes sur les 12 mois post- index. Concernant la sévérité des hospitalisations BPCO en MCO, aucune différence significative n'est retrouvée, malgré une tendance à plus d'hospitalisations de sévérité "autre" (séjours de courte durée, en ambulatoire ou séance) chez les cas, suggérant potentiellement une prise en charge plus proactive.
- ▶ **Impact sur la mortalité :** Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les cas et les témoins sur l'ensemble de la période de suivi, avec des taux de mortalité autour de 20%. Une tendance non significative de moindre décès chez les cas a néanmoins été observée pour tous les timepoints d'analyse.



- ▶ **Sévérité clinique (OLD/VNI)** : Aucun effet différentiel du dispositif n'a été observé sur la sévérité clinique mesurée par le recours aux dispositifs OLD/VNI. Entre les deux périodes pré-index et post-index, une part notable de patients bascule vers une prise en charge par OLD/VNI dans les deux groupes, avec des arrêts d'OLD/VNI deux fois moins fréquents chez les cas que chez les témoins
- ▶ **Impact sur les coûts** : Les coûts totaux de prise en charge – BPCO et total – étaient significativement plus faibles chez les cas que chez les témoins et ce, malgré la prise en compte du forfait RR TéléDom dans le calcul, avec un cout total médian de prise en charge de 8 620 € chez les cas et 19 019 € chez les témoins. RR TéléDom apparaît comme une alternative moins coûteuse sans diminution mesurable de la qualité du parcours de soins.
- ▶ **Cas sans hospitalisation EABPCO dans la période pré-index** : Les patients RR TéléDom sans hospitalisation pré-index pour EABPCO présentaient majoritairement des épisodes respiratoires non codés avec un diagnostic principal de BPCO, suggérant des formes probablement inaugurales.

Synthèse

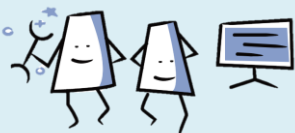
Faisabilité / Opérationnalité

Une montée en charge régulière depuis 2022, mais des volumes d'inclusion bien inférieurs aux objectifs

Le cahier des charges prévoyait l'inclusion **sur trois ans** de **815 patients** atteints de BPCO ou d'asthme-BPCO, nécessitant une RR mais ne pouvant ou ne souhaitant pas la suivre en SMR. **Entre janvier 2022 et fin 2024, sur les 459 patients qui ont été adressés vers RR TéléDom, 401 ont été inclus** (ayant réalisé une séance Sp0), correspondant à 384 patients distincts. Au sein de ces inclusions, seuls **238 patients ont effectivement suivi le stage de RR TéléDom**, 134 ont finalement intégré RR Dom, et 29 patients n'ont pas poursuivi de stage après la Sp0. Parmi les 122/134 patients ayant finalement intégré RR Dom et dont nous disposons des données, 50% (62/122) ont refusé la visioconférence, 21% (26/122) ont des problèmes de surdité, c civit  ou psychologiques ne permettant pas une prise en charge en visioconférence et 20% (24/122) n'ont pas internet. Parmi les 26/29 patients n'ayant pas poursuivi de stage après la Sp0 et dont nous disposons des données, 46% (12/26) n'étaient pas motivés, 15% (4/26) ont finalement intégré un centre de kinésithérapie et le reste sont soit décédés (2/26), soit été hospitalisés en soin palliatifs (3/26), soit étaient sourds, aveugles ou atteints de troubles psychologiques (2/26), soit étaient trop précaires (1/26). Le **rythme d'inclusion pour les patients ayant réalisé l'ensemble du parcours RR TéléDom est resté stable tout au long de l'expérimentation** avec 75 inclusions en 2022, 100 en 2023 et 63 en 2024. Au total, le taux d'atteinte des objectifs s'élève à 49 % pour l'ensemble des 401 inclusions (RR Dom et RR TéléDom), et à seulement 29 % si l'on considère uniquement les parcours RR TéléDom.

Un réseau solide et une communication structurée au service du déploiement de RR TéléDom

Le déploiement de RR TéléDom a été favorisé par l'existence d'un **réseau de partenaires consolidé depuis plus de 15 ans**, associant pneumologues hospitaliers, établissements de SMR, praticiens libéraux et associations de patients, principalement implantés dans les Hauts-de-France gr ce à **la promotion active du coordinateur médical et à sa notoriété en tant qu'expert de la RR**. Le dispositif a également bénéficié d'un **rayonnement régional élargi**, grâce à la mise en place de partenariats stratégiques, l'accueil de stagiaires, l'encadrement de thèses ainsi que l'organisation de formations certifiantes à destination des professionnels de santé. Toutefois, bien que ces actions aient contribué à renforcer l'adhésion des prescripteurs et à favoriser le déploiement du dispositif sur le territoire, les **inclusions de patients en RR TéléDom sont restées en deçà des attentes**. Cela s'explique en partie par un objectif d'inclusion ambitieux,



mais également par la **concurrence du parcours RR Dom, déjà bien installé, proposant une prise en charge 100% à domicile, souvent préférée par les patients**. Ce contexte a pu limiter le recours à RR TéléDom, malgré son intérêt et sa pertinence clinique.

L'adressage vers RR TéléDom est perçu comme **simple et fluide par les médecins**, qui orientent leurs patients sans distinction entre RR Dom et RR TéléDom ; la répartition finale étant assurée par le coordinateur médical. Cela garantit une orientation adaptée à chaque profil de patient. L'équipe de FAS se distingue par sa réactivité, avec un **premier contact auprès du patient établi sous 1 à 2 jours après son adressage**, suivi en moyenne de 8 jours pour la Sp0 et de 8 jours supplémentaires pour la Sp1. Tout au long du parcours, les care managers assurent une communication régulière avec les pneumologues prescripteurs via des bilans, comptes rendus et rapports transmis par mail ou déposés sur Care Itou. Ces échanges sont jugés satisfaisants par les médecins qui apprécient la **disponibilité et la réactivité de l'équipe**.

RR TéléDom : un accès facilité à la réadaptation respiratoire pour les patients éloignés des dispositifs classiques

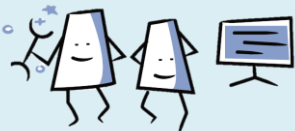
RR TéléDom offre une solution de RR adaptée aux **patients fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge collective en SMR**, en leur proposant un accompagnement individualisé à domicile et en visioconférence. En effet, sa flexibilité, la personnalisation du parcours et l'implication possible des aidants en font, pour certains patients, une alternative plus attractive que les stages de RR classique en SMR. Les freins principaux à l'inclusion concernent toutefois **l'inégalité d'accès au numérique**, certaines **contre-indications médicales communes à la RR classique** (troubles moteurs, cognitifs, sensoriels ou dépressifs), et plus marginalement, des raisons personnelles.

Une équipe transdisciplinaire de care managers formée à l'ETP

Depuis 2009, FAS s'est progressivement développée pour constituer une **équipe transdisciplinaire de 14 professionnels** (kinésithérapeutes, enseignants APA, psychologue, diététicienne, esthéticienne socio-médicale, art-thérapeute), encadrée par un **coordinateur médical** et une **responsable administrative**. Chaque membre, quelle que soit sa formation initiale, agit en tant que **care manager et référent unique des patients qui lui sont attribué selon le secteur géographique**, et assure l'intégralité de la prise en charge de ces patients. L'intégration des nouveaux collaborateurs s'appuie sur **une formation initiale à l'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP) de 42 heures** et un **compagnonnage de deux mois**, permettant d'acquérir une meilleure connaissance de la BPCO, des autres maladies respiratoires chroniques (asthme, pneumopathie interstitielle diffuse, cancers broncho-pulmonaires), des comorbidités (cardio-vasculaires et métaboliques) et de la RR, de s'imprégner des valeurs, du fonctionnement et des outils internes de FAS et de bénéficier d'une approche pluridisciplinaire de la prise en charge. Les **réunions de concertation transdisciplinaire hebdomadaires** sont indispensables pour assurer la **formation continue** des care managers, le partage de compétences et l'approche transdisciplinaire. Cette organisation permet d'assurer une prise en soin multidimensionnelle des patients et une montée en compétences continue des professionnels. **Aucune différence notable** n'a été observée dans la capacité à prendre en charge les patients en RR **selon le métier d'origine** des care managers, confirmant la pertinence d'un socle commun de formation.

Une évolution des pratiques professionnelles et une coopération renforcée dans une organisation plus horizontale

La mise en œuvre de RR TéléDom a entraîné une **évolution des pratiques de travail des care managers**, marquée par une **communication fluide et des échanges réguliers** facilités par les RCT hebdomadaires et les interactions informelles. Si la visioconférence limite les déplacements à domicile, le temps gagné est principalement réinvesti dans la saisie des comptes rendus et la gestion administrative. **L'organisation**



horizontale de l'équipe permet aux professionnels d'agir de manière autonome et légitime, favorisant la montée en compétences, l'autoévaluation et l'enrichissement des pratiques transdisciplinaires. Enfin, ce fonctionnement renforce la **cohésion de l'équipe et le lien de confiance entre chaque patient et son care manager référent**.

Un parcours RR TéléDom hybride, personnalisé aux besoins du patient et reposant sur l'APA, l'ETP et l'accompagnement psychosocial et motivationnel

Le parcours RR TéléDom comprend un stage de **neuf séances**, alternant **cinq séances en présentiel** (Sp0, Sp1, Sp2, Sp5, Sp8) et **quatre en visioconférence** (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7), complété par **deux évaluations de suivi à 6 et 12 mois**. Le parcours RR Dom propose quant à lui exactement le même parcours, mais réalisé 100% au domicile du patient. Le bilan éducatif et partagé (Sp0) permet d'établir un diagnostic global de la situation du patient et débouche sur un programme de soins personnalisé, tandis que la Sp1 évalue les capacités physiques du patient à l'aide de tests standardisés et de questionnaires d'évaluation (dyspnée, qualité de vie, fatigue, précarité, anxiété, dépression) et amorce la mise en place de l'activité physique adaptée (APA). L'évaluation de fin de stage (Sp8), ainsi que les évaluations de 6 et 12 mois, permettent de mesurer les progrès réalisés, d'ajuster les recommandations et de soutenir le maintien des acquis dans la durée.

Chaque patient est accompagné par un **care manager unique**, désigné selon un secteur géographique, afin d'optimiser les déplacements et la qualité de vie au travail tout en garantissant une relation de confiance et un suivi individualisé. Chaque **care manager suit en moyenne 50 à 60 patients par an**.

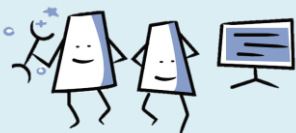
Le stage repose sur trois piliers complémentaires : **l'activité physique adaptée (APA), l'éducation thérapeutique du patient (ETP) et l'accompagnement psychosocial et motivationnel**, offrant une prise en soin globale, personnalisée et pluridisciplinaire. L'alternance entre les séances en présentiel et distanciel vise à renforcer les connaissances sur la BPCO, la motivation, et l'autonomie et autogestion du patient dans la reprise durable de ses activités quotidiennes lui permettant de devenir acteur et mieux auteur de sa santé. Le contenu des séances est adapté et personnalisé en fonction des besoins, objectifs et évolutions du patient, avec des ajustements possibles à tout moment selon sa progression. Si une **trame commune structure les séances du parcours, une part de flexibilité est préservée**, permettant à chaque professionnel d'ajuster son approche selon sa spécialité et les attentes exprimées par le patient.

La visioconférence facilite la réalisation d'activités éducatives et physiques simples, mais demande une **préparation en amont** (démonstration des exercices en présentiel, accompagnement à la connexion, adaptation du contenu). Elle reste toutefois moins adaptée aux évaluations cliniques ou à l'observation du cadre de vie. Malgré une bonne faisabilité technique, la **distance peut réduire l'implication du patient et limiter la perception de son environnement**, d'où l'importance des séances en présentiel pour consolider la relation de confiance et compléter efficacement le suivi à distance.

RR TéléDom s'appuie sur une combinaison d'outils matériels, éducatifs et numériques

Les stages reposent sur un ensemble complet d'APA, rendues possibles grâce au **prêt de matériel** tel que vélos d'appartement, steppers, ballons ou appareils d'électrostimulation. Les patients disposent également de **supports d'éducation thérapeutique sous forme de fiches pratiques** pour guider leur pratique et suivre leurs progrès.

Le **suivi des parcours** est centralisé dans le **logiciel Care Itou**, qui regroupe l'ensemble des données administratives et médicales, les comptes rendus, les évaluations et les documents de facturation. Cet outil garantit un **suivi structuré, sécurisé et partagé entre les professionnels**. Toutefois, Care Itou ne permet pas encore le télé-suivi direct des patients ni l'accès aux supports pédagogiques. En revanche, les patients et le pneumologue adresseur peuvent consulter en ligne les résultats de leurs tests et les comptes rendus de



séances, assurant ainsi une traçabilité et une transparence tout au long du parcours. Cette plateforme n'a toutefois été mentionnée par aucun patient interrogé ou observé.

Efficacité

Une population âgée et fragile, soulignant la nécessité d'une offre de RR diversifiée

Les patients suivis dans RR TéléDom présentent une **moyenne d'âge de 67,2 ans⁴**. On note une **répartition équilibrée entre hommes (55%) et femmes (45%)** dans RR TéléDom, tandis que RR Dom accueille une proportion plus importante d'hommes (65 % vs. 45 %), des patients plus âgés (71 ans vs. 67 ans) et avec des capacités physiques plus altérées sur les tests proposés, reflétant une population plus fragile et moins sensible aux nouvelles technologies nécessitant ainsi un accompagnement 100% en présentiel. La majorité des patients sont **fumeurs (24%) ou ex-fumeurs (71%)**, et 21% sont en surpoids, 11% en obésité modérée, 9% en obésité sévère et 2% en obésité massive, avec un IMC moyen similaire dans les deux parcours (25 kg/m²), soit la limite inférieure de la catégorie « surpoids ». La **prévalence du tabagisme actif est plus élevée dans RR TéléDom (24 %) que dans RR Dom (14 %)**.

Sur le plan respiratoire, les patients **se caractérisent par un trouble ventilatoire obstructif sévère**, selon la classification GOLD, le VEMS moyen est légèrement plus élevé chez les patients de RR Dom (40,2 %) que chez ceux de RR TéléDom (37,8 %). Par ailleurs, **près des deux tiers des patients se trouvent en situation de précarité** (score EPICES). 75 % des patients déclarent une bonne appropriation de leur maladie, traduisant un niveau d'engagement élevé dans le parcours alors que selon le porteur **80 à 85% des patients inclus n'ont jamais fait de séjour en RR**.

Comparés aux patients issus d'autres cohortes analysées dans diverses publications (cf. tableau p.53), hospitalisés pour exacerbation aigüe et candidats à une RR, les patients de RR TéléDom **présentent des caractéristiques similaires en termes d'âge, d'IMC, de VEMS, de CVF, et de rapport VEMS/CVF**.

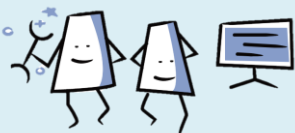
Le format hybride de RR TéléDom constitue un levier d'accessibilité à la RR, en permettant de toucher des publics éloignés du système de soins, qu'il s'agisse de patients isolés et vulnérables ou de personnes actives confrontées à des contraintes professionnelles⁵ ou personnelles. Parmi les **patients ayant refusé d'intégrer un des deux parcours après la Sp0 (n=29), 72 % sont des hommes**. Les motifs de refus de RR TéléDom après une Sp0 mais acceptation de RR Dom en présentiel sont dus à la **réticence au distanciel (50 %)**, un **manque d'accès à Internet (21 %)** ou **des limitations sensorielles ou cognitives (21 %)**.

Une amélioration globale et pérenne des indicateurs de santé des patients sur les plans physiques, respiratoire et psychologique

Comparés aux patients ayant été hospitalisés pour exacerbation aigüe et candidats à une RR étudiés dans plusieurs publications (cf. tableau p.53), les patients RR TéléDom présentent en début de stage **une dyspnée moyenne légèrement moins marquée ou comparable** selon les études, **une capacité physique plutôt meilleure** (TUG et sit-to-stand), un **état de santé perçu légèrement inférieur** ainsi qu'un **impact des symptômes (CAT) situé dans la moyenne** des cohortes comparées mais demeurant dans la catégorie sévère. Le profil clinique des patients RR TéléDom est donc plutôt **similaire** à celui des autres cohortes. Les

⁴ Pour comparaison, les analyses cas-témoins réalisées dans l'évaluation finale de l'Art. 51 Inspir'Action indique que la moyenne d'âge des 8600 témoins atteints de BPCO suivis en RR en SMR est de 70,9 ans (écart-type 11,2 ans) et dans l'évaluation finale de RR TéléDom que la moyenne d'âge des 2786 témoins totaux atteints de BPCO et suivis en RR en SMR est de 70,8 ans (écart-type 11,1 ans).

⁵ Les données relatives à la profession ont été renseignées sur la base des anciennes professions des patients, ce qui ne permet pas d'estimer la proportion de patients actifs ou inactifs.



résultats de l'évolution des indicateurs cliniques du parcours RR TéléDom témoignent d'une **efficacité clinique durable, comparable, voire supérieure, à celle des programmes de RR décrits dans la littérature.**

Les patients présentent des améliorations significatives sur les plans respiratoire, fonctionnel et psychologique, avec un maintien des bénéfices à 6 et 12 mois, peu étudiés dans la littérature.

	Évolution moyenne de Sp0 à SpX (% de patients atteignant le MCID)		
	Sp0 à Sp8	Sp0 à Sp6m	Sp0 à Sp12m
Score mMRC	-0,45 (41%)	-0,24 (35%)	-0,23 (34%)
Echelle Dyspnea-12	-5,57 (49%)	-5,30 (48%)	-3,78 (44%)
Sit-to-stand	-1,29 (34%)	-0,49 (31%)	-0,87 (31%)
6-minutes stepper	58,77 (54%)	26,38 (49%)	58,50 (63%)
Timed-up and go	-0,98 (43%)	-0,37 (34%)	-0,39 (36%)
Handgrip	1,30 (19%)	0,96 (21%)	1,07 (24%)
Score SPPB	0,57 (42%)	0,20 (30%)	0,29 (36%)

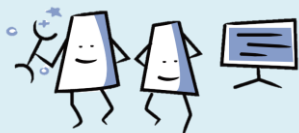
Parallèlement, la diminution des scores CAT, HAD-A et HAD-D, ainsi que du niveau de fatigue, souligne un **impact positif sur le bien-être psychologique et la qualité de vie.**

	Évolution moyenne de Sp0 à SpX (% de patients atteignant le MCID)		
	Sp0 à Sp8	Sp0 à Sp6m	Sp0 à Sp12m
Score CAT	-4,04 (62%)	-4,10 (63%)	-4,38 (70%)
Score HAD-A	-1,62 (52%)	-2,22 (51%)	-2,54 (54%)
Score HAD-D	-2,26 (56%)	-2,06 (52%)	-2,55 (63%)
Score FAS	-3,62 (48%)	-3,22 (48%)	-3,52 (50%)

Un niveau de prise en charge au moins équivalent à la réadaptation respiratoire classique en SMR

La comparaison à la RR classique a été réalisée à partir des données du SNDS, en comparant les patients inclus dans RR TéléDom (cas) à des patients témoins atteints de BPCO ayant initié un parcours de RR classique en SMR. Elle a consisté en une comparaison de critères de jugements cliniques et économiques entre la période pré-inclusion, et la période post-inclusion entre cas et témoins, en utilisant la méthode des doubles différences qui permet d'objectiver le fait que le résultat trouvé est imputable à l'expérimentation elle-même. L'analyse de 138 cas RR TéléDom appariés à 138 témoins a montré :

- ▶ Un **recours équivalent aux hospitalisations MCO pour BPCO** indiquant un niveau de prise en charge équivalent entre RR TéléDom et RR classique.
- ▶ Un **moindre recours aux ré-hospitalisations en SMR pour RR** chez les cas, **avec des durées de séjour en ré-hospitalisation complète plus courtes chez les cas.** Ces résultats suggèrent soit un bénéfice clinique durable, soit un suivi plus optimisé dans le dispositif, bien que l'ampleur des différences reste modeste.
- ▶ Des **sévérités des ré-hospitalisations MCO pour BPCO comparables**, mais un nombre plus élevé de séjours classés "autre" (courts séjours, ambulatoire, séances) chez les patients RR TéléDom,



traduisant plutôt un **suivi thérapeutique plus proactif** plutôt qu'une prise en charge d'épisodes aigus.

- ▶ **Un arrêt de l'OLD/VNI deux fois moins fréquent chez les cas**, possiblement lié au **suivi structuré de RR TéléDom** (accompagnement, observance, ETP), tout en reconnaissant la possibilité de facteurs cliniques non observables dans le SNDS.
- ▶ **Une baisse significative du recours aux séances de kinésithérapie chez les cas**. L'accompagnement plus poussé proposé dans le cadre de RR TéléDom pourrait renforcer l'autonomie du patient, et diminuer le besoin de séances de kinésithérapie.
- ▶ **Une baisse significative du recours aux transports sanitaires chez les cas**. Cette diminution du recours aux transports sanitaires est cohérente avec la réduction des déplacements des cas vers les structures de soins, l'expérimentation RR TéléDom étant totalement réalisée au domicile du patient.
- ▶ Pour tous les autres postes de soins, aucune différence significative n'a été observée entre cas et témoins, malgré **une tendance à davantage de consultations spécialisées (notamment de pneumonologie) chez les cas**, ce qui pourrait traduire un suivi médical plus rapproché sans impact mesurable sur les autres recours aux soins.
- ▶ **Aucun écart significatif de mortalité à 18 mois**, avec environ **20 % de décès** dans les deux groupes. Une tendance non significative de moindre décès a néanmoins été observée chez les cas comparés aux témoins à l'ensemble des points d'analyse notamment à 9 mois (7% contre 15%) et à 12 mois (7,9% contre 16,8%), pouvant refléter une prise en charge plus précoce dans RR TéléDom ou un risque cardiovasculaire légèrement moindre.

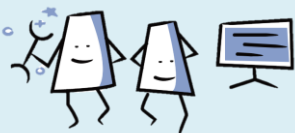
Un très bon vécu du dispositif par les patients et une efficacité perçue sur leur santé et celle de leurs aidants

Dans l'ensemble, les patients décrivent un **parcours très positif et bien vécu** : organisation fluide, créneaux souples et intervenants à l'écoute, empathiques et motivants. Les séances de réadaptation respiratoire, certes exigeantes, apportent des **bénéfices rapidement perceptibles** sur le souffle, la confiance, le moral et l'autonomie.

Les **séances d'exercices sont généralement bien vécues** (excepté l'utilisation du stepper, plus exigeant physiquement, qui est difficile pour la majorité des patients) et leur apporte un bénéfice perçu sur leur santé. Notons toutefois, que dans certains cas les patients préfèrent l'utilisation du stepper comme outil d'entraînement par choix ou par contrainte spatiale (par rapport à l'utilisation d'un vélo d'intérieur) et dans ce cas l'intensité est adaptée à ses possibilités physiques et de ressenti de dyspnée. Le **présentiel est, en revanche, nettement préféré à la visio**, qui souffre d'obstacles techniques et rend l'apprentissage des exercices moins aisé sans care manager. À l'inverse, les **supports documentaires et outils** (fiches, classeur, schémas, prêt de matériel) sont **jugés utiles pour leur qualité et leur utilité** à domicile.

Globalement, la **satisfaction atteint un niveau très élevé** (92,7/100, avec 9,9/10 pour ponctualité, professionnalisme, écoute). Le point le **moins bien noté concerne la durée du stage** (7,7/10) : un accompagnement plus long ou une sortie plus progressive de même que des bilans post-parcours ont été soulevés par certains patients comme des pistes d'amélioration du dispositif.

Au-delà de l'effet positif du dispositif sur la santé des patients, il a également un **effet positif sur la santé physique** (diminution de la fatigue) et mentale **de près d'un tiers des aidants** de même qu'un bénéfice social (exercices partagés avec le proche, questionnaires pour eux-mêmes et relation de confiance établie avec les coaches).



Une bonne préparation des patients à la poursuite du programme de RR en autonomie malgré une motivation difficile à maintenir dans le long terme une fois sortis du parcours

Les patients jugent les **apprentissages dispensés pendant le stage efficaces**, notamment la gestion du souffle à l'effort (adaptation de la durée des séances, pauses, savoir éviter la « zone rouge ») et les entraînements en situation réelle (escaliers, tâches du quotidien, sorties en extérieur) qui favorisent l'acquisition de compétences en RR, l'amélioration de la qualité de vie et l'autonomie dans la RR en sortie de parcours. **Les patients se disent prêts à poursuivre le parcours en autonomie, motivés et bien outillés**, ce qui réduit leur appréhension de quitter le parcours. Les questionnaires remplis par les patients, le suivi d'objectifs de type "SMART" (concrets, quantifiés sur une échelle de 0% à 100% et planifiés dans le temps), de même que la visualisation des progrès, soutiennent l'engagement pendant toute la durée du parcours et préparent en effet à la fin du stage. **En fin de séance du stage, la majorité des patients se sent apaisée**, plus confiante et moins isolée.

Si la **motivation reste élevée pendant le stage** (très bonne observance pendant toute la durée du parcours, y compris entre les séances du stage, et bonne motivation perçue, qui peut toutefois fluctuer avec la fatigue et l'évolution de la BPCO), un sous-groupe néanmoins **craind une perte des acquis sans soutien régulier une fois sortis du parcours**.

Les aidants sont intégrés au dispositif par les outils qui leurs sont proposés mais leur **implication, quand elle est effective, est certes bénéfique** tant pour le patient que pour eux-mêmes **mais reste inégale**. Elle serait favorisée par un **rôle de l'aidant davantage encouragé** pour soutenir le patient dans la période d'autonomisation après la fin du stage, notamment en systématisant davantage des séances spécifiques pour les aidants qui ont déjà pu être proposées dans le cadre de RR-Dom et RR-TéléDom sur le temps des séances dédiées aux patients.

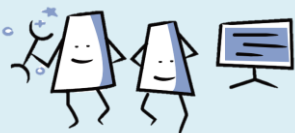
En outre, même si les patients et les médecins adresseurs reçoivent les comptes-rendus réguliers de leurs patients inclus dans le dispositif, le **rôle des médecins traitants et autres professionnels de proximité gagnerait à être renforcé** en tant que relais de motivation et d'engagement de leurs patients à poursuivre en autonomie les recommandations du dispositif.

À la sortie du stage, l'intention de poursuivre la RR est forte (9,3 sur une échelle de 10), les **craintes sont faibles** (6/32 répondants à l'enquête) mais la **pérennisation reste inégale** (environ deux tiers maintiennent une pratique régulière, un tiers décroche, invoquant fatigue, isolement, faible appétence numérique et manque de « contact » humain) et les **changements de comportements sont à long terme assez peu ancrés** selon les patients enquêtés.

Analyse économique

Entre 2022 et 2024, les coûts de pilotage de projet, de matériel et de mise à niveau du SI s'élèvent à 56 334€ contre 128 559€ perçus (**excédent de 72 225€ de CAI**). En cas de généralisation de l'expérimentation et afin d'aider au lancement, différents éléments des CAI devront être intégrés :

- ▶ Le **pilotage de projet** assuré à minima par la responsable administrative et le coordinateur médical dont le salaire devra être revalorisé à sa juste valeur (180 000€)
- ▶ Les **actions de communication** qui pourront être réalisées par un délégué médical (0,5 ETP pour 1 département soit 30 000€ par an par département)
- ▶ Les **coûts de matériel** (ordinateurs des care manager, vélos, steppers, pédaliers...) estimés à environ 55€/patient par an



- ▶ La **mise à niveau du SI** incluant le coût de l'hébergement des données (24€/patient/an) et le développement du SI (à estimer en fonction du SI de la future structure porteuse de RR TéléDom)
- ▶ La **formation à l'éducation thérapeutique et les 2 mois de compagnonnage du care manager**, dont les coûts sont estimés à 12 023€/care manager.

De manière cohérente, le nombre de patients inclus dans l'expérimentation (n=401 ayant reçu un bilan éducatif et partagé (Sp0) et n=238 ayant suivi le parcours RR TéléDom) étant bien **inférieur à l'objectif** (n=815), le financement via le FISS perçu par FAS est inférieur à celui prévu (365 828€ vs. 1 251 145€). Le déclenchement du forfait dès la Sp0 pour des patients qui ne poursuivent pas RR TéléDom, engendre **des coûts supplémentaires importants (environ 50 000€)**, ce qui fragilise la soutenabilité du modèle et devra être ajusté en vue d'une généralisation.

L'analyse du modèle économique de RR TéléDom permet d'établir que le coût du **forfait a bien été dimensionné dans le cahier des charges** (1 669€ vs. 1 677€ prévu).

Les coûts globaux d'inclusion des patients dans RR TéléDom s'élèvent à 361 622€ contre 365 828€ perçus permettant ainsi un excédent sur les forfaits de 4 205€. On note un **excédent global compris entre 18 001€ en hypothèse basse** (qui inclut dans les CAI les coûts de formation, initialement non prévus dans les CAI, et une revalorisation du salaire du coordinateur médical de 48 000€ à 180 000€) et **76 431€ en hypothèse haute**.

Enfin, le modèle économique et processus de facturation a bien été compris et intégré par les parties-prenantes sans difficulté majeure.

Une baisse significative des coûts totaux de prise en charge comparé à la réadaptation respiratoire en SMR

L'analyse comparative portant sur les données du SNDS a montré que les **coûts de kinésithérapie diminuent légèrement chez les cas**, alors qu'ils augmentent légèrement chez les témoins, possiblement en lien avec une **meilleure autogestion favorisée par l'accompagnement RR TéléDom**.

Les **coûts liés aux dispositifs d'apnée du sommeil augmentent chez les cas** et diminuent chez les témoins, ce qui pourrait refléter une **détection et une mise sous traitement plus systématiques du SAOS** au sein de l'expérimentation.

Les **coûts des traitements médicamenteux de la BPCO se stabilisent chez les cas**, tandis qu'une baisse est observée chez les témoins. Cette évolution pourrait suggérer une différence d'adhésion thérapeutique entre les groupes, mais aucune analyse spécifique de l'observance n'ayant été réalisée, cette hypothèse doit être interprétée avec prudence.

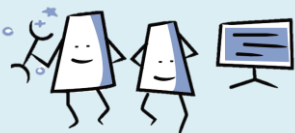
Comparé aux témoins, les cas RR TéléDom présentent **une baisse significativement plus importante des coûts totaux de prise en charge, liés ou non à la BPCO** entre les périodes 12 mois pré- et post-index, avec une diminution du coût total médian de 14 403 € contre 1834 € chez les témoins. En post-index, l'essentiel de l'écart provient des hospitalisations complètes en SMR, les témoins ayant systématiquement un séjour index (coût médian ~4 669 €) alors que les cas sont réadaptés à domicile via RR TéléDom.

Ces résultats suggèrent que RR TéléDom semble constituer **une alternative moins coûteuse** tout en offrant une prise en charge de niveau comparable à celle réalisée en établissement.

Reproductibilité

Une complémentarité entre RR TéléDom et RR Dom pour élargir l'accès à la réadaptation respiratoire

Les parcours RR TéléDom et RR Dom **proposent une alternative à l'offre de réadaptation respiratoire classique** en SMR en permettant à des patients fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge en centre de bénéficier d'un accompagnement individualisé. Toutefois, la télé-réadaptation restant inadaptée à 30 à



40% des patients, RR Dom constitue une alternative indispensable et complémentaire, dont la généralisation devra s'accompagner d'une évolution du modèle économique actuellement soutenu par les PSAD et l'ARS.

Structurer la communication pour accompagner la généralisation de RR TéléDom

RR TéléDom s'appuie sur une communication continue depuis plus de 15 ans et sur la notoriété du porteur et de FAS dans le domaine de la RR. En cas de généralisation, une **stratégie de communication structurée** devra cibler les pneumologues hospitaliers et libéraux, les médecins généralistes encore peu impliqués, ainsi que les structures de coordination territoriales (CPTS, MSP, DAC). Cette stratégie pourrait combiner **actions de terrain (porte-à-porte, interventions en congrès, publications, formations à l'ETP...)** et mobilisation d'un délégué **médical**.

Garantir un adressage simplifié et une prise en soin individualisée pour une généralisation du dispositif

En cas de généralisation, un **processus d'adressage simple et fluide** est essentiel reposant par exemple sur un **modèle unique d'ordonnance**, une **transmission complète des informations médicales** permettant à l'équipe d'adresser le patient vers la modalité la plus adaptée (RR Dom ou RR TéléDom). Il sera aussi essentiel de **standardiser les courriers d'adressage** en précisant les **objectifs spécifiques du patient**⁶, d'**inciter les pneumologues et médecins généralistes à adresser plus précocement les patients**, de **garantir une réactivité forte** de l'équipe de care manager post-adressage afin d'assurer une prise en charge fluide, rapide et coordonnée et de continuer de **transmettre régulièrement aux adresseurs, aux médecins traitants et aux patients les CR des étapes clés** du parcours pour garantir la continuité du suivi médical.

Les care managers, formés à la RR et l'ETP assurent un accompagnement continu et individualisé des patients favorisant une alliance thérapeutique durable. La qualité du dispositif repose sur une **équipe transdisciplinaire** pilotée par un **médecin coordinateur** et mêlant professionnels de santé et non médicaux (1 care manager pour 50 à 60 patients) dont la complémentarité garantit une approche holistique. **Aucune différence notable** n'a été observée dans la capacité à monter en compétences et à prendre en charge les patients en RR selon le **métier d'origine des care manager**, confirmant la pertinence d'un socle commun de formation.

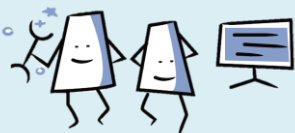
RR TéléDom est fondé sur une **forte personnalisation** du parcours grâce à un bilan initial approfondi, des séances adaptées aux besoins et objectifs du patient, et l'implication possible des aidants. Cette approche favorise l'autonomisation progressive du patient, soutenue par des outils pratiques (fiches, vidéos, matériel) et des évaluations régulières qui valorisent les progrès réalisés. En cas de généralisation, la **flexibilité entre présentiel et distanciel** et le **maintien des évaluations cliniques régulières** qui permettent aux patients de visualiser les progrès réalisés et qui constituent ainsi un **levier de motivation** apparaissent essentiels pour garantir un suivi continu, individualisé et efficace.

Des outils numériques et matériels adaptés, indispensables à la généralisation de RR TéléDom

La généralisation de RR TéléDom nécessite des **outils numériques performants** (Care Itou ou équivalent, usage mobile, partage sécurisé) et du **matériel adapté** (APA, dispositifs de mesure, fiches ETP). Des solutions spécifiques doivent être prévues pour les **patients en précarité numérique**.

La généralisation du dispositif devra **renforcer les relais avec les professionnels de ville et acteurs sociaux** pour maintenir la motivation des patients et ancrer durablement les acquis de la RR.

⁶ Selon le porteur, ils sont recueillis en SpO mais incomplètement ou jamais réalisés par les pneumologues et médecins traitants par manque de temps et absence de formation à l'ETP



Un parcours personnalisé et des outils adaptés aux besoins des patients qui garantissent un bon niveau d'observance mais qui doivent être renforcés pour pérenniser la motivation des patients à plus long terme

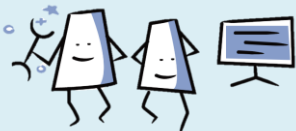
La plus-value du parcours de RR TéléDom repose sur la **personnalisation importante du parcours aux besoins des patients** favorisant ainsi leur adhésion au dispositif, leur confiance dans les professionnels, leur observance aux parcours proposés, la préparation optimale à la sortie du parcours et leur engagement à poursuivre le programme en autonomie. **Dans une optique de généralisation, il est ainsi indispensable de conserver ces facteurs de succès** (le premier bilan éducatif partagé, l'adaptation du contenu de séances aux besoins et objectifs définis par le patient, l'utilisation du profil DISC, l'évaluation quantifiée de ses objectifs prévus et réalisés, la contractualisation et l'émargement des séances, la personnalisation des fiches de connaissances et d'exercices, la visualisation de ses progrès et l'intégration des aidants dans le dispositif, la transmission des CR aux patients, médecins traitants et adresseurs). **La généralisation du dispositif devra toutefois renforcer les relais extérieurs de motivation post-parcours**, par exemple au travers d'outils autoportants (application numérique ou supports papiers), de contacts de proximité avec des professionnels de santé et/ou des acteurs sociaux ou associatifs et d'une formalisation au cas par cas du rôle et de l'implication de l'aidant auprès du patient en sortie de parcours (ex. formation à l'ETP en tant qu'outils de motivation, outils de suivi des objectifs et du niveau de motivation du proche,...) pour maintenir la motivation du patient dans le temps et ancrer les acquis de la RR dans son quotidien pour une autonomisation réussie et durable.

S'appuyer sur des structures supports expérimentées pour un déploiement territorial de la RR à domicile

Pour être généralisé, le dispositif doit s'appuyer sur des **structures autorisées à la coordination de Parcours Coordonnés Renforcés (PCR)** (SMR, MCO, HAD, centre de santé, MSP, CPTS, ESS, DAC) disposant d'équipes **transdisciplinaires formées et expérimentées en réadaptation respiratoire** et de locaux adaptés (espaces de stockage du matériel, salle de réunion pour les RCT). La **prise en charge à domicile** constitue un atout majeur : n'étant pas contrainte par une capacité de lits, elle permet d'élargir l'accès aux soins à un plus grand nombre de patients.

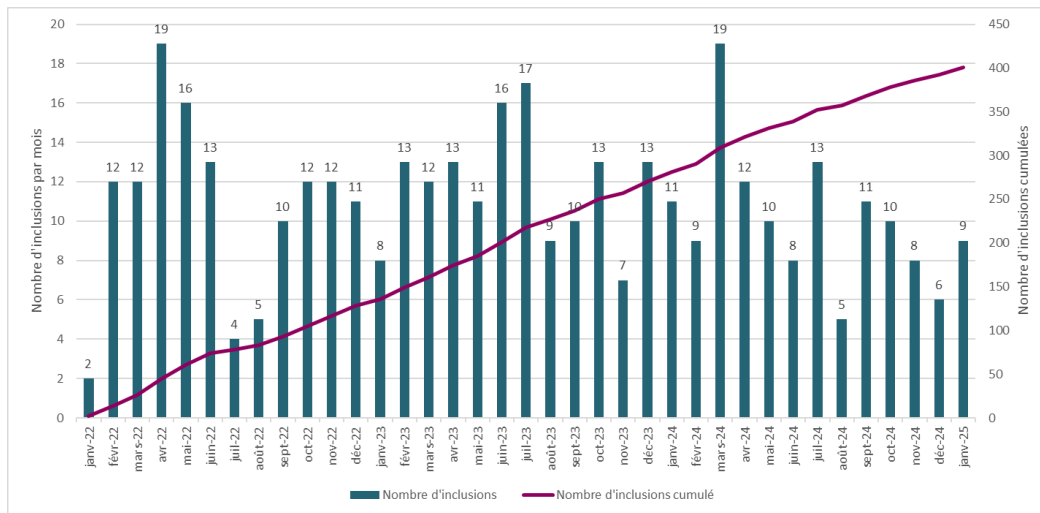
Un parcours transposable à d'autres pathologies chroniques, sous condition d'adapter le modèle économique

Le dispositif pourrait être **étendu à tous les patients atteints de BPCO**, y compris aux **formes précoces et pour des patients n'ayant jamais réalisé de RR classique antérieurement** (selon le porteur 80 à 85% des patients inclus en RR Dom et RR TéléDom n'en n'ont jamais fait), et pourrait être **adapté à d'autres maladies respiratoires chroniques** ou contextes (asthme, fibroses, oncologie, post-chirurgie). Le **format est transférable**, à condition d'être **ajusté selon la pathologie et les comorbidités** (durée, intensité, contenu), sur la base d'un **socle commun d'environ 8 séances** en maintenant les **évaluations à 6 et 12 mois**. L'adaptation des forfaits restera à étudier pour assurer la viabilité du modèle dans d'autres contextes : la généralisation à d'autres pathologies nécessitera de concilier **pertinence clinique** et **viabilité économique**.

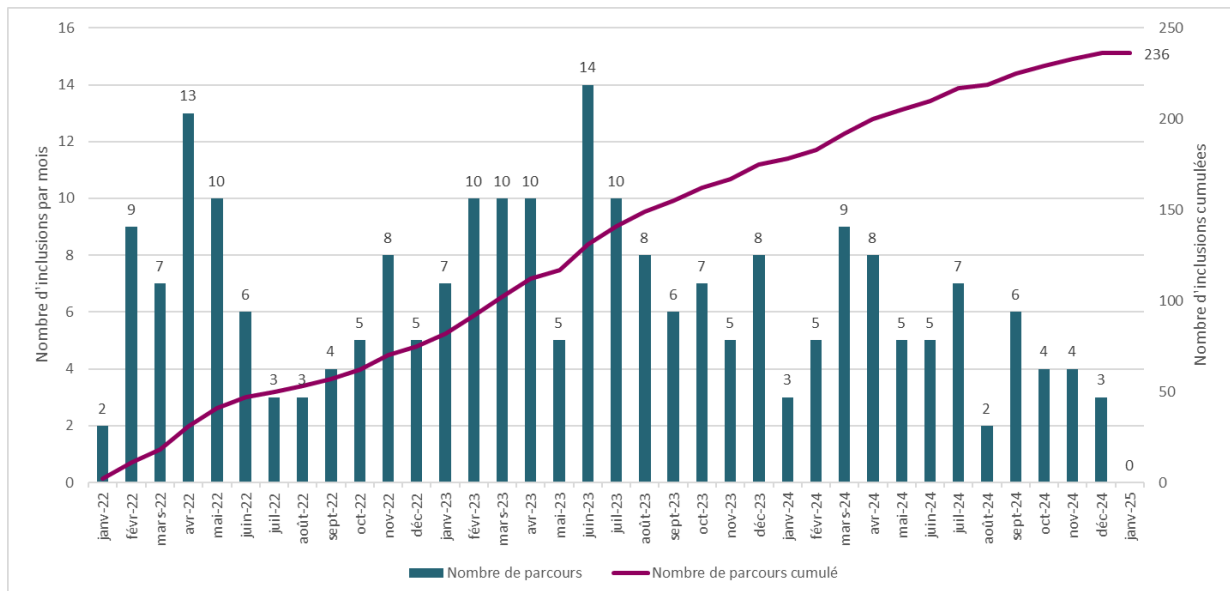


Chiffres clés

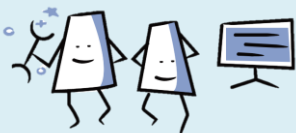
Inclusions dans le dispositif (Sp0 seulement)



Nombre de parcours RR TéléDom



Evolution des indicateurs de santé au cours du parcours



Évolution moyenne de Sp0 à SpX (% de patients atteignant le MCID)			
	Sp0 à Sp8	Sp0 à Sp6m	Sp0 à Sp12m
Score mMRC	-0,45 (41%)	-0,24 (35%)	-0,23 (34%)
Echelle Dyspnea-12	-5,57 (49%)	-5,30 (48%)	-3,78 (44%)
Sit-to-stand	-1,29 (34%)	-0,49 (31%)	-0,87 (31%)
6-minutes stepper	58,77 (68%)	26,38 (56%)	58,50 (70%)
Timed-up and go	-0,98 (43%)	-0,37 (34%)	-0,39 (36%)
Handgrip	1,30 (19%)	0,96 (21%)	1,07 (24%)
Score SPPB	0,57 (42%)	0,20 (30%)	0,29 (36%)

Évolution moyenne de Sp0 à SpX (% de patients atteignant le MCID)			
	Sp0 à Sp8	Sp0 à Sp6m	Sp0 à Sp12m
Score CAT	-4,04 (62%)	-4,10 (63%)	-4,38 (70%)
Score HAD-A	-1,62 (52%)	-2,22 (51%)	-2,54 (54%)
Score HAD-D	-2,26 (56%)	-2,06 (52%)	-2,55 (63%)
Score FAS	-3,62 (48%)	-3,22 (48%)	-3,52 (50%)

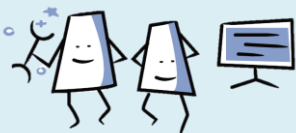
Observance des patients au parcours

- En moyenne, pour les patients ayant fini le parcours (réalisation d'une Sp12m), soit 82 patients, **10,98 séances ont été réalisées contre 11 prévues au CDC**. A noter que sur les données qualitatives recueillies auprès des patients observés et interrogés, aucune problématique liée à la non-observance n'a été identifiée.
- **Baisse de motivation au cours du stage** : 2/3 des répondants à l'enquête n'en ont pas connu

Vécu du parcours, satisfaction des patients et bénéfices du parcours

- ▶ **Vécu du dispositif** :
 - 23/32 répondants à l'enquête patients indiquent qu'ils ont vécu le dispositif de manière "plutôt facilement" à "très facilement"
 - 80% des répondants à l'enquête patient jugent "utile" ou "très utile" l'ensemble des étapes du parcours (surtout les bilans d'entrées et les séances d'exercices en présentiel)
 - 25/32 répondants à l'enquête indiquent avoir bien vécu la fin du stage et 6/32 avaient une appréhension ou des craintes à la fin du stage
- ▶ **Satisfaction des patients** (N=193 questionnaires de satisfaction⁷) :
 - Satisfaction globale : score moyen 92,7/100
 - Qualité de la relation soignant (ponctualité, professionnalisme, écoute) : 9,9/10
 - Durée du stage : 7,7/10
- ▶ **Implication des aidants auprès du proche** :
 - 10/27 répondants ne vivant pas seuls indiquent qu'un proche a participé au stage (dont 3/10 que leur conjoint.e a joué un rôle dans le stage)
- ▶ **Effets du stage sur les aidants** :
 - Zarit (fardeau) : -1,64 pts en moyenne ; 33 % atteignent la MCID
 - HAD-A (anxiété) : -0,58 pt ; 33 % MCID
 - HAD-D (dépression) : -0,22 pt ; 28 % MCID
 - FAS (fatigue) : -0,50 pt ; 24 % MCID
- ▶ **Bénéfice perçu du stage** :
 - Amélioration de la qualité de vie : note de 8,7/10 (Questionnaire de satisfaction, N=193)
 - Bénéfice perçu sur la santé globale : 29/32 répondants jugeant le parcours plutôt bénéfique ou très bénéfique (capacité respiratoire : 17/32 ; état psychologique : 15/32)

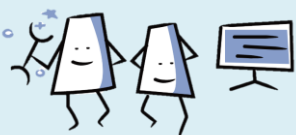
⁷ Questionnaire de satisfaction soumis par le porteur à l'ensemble des patients en sortie de stage, Sp8.



- Perception d'une connaissance précise de l'évolution de leur état de santé : 26/32

Engagement des patients en post-stage

- ▶ Intention de poursuivre après sortie : 9,3/10
- ▶ Pratique régulière post-stage des exercices appris : 20/32 répondants à l'enquête



1. Contexte de l'expérimentation

1.1 La Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)

La **Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)** est une **maladie respiratoire chronique** due à une inflammation et une obstruction permanente et progressive des bronches. La BPCO est la **troisième cause de décès** dans le monde. L'incidence des maladies respiratoires chroniques (MRC) est en constante augmentation. Globalement, le chiffre retenu de prévalence de la BPCO en France est de 7,5% soit 3,5 millions de patients⁸. Selon l'OMS, contrairement aux autres pathologies chroniques, la BPCO est la seule cause de mortalité en constante progression. Elle a entraîné 3,23 millions de décès en 2019⁹.

La BPCO progresse lentement et devient invalidante. Elle se caractérise par une **diminution progressive du souffle**. Dans plus de 80% des cas, la cause de la BPCO est le tabagisme. Le risque augmente avec l'ancienneté et l'intensité de l'intoxication tabagique. Parmi les autres facteurs de risque, on note les **expositions professionnelles, la pollution atmosphérique et la qualité de l'air intérieur**¹⁰, **l'exposition passive à la fumée de cigarette et des facteurs génétiques**.

Les symptômes de la BPCO apparaissent vers l'âge de 45 ans : **essoufflement ou dyspnée, toux chronique et/ou fatigue**. À mesure que la BPCO s'aggrave, les activités quotidiennes habituelles sont de plus en plus difficiles à réaliser, souvent à cause de l'essoufflement. La maladie peut entraîner des difficultés financières considérables en raison d'une productivité limitée sur le lieu de travail et à domicile, ainsi que du coût élevé des traitements médicaux.

La BPCO est une maladie incurable, mais une prise en charge adaptée permet **d'améliorer la qualité de vie des malades**. Cette prise en charge est **multidisciplinaire**. Elle inclut **l'hygiène de vie, l'éducation thérapeutique, la vaccination, les traitements médicamenteux et la réadaptation respiratoire**.

En France en 2016, entre 175 000 et 440 000 personnes seraient à un stade avancé de la maladie¹¹. Ces patients présentent en moyenne **1,7 exacerbation par an**, cette moyenne étant sensiblement augmentée dans les stades sévères. La BPCO est donc une maladie chronique fréquente très répandue au sein de la population et dont la prévalence va continuer à augmenter ces prochaines années, du fait notamment, de l'évolution des habitudes tabagiques essentiellement chez les femmes et du vieillissement de la population.

Les patients atteints de BPCO de « stade sévère à très sévère » font l'objet d'une prise en charge par l'Assurance Maladie au titre d'une **Affection de Longue Durée (ALD14 : insuffisance respiratoire chronique grave)**. En moins de vingt ans (1990-2007), le nombre de cas incidents au sein de cette ALD a augmenté de 10 000 cas (une augmentation de 40%) et le nombre d'hospitalisations liées à la BPCO a augmenté de 1,6% par an chez les hommes et de 4,5% par an chez les femmes¹². L'Organisation mondiale de la santé

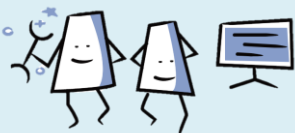
⁸ Laurendeau C, Chouaid C, Roche N, Terrioux P, Gourmelen J, Detournay B. Prise en charge et coûts de la bronchopneumopathie chronique obstructive en France en 2011. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2015;32(7):682-691. doi:10.1016/j.rmr.2014.10.731

⁹ Khakban A, Sin DD, FitzGerald JM, et al. The Projected Epidemic of COPD Hospitalizations Over the Next 15 Years: A Population Based Perspective. *Am J Respir Crit Care Med*. Published online September 14, 2016:rccm.201606-1162PP. doi:10.1164/rccm.201606-1162PP

¹⁰ Les séances à domicile proposées par FAS permettent de détecter les problèmes liés à la qualité de l'air intérieur (humidité, moisissures, parfums d'intérieur, tabagisme passif, chauffage inadéquat, absence d'aération quotidienne, passoire thermique...). Les care managers peuvent sensibiliser et donner des conseils, ou déclencher la visite d'un Conseiller Médical en Environnement d'Intérieur.

¹¹ <https://www.urml-normandie.org/wp-content/uploads/2018/04/faut-il-depister-la-BPCO-UNAFORMECDepis.pdf>

¹² Laurendeau C, Chouaid C, Roche N, Terrioux P, Gourmelen J, Detournay B. Prise en charge et coûts de la bronchopneumopathie chronique obstructive en France en 2011. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2015;32(7):682-691. doi:10.1016/j.rmr.2014.10.731



(OMS) estime que, d'ici 2030, la BPCO figurera à la **troisième place (actuellement 4^{ème} place mondiale) des causes de mortalité les plus fréquentes des pays industrialisés.**

Selon l'étude de Laurendeau et al, le coût direct annuel attribuable à la BPCO est de 5 516€ par patient et la consommation totale moyenne annuelle des soins s'élève à 9 382€ par patient. Le surcoût associé à une exacerbation est en moyenne de 1 718 €, et ce variant fortement selon le type d'exacerbation : les exacerbations avec hospitalisation sont responsables d'un surcoût moyen de l'ordre de 8 300€ et celles traitées en ville d'un surcoût moyen de 1 467 €.

1.2 Stratégies de prise en charge selon les recommandations de la HAS

Selon les préconisations de la HAS, la prise en charge de la BPCO à l'état stable nécessite une **coordination des professionnels** s'appuyant sur différents supports de coordination afin de favoriser le partage d'informations entre professionnels.

Les **exacerbations** sont des complications fréquentes de la BPCO qui altèrent la qualité de vie, accélèrent le déclin de la fonction respiratoire et sont associées à une surmortalité. Elles ont été responsables de l'hospitalisation de 95 000 individus en 2011 dont 43% ont été réhospitalisés dans les 6 mois¹³. Après hospitalisation pour EABPCO, les patients sont encouragés à :

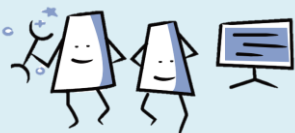
- ▶ Entamer et maintenir un sevrage tabagique ;
- ▶ Entamer le processus de réadaptation respiratoire (RR) proposé au patient selon l'évaluation réalisée pendant l'hospitalisation ;
- ▶ Poursuivre l'éducation thérapeutique (ETP)
- ▶ Elaborer et suivre un plan personnalisé de santé

La RR associe le **réentraînement à l'exercice et l'ETP auxquels s'ajoutent le sevrage tabagique, l'équilibre nutritionnel, la kinésithérapie respiratoire et la prise en charge psychosociale.** Elle peut être proposée dans un établissement de santé, en ambulatoire ou à domicile. Les modalités d'accueil et la durée des soins sont adaptées selon le niveau de sévérité clinique et la disponibilité des structures pour répondre aux souhaits et contraintes des patients. Un programme personnalisé de soins est établi avec le patient et partagé entre les professionnels de santé. Le partage d'informations et la coordination des professionnels sont essentiels tout au long du parcours de soins et peuvent être assistés par des protocoles pluriprofessionnels. Le maintien des acquis à court et long terme par l'intervention de tous les professionnels est un point clé du suivi de la RR.

Malgré ces recommandations, seulement **10% des patients bénéficient de la réadaptation respiratoire dans leur parcours faute d'accessibilité**¹⁴. À l'heure actuelle, la question n'est plus de connaître l'intérêt de la RR, mais plutôt ses modalités de mise en œuvre tel que le degré de supervision, le traitement des données en sous-groupe, la pérennité des bénéfices obtenus dans le temps ou encore le développement des formes novatrices en termes d'organisation. Ces préoccupations sont identifiées par la HAS notamment lorsqu'elle recommande de privilégier les pratiques de la réadaptation en ambulatoire ou à domicile.

¹³ Caisse nationale de l'assurance maladie des Travailleurs Salariés. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses : propositions de l'Assurance Maladie Paris: CNAMTS; 2013.

¹⁴ Jebrak G. Recommandations et prise en charge de la BPCO en France : les recommandations sur la prise en charge de la BPCO ne sont pas suivies dans la vraie vie ! Revue des Maladies Respiratoires. Stelianides S, Surpas P, Hervé A, Grosbois JM. Comment améliorer l'accès des patients à la réadaptation respiratoire ? Revue des Maladies Respiratoires. 2021;38(2):177-182.



Devant cette « épidémie » de BPCO, il est nécessaire d’inventer de nouvelles méthodes de prises en charge efficaces permettant d’accompagner le plus grand nombre de patients victimes de troubles respiratoires chroniques ; et permettant de répondre aux besoins des patients, des médecins et des décideurs.

La situation actuelle concernant les maladies respiratoires chroniques (MRC) est donc caractérisée par une majoration importante de la prévalence associée à une multiplication de recommandations incitant à la prescription de RR dans un contexte de faible accessibilité liée à une offre de soins extrêmement modeste. La HAS affirme la nécessité de **privilégier des modalités de mises en œuvre orientées vers l’ambulatoire et le domicile**, mais reconnaît que cet objectif ne peut être atteint tant que l’offre disponible émane essentiellement du SMR.

Trop peu sont bénéficiaires de programmes de RR impliquant ainsi une réelle perte de chance pour les malades non pris en charge.

1.3 Description de l’expérimentation

La réadaptation respiratoire à domicile depuis 2009

Depuis 2009, l’équipe de FormAction Santé (FAS) accompagne des patients atteints de pathologies respiratoires chroniques et leurs aidants dans la **réadaptation respiratoire à domicile (RR Dom)**. Ce dispositif propose un parcours 100% réalisé au domicile du patient et composé d’un bilan éducatif et partagé (Sp0), un stage de 2 mois composé de 8 séances en présentiel et d’une évaluation à 6 mois (Sp6m) et à 12 mois (Sp12m) et propose un **réentraînement à l’effort et à l’activité physique**, un programme **diététique**, une éducation thérapeutique du patient dans le cadre de la prévention tertiaire¹⁵ pour avoir et garder une bonne santé ainsi qu’un **accompagnement psychologique, motivationnel et social**. Cet accompagnement repose majoritairement sur un **financement privé passant par des conventions avec quinze Prestataires de Santé à Domicile (PSAD)** pour les patients qui sont sous O2 et/ou ventilation non-invasive (VNI). Depuis 2017, une partie du stage de RR Dom est financé par le FIR dans le cadre du programme interne d’ETP autorisé à l’ARS. Ce financement ARS représentant 15% du budget du fonctionnement de FAS, ne couvre ni les frais de fonctionnement, ni le financement pour les visites d’évaluation à 6 et 12 mois après la fin du parcours (cf. description du parcours à la fin de la p.22). Il permet cependant de prendre en soin des patients non appareillés par O2 et/ou VNI.

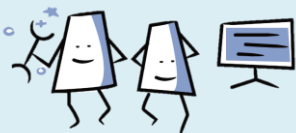
La RR à domicile a été mise en place pour pallier une offre limitée de prise en charge en RR en établissement des patients. Il est en effet estimé que seulement **10% des personnes atteintes de BPCO bénéficient d’une réadaptation à temps complet dans un CH**, justifié par la présence de plusieurs contraintes telles que¹⁶ :

- ▶ L’offre limitée de programme de RR sur le territoire
- ▶ La distance et l’éloignement géographique des centres proposant la RR
- ▶ La situation familiale, comme pour des familles monoparentales ne pouvant pas s’éloigner de leurs enfants durant une période de stage aussi longue

Expérimentation de la téléadaptation durant la crise Covid-19

¹⁵ Comprenant l’adhésion aux traitements médicamenteux et aux appareillages, la bonne prise des médicaments, la gestion des exacerbations, l’importance des activités physiques adaptées, du sevrage tabagique, des vaccinations, de la diététique, de l’estime de soi, l’intégration de la fin de vie pour répondre aux besoins réels des patients et intégrer dans le quotidien les changements de comportements.

¹⁶ Source : cahier des charges de l’expérimentation



Le confinement généralisé lié à la pandémie de Covid-19 a accéléré la mise en place **des interventions en visio pour la RR**. Avant la pandémie, les professionnels de FAS proposaient exclusivement de réaliser toutes les séances de réadaptation au sein du domicile du patient (une fois par semaine). Durant la pandémie, et afin de respecter les consignes sanitaires imposées, **seules la 1^{ère} et la dernière séance se faisaient en présentiel, le reste des séances étant réalisées en distanciel**¹⁷.

Cette nouvelle organisation a eu l'effet positif de **réduire les temps de déplacement**, temps pouvant être parfois plus longs que la durée de la séance de RR elle-même et ainsi **d'intégrer plus de patients au dispositif** dans une période où les hôpitaux devaient prendre en charge en priorité les cas les plus critiques de Covid-19. Par ailleurs, la réalisation des séances à distance a permis de réduire les coûts de la mise en place de la RR (réduction du carburant, dépréciation plus lente des véhicules), bien qu'impliquant l'achat de matériel informatique et de licences de logiciels de visioconférence.

Le passage au distanciel a impliqué **l'acquisition rapide et la prise en main de logiciels et de matériels informatiques à la fois pour les professionnels et pour les patients**. La réduction des séances en présentiel, imposée par la pandémie, a entraîné des **répercussions contrastées sur l'adhésion des patients** :

- ▶ Pour certains, la mise en place du distanciel a favorisé l'autonomie et renforcé la confiance en leurs capacités.
- ▶ Pour d'autres, en particulier pour ceux présentant des troubles anxieux ou dépressifs, la diminution des interactions directes avec le professionnel a été perçue comme un appauvrissement relationnel, compromettant leur bien-être psychologique.

Par ailleurs, la distance a accru la difficulté, pour les professionnels, de s'assurer de la **bonne réalisation des exercices prescrits**, entraînant parfois une moindre implication des patients et, par conséquent, une réduction des bénéfices attendus du programme.

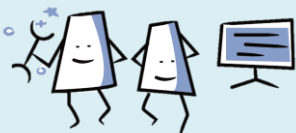
Evolution vers un programme mixte de RR à domicile et en distanciel

L'expérience de terrain de l'équipe de FAS sur la téléadaptation a ainsi permis de constater certaines limites et à montrer que l'adhésion à la démarche de TéléRR a été variable selon les personnes et la pathologie. Convaincu à la fois que la **RR à domicile**, dont l'efficacité a été prouvée dans la littérature¹⁸, **doit être poursuivie** et que la RR à distance peut rendre des services intéressants pour certains patients et à un moindre coût¹⁹, le porteur du projet a proposé de mettre en place un service mixte de RR Dom couplé à de la TéléRR : l'expérimentation Art. 51 **RR TéléDom** pour accompagner les patients porteurs de

¹⁷ Dr. Grosbois a publié une étude avec des résultats positifs à court terme

¹⁸ Holland AE, Mahal A, Hill CJ, Lee AL, Burge AT, Moore R, et al. Benefits and costs of home-based pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease - a multicentre randomised controlled equivalence trial. *BMC Pulm Med.* 2013;13:57. ; Holland AE, Mahal A, Hill CJ, Lee AL, Burge AT, Cox NS, et al. Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial. *Thorax.* 2017;72(1):57-65. ; Horton EJ, Mitchell KE, Johnson-Warrington V, Apps LD, Sewell L, Morgan M, et al. Comparison of a structured home-based rehabilitation programme with conventional supervised pulmonary rehabilitation: a randomised non-inferiority trial. *Thorax.* 2018;73(1):29-36. ; Liu X-L, Tan J-Y, Wang T, Zhang Q, Zhang M, Yao L-Q, et al. Effectiveness of homebased pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses.* févr 2014;39(1):36-59. ; Maltais F, Bourbeau J, Shapiro S, Lacasse Y, Perrault H, Baltzan M, et al. Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 16 déc 2008;149(12):869-78. ; Pradella CO, Belmonte GM, Maia MN, Delgado CS, Luise APT, Nascimento OA, et al. Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Subjects With COPD: A Randomized Study. *Respir Care.* avr 2015;60(4):526-32. ; Wuytack F, Devane D, Stovold E, McDonnell M, Casey M, McDonnell TJ, et al. Comparison of outpatient and home-based exercise training programmes for COPD: A systematic review and meta-analysis. *Respirol Carlton Vic.* mars 2018;23(3):272-83.

¹⁹ Selon le cahier des charges de l'expérimentation, la RR TéléDom permettrait au total sur une base de 20 journées d'hospitalisation en SSR (hospitalisation compétente (HTC) ou hospitalisation partielle (HTP), une économie potentielle par patient de : 1 000€ à 4 600€ pour les journées d'hospitalisation selon le type d'hospitalisation (HTC ou HTP) ; de 1 500€ à 4 500€ pour les frais de transport selon le type de transport utilisé (VSL ou ambulance : base aller-retour de 30km) dans le cadre d'un séjour en SSR en ambulatoire ; de 400€ pour le forfait hospitalier ; de 600€ pour la chambre individuelle et de 100 à 800€ pour l'évaluation à 6 et 12 mois après la RR.



BPCO hospitalisés pour une Exacerbation Aigue de BPCO (EABPCO) et leur aidant, sur les territoires de Lille-Roubaix et Béthune-Lens-Arras, en collaboration avec les services de pneumologie des principaux hôpitaux publics et privés et des pneumologues libéraux. Cette collaboration avec ces professionnels et établissements de santé a pour but **d'augmenter le nombre d'adressages vers les dispositifs de réadaptation et d'augmenter l'adhésion et le suivi du programme de RR**. Cette continuité dans le parcours de soins des patients permettra une sortie plus précoce des patients des hôpitaux et/ou de SMR et une amélioration de la prise en charge qui sera plus complète et plus rapide.

L'expérimentation Art. 51 RR TéléDom propose ainsi un parcours innovant qui se découpe selon différents types de séances comme suit :

- ▶ Sp0 (présentiel au domicile) : bilan éducatif et partagé en présentiel
- ▶ Sp1 (présentiel au domicile) : Evaluation de début de stage avec réalisation de tests et questionnaires
- ▶ Sp2 et Sp5 (présentiel au domicile), Sv3, Sv4, et Sv7 (visioconférence) : séances de suivi du patient, alternant entre le présentiel au domicile du patient et le distanciel.
- ▶ Sp8 (présentiel au domicile) : Evaluation de fin de stage, avec réalisation des mêmes tests et questionnaires qu'à Sp1 et synthèse des actions effectuées lors du stage.
- ▶ Sp6m et Sp12m (présentiel au domicile) : Evaluations à long terme (respectivement 6 mois et 12 mois après la fin du stage) de l'évolution de l'état du patient, de ses difficultés et succès.

Au total, 7 séances en présentiel au domicile du patient (Sp) et 4 séances en visio (Sv) constituent le programme de RR TéléDom.

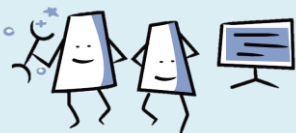
	BEP	Eval Stage	Stage	Stage	Stage	Stage	Stage	Stage	Eval Stage	Eval 6mois	Eval 12mois
Séances/sem	Sp0	Sp1	Sp2	Sv3	Sv4	Sp5	Sv6	Sv7	Sp8	Sp6m	Sp12m
RRDom (Sp) Présentiel	+	+	+			+			+	+	+
TéléRR (Sv) Visio				+	+		+	+			

L'intégralité de la prise en charge du patient est assurée par un care manager unique. Le dispositif associe le **réentraînement à l'effort et la reprise d'activités physiques adaptées, l'éducation thérapeutique, et l'accompagnement psychosocial et motivationnel**, quels que soient le lieu de résidence, le niveau socio-économique (précarité, famille monoparentale, sujet âgé, travailleur en activité...), le nombre et la sévérité des comorbidités associées.

Selon le cahier des charges, le modèle de financement de l'expérimentation RR TéléDom propose **5 forfaits dérogatoires différents** :

- ▶ Un forfait pour le bilan éducatif et partagé (Sp0) de 211€
- ▶ Un forfait pour chaque séance en présentiel (Sp1, Sp2, Sp5, Sp8) de 181€
- ▶ Un forfait pour chaque séance en distanciel (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7) de 95€
- ▶ Un forfait pour l'évaluation à 6 mois (Sp6m) de 181€
- ▶ Un forfait pour l'évaluation à 12 mois (Sp12m) de 181€

Le montant du **stage** et du **suivi complet à 1 an** est ainsi de **1 677€/patient**.



Les médecins adresseurs adressent le patient vers FAS sans distinction entre RR TéléDom et RR Dom. L'adressage spécifique vers RR TéléDom est fait par le coordinateur médical qui garantit que le choix de parcours est adapté au profil du patient et aux critères d'inclusion (cf. partie 1.6 ci-dessous).

1.4 Le porteur de projet

Le porteur du projet est l'association FormAction Santé, organisme créé en septembre 2009 proposant un parcours de Réadaptation Respiratoire et d'Education Thérapeutique 100% à domicile (RR Dom) pour des personnes souffrant de maladies respiratoires chroniques et des aidants. Le coordinateur médical de FormAction Santé est le **Dr. Jean-Marie Grosbois**, pneumologue, ex-chef de clinique au CHU de Lille. Il a créé et coordonné un centre de RR en ambulatoire à la clinique de la Louvière (Lille 59000) de janvier 1990 à novembre 2000, a créé et coordonné un centre de RR en ambulatoire au Centre Hospitalier de Béthune (1996-2022) et créé et coordonné de la RR à domicile dans le cadre de Eolien (PSAD) de 2003 à 2008. Il coordonne et coanime des **formations à l'éducation thérapeutique personnalisée** (ETP) et la RR depuis 1994, est membre du bureau Alvéole (groupe expert de la Réadaptation Respiratoire de la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF), intervient dans des congrès et colloques sur la RR et l'ETP depuis 1994, est directeur de thèse et de mémoires en médecine (Lille II) et en activités physiques adaptées (UFR STAPS) et a co-écrit et publié des articles dans la littérature nationale et internationale, notamment sur la RR à domicile depuis 2013 (voir références bibliographiques). Il anime depuis 2012 des réunions des centres de Réadaptation Respiratoires SMR (publics, privés, à temps complet ou temps partiel) des départements du Nord et Pas de Calais, de la Somme et Picardie depuis 2020.

Le porteur du projet a donc une expérience de 30 ans de la RR, tant sur le plan pratique, la coordination, l'opérationnel et le scientifique, reconnue sur le plan régional et national.

1.5 Objectifs de l'expérimentation

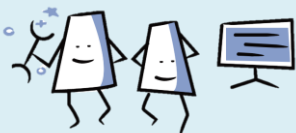
L'expérimentation RR TéléDom est une offre mixte **associant la réadaptation respiratoire à domicile en présentiel et la téléadaptation en visioconférence**. Cette offre contribue à renforcer le parcours de prise en charge des personnes atteintes de BPCO à la suite d'une hospitalisation pour EABPCO en répondant aux besoins des patients, des prescripteurs et des décideurs ; en limitant les ruptures dans leur parcours de soins ; en y intégrant les aidants ; et en améliorant la connaissance et la coordination des professionnels quel que soient le lieu de résidence, l'âge, le niveau socio-économique, les comorbidités associées.

Selon le cahier des charges, les **objectifs stratégiques** de RR TéléDom sont les suivants :

1. Créer une offre innovante et mixte de prise en charge de RR ;
2. Améliorer la prise en charge des patients et le maintien de l'efficacité sur le long terme ;
3. Renforcer les connaissances de la RR et la coordination des professionnels ;
4. Réaliser des gains d'efficacité ;
5. Vérifier la transposabilité.

Les **objectifs opérationnels du cahier des charges** ci-dessous doivent concourir à l'atteinte des objectifs stratégiques mentionnés ci-dessus :

- ▶ Accueillir un nombre important de patients BPCO en RR ;
- ▶ Donner les mêmes chances à tous (quel que soit le lieu de résidence, le niveau médico-économique, la sévérité de la maladie) ;
- ▶ Améliorer la tolérance à l'effort, la dyspnée, la fatigue, l'anxiété, la dépression, la qualité de vie à moyen terme et long terme ;
- ▶ Intégrer les aidants dans cette prise en charge globale et améliorer leur qualité de vie ;



- ▶ Former les professionnels de santé de premier recours et améliorer la coordination entre professionnels ;
- ▶ Vérifier le bon calibrage des forfaits ;
- ▶ Diminuer le nombre de ré-hospitalisations, de décès et de passages aux urgences ;
- ▶ Identifier les fonctions clés de l'expérimentation ;
- ▶ Identifier les liens de causes à effets entre l'expérimentation et les effets obtenus.

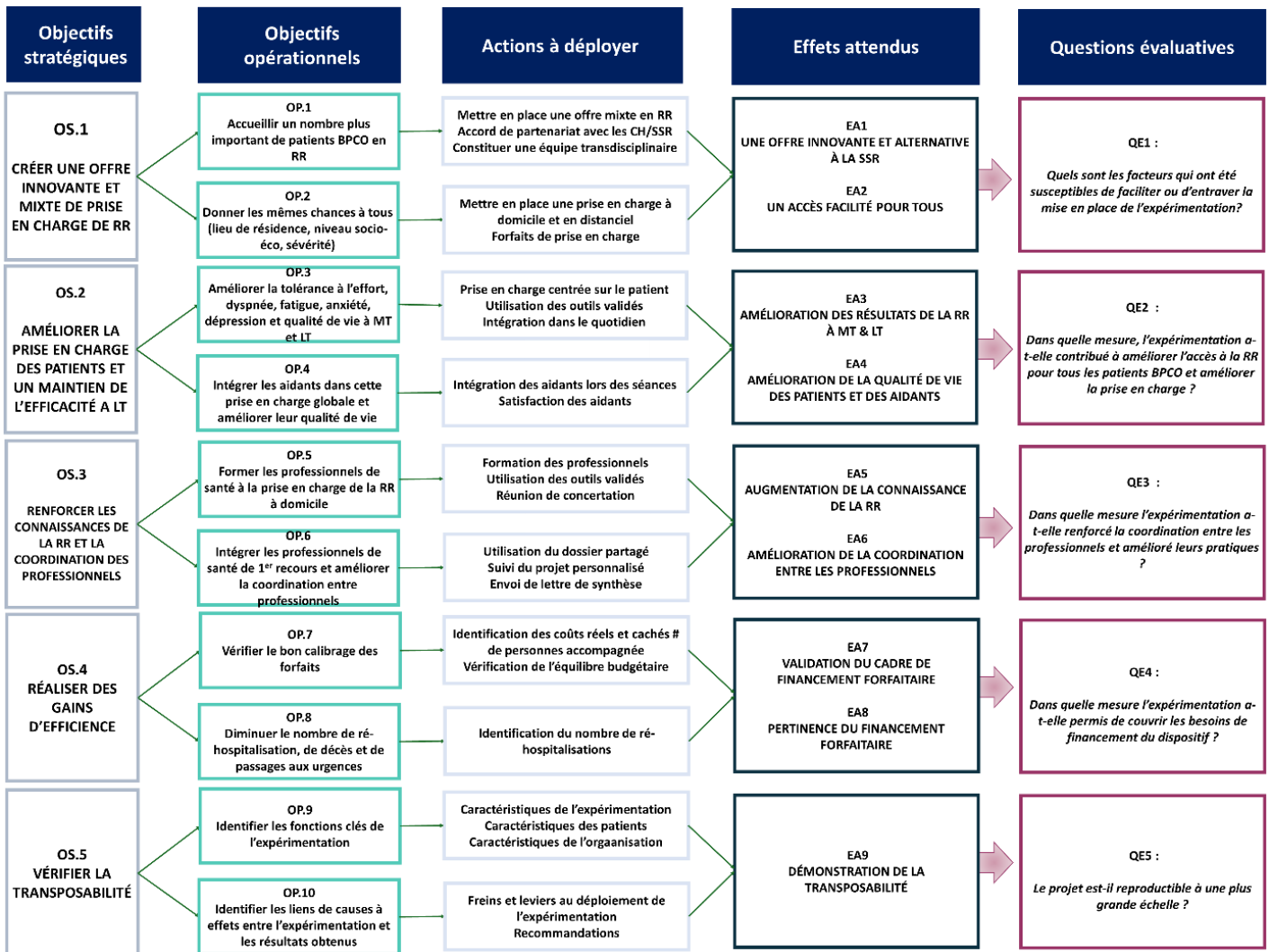
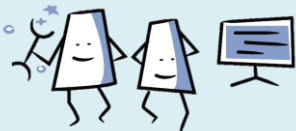


Figure 1: Synthèse de l'emboîtement des problématiques

1.6 Population et territoire cible

La population cible de l'expérimentation RR TéléDom comporte les patients présentant une **BPCO et les patients présentant une BPCO associée à un asthme** (Asthma COPD Overlap) de stade sévère et très sévère (stade III et stade IV de GOLD) ou de stade modéré (stade II) avec comorbidités stabilisées, venant de présenter une **Exacerbation Aigüe de BPCO (EABPCO) ayant nécessité une hospitalisation** qui ont besoin d'une réadaptation respiratoire (RR), et qui pour des raisons médicales et/ou personnelles ne peuvent pas et/ou ne veulent pas aller en centre de RR (SMR) en hospitalisation à temps complet ou à temps partiel.

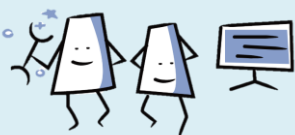
Les **critères d'exclusion** sont les suivants : instabilité respiratoire (acidose respiratoire), ou pathologie cardio vasculaire non stabilisée (ischémique, HTA, Insuffisance cardiaque, troubles du rythme...), soins médicaux



et paramédicaux lourds et continus nécessitant une hospitalisation en SMR ou en HAD (collaboration possible avec les HAD), incapacité fonctionnelle (neurologique, ostéo articulaire ou musculaire) empêchant le réentraînement à l'effort, troubles cognitifs ou psychiatriques majeurs.

L'équipe de FormAction Santé (FAS) basée à Pérenchies, en métropole Lilloise, a pour objectif de prendre en charge **sur 3 ans, 815 personnes dans le parcours RR TéléDom** (200 patients en 2022, 275 en 2023 et 340 en 2024) résidant sur des territoires de proximité de l'offre médico-sociale, Lille-Roubaix et Béthune-Lens-Arras.

Ces deux grands territoires, l'un situé dans le Nord et l'autre dans le Pas-de-Calais, regroupent une **population significative et variée de patients atteints de BPCO sévère et très sévère** (dans les Hauts-de-France, où les taux d'hospitalisation et de mortalité liés à la BPCO dépassent de plus de 20% la moyenne nationale). Cette approche vise donc à atteindre **différents segments de la population**, représentatifs de l'ensemble des patients BPCO de la région. Cela inclut des considérations socio-économiques telles que la catégorie socio-professionnelle, le niveau de précarité, l'adhésion à la CMU ou la possession de complémentaires santé, ainsi que des aspects géographiques tels que le milieu de résidence (urbain avec différentes tailles de villes ou rural) et l'accès aux soins de proximité (hôpitaux, cliniques, praticiens de ville, désert médical, etc...).

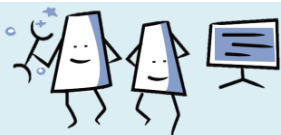


2. Présentation de la méthode utilisée

2.1. Objectifs du rapport d'évaluation

La méthodologie développée ci-dessous vise à répondre aux six questions évaluatives déterminées avec la Cellule d'évaluation (Celeva) et les porteurs de projets. Les questions ont été construites à partir des critères d'évaluation propres aux expérimentations dans le cadre de l'article 51 (faisabilité, opérationnalité, efficacité/efficience et reproductibilité) et des enjeux auxquels souhaitait répondre l'expérimentation.

CRITÈRES D'ÉVALUATION	EFFICIENCE / EFFICACITÉ	<p>Q1: Quels sont les facteurs qui ont facilité (respectivement freiné) la mise en place de l'expérimentation ?</p> <p><i>Q1,1: Dans quelle mesure la coordination avec les professionnels « adresseurs » a-t-elle fonctionné ?</i> <i>Q1,2: Comment se met en place l'équipe de FormAction Santé (en termes d'effectifs de professionnels, de pluridisciplinarité, compétences, savoir-faire) ?</i> <i>Q1,3: Comment se met en place cette nouvelle offre de prise en charge ? Quels sont les freins et leviers ?</i> <i>Q1,4: Le matériel utilisé était-il adapté aux besoins des professionnels ?</i></p>
		<p>Q2: Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle contribué à améliorer l'accès à la RR et à améliorer la qualité de vie des patients ?</p> <p><i>Q2,1: Les publics visés sont-ils atteints? Dans quelle mesure l'accès aux soins est-il amélioré?</i> <i>Q2,2: Y-a-t-il une amélioration de la qualité de vie des patients ?</i></p>
		<p>Q3: Dans quelle mesure le dispositif assure-t-il une prise en charge adaptée aux patients et induit-il un changement durable et mesurable de leurs comportements ?</p> <p><i>Q3,1: Comment les patients et leurs aidants ont-ils vécu le parcours et quelle en est leur satisfaction ?</i> <i>Q3,2: Comment le dispositif favorise-t-il l'engagement et l'observance des patients au parcours, ainsi que leur autonomisation en matière de réadaptation respiratoire ?</i></p>
		<p>Q4: Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle permis de couvrir les besoins de financement du dispositif ?</p> <p><i>Q4,1: Observe-t-on un bon calibrage des dépenses de santé vis-à-vis du forfait ?</i></p>
		<p>Q5: Dans quelle mesure le parcours de RR TéléDom permet-il des gains de santé pour les patients ?</p> <p><i>Q5,1: Comment s'organise la prise en charge dans RR TéléDom par rapport à une prise charge en SMR ? (SNDS)</i> <i>Q5,2: Observe-t-on une baisse du nombre de ré-hospitalisations pour BPCO, leur durée et du nombre de passage aux urgences ?</i> <i>Q5,3: Observe-t-on une diminution de la mortalité à un an des patients BPCO ?</i> <i>Q5,4: Quel est l'impact de l'expérimentation sur la sévérité clinique des patients BPCO ?</i> <i>Q5,5: Quel est l'impact de l'expérimentation sur les dépenses de santé des patients ?</i></p>
		<p>Q6: Le projet est-il reproductible à une plus grande échelle ?</p> <p><i>Q6,1: Quels sont les prérequis territoriaux, organisationnels ou financiers pour le bon fonctionnement du dispositif ? Quels sont les freins et leviers au déploiement de l'expérimentation ?</i> <i>Q6,2: Dans quelle mesure peut-il être pertinent de réfléchir la transposabilité du dispositif à d'autres pathologies chroniques ?</i></p>



2.2. Méthodologie

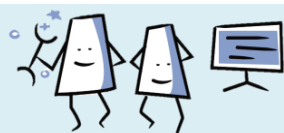
Méthodologie analyse qualitative & quantitative simple

Pour la rédaction du rapport final, la méthodologie suivante a été adoptée :



Figure 2: Schéma de la méthodologie de l'évaluation finale

La liste des données utilisée pour l'évaluation finale se trouve en annexe 1 de ce rapport.



Matériel & méthodologie SNDS

Le volet SNDS de l'évaluation de RR TéléDom a permis une comparaison des participants à RR TéléDom à des témoins appariés issus du SNDS. Les **cas étaient les patients ayant suivi le parcours RR TéléDom** après une hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois précédents. Les **témoins étaient des patients résidant en Hauts-de-France, ayant bénéficié d'une réadaptation respiratoire classique en SMR**, également hospitalisés pour EABPCO dans les 12 mois précédant le début de la RR.

Les patients ont été inclus entre le 1^{er} janvier 2022 et le 31 décembre 2024, et ont été suivis depuis leur début de la RR jusqu'à leur décès, 12 mois après la date de début, ou la fin de la période d'étude (31 décembre 2024).

Un appariement 1:1 a été réalisé selon une méthode mixte (appariement exact et score de propension), incluant des variables cliniques et socio-démographiques, afin de rendre les cas et témoins comparables.

Les caractéristiques des patients, les consommations de soins (hospitalisations en SMR ou en MCO, passages aux urgences, consultations, etc.), la survie globale (Kaplan-Meier), et les coûts associés ont été décrits et comparés entre les cas et les témoins.

Schéma d'étude

La méthodologie d'évaluation quantitative repose sur la **description et la comparaison d'indicateurs** constitués à partir des données issues des bases médico-administratives du Système National des Données de Santé (SNDS), entre la **population qui a suivi le parcours RR TéléDom et ayant été hospitalisée pour EABPCO dans les 12 mois précédant l'entrée dans le parcours**, et une **population témoin** n'ayant pas reçu cette prise en charge innovante mais une **réadaptation respiratoire (RR) « classique » en SMR ayant été hospitalisée pour EABPCO dans les 12 mois précédant** le début de la RR.

Les témoins ont été inclus sur la même période d'inclusion que les cas, soit entre janvier 2022 et décembre 2024.

La date index correspond à la date d'entrée dans le dispositif RR TéléDom pour les cas, et à celle d'entrée en SMR (HDJ/HC) pour motif de RR au cours de la période d'inclusion pour les témoins.

La période de suivi des patients s'étend de la date index jusqu'à la date du premier évènement parmi les suivants :

- ▶ Décès du patient
- ▶ Fin de suivi défini à 12 mois à partir de la date index, correspondant à la durée de l'expérimentation
- ▶ Fin de période d'extraction (31 décembre 2024).

Une période historique de 12 mois a été considérée avant la date index pour la description des caractéristiques et des consommations de soins des cas et des témoins, pour la période « avant ».

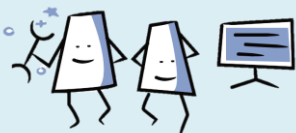
Les analyses ont été réalisées de manière symétrique à 6, et 12 mois pré-index et post-index. Pour ces analyses, seuls les patients présentant un suivi suffisant ont été considérés (ex : 6 mois de suivi ou décès s'il survient avant, pour l'analyse à 6 mois).

Variables d'intérêt

Les variables utilisées dans le cadre de ces analyses sont les suivantes :

Caractéristiques socio-démographiques et cliniques :

- ▶ Aide Médicale d'Etat (AME)
- ▶ Naissance multiple



- ▶ Hospitalisation de Jour (HDJ) / Hospitalisation Complète (HC) en Soins Médicaux et de Réadaptation (SMR) pour RR : présence et date
- ▶ Hospitalisation en Médecine-Chirurgie-Obstétrique (MCO) pour BPCO : présence, date et Groupe Homogène de Malades (GHM)
- ▶ Sexe
- ▶ Statut CMUc/C2S/ACS
- ▶ Comorbidités d'intérêt (maladies cardiovasculaires [hypertension artérielle traitée, maladies coronariennes, insuffisance cardiaque, artériopathies oblitérantes des membres inférieurs], diabète, cancer, dépression, syndrome d'apnée obstructive du sommeil). Les codes et algorithmes utilisés pour identifier les comorbidités d'intérêt sont détaillés en Annexe 9.

Consommations de soin :

- ▶ Dépenses globales issues des données de la cartographie
- ▶ Hospitalisation SMR pour RR, au total, en HDJ et en HC
- ▶ Hospitalisation MCO pour BPCO, au total, en HDJ, en HC, et avec passage aux urgences
- ▶ Contacts de médecine générale, de pneumologie, de médecine physique et de réadaptation (MPR)
- ▶ Contacts de cardiologie
- ▶ Remboursements de soins de kinésithérapie
- ▶ Remboursement de soins infirmiers
- ▶ Actes CCAM liés à la BPCO
- ▶ Actes NABM liés à la BPCO
- ▶ Dispositifs médicaux liés à la BPCO, dont Oxygénothérapie Longue Durée (OLD) ou Ventilation Non Invasive (VNI), ou Syndrome de l'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS)
- ▶ Transports sanitaires
- ▶ Invalidités
- ▶ Arrêts maladie

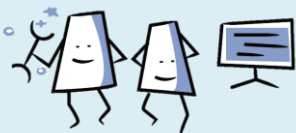
Dates d'intérêt :

- ▶ Date d'entrée dans l'expérimentation
- ▶ Date de naissance
- ▶ Date de consommations de soins
- ▶ Date de décès

Populations d'étude

Deux cohortes ont été extraites :

- ▶ La **cohorte de cas** qui correspond aux patients inclus dans l'expérimentation RR TéléDom. Pour ces patients, les données du SNDS étaient disponibles après appariement direct par le NIR. Les patients n'ayant pas pu être chaînés au SNDS n'ont pas été inclus.
- ▶ La **cohorte de témoins potentiels** issue des données du SNDS qui correspond à des patients résidant en région Hauts-de-France et ayant eu une réadaptation respiratoire (RR) en SMR suite à une hospitalisation pour exacerbation BPCO (EABPCO) en MCO. Le choix de restreindre les témoins à la région Hauts-de-France repose sur la forte hétérogénéité et la prévalence élevée de patients BPCO sévère dans ce territoire, où les taux d'hospitalisation et de mortalité dépassent largement la moyenne nationale, garantissant ainsi un échantillon témoin représentatif du profil régional.



A partir du pool de cas et de témoins potentiels extraits, la première étape a consisté à exclure **les cas et les témoins** ayant au moins l'un des **critères d'exclusion** suivants :

- ▶ Sans date de naissance valide
- ▶ Décédés au 1er janvier 2022
- ▶ Issus de naissance multiple
- ▶ Bénéficiaires de l'AME
- ▶ Avec des dates renseignées incohérentes
- ▶ Sans identifiant unique ou dont le chainage au cours de la période d'étude était impossible

Une fois ces critères appliqués, un critère d'exclusion supplémentaire a été appliqué pour les cas :

- ▶ Patients avec uniquement le forfait Sp0 de RR TéléDom, représentant des patients ayant refusé RR TéléDom mais ayant intégré RR Dom après la séance Sp0

Ensuite, la cohorte des cas éligibles à l'appariement a été constituée des patients remplissant l'ensemble des critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

Critères d'inclusion :

- ▶ Patients inclus dans l'expérimentation RR TéléDom entre le 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024
- ▶ ET ayant une hospitalisation en MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant l'entrée dans RR TéléDom :
 - En diagnostic principal (DP), un code CIM-10 J41 (bronchite chronique simple et mucopurulente), J42 (bronchite chronique sans précision), J44 (autre maladie pulmonaire obstructive chronique) ou J96.1 (insuffisance respiratoire chronique)
 - En DP, un code CIM-10 J96.0 (insuffisance respiratoire aiguë), uniquement en présence des codes J43 (emphysème pulmonaire) ou J44 en diagnostic associé (DAS)

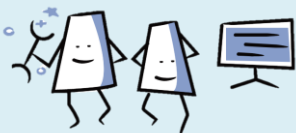
Critères d'exclusion :

- ▶ Patients sans date d'entrée dans RR TéléDom renseignée
- ▶ Patients présents en doublon dans les bases RR TéléDom
- ▶ Patients âgés de moins de 40 ans à l'inclusion

La cohorte des témoins éligibles à l'appariement a été constituée des patients remplissant l'ensemble des critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

Critères d'inclusion :

- ▶ Patients ayant au moins un séjour en SMR (HC/HDJ) indiquant une rééducation respiratoire :
 - Avec la présence d'un diagnostic de BPCO (J41, J42, J44 et J96.1)
 ET/OU
 - Avec la présence d'au moins un acte CSARR de réadaptation respiratoire : DKQ+008, EQQ+206, EQR+175, EQR+275, GLR+226, GLR+074, GLR+167, GLR+131, GLR+169, GLR+093, GLR+170, ANR+036, GLR+224, GLR+186, GLJ+255, GLJ+199, GLJ+050, GLR+285, GLR+236, GLR+077, GLR+139
 ET
- ▶ Et ayant une hospitalisation en MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant la réadaptation respiratoire :
 - En DP, un code CIM-10 J41 (bronchite chronique simple et mucopurulente), J42 (bronchite chronique sans précision), J44 (autre maladie pulmonaire obstructive chronique) ou J96.1 (insuffisance respiratoire chronique)



- En DP, un code CIM-10 J96.0 (insuffisance respiratoire aiguë), uniquement en présence des codes J43 (emphysème pulmonaire) ou J44 en DAS

Critères d'exclusion :

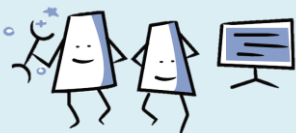
- ▶ Patients âgés de moins de 40 ans à la date index
- ▶ Patients résidant en dehors de la région Hauts-de-France
- ▶ Patients présentant un asthme potentiel
 - Au moins une dispensation d'antagonistes des récepteurs des leucotriènes (ATC R03DC03), **sauf si** les patients ont également reçu des antagonistes muscariniques à longue durée d'action (tiotropium) (ATC R03BB04) dans les 12 mois précédents la date index et jusqu'à la fin du suivi
 - Patients ayant une hospitalisation ou ALD pour asthme dans les 12 mois précédents la date index et jusqu'à la fin du suivi

Appariement

Les témoins potentiels ont été appariés aux cas RR TéléDom, via un appariement indirect par méthode mixte avec un ratio 1:1 par :

- ▶ Appariement exact sur :
 - Age
 - Sexe
- ▶ Appariement par score de propension calculé, sur :
 - Statut C2S
 - Sévérité de l'exacerbation (dernier caractère du GHM de l'hospitalisation pour EABPCO index)
 - Présence d'une ALD active avec un code CIM-10 de BPCO J41, J42, J44, J96 (le code ALD ne permettant pas de distinguer asthme et BPCO) à la date index (oui/non)
 - Nombre d'hospitalisations pour BPCO (précédés ou non par un passage aux urgences) dans les 12 mois précédant la date index
 - Patients sous OLD ou VNI pendant les 12 mois avant la date index (oui/non)
 - Comorbidités d'intérêt identifiées dans les 12 mois pré-index (maladies cardiovasculaires [hypertension artérielle traitée, maladies coronariennes, insuffisance cardiaque, artériopathies oblitérantes des membres inférieurs], diabète, dépression, SAOS). Hormis le SAOS, dont l'identification est basée sur des diagnostics CIM-10 et des dispositifs médicaux, l'identification des autres pathologies est basée sur la présence de diagnostics CIM-10 d'hospitalisation MCO/SMR ou d'ALD, ainsi que de traitements spécifiques (ATC).
 - Nombre de jours avec actes infirmiers/ actes de kinésithérapie dans les 12 mois précédant la date index
 - Trimestre de la date d'hospitalisation pour l'exacerbation BPCO index, afin d'assurer la contemporanéité entre cas et témoins, et de prendre en compte la saisonnalité des hospitalisations

Le score de propension a été calculé par un modèle de régression logistique avec la variable cas/témoins en tant que variable à expliquer et intégrant en tant que variables explicatives les critères listés ci-dessus. Les conditions d'application du modèle et la colinéarité entre les variables ont été vérifiées.



L'appariement sur le score de propension a été fait en considérant une distance minimale (i.e. le calliper) égale à 0,2 fois l'écart-type du logit du score de propension, seuil couramment admis^{20,21}.

La qualité de l'appariement a été évaluée à l'aide des différences standardisées sur l'ensemble des variables utilisés avant et après appariement. Une différence standardisée après appariement était considérée comme négligeable si elle était comprise entre 0 et 0,1²². Pour les variables catégorielles à plus de 2 modalités, la distance de Mahalanobis D qui est une généralisation multivariée du d de Cohen a été utilisée pour estimer les différences multivariées entre les deux groupes.

Analyses statistiques

Méthodologie générale

Les **variables quantitatives** ont été décrites en termes de moyenne et écart type (ET), de médiane, 1^{er} et 3^{ème} quartile, et de valeurs minimum-maximum. Des intervalles de confiance à 95% (IC95%) de la moyenne sont présentés quand applicable. Les statistiques des variables quantitatives ont été arrondies à une décimale, exceptées les statistiques concernant les coûts et les tarifs qui ont été arrondis à l'entier.

Les **variables qualitatives** ont été décrites en termes d'effectifs et de proportions correspondantes. Les données manquantes n'ont pas été incluses dans le calcul du pourcentage ; les pourcentages ont été arrondis à une décimale. Des intervalles de confiance à 95% sont présentés quand applicable.

Les **données manquantes** ont été comptabilisées.

Conformément aux exigences en matière de **protection des données**, les données présentant moins de 11 patients n'ont pas été décrites ou ont été groupées avec d'autres catégories, si applicable.

Doubles différences

L'évolution des indicateurs a été comparée entre les cas et les témoins par la méthode des doubles différences, en considérant les périodes :

- ▶ [M-6 ; date index [et] date index ; M+6] pour les recours au SMR uniquement
- ▶ [M-12 ; date index [et] date index ; M+12] pour tous les critères de jugement

La méthode des doubles différences repose sur l'hypothèse que les deux groupes (population d'étude et groupe témoin) auraient présenté, en l'absence d'intervention, des variations similaires de leurs indicateurs entre la période pré-index et la période post-index. Cette hypothèse implique que toute différence observée entre les deux groupes après l'inclusion peut être attribuée à l'expérimentation plutôt qu'à des facteurs externes ou non observés, dont l'influence est supposée comparable dans les deux groupes.

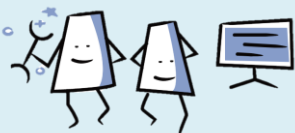
Les tendances pour chaque groupe ainsi que les valeurs des doubles différences ont été calculées en utilisant un modèle linéaire généralisé avec une distribution et une transformation spécifique basée sur la nature du critère de jugement :

- ▶ S'il était qualitatif (présence ou absence d'une consultation ou d'un acte), une distribution binaire avec une transformation logit a été utilisée.
- ▶ S'il était sous forme d'un comptage (nombre d'hospitalisations ou nombre de consultations...) une distribution binomiale négative avec transformation logarithmique a été utilisée.

²⁰ Austin P. Optimal caliper widths for propensity-score matching when estimating differences in means and differences in proportions in observational studies. Pharm Stat. 2011;10:150-61.

²¹ Wang Y, Cai H, Li C. Optimal caliper width for propensity score matching of three treatment groups: a Monte Carlo study. PloS One. 2013;8.

²² Austin P. Using the Standardized Difference to Compare the Prevalence of a Binary Variable Between Two Groups in Observational Research. Commun Stat - Simul Comput. 2009;1228-34.



- ▶ S'il était quantitatif (comme les coûts) une distribution gamma avec transformation logarithmique a été utilisée.

Dans le rapport, les résultats significatifs des analyses statistiques présentés dans les tableaux seront présentés en gras. Pour les doubles différences, un code couleur est ajouté pour identifier les cas où l'évolution montre une baisse (en vert) ou une hausse (en orange) relative chez les cas par rapport aux témoins.

L'interprétation des doubles différences se fait en comparant la valeur et son intervalle de confiance à 1, qui reflète une évolution similaire entre les groupes. En cas d'intervalle de confiance contenant 1, aucune différence significative n'est observée dans l'évolution du critère de jugement entre les cas et les témoins, la p-value sera $>0,05$.

En cas d'intervalle de confiance strictement inférieur à 1, la double différence indique un résultat « en faveur » des cas, avec une p-value $<0,05$. Elle peut traduire :

- ▶ Une diminution plus importante chez les cas que les témoins
- ▶ Une diminution chez les cas et une augmentation chez les témoins
- ▶ Une augmentation moins importante chez les cas que chez les témoins

En cas d'intervalle de confiance strictement supérieure à 1, la double différence indique un résultat « en faveur » des témoins et traduit l'inverse des possibilités décrites ci-dessus.

Analyses de survie

Les **analyses de survie** ont été réalisées par méthode de Kaplan-Meier. Les intervalles de confiance à 95% ont été présentés. La survie globale a été estimée, ainsi que la survie basée sur le critère composite suivant : « hospitalisation complète en MCO pour motif cardiologique, hospitalisation complète en MCO de sévérité différente de « autre » pour BPCO ou décès ».

La présence des risques compétitifs a été vérifiée et n'a pas nécessité d'adapter la méthode d'analyse.

La durée de suivi a été estimée selon la méthode de Kaplan-Meier inversée, permettant d'estimer le délai entre la date index et la censure des patients pour fin de suivi et juger de la pertinence des analyses de survie. L'estimation de la médiane de suivi et son intervalle de confiance à 95 % ont été calculés.

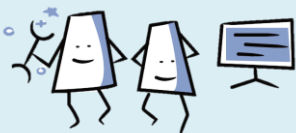
Analyse de recours aux soins et dépenses associées

L'analyse des recours aux soins ne porte pas sur les consultations mais sur les contacts médicaux. Cette approche est plus large et intègre, en plus des consultations habituelles, les actes et autres visites identifiables dans le SNDS. L'identification des contacts médicaux se fait directement par les remboursements liés avec un code de spécialité d'intérêt.

Les coûts remboursés par l'Assurance Maladie ont été extraits de la base SNDS afin d'effectuer une analyse économique selon la perspective de l'Assurance Maladie.

Le nombre de patients transplantés a été examiné, car certains patients suivis en réadaptation respiratoire TéléDom étaient inscrits sur liste de greffe ou avaient été greffés, ce qui peut fortement influencer les dépenses de santé. Leur effectif était toutefois faible et réparti de manière équilibrée entre les deux groupes, justifiant leur maintien dans les analyses de coûts.

Des coûts élevés liés aux ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO ont été observés. Chez les patients ayant présenté au moins une ré-hospitalisation complète, les passages en réanimation, en unité de soins intensifs (USI) ou en unité de soins continus (USC) lors du séjour, ainsi que la durée cumulée passée dans ces structures, ont été investigués.



Indicateurs

L'ensemble des indicateurs listés dans cette section ont été décrits et comparés chez les cas et les témoins appariés, sur la période de suivi. Les caractéristiques des cas non appariés ont également été décrites. La durée de suivi totale des patients a été décrite chez les cas et les témoins appariés.

Comment s'organise la prise en charge dans RR TéléDom par rapport à une prise en charge en SMR ?

- ▶ Nombre et caractéristiques des re-hospitalisations en SMR avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire. En période post-index, toutes les hospitalisations ont été considérées, à l'exception de l'hospitalisation index des témoins (correspondant à la RR) :
 - Hospitalisation de jour (sans nuitée)
 - Hospitalisation complète
 - Durée de séjour cumulée pour les hospitalisations complètes

Observe-t-on une baisse du nombre de re-hospitalisation pour BPCO, leur durée et du nombre de passage aux urgences ?

- ▶ Nombre et caractéristiques des re-hospitalisations en MCO avec diagnostic de BPCO. Les séjours avec DP/DR des RUM J41, J42, J44, J960, J961 ont été considérés :
 - Hospitalisation de jour (sans nuitée)
 - Hospitalisation complète
 - Durée cumulée de séjour pour les re-hospitalisations complètes
 - Sévérité de l'hospitalisation pour les re-hospitalisations complètes (dernier caractère du GHM). L'hospitalisation avec la sévérité la plus élevée a été considérée pour cette analyse. Les niveaux de sévérité sont les suivants :
 - « Autre » : dernier caractère du GHM = J, T ou Z (séjours de courte durée, en ambulatoire ou séance)
 - 1 : dernier caractère du GHM = 1 ou A (sévérité 1 pour les maternités)
 - 2 : dernier caractère du GHM = 2
 - 3 : dernier caractère du GHM = 3
 - 4 : dernier caractère du GHM = 4 ou E (décès)
- ▶ Nombre et proportion de patients avec passage aux urgences (total et suivis par une hospitalisation BPCO)

Observe-t-on une diminution de la mortalité des patients BPCO ?

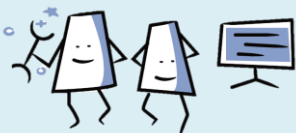
- ▶ Survie globale via Kaplan-Meier
- ▶ Survie sans hospitalisation pour BPCO ou pour motif cardiologique ou sans décès, via Kaplan-Meier

Quel est l'impact de l'expérimentation sur la sévérité clinique des patients BPCO ?

Puisque l'ensemble des patients cas et témoins ont été hospitalisés pour BPCO, le seul critère différenciant le niveau de sévérité dans cette analyse est l'usage de dispositifs d'oxygénothérapie de longue durée (OLD) ou de ventilation non-invasive (VNI). Dans ce cadre, un patient sous OLD/VNI est considéré comme présentant une sévérité plus élevée qu'un patient n'ayant pas recours à ces dispositifs.

L'impact sur la sévérité clinique sera évalué via l'indicateur suivant :

- ▶ Nombre et proportion de patients ayant recours au moins une fois à une oxygénothérapie de longue durée (OLD) ou à une ventilation non invasive (VNI), via LPP en ville, en consultations externes et en hospitalisation

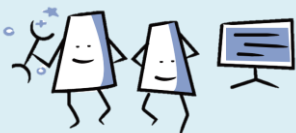


- ▶ Nombre et proportion de patients ayant changé de niveau de sévérité entre les périodes pré- et post-index.

Quel est l'impact de l'expérimentation sur les dépenses de santé des patients ?

- ▶ Nombre et proportion ayant au moins un recours à un soin d'intérêt
- ▶ Remboursements totaux, au global et par poste d'intérêt, associés aux consommations de soins d'intérêt :
 - Contacts chez un médecin généraliste (contact en cabinet de ville ou contact externe)
 - Contacts chez un médecin spécialiste pneumologue, et médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation (contact en cabinet de ville ou contact externe)
 - Contacts chez un cardiologue (contact en cabinet de ville ou contact externe)
 - Hospitalisations MCO avec un diagnostic BPCO en HDJ/HC séparément
 - Hospitalisations SMR liées à la BPCO
 - Soins de kinésithérapie
 - Soins infirmiers
 - Actes médicaux CCAM liés à la BPCO
 - Examens biologiques liés à la BPCO (NABM)
 - Traitements médicamenteux liés à la BPCO
 - Transports
 - Passages aux urgences non suivis d'hospitalisation BPCO
 - Dispositifs médicaux liés à la BPCO
 - Transplantations poumon
 - Invalidités
 - Arrêts maladie
 - Total, comprenant l'ensemble des items ci-dessus
 - Total BPCO, comprenant l'ensemble des dépenses (les soins liés à la BPCO et autres dépenses) :
 - Contacts chez un médecin spécialiste pneumologue, et médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation (contact en cabinet de ville ou contact externe)
 - Hospitalisations MCO avec un diagnostic BPCO (coût des hospitalisations de jour et coût des hospitalisations complète)
 - Hospitalisations SMR liés à la BPCO
 - Actes médicaux CCAM liés à la BPCO distingué uniquement dans le DCIR
 - Examens biologiques liés à la BPCO (NABM)
 - Traitements médicamenteux liés à la BPCO
 - Dispositifs médicaux liés à la BPCO
 - Forfaits (pour les cas uniquement)

Les codes et algorithmes utilisés pour identifier les indicateurs sont détaillés en Annexe 9.



2.3. Limites de l'évaluation

Absence de données sur la durée réelle des séances

Le fichier de contrôle mis à disposition ne comportait pas l'information relative à la durée effective des séances du parcours. Cette lacune empêche d'estimer avec précision le coût réel de chaque forfait. Nous avons donc retenu une durée théorique de 1h30 pour les séances en présentiel, conformément au cahier des charges, et de 1h pour les séances en visioconférence conformément aux informations recueillies auprès des professionnels de FAS lors des entretiens.

Manque d'accès au détail du calcul des forfaits

Malgré plusieurs tentatives de prise de contact avec la société d'expertise comptable accompagnant FormAction Santé, qui avait contribué à la définition des montants des forfaits dans le cahier des charges, nous n'avons pas obtenu de retour. L'absence de ces éléments empêche d'avoir une compréhension fine de la méthode utilisée pour établir les forfaits et limite ainsi la profondeur de l'analyse économique.

Estimation déclarative du temps de pilotage de projet

L'analyse du modèle économique inclut l'évaluation des crédits d'amorçage et d'ingénierie, comprenant notamment le pilotage de projet. Cependant, nous n'avons pas pu accéder au détail des temps consacrés par le coordinateur médical à ces activités. En conséquence, nous avons dû nous appuyer sur son estimation déclarative, ce qui introduit une marge d'incertitude dans l'évaluation des coûts liés au pilotage.

Données économiques et de parcours des patients incomplètes

L'analyse du modèle économique repose sur les comptes de résultats des années 2022 à 2024. L'année 2025 étant encore en cours, les données de cette dernière ne sont pas disponibles. Par ailleurs, les données issues du SI porteur sur les parcours des patients s'arrêtent au 31 janvier 2025. Cette situation rend difficile une appréciation complète de l'équilibre économique global de l'expérimentation et conduit à une analyse incomplète des données patients, l'appréciation de leur état de santé étant incomplète et certains patients inclus ne pouvant être pris en compte.

Impossibilité de distinguer les aidants selon les parcours RR Dom et RR TéléDom

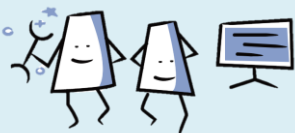
Les données transmises concernaient 180 aidants, qui ont bien été intégrées dans l'analyse. Toutefois, il n'était pas possible d'identifier à quel type de parcours (RR Dom ou expérimentation RR TéléDom) étaient rattachés les patients de ces aidants. L'évaluation a donc dû être réalisée de manière globale, sans distinction entre les deux modalités de parcours.

Difficultés à comparer certains résultats avec les données de la littérature

La comparaison de l'évolution de l'indicateur de l'échelle EQ-5D-3L avec les données de la littérature demeure limitée, en raison du manque de références disponibles sur l'évolution de ce score des patients atteints de BPCO après une RR classique. De même, les données relatives à la qualité de vie des aidants de ces patients sont rares, rendant l'interprétation des scores obtenus complexe.

Limitation des données post-parcours

L'évaluation de l'expérience patients s'est concentrée sur le stage de RR, véritable changement par rapport à la prise en charge habituelle. Par ailleurs, le nombre de patients sortis de parcours ayant répondu à l'enquête en ligne est très limité, ne permettant pas de tirer de conclusions sur l'engagement des patients à long terme, en sortie de dispositif.



3. Résultats de l'évaluation

Q.1. Quels sont les facteurs qui ont facilité (respectivement freiné) la mise en place de l'expérimentation ?

Comment la montée en charge s'est-elle déroulée ? Était-elle conforme au cahier des charges ?

Une montée en charge relativement constante depuis 2022, malgré des volumes d'inclusions en-dessous des objectifs fixés

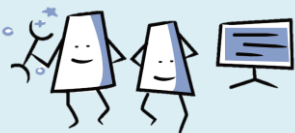
Le cahier des charges prévoyait initialement l'inclusion de 815 patients en RR TéléDom sur 3 ans présentant une BPCO et les patients présentant une BPCO associée à un asthme et venant de présenter une EABCO ayant nécessité une hospitalisation qui ont besoin d'une RR mais qui pour diverses raisons médicales et/ou personnelles, ne peuvent ou ne souhaitent pas suivre ce programme dans un centre de RR (SMR) en hospitalisation à temps plein ou à temps partiel.

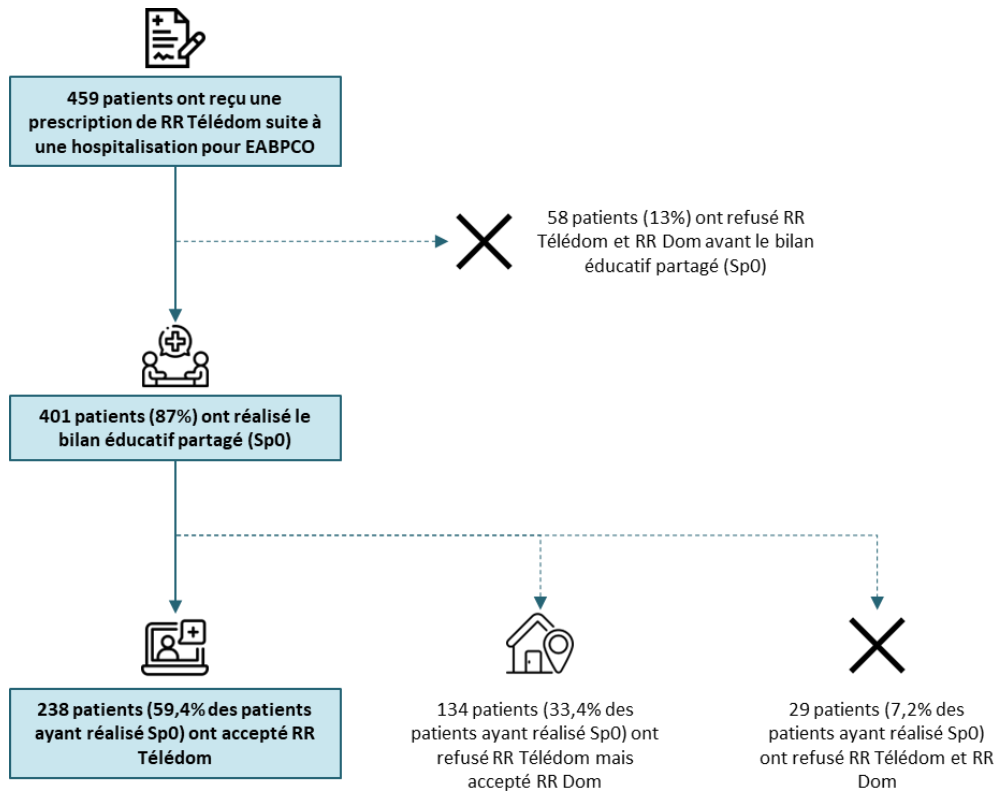
D'après le porteur, depuis le 1^{er} janvier 2022 un total de 459 patients a été adressé vers RR TéléDom. Parmi eux, 58 patients ont refusé d'intégrer le dispositif et **401 inclusions ont été réalisées**.²³ Ces inclusions correspondent à un échantillon de **384 patients distincts, 17 ayant effectué 2 parcours de RR TéléDom** auprès de FAS sur la période d'analyse. Nous considérons comme inclusion, toute séance de bilan éducatif et partagé (Sp0) effectuée. Le rythme d'inclusions est resté relativement constant sur les 3 ans d'expérimentation : 128 sur l'année 2022, 142 sur l'année 2023 et 128²⁴ sur l'année 2024. Toutefois, sur les 401 inclusions, seuls **238 patients ont réellement poursuivi le parcours RR TéléDom**. Parmi les 163 autres inclusions, 134 ont réalisé le parcours RR Dom et 29 n'ont pas poursuivi après la séance Sp0. Le **rythme d'inclusion pour les patients ayant poursuivi en RR TéléDom est resté également stable tout au long de l'expérimentation** avec 75 inclusions en 2022, 100 en 2023 et 61²⁵ en 2024. Au 31 janvier 2025, 82 patients avaient fini le parcours, c'est-à-dire effectué une Sp12m.

²³ Données du SI porteur allant jusqu'au 31 janvier 2025.

²⁴ Nous observons un delta de 3 patients manquants dans les données porteurs qui ont été inclus en janvier 2025 mais facturés en février 2025.

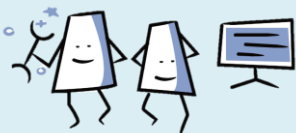
²⁵ Nous observons un delta de 2 patients manquants dans les données porteurs qui ont été inclus en janvier 2025 mais facturés en février 2025.





Les objectifs fixés dans le cahier des charges pour la première année de l'expérimentation (2022) étaient de 200 patients inclus, et de respectivement 275 et 340 patients nouvellement inclus les deuxièmes (2023) et troisièmes années (2024). Nous proposons de les étudier selon les inclusions réalisées (401) patients et selon les parcours RR TéléDom (238 parcours).

- ▶ Pour les inclusions réalisées : Les réalisations par rapport aux objectifs du CDC sont atteintes pour la première année à hauteur de 64%, à hauteur de 52% pour la deuxième année de l'expérimentation et 38% la troisième année. **Sur la totalité de l'expérimentation, le taux d'atteinte de la cible fixée est de 49%.**
- ▶ Pour les parcours RR TéléDom réalisés : Les réalisations par rapport aux objectifs du CDC sont atteintes pour la première année à hauteur de 38%, à hauteur de 36% pour la deuxième année de l'expérimentation et 19% la troisième année. **Sur la totalité de l'expérimentation, le taux d'atteinte de la cible fixée est seulement de 29%.** Malgré le fait que le déploiement de RR TéléDom se soit appuyé sur la notoriété de FormAction Santé et du coordinateur médical en RR et par l'existence d'un réseau de médecins adresseurs consolidé depuis 15 ans (cf. Q1.1), les inclusions de patients en RR TéléDom sont restées en deçà des attentes.



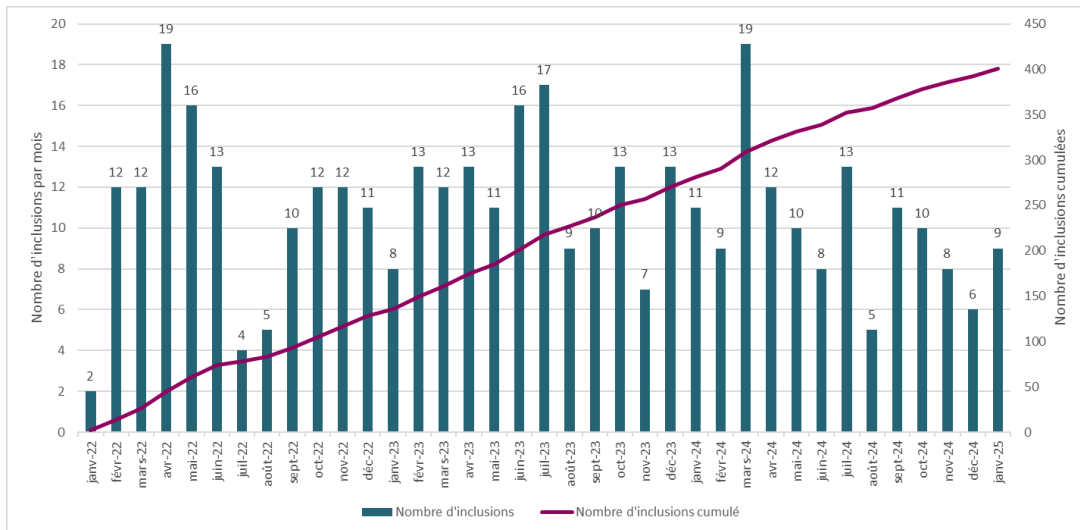


Figure 3: Nombre d'inclusions après adressage vers RR TéléDom depuis janvier 2022 (inclusion = Sp0 effectuée, Source : SI porteur)

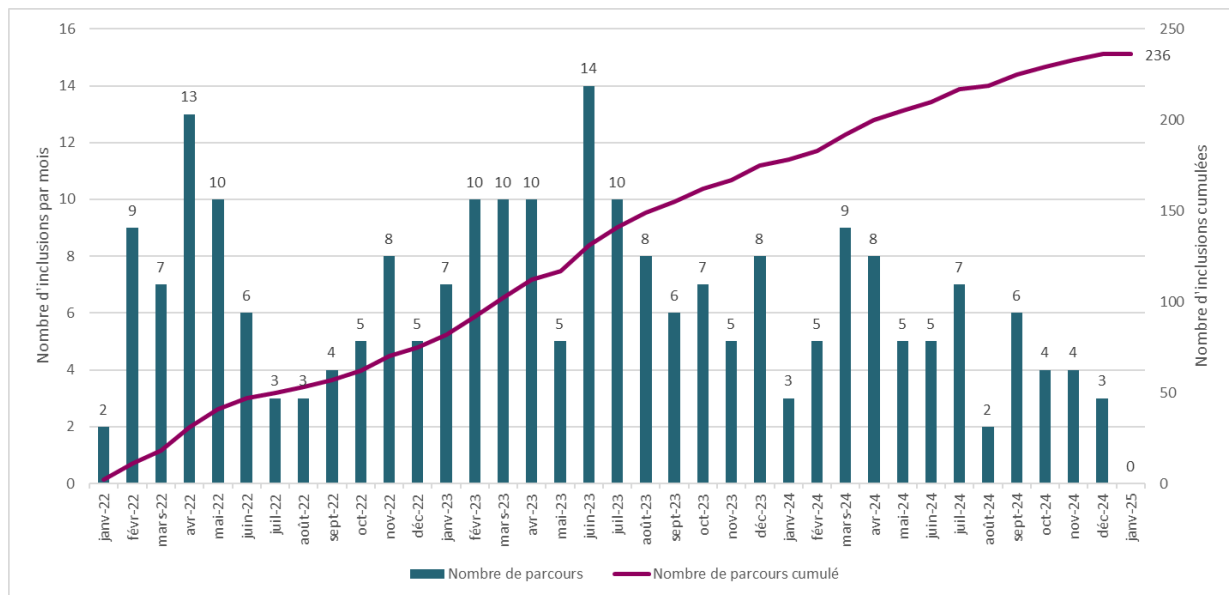
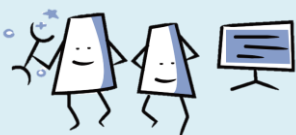


Figure 4 : Nombre de parcours en RR TéléDom depuis janvier 2022 (Source : SI porteur)

Q.1.1. Dans quelle mesure la coordination avec les professionnels « adresseurs » a-t-elle fonctionné ?

L'essentiel : Le déploiement du dispositif RR TéléDom s'est appuyé sur un **réseau consolidé** depuis plus de 15 ans de pneumologues hospitaliers, de SMR, de praticiens libéraux et d'associations de patients, principalement dans les Hauts-de-France. Cette dynamique a été portée par la **promotion active menée par le coordinateur médical**, qui a joué un rôle central dans la mobilisation des acteurs. Le dispositif a également bénéficié d'un **rayonnement régional élargi**, grâce à la mise en place de partenariats stratégiques, l'accueil de stagiaires, l'encadrement de thèses ainsi que l'organisation de formations certifiantes à destination des professionnels de santé. Toutefois, bien que ces actions aient contribué à renforcer l'adhésion des prescripteurs et à favoriser le déploiement du dispositif sur le territoire, **les inclusions de patients en RR TéléDom sont restées en deçà des attentes**. Cela s'explique par un objectif d'inclusion ambitieux mais également par la concurrence du parcours RR Dom, déjà bien installé,



proposant une prise en charge 100% à domicile, souvent préférée par les patients. Ce contexte a pu limiter le recours à RR TéléDom, malgré son intérêt et sa pertinence clinique.

L'adressage vers RR TéléDom est **jugé simple et fluide** par les médecins prescripteurs qui adressent leurs patients réticents et/ou dans l'incapacité d'intégrer un programme de RR classique en SMR majoritairement **sans choisir le dispositif vers lequel orienter le patient (RR Dom vs RR TéléDom)**. La répartition des patients entre les dispositifs est donc assurée par le coordinateur médical en fonction des critères d'inclusion, garantissant un choix de parcours adapté au profil du patient. L'équipe de FAS se distingue par sa **réactivité**, avec un délai de seulement 1 à 2 jours entre l'adressage et le premier contact avec le patient, puis un délai de 8 jours pour la séance Sp0 et encore 8 jours pour la séance Sp1.

RR TéléDom favorise l'inclusion des patients **fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge collective** en SMR en offrant un accompagnement individualisé à domicile et en visioconférence. Sa flexibilité, la **personnalisation du parcours et l'intégration des aidants** rendent, pour certains patients, cette modalité plus attractive que des stages de RR classique en SMR. Les principaux freins à l'inclusion des patients au sein du dispositif RR TéléDom sont **l'inégalité d'accès au numérique**, certaines **contre-indications médicales communes à la RR classique** (troubles moteurs, cognitifs, sensoriels ou dépressifs) et, plus marginalement, des **motifs personnels**.

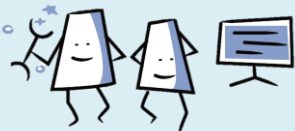
Tout au long du parcours, les **care managers de FAS échangent régulièrement avec les pneumologues** prescripteurs via des bilans, comptes-rendus et rapports transmis par mail ou déposés sur Care Itou. Ces échanges sont jugés satisfaisants par les médecins, qui apprécient la réactivité et la disponibilité de l'équipe.

Un réseau consolidé de partenaires...

Le dispositif RR TéléDom s'appuie sur un **réseau historique de professionnels de santé**, constitué et consolidé depuis plus de 15 ans, qui ont pris l'habitude d'adresser des patients vers FAS (pour le programme RR Dom) et dont l'adhésion est en grande partie due à la **communication active menée par FAS**, et principalement par le Dr. Grosbois, coordinateur médical de FAS, qui assure la promotion du dispositif auprès de la communauté médicale.

Ce réseau de partenaires repose essentiellement sur des **pneumologues**, de CH publics et privés, de SMR ou exerçant en libéral sur l'ensemble des départements du Nord et Pas de Calais et notamment les territoires choisis pour l'expérimentation, Lille-Roubaix et Béthune-Lens-Arras, et avec qui FAS travaille depuis 15 ans :

- ▶ Service de pneumologie du **CHU de Lille**
- ▶ Services de pneumologie des **CH de la métropole Lilloise** (CH Roubaix, CH Tourcoing, CH Saint Vincent, CH Saint Philibert, Hôpital Privé La Louvière)
- ▶ **SMR Respiratoires** de la métropole Lilloise (CH Loos, CH Wattrelos, Clinique de la Mitterrie, Hôpital Privé La Louvière)
- ▶ Services de pneumologie des **CH du territoire Béthune-Lens-Arras** (CH Béthune, CH Lens, CH Arras, Hôpital Privé Bois Bernard)
- ▶ **SMR post réanimation** du territoire de Béthune-Lens-Arras (CH Béthune, CH Arras)
- ▶ **Cabinets libéraux** de pneumologie
- ▶ **Associations de patients** (Calais Respiré, Fédération Française des Associations & Amicales de Malades, Insuffisants ou handicapés Respiratoires, Santé Respiratoire France)



Selon une enquête en ligne envoyée aux médecins adresseurs et qui a recueilli 54 réponses sur environ 150 médecins adresseurs sollicités²⁶, **96% des répondants (52/54) sont des pneumologues, 1 répondant est un médecin généraliste travaillant dans un service de pneumologie et 1 autre est un interne.** Près de 90% des répondants déclarent exercer, **au moins partiellement, en milieu hospitalier.** 74% des répondants exercent dans le département du Nord et 26% dans le Pas-de-Calais (cf. Annexe 2).

Les médecins traitants ne sont, à ce jour, pas sollicités par FAS dans leurs actions de communication pour l'adressage des patients. FAS a fait ce choix afin d'éviter une surcharge de demandes pour l'intégration de patients en RR Dom et RR TéléDom difficilement gérable avec les ressources actuelles.

...et une stratégie de communication et de formation structurée au service du déploiement de RR TéléDom

De nombreux efforts de communication ont en effet été réalisés depuis le début de l'expérimentation pour faire connaître le programme de RR TéléDom auprès des services de pneumologies partenaires, des centres de RR des Hauts-de-France, de certaines MSP, d'associations de patients, de la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF), de la Fédération Française de Pneumologie (FFP), du groupe Alvéole, groupe expert de la SPLF pour la RR, de l'ARS des Hauts-de-France et la DRSM, des associations de sport et loisir, des Conseillers Médicaux en Environnement Intérieur, du Collectif Droit à Respirer, du congrès European Respiratory Society (ERS) et de la Task Force Européenne sous l'égide de l'ERS.

L'ensemble des actions de communication portées par le coordinateur médical et l'équipe de FAS se retrouve en détail en annexe 3.

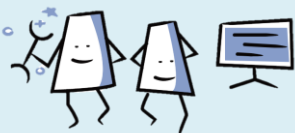
Par ailleurs, en 2024, FAS et le Dr. Grosbois ont accueilli **2 médecins et 3 kinésithérapeutes dans le cadre d'un stage d'immersion de 5 jours** pour la validation de leur DIU « Réadaptation Respiratoire », ainsi que des **internes (1 à 2 jours) du service de pneumologie** du CHU de Lille et une **doctorante STAPS** pour une durée de 3 ans. Le Dr. Grosbois a aussi accueilli et accompagné **2 thèses en médecine générale et en pneumologie sur la RR à domicile.**

Des partenariats spécifiques ont également été développés avec les **centres de greffe des hôpitaux Foch et Bichat** (Paris). Leur construction a nécessité du temps et des ajustements organisationnels, mais ces collaborations permettent aujourd'hui d'assurer un accompagnement adapté pour des profils de patients plus complexes.

Enfin, le rayonnement territorial de FAS est aussi lié au fait que la structure propose également des **formations à destination de professionnels extérieurs**, à raison de 40 à 80 personnes formées par an, en présentiel dans les locaux de FormAction Santé, qui se situent à Pérenchies dans la banlieue Lilloise ou directement dans des structures SMR disposant d'un service de pneumologie et intéressées par la démarche de FormAction Santé. Ces formations, reconnues et certifiées Qualiopi (certification renouvelée à trois reprises), portent notamment sur l'éducation thérapeutique du patient (ETP), l'approche comportementale motivationnelle et la réadaptation physique.

L'ensemble de ces actions de communication ont ainsi permis de faire **connaître le dispositif, son organisation et ses objectifs.** L'implication importante et l'expertise en RR du porteur de projet, médecin pneumologue très estimé par ses pairs à l'échelle nationale, a grandement contribué au déploiement et à la montée en charge de RR TéléDom. Sa réputation a fortement incité les médecins prescripteurs à orienter leurs patients atteints de BPCO, dont la prise en charge en RR classique était moins pertinente, vers RR

²⁶ Envoi de l'enquête à une centaine de pneumologues figurant sur le listing de l'APRN (Association des Pneumologues de la Région Nord) ainsi qu'à environ 70 pneumologues participant à un groupe prenant en charge des patients BPCO sévères. Il est estimé que certains pneumologues figuraient dans les 2 listes, donc environ 150 pneumologues sollicités.



TéléDom. Ces interventions témoignent de son engagement dans le partage de connaissances et de bonnes pratiques au sein de la communauté médicale spécialisée en pneumologie.

Des modalités d'adressage jugées simples et rapides, mais une distinction entre dispositifs encore peu maîtrisée par les médecins adresseurs

Le dispositif RR TéléDom s'adresse à une **population relativement restreinte** car il concerne uniquement des **patients en sortie d'hospitalisation pour une Exacerbation Aiguë de BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (EABPCO)**, et nécessitant une **réadaptation respiratoire**. La plupart du temps, les patients sont adressés à FAS par des **médecins pneumologues** exerçant au moins partiellement en milieu hospitalier.

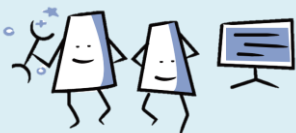
Le parcours d'intégration d'un patient RR TéléDom suit les étapes suivantes :

1. Remplissage par le médecin adresseur d'une **demande de prescription en ligne** et prise de contact auprès de FormAction Santé par fax ou par messagerie sécurisée (LIFEN) avec partage des informations administratives et médicales.
2. Réception de la demande par la responsable administrative de FormAction Santé et transmission au Dr. Grosbois, coordinateur médical.
3. **Evaluation médicale du dossier par le Dr. Grosbois**, qui valide ou non l'inclusion du patient et l'oriente vers une prise en charge par RR Dom ou RR TéléDom selon la situation du patient ;
4. Création du dossier du patient sur le SI de FormAction Santé, la **plateforme Care Itou**, par la responsable administrative, avec génération d'un identifiant unique pour le patient ;
5. Information de l'ensemble de l'équipe de FormAction Santé par la responsable administrative pour les prévenir de l'ajout du nouveau patient.
6. Positionnement d'un professionnel de FormAction Santé en tant que care manager pour la prise en charge du patient, selon les principaux critères de proximité géographique et de disponibilité.
7. En parallèle, un dossier papier est constitué et stocké dans les locaux de FormAction Santé, avec tous les documents nécessaires au stage. Ce dossier papier, en complément du dossier numérique, facilite les échanges avec le patient et ses aidants en évitant l'interposition de l'écran de l'ordinateur. La répartition des patients par care manager est pilotée via un tableau consultable par tous dans les locaux de la structure.

Un élément clé de l'organisation de FAS réside dans la **réactivité de son équipe pour initier rapidement la prise en charge** des patients adressés. En pratique, seul un délai de 1 à 2 jours s'écoule entre l'adressage et le premier contact avec le patient, ce qui permet de maintenir une dynamique d'engagement. Huit jours plus tard, un bilan éducatif et partagé (Sp0) est réalisé afin de définir les besoins et objectifs personnalisés. Enfin, la première séance du parcours (Sp1) est programmée dans les huit jours qui suivent ce bilan. Cette rapidité d'action constitue un facteur déterminant pour limiter les ruptures de parcours et installer d'emblée une relation de confiance avec le patient.

Les modalités d'adressage à FAS sont **jugées simples et fluides** par l'ensemble des médecins prescripteurs interrogés en entretiens (6/6), ce qui favorise leur adhésion dans la durée : en effet, la totalité des pneumologues interrogés adresse des patients depuis une dizaine d'années ou plus. De plus, les retours positifs des patients à la suite de leur prise en charge par FAS les encouragent à poursuivre cette collaboration.

Toutefois, bien que les médecins adresseurs ont l'habitude de travailler avec FAS et savent quels profils de patients y sont pris en charge, **l'adressage se fait souvent sans spécification du parcours entre RR Dom et RR TéléDom** car la majorité d'entre eux ne maîtrise pas la distinction entre les différents parcours proposés par la structure. Selon l'enquête en ligne (cf. Annexe 2), 57% (31/54) des répondants déclarent connaître



les différents dispositifs proposés par FAS (RR Dom et RR TéléDom) et seuls 22% en ont une connaissance détaillée (12/54). Parmi les 12 répondants déclarant bien connaître les différents dispositifs, 67% déclarent adresser leurs patients vers FormAction Santé, sans spécifier de dispositif (RR Dom vs. RR Teledom spécifique) et 33% indiquent le spécifier occasionnellement. **Ainsi, aucun prescripteur ne déclare adresser systématiquement vers RR Dom ou vers RR TéléDom.**

C'est donc dans un second temps que le Dr. Grosbois, coordinateur médical, se charge de répartir les patients au sein de chaque dispositif, après étude de leur dossier et mise en regard des critères d'inclusion des différents parcours²⁷. Bien que tous les médecins adresseurs ont soulevé ce manque de clarté entre RR Dom et RR TéléDom, ils trouvent néanmoins **davantage pertinent de laisser la décision du choix du parcours au coordinateur médical**, permettant ainsi de limiter considérablement les erreurs d'adressage et d'homogénéiser le processus d'inclusion sur l'ensemble de la patientèle.

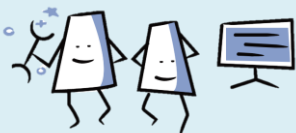
Par ailleurs, les professionnels de FAS interrogés soulèvent le fait que **les patients ont tendance à systématiquement choisir RR Dom lorsqu'on leur laisse le choix** entre les deux types de dispositifs au moment de leur inclusion. Cela illustre les réticences toujours présentes chez les patients envers une potentielle prise en charge médicale par visioconférence, même mêlée à du présentiel. Ainsi, pour remédier à ce frein d'inclusion, la décision du parcours est prise par le Dr. Grosbois directement, et pour les patients éligibles à RR TéléDom, seul ce dispositif leur est proposé. Même avec cette pratique, 33% des patients adressés vers RR TéléDom refusent ce parcours pour choisir RR Dom.

Les leviers et freins à l'inclusion des patients en RR TéléDom plutôt qu'en RR classique en SMR

Leviers	Freins
<p>Fragilité de l'état de santé et isolement des patients :²⁸</p> <p>De nombreux patients orientés vers FAS présentent une grande fragilité physique, limitant considérablement leur mobilité et leur capacité à se déplacer jusqu'à un SMR, parfois très éloigné de leur domicile. 21 répondants sur 32 à l'enquête en ligne à destination des patients indiquent d'ailleurs que l'une de leurs motivations pour accepter le stage à distance était de ne pas avoir à se déplacer au centre de RR.</p> <p>Dans ce contexte, la démarche de FAS, fondée sur le principe du « aller-vers », se révèle particulièrement adaptée : ce sont les professionnels qui se déplacent au domicile du patient et non l'inverse. Cela permet de réintégrer dans le système de santé des patients parfois isolés, tant géographiquement que socialement.</p>	<p>Inégalités d'accès aux outils numériques :</p> <p>Il s'agit du principal critère d'exclusion des patients adressés à FAS et potentiellement éligibles à RR TéléDom. En effet, une part non négligeable des patients (24/122 soit 20% des patients dont nous disposons les données ayant finalement intégré RR Dom après une SpO pour RR TéléDom) ne peut être intégrée au dispositif en raison d'un manque d'équipement informatique, d'un accès limité à une connexion internet stable, ou d'une faible maîtrise des outils numériques.</p> <p>Ces freins sont particulièrement fréquents chez les personnes âgées ou en situation de précarité, et constituent un obstacle majeur à</p>

²⁷ Pour rappel, RR Dom s'adresse aux patients atteints de pathologies respiratoires chroniques tandis que RR TéléDom s'adresse spécifiquement aux patients présentant une BPCO ou une BPCO associée à un asthme de stade sévère et très sévère ou de stade modéré avec comorbidités stabilisées, venant de présenter une EAPBCO ayant nécessité une hospitalisation et nécessitant une RR et qui pour des raisons médicales et/ou personnelles ne peuvent pas et/ou ne veulent pas aller en centre de RR (SMR) en hospitalisation à temps plein ou à temps partiel.

²⁸ 52% des répondants de l'enquête en ligne destinée aux médecins adresseurs indiquent « l'impossibilité pour le patient d'être pris en charge en SMR étant donné de son état de santé » comme motif d'inclusion à FAS.

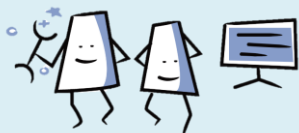


	l'utilisation de la visioconférence. Une prise en charge en RR Dom est alors privilégiée.
<p>Réticences psychologiques à la prise en charge collective :²⁹</p> <p>Certains patients expriment des réticences à intégrer un parcours en groupe, en raison d'une peur du jugement ou d'une phobie sociale, souvent renforcée par une image de soi dégradée.</p> <p>Le suivi à domicile offre ainsi une alternative rassurante, permettant de bénéficier d'un accompagnement individualisé dans un cadre familial, plus sécurisant, notamment lors des premières phases du parcours.</p>	<p>Incompatibilités liées à l'état de santé :</p> <p>Des contre-indications médicales communes à l'ensemble des programmes de RR s'appliquent : présence de troubles neurologiques, moteurs ou cognitifs sévères (ex : séquelles d'AVC).</p> <p>Des troubles d'audition, de vue, ou encore un état dépressif du patient rendent impossible un suivi efficace à distance. Une prise en charge en présentiel par RR Dom, est alors privilégiée.</p>
<p>Contraintes personnelles et professionnelles :³⁰</p> <p>L'éloignement des structures de SMR par rapport au domicile des patients constitue un frein fréquent à la réalisation de stages en SMR. À cela s'ajoute, pour les patients plus jeunes, l'incompatibilité entre les modalités des stages en centre et la nécessité de maintenir une activité professionnelle.</p> <p>Dans ce contexte, les modalités proposées par FAS, et notamment RR TéléDom, permettent plus de souplesse et de flexibilité, permettant une meilleure intégration de la RR dans le quotidien du patient</p>	<p>Refus pour raisons personnelles :</p> <p>De manière plus marginale, certains patients refusent l'entrée dans le dispositif pour des motifs personnels ponctuels, tels qu'un décès dans l'entourage ou un déménagement.</p>
<p>Attractivité des modalités proposées par FAS :</p> <p>La personnalisation du parcours³¹, son adaptation continue à la situation et à l'évolution du patient, ainsi que la pluridisciplinarité de l'accompagnement, rendent la prise en charge par FAS particulièrement attractive par rapport aux stages proposés en centre. L'individualisation de la relation avec le care manager constitue également une plus-value importante du dispositif.</p> <p>La prise en charge par FAS offre des possibilités non permises par une prise en charge classique, telles que la prise en compte de l'environnement de vie du patient pour mieux s'adapter à ses besoins et possibilités d'effectuer des exercices.</p> <p>Pour les professionnels, l'intégration des aidants favorise également l'alliance thérapeutique et la pérennité des bénéfices</p>	

²⁹ 91% des répondants de l'enquête en ligne destinée aux médecins adresseurs indiquent « les réticences du patient quant à une prise en charge classique en SMR » comme motif d'inclusion à FAS.

³⁰ 87% des répondants de l'enquête en ligne destinée aux médecins adresseurs indiquent « les contraintes personnelles du patient quant à une prise en charge classique en SMR » comme motif d'inclusion à FAS

³¹ 10% des répondants à l'enquête en ligne destinée aux médecins adresseurs indiquent « une plus forte individualisation/personnalisation de la prise en charge à domicile » comme motif d'inclusion à FAS et les répondants à l'enquête en ligne à destination des patients indiquent qu'ils ont principalement été motivés à participer par le suivi individuel (22/32) et personnalisé (21/32)



du stage dans la durée. Ce n'est pas le levier principal d'adhésion pour les patients, seuls 4 répondants sur 32 à l'enquête en ligne indiquent qu'impliquer leurs proches était une motivation pour accepter de participer au dispositif.

Des échanges mutuels et réguliers entre le prescripteur et le care manager

Tout au long du parcours de réadaptation, les pneumologues prescripteurs et les professionnels de l'équipe FAS (care managers) échangent régulièrement. Les pneumologues envoient l'historique médical de leurs patients à l'équipe de FAS lors de l'adressage et ces derniers envoient régulièrement des bilans du stage aux pneumologues.

En effet, à l'issue de chaque visite, le care manager FormAction Santé rédige un **compte rendu succinct**, tandis que des **rapports plus détaillés** sont produits aux étapes clés du parcours : à Sp0, Sp1 et Sp8, et aux évaluations à long-terme Sp6m et Sp12m. Ces documents sont ensuite relus par la responsable administrative de FormAction Santé³² et validés par le Dr. Grosbois, garantissant la qualité et la cohérence des informations transmises. Les comptes-rendus incluent notamment les projets thérapeutiques envisagés et l'évolution de l'état du patient.

Les comptes-rendus des évaluations du patient sont ensuite déposés sur la **plateforme Care Itou**, accessible par le site internet de FAS, utilisée comme **outil de transmission et de suivi des parcours patients**. Dès le début de la prise en charge, un accès unique (identifiant et mot de passe) est généré par médecin adresseur et par patient puis transmis par mail par la responsable administrative, lui permettant de consulter les informations médicales de l'ensemble des patients adressés. Les comptes-rendus sont également extraits de la plateforme Care Itou et **transmis par mail et par messagerie sécurisée LIFEN** aux pneumologues, médecins traitants et patients.

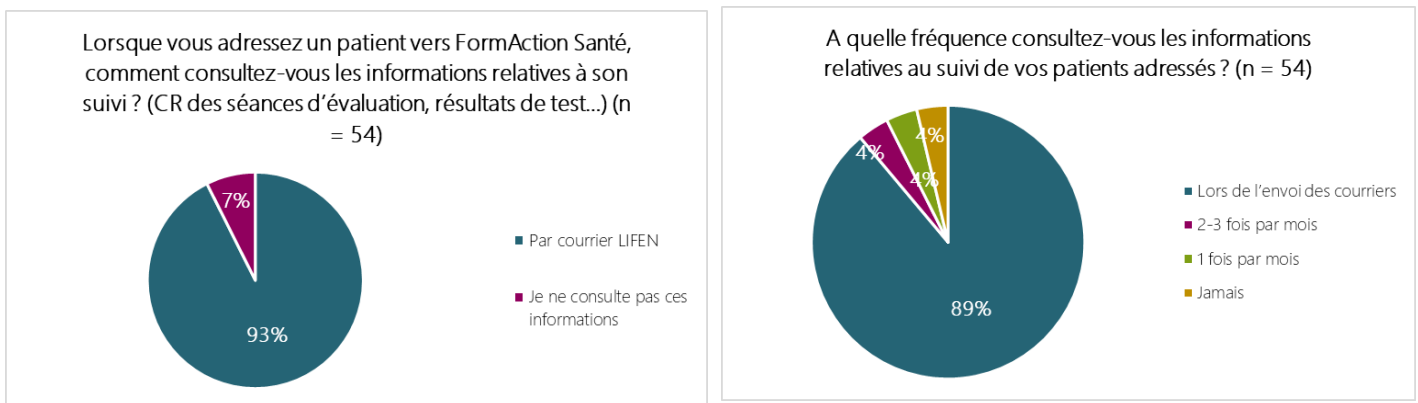
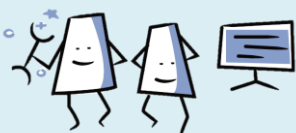


Figure 5: Modalités de consultation des informations par les médecins adresseurs (Source: Enquête en ligne médecins adresseurs, juillet 2025)

Cependant, il ressort de l'enquête en ligne envoyée aux médecins adresseurs, **qu'aucun des répondants n'utilise la plateforme numérique de FormAction Santé** (Care Itou) pour consulter les informations relatives au suivi des patients. Selon les entretiens, la majorité des médecins prescripteurs reste peu favorable à l'introduction d'un logiciel supplémentaire qui alourdirait les démarches administratives. 93% des répondants (50) consultent les informations reçues via courrier LIFEN, principalement au moment de l'envoi des courriers LIFEN (89%). Lors du focus group, les médecins adresseurs présents ont souligné

³² Relecture générale permettant de corriger les fautes d'orthographe, de vérifier l'oubli de tests d'évaluation, de vérifier la complétude des projets patients rédigés...



l'intérêt et la qualité des courriers et CR envoyés par LIFEN. Les autres répondants (4) ne consultent pas ces informations.

Ponctuellement, les médecins adresseurs peuvent être sollicités directement par téléphone par les membres de FAS pour recueillir des informations complémentaires à la bonne prise en charge du patient (e.g. dans le cas de transplantation pulmonaire qui nécessite un suivi accru) ou à l'inverse pour remonter des informations jugées pertinentes pour le médecin (e.g. dans le cas de patients suicidaires). Toutefois, pour la **grande majorité des cas, les membres de FAS n'entretiennent pas de contact direct** avec le réseau de médecins prescripteurs.

Ce niveau de communication est jugé **satisfaisant** par l'ensemble des médecins prescripteurs interrogés en entretiens (6/6), qui ne ressentent pas le besoin d'être davantage tenus informés du parcours de leurs patients et 98% des répondants à l'enquête en ligne jugent satisfaisant ou très satisfaisant la communication avec l'équipe de FAS. La disponibilité et la réactivité de FAS en cas de besoin est appréciée des médecins adresseurs interrogés.

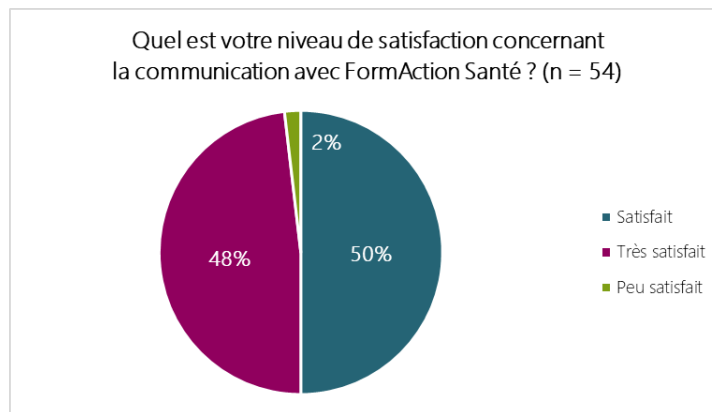
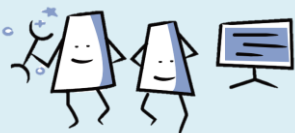


Figure 6: Niveau de satisfaction concernant la communication entre les médecins adresseurs et FAS (Source: Enquête en ligne médecins adresseurs, juillet 2025)

Q.1.2. Comment se met en place l'équipe de FormAction Santé (en termes d'effectifs de professionnels, de pluridisciplinarité, compétences, de formations, savoir-faire, coordination entre professionnels) ?

L'essentiel : Depuis 2009, FAS s'est progressivement développée pour devenir une structure composée d'une équipe transdisciplinaire de 14 professionnels (IDE, kinésithérapeutes, enseignants APA, psychologue, diététicienne, esthéticienne socio-médicale, art-thérapeute) encadrés par le coordinateur médical et une responsable administrative. Chaque membre, quelle que soit sa formation initiale, est **care manager** et référent unique des patients qui lui sont affectés, assurant l'intégralité de la prise en charge de ces patients. L'intégration des nouveaux collaborateurs repose sur une **formation initiale à l'ETP de 42h** et une **période de compagnonnage de 2 mois** permettant d'acquérir une meilleure connaissance de la BPCO, des autres pathologies respiratoires chroniques et comorbidités associées et de la RR, de s'imprégner des valeurs, du fonctionnement et des outils internes de FAS et de bénéficier d'une approche pluridisciplinaire de la prise en charge. Les **Réunions de Concertation Transdisciplinaires** hebdomadaires sont indispensables pour assurer la formation continue des care managers, le partage de compétences et l'approche transdisciplinaire portée par FAS. Cette organisation permet d'assurer une prise en charge multidimensionnelle des patients et une montée en compétences continue des professionnels.

La mise en œuvre de **RR TéléDom** a conduit à une évolution des pratiques des care managers grâce à une **communication fluide et des échanges réguliers** entre professionnels, facilités par les RCT



hebdomadaires et les interactions informelles. La visioconférence **réduit les déplacements entre les domiciles**, mais le temps économisé est surtout réinvesti dans la **saisie des comptes-rendus et autres tâches administratives**. L'organisation horizontale de l'équipe permet aux professionnels d'agir de manière autonome et légitime, favorisant la montée en compétences, l'autoévaluation et l'enrichissement des pratiques transdisciplinaires. Enfin, ce fonctionnement renforce la **cohésion de l'équipe et le lien de confiance entre chaque patient et son care manager référent**.

Un développement progressif de l'équipe de FormAction Santé depuis 2009

Une équipe transdisciplinaire composée de « care managers »

La gouvernance et le pilotage du projet sont réalisés par le porteur du projet et coordinateur médical, Dr. Jean-Marie Grosbois, accompagné par la responsable administrative et opérationnelle.

Depuis 2009, l'équipe de FAS s'est progressivement développée : composée de 5 personnes à l'origine, elle compte aujourd'hui **14 professionnels de différentes formations initiales** (2 kinésithérapeutes, 5 enseignants d'activité physique adaptée, 3 infirmières, 1 psychologue, 1 diététicienne, 1 esthéticienne socio-médicale, 1 art-thérapeute), 1 chercheuse associée et 1 responsable administrative.

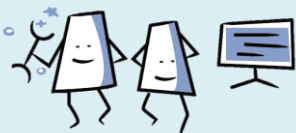
La chercheuse associée partage son temps entre le rôle de care manager et les actions liées à son statut de chercheuse (évaluation des programmes de RR Dom et RR TéléDom, rédaction d'articles contribuant au rayonnement de FAS, actions de communication, présentations en congrès, veille scientifique...). De septembre 2022 à septembre 2023, elle estime avoir passé 70% de son temps en tant que care manager et 30% pour le pilotage de RR Dom et RR TéléDom. A partir de septembre 2023, elle estime avoir passé 30% de son temps en tant que care manager et 70% de son temps pour le pilotage de RR Dom et RR TéléDom.

La responsable administrative assure le suivi opérationnel, la préparation et le suivi des dossiers patients, l'envoi des comptes-rendus aux médecins adresseurs, médecins traitants et patients, la facturation, le pilotage pour l'expérimentation RR TéléDom....

L'ensemble de l'équipe est salarié de FAS et les care managers sont rémunérés sur la même grille sans distinction de la formation initiale du professionnel car tous les professionnels réalisent les mêmes tâches.

L'aspect transdisciplinaire de l'équipe est fondamental au sein de FAS. Le traitement d'un patient souffrant d'une BPCO demande une prise en charge faisant appel à plusieurs spécialités. Par exemple, si celui-ci souffre d'obésité, en plus de traiter les problèmes d'ordre respiratoire, il est nécessaire de faire appel à des notions de diététique, de rééducation sportive et d'estime de soi. Dans une approche transdisciplinaire, **chaque membre de l'équipe partage ses connaissances et ses compétences avec l'ensemble des membres de l'équipe**. Cette approche permet, à terme, aux professionnels de FAS d'avoir une **vision d'ensemble de la personne malade (pour EABPCO)** et de prendre en soin les patients de manière plus exhaustive. Il est ainsi important que l'équipe soit constituée de **profils variés** qui permettent l'intégration **d'expertises complémentaires** (ETP, APA, sevrage tabagique, diététique, accompagnement psychosocial et motivationnel, sensibilisation à l'image corporelle...) permettant une approche multidimensionnelle de la prise en charge. Notons, qu'aucune différence notable n'a été observée dans la capacité à monter en compétences et à prendre en charge les patients en réadaptation respiratoire selon le métier d'origine des care managers. Cela est possible notamment grâce au socle de formation commun reçu (cf. p.40).

Le **recrutement** s'effectue principalement par bouche-à-oreille, notamment facilité par la rencontre de professionnels lors des nombreuses formations dispensées par l'équipe auprès de structures externes. Le turn-over est très limité au sein de FAS, témoignant d'une forte stabilité au sein de l'équipe : en quinze ans, une dizaine de départs seulement ont été enregistrés, dont cinq collaborateurs ayant poursuivi leur



parcours en créant leur propre structure. Cette fidélité s'explique en partie par une attention particulière portée à la Qualité de Vie au Travail (QVT) et à un management bienveillant du coordinateur médical.

Les professionnels de FAS intervenant auprès des patients sont nommés « **care managers** ». Un professionnel de l'équipe, quelle que soit sa formation initiale, est désigné pour être le **care manager du parcours d'un patient**. Il prend « en soins » le patient en s'appuyant sur ses propres compétences et en collaborant avec les autres membres de l'équipe en cas de besoin. Le professionnel **en tant que care manager du patient devient l'interlocuteur exclusif du patient** tout au long de sa prise en charge.

Une formation initiale des care managers à l'ETP leur permettant également d'acquérir une vision globale de la BPCO, des autres maladies respiratoires chroniques et des comorbidités associées

L'intégration de nouveaux collaborateurs au sein de FormAction Santé s'appuie sur un **socle commun de formations initiales**, délivré à la prise de poste de chaque nouvelle recrue et structuré selon deux modalités :

- ▶ Un module de 40 heures de formation à l'ETP dispensé majoritairement par une diététicienne et une psychologue de l'équipe. Les notions abordées concernent essentiellement l'ETP, mais quelques heures sont également dédiées à l'APA. Ces formations, obligatoires et identiques pour tous, assurent un socle commun de compétences et permettent d'homogénéiser les savoirs entre les différents membres de l'équipe.
- ▶ Une période de compagnonnage d'une durée de deux mois, durant laquelle le nouvel arrivant suit l'ensemble des membres de l'équipe à tour de rôle. Cette phase permet au care manager d'acquérir une meilleure connaissance de la BPCO et de la RR et vise à favoriser l'imprégnation des valeurs, du fonctionnement interne et des outils spécifiques à FormAction Santé. De plus, en suivant plusieurs care managers à tour de rôle, le nouvel arrivant bénéficie de plusieurs approches selon le profil du professionnel suivi, ce qui enrichit sa vision globale du dispositif.

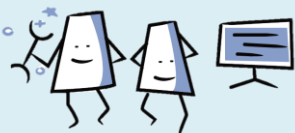
A la suite de ce parcours de formation initiale, afin qu'il puisse monter en compétence de façon progressive, le nouvel arrivant commence par réaliser uniquement des évaluations à long terme (SpM6 et SpM12), ce qui lui permet de se familiariser avec les séances à domicile, tests et outils.

Une formation continue afin de renforcer la montée en compétences des professionnels

Au-delà de ce parcours de formation initiale, la **formation continue** des membres de FormAction Santé est assurée au quotidien, notamment grâce au rôle essentiel des Réunions de Concertation Transdisciplinaires (RCT) hebdomadaires. Ces RCT sont un temps fort du suivi des patients au sein de FormAction Santé. Elles ont lieu **tous les lundis en présentiel pendant trois heures et rassemblent l'ensemble de l'équipe**, à la suite d'un déjeuner pris en commun, ce qui permet des échanges informels et de souder l'équipe. Elles permettent d'assurer une approche transdisciplinaire pour la prise en charge des patients, quel que soit leur type de parcours :

- ▶ Dans un premier temps, les membres de l'équipe sont **répartis en deux sous-groupes**, avec une répartition homogène des professionnels au sein de chaque sous-groupe. Chaque membre passe alors en revue l'ensemble des nouveaux patients³³ dont il est devenu le care manager, ou de façon plus ponctuelle les cas de patients en cours de stage nécessitant d'être discutés de nouveau. Le passage en revue des patients permet aux professionnels de présenter les cas qu'ils gèrent et

³³ Il faut cependant noter que la décision d'admission est toujours prise en amont de la RCT par le Dr. Grosbois, cette réunion vise donc principalement à optimiser et ajuster si besoin les modalités d'intervention.



l'**approche envisagée pour leur prise en charge** (thématiques d'ETP, types d'exercices d'APA, etc.) afin que les autres professionnels puissent donner des conseils selon leurs spécialités.

- ▶ Dans un second temps, **chaque sous-groupe sélectionne un ou deux cas cliniques** complexes ou présentant un intérêt pédagogique, qu'il présente à l'ensemble de l'équipe. Ces échanges favorisent un enrichissement croisé des pratiques selon les différents professionnels, et participent activement à la montée en compétence continue de l'ensemble de l'équipe.

De plus, chacun est constamment amené à interagir avec les autres professionnels de l'équipe oralement ou par message (demande de conseil, interrogation sur un autre domaine d'expertise, partage d'expérience, etc.), favorisant ainsi les transferts de compétences transdisciplinaires et la mutualisation des savoirs.

A l'issu de leur formation initiale et en complément de leur formation continue, les **professionnels « care managers » sont référents en RR** : ils prennent en soins le patient dans sa globalité, sur sa santé en général : réentrainement à l'effort, observance au traitement, état émotionnel (anxiété, fatigue, dépression...).

Un changement des pratiques de travail des professionnels de FormAction Santé

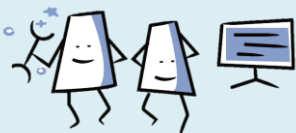
Le renforcement de la coopération et de la communication entre care managers

L'équipe de FAS a su s'adapter aux exigences de RR TéléDom en s'appuyant notamment sur une **communication particulièrement fluide** au sein de la structure. La résolution des problèmes rencontrés se fait de manière aisée grâce aux RCT hebdomadaires et aux échanges informels réguliers entre les membres de l'équipe. De plus, les professionnels acquièrent rapidement des repères communs et ont **formalisé certains outils d'analyse partagée**, tels que l'utilisation de grilles DISC pour mieux cerner les profils des patients. La méthode DISC est un système d'évaluation comportementale qui classe les individus selon 4 dimensions comportementales principales :

- ▶ **Dominance** : personnes directes, compétitives, orientées vers les résultats, qui n'ont pas peur de prendre des décisions difficiles et préfèrent l'action à l'attente
- ▶ **Influence** : individus charismatiques, optimistes et sociables. Ils aiment travailler en groupe et motivent souvent les autres par leur enthousiasme.
- ▶ **Stabilité** : personnes calmes, méthodiques et patients. Elles privilégient la coopération et cherchent à maintenir l'harmonie au sein des équipes.
- ▶ **Conformité** : individus rigoureux, précis et respectueux des règles. Ils aiment analyser les situations en profondeur et recherchent la qualité et la perfection dans leur travail.

Cette méthode vise à améliorer la communication et la collaboration et est principalement utilisée dans le management, le recrutement, le coaching et la formation d'équipe. Il ne s'agit pas d'un outil clinique ou thérapeutique, mais qui permet dans le cadre de la RR une communication adaptée à la personne, facilitant la confiance et l'alliance thérapeutique plus rapides avec celle-ci.

En cas de difficulté spécifique ou de besoin ponctuel, **un professionnel peut être sollicité pour intervenir à distance sur une question ciblée, voire exceptionnellement pour remplacer le care manager** lors d'une séance. Ce type de remplacement reste cependant rare, et répond le plus souvent à une demande explicite du patient formulée au cours d'un échange, ou à une suggestion du care manager estimant qu'un apport complémentaire serait pertinent à un moment donné du parcours. Ces demandes concernent



principalement des **disciplines requérant une technicité ou une expertise spécifique** (médicale, diététique, psychologie, art-thérapie, socio-esthétique³⁴).

Les **questions d'ordre médical** (prescriptions de traitement pour exacerbation, d'examen cytot bactériologique des crachats, de traitement de substitution nicotinique, de traitement inhalé ou de débit d'O₂ ou réponses à des demandes complémentaires sur la pathologie, les traitements, l'acceptation de la greffe...) sont quant à elles **directement prises en charge par le Dr Grosbois**, dont l'intervention (notamment par téléphone ou en visioconférence au care manager lorsqu'il est présent chez le patient, ou directement au patient) reste très rassurante et appréciée par les patients.

Le temps de transport réduit grâce à la visioconférence n'est pas encore réinvesti pour prendre en charge davantage de patients.

Le recours à la **visioconférence au sein de RR TéléDom** permet de limiter les déplacements physiques des care managers entre deux visites, ce qui représente un **gain de temps non négligeable**. Cependant, au moment de l'évaluation, les care managers jugent difficile d'organiser leur planning de manière à regrouper l'ensemble des visioconférences sur une même journée et ainsi avoir la capacité de voir un plus grand nombre de patient.

Le temps économisé sur les trajets est souvent **réinvesti dans des tâches administratives**, notamment la saisie des comptes rendus de séance sur l'outil Care Itou. Toutefois, 5 professionnels ont souligné devoir **effectuer cette saisie en dehors de leur temps de travail formel** (le soir ou pendant leur pause déjeuner), ce qui constitue un point négatif important au quotidien.

Les bénéfices d'une organisation horizontale

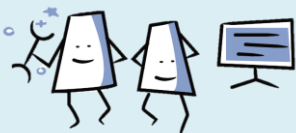
En tant que dispositif innovant, RR TéléDom a permis d'expérimenter de nouvelles méthodes de travail. Les professionnels apprécient particulièrement le rôle de care manager, où ils peuvent être légitimés dans leurs actions **sans être soumis à la hiérarchie traditionnelle**, ce qui leur permet de mettre en œuvre leurs compétences de manière autonome et centrée sur les besoins des patients.

Ce processus est bénéfique à plusieurs égards :

- ▶ Renforcement des échanges et de la cohésion de l'équipe
- ▶ Montée en compétence sur les différents aspects de prise en charge de la RR : formation continue
- ▶ Autoévaluation des actions
- ▶ Renforcement du lien de confiance et de l'alliance thérapeutique entre le patient et son unique care manager

Bien que les membres de l'équipe aient des formations initiales différentes et ont intégré le programme à des moments différents, tous ont déclaré que leur **intégration au sein de l'équipe s'était très bien déroulée**. Aucun des professionnels interrogés ne s'est senti isolé dans son activité et moins légitimé par sa profession. L'appellation « care manager » donnée aux professionnels de l'équipe, quelle que soit leur formation initiale, en témoigne.

³⁴ L'art-thérapeute et la socio-esthéticienne peuvent apporter des compléments pour l'accompagnement psychosocial du patient. L'art-thérapeute contribue à la RR en soutenant le bien-être émotionnel, l'expression du vécu de la maladie et l'estime de soi par des activités de médiations artistiques. La socio-esthéticienne améliore le bien-être, l'image de soi, l'hygiène corporelle et la détente qui soutient l'engagement et la qualité de vie des patients.



Q.1.3. Comment se met en place cette nouvelle offre de prise en charge ? Quels sont les freins et leviers ?

L'essentiel : Le parcours se compose d'un **stage de neuf séances**, réparties en **cinq séances en présentiel** (Sp0, Sp1, Sp2, Sp5, Sp8) et **quatre en visioconférence** (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7), complété par **deux évaluations à 6 et 12 mois**. Le **bilan éducatif et partagé (Sp0)** établit un diagnostic global de la situation du patient et débouche sur un programme de soins personnalisé, tandis que la séance Sp1 évalue les **capacités physiques** du patient à l'aide de tests standardisés et initie la mise en place de l'activité physique adaptée. A la fin du stage (Sp8), puis à 6 et 12 mois, de nouvelles évaluations sont réalisées pour **mesurer les progrès**, ajuster les recommandations et favoriser le maintien des acquis du patient dans la durée.

L'affectation à chaque patient d'un **care manager unique** par secteur géographique permet d'optimiser les déplacements et la qualité de vie au travail tout en garantissant la construction d'une **relation de confiance et la mise en place d'un suivi individualisé du patient**. Chaque care manager accompagne en moyenne 50 à 60 patients par an.

L'ensemble des séances du stage reposent sur 3 piliers pour proposer une prise en soin globale, personnalisée et pluridisciplinaire : **l'activité physique adaptée (APA)**, **l'éducation thérapeutique du patient (ETP)** et **l'accompagnement psychosocial et motivationnel**. Les séances, alternant entre présentiel et distanciel, visent à renforcer les connaissances du patient sur la BPCO et sa motivation en favorisant son autonomie et la reprise durable des activités quotidiennes.

Le contenu de chaque séance est **adapté et personnalisé en fonction des besoins, des objectifs et de l'évolution du patient**, avec des ajustements possibles à tout moment selon sa progression. Bien que structurées autour d'une trame commune, les séances conservent une part de flexibilité, permettant à chaque professionnel, selon sa spécialité, d'adapter son approche tout en restant attentif aux besoins exprimés par le patient. Si la visioconférence permet la réalisation de **certaines activités éducatives et physiques simples**, elle exige une préparation plus rigoureuse (présentation des exercices lors des séances physiques, accompagnement des patients dans la connexion aux séances en ligne...) et reste moins adaptée pour les évaluations cliniques ou l'observation du cadre de vie du patient. Malgré une bonne faisabilité technique, la distance introduit parfois **une moindre implication du patient et limite la perception de certains éléments contextuels par le care manager**, d'où l'importance des séances en présentiel pour établir la relation de confiance et compléter efficacement le suivi à distance.

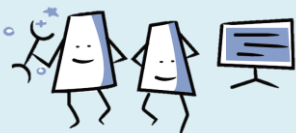
Un parcours RR TéléDom proposant une mixité de séances en présentiel au domicile du patient et en visioconférence avec un suivi à 6 mois et 1 an

Un stage de 9 séances avec 2 séances de suivi à 6 et 12 mois

Pour rappel, le parcours de RR TéléDom est composé d'un bilan éducatif et partagé en présentiel au domicile du patient (Sp0) puis d'un stage de 2 mois composé de 4 séances en présentiel au domicile du patient (Sp1, Sp2, Sp5 et Sp8) et de 4 séances en visioconférence (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7) et d'une évaluation à 6 mois (Sp6m) et à 12 mois (Sp12m) après la fin du stage. L'intégralité de la prise en charge du patient est assurée par un care manager unique. Le dispositif associe le **réentraînement à l'effort et la reprise d'activités physiques adaptées, l'éducation thérapeutique, et l'accompagnement psychosocial et motivationnel**, quels que soient le lieu de résidence, le niveau socio-économique (précarité, famille monoparentale, sujet âgé, travailleur en activité...), le nombre et la sévérité des comorbidités associées.

Les évaluations à domicile à intervalle régulier permettent un suivi de l'évolution de l'état de santé du patient

Le **premier bilan éducatif et partagé (Sp0)** correspond à un diagnostic de l'environnement du patient, de ses besoins, de son état d'avancement de la pathologie et son vécu et de ses projets. Il permet une



exploration approfondie de la situation du patient, englobant ses activités physiques, sa prise de médicaments, son régime alimentaire. Des informations sur le fonctionnement du corps humain et des explications détaillées du programme sont données. Il aboutit, pour les patients voulant continuer leur prise en charge à l'élaboration d'un programme de soin personnalisé, et à la **signature d'un contrat thérapeutique**, permettant d'accroître l'engagement du patient dans sa prise en charge. Des questionnaires sont systématiquement administrés et récupérés remplis en Sp1. Si le patient n'est pas parvenu à les remplir en autonomie, le care manager l'aide à les remplir en Sp1. Ils portent sur des thématiques variées : la qualité de vie (CAT, EQ-5D-3L), la précarité (EPICES), la fatigue (FAS), la dyspnée (mMRC, dyspnea12), l'anxiété et la dépression (HAD).

La **séance Sp1** correspond à l'**évaluation de début de stage**. Un **ensemble de tests, que le care manager présente et explique**, est mené durant cette séance :

- ▶ Test de marche sur 4 mètres (chronométré)
- ▶ Test de lever de chaise (10 répétitions, chronométré)
- ▶ Test handgrip : test de force des membres supérieurs via dynamomètre (3 essais par main, seul le meilleur score est retenu).
- ▶ Test "Up and Go" : lever de chaise puis marche sur 3 mètres, aller et retour, puis assis sur la chaise (chronométré)
- ▶ Tests d'équilibre pieds joints, puis semi-tandem, et tandem (chronométré)
- ▶ Test sur stepper (6 minutes avec des mesures supplémentaires réalisées : distance parcourue, fréquence cardiaque permettant de calculer une fréquence cardiaque cible pour guider avec le niveau de dyspnée évalué sur une échelle de Borg l'intensité des APA et du réentraînement à l'effort, saturation chaque minute et nombre de pauses)
- ▶ Prise de poids.

Avant et après chaque test, le care manager mesure la saturation en oxygène et la fréquence cardiaque du patient. De plus, à la fin de chaque test, une auto-évaluation est réalisée par le patient via l'échelle de Borg sur son essoufflement, sa fatigue musculaire, et sa perception de l'effort.

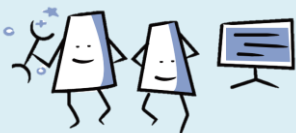
C'est aussi lors de cette séance que l'activité physique adaptée est mise en place et que les explications sont données sur l'utilisation du matériel qui est prêté au patient pour la durée du stage. (cf. Q1.4).

La construction d'un plan d'action personnalisé à la fin du stage vise à ancrer à long terme les actions mises en place

À l'issue des huit séances de stage encadrées par FormAction Santé, le care manager formule des recommandations personnalisées au patient et coconstruites avec celui-ci. L'objectif est de pérenniser les actions engagées au cours du stage et de renforcer l'autonomie du patient dans la gestion de sa RR. Lors de la dernière séance à domicile, une **fiche de programme personnalisé** lui est remise.

Les séances Sp6m et Sp12m sont ensuite organisées au domicile du patient, à respectivement 6 mois (Sp6m) et 12 mois (Sp12m) après la fin du stage. Ces évaluations permettent d'assurer un suivi à moyen terme et d'analyser l'impact des actions entreprises sur l'état de santé et le quotidien du patient. Lors de ces deux séances, le care manager évalue le niveau de suivi des recommandations formulées par les professionnels de santé (nutrition, hygiène de vie, etc.), ainsi que de la pratique des exercices d'activité physique adaptés enseignés durant le stage. Il identifie également les éventuelles difficultés rencontrées par le patient dans l'application de ces recommandations et, si nécessaire, propose de nouvelles actions adaptées à sa situation.

Enfin, lors de ces visites, l'ensemble des tests réalisés initialement en Sp1 sont de nouveau évalués, permettant ainsi une comparaison entre les résultats avant et après le stage et une évaluation de l'évolution



de l'état de santé du patient, de ses difficultés et succès. En Sp8, un questionnaire de satisfaction vis-à-vis du stage est administré au patient.

Un parcours réalisé conforme à ce qui était prévu au cahier des charges

Etape du parcours	Nombre moyen de séances par patient	Nombre de séances par patient, prévu au CDC
20HDF05A0 (Sp0)	1	1
20HDF05B0 (Sp1/2/5/8)	4,01	4
20HDF05C0 (Sv3/4/6/7)	3,98	4
20HDF05D0 (Sp6m)	1	1
20HDF05E0 (Sp12m)	1	1
TOTAL	10,98	11

Tableau 1 : Comparaison du nombre moyen de séances par patient vs le nombre de séances par patient prévu au CDC, Données issues du SI porteur, N = 82 patients (uniquement les patients ayant fini le parcours).

Dans l'ensemble, le **parcours effectué est conforme au parcours prévu au cahier des charges**. Les très faibles différences entre les séances effectuées et les séances prévues au cahier des charges s'expliquent par :

- ▶ 2 patients ont effectué 5 séances en présentiel (code 20HDF05B0) et 3 séances en visioconférence (code 20HDF05C0) contre 4 prévues dans chacune de ces modalités.
- ▶ 1 patient n'a effectué que 3 séances en présentiel contre 4 prévues.

Chaque patient dispose d'un care manager unique ce qui favorise son implication dans le parcours

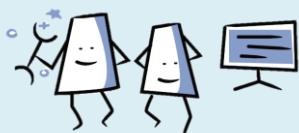
Une fois le patient inclus dans le dispositif par le Dr. Grosbois, **l'affectation du care manager s'effectue par secteur géographique**, couvrant les zones étendues de Lille-Roubaix et Béthune-Lens-Arras, ce qui optimise ainsi la QVT et le temps de transport des care manager (ils sont inférieurs à une heure grâce à cette organisation). Le care manager affecté devient alors l'interlocuteur principal du patient tout au long de sa prise en charge par FormAction Santé : il assure l'ensemble des séances, organise le planning du stage et informe le patient. Chaque care manager suit en moyenne entre **50 et 60 patients par an**, ce qui représente environ 12 à 16 patients en suivi hebdomadaire et 4 patients en moyenne par jour.

La désignation d'un care manager unique favorise **l'instauration d'un climat de confiance avec le patient**, lui permettant de s'exprimer plus aisément sur ses difficultés et s'impliquer davantage dans le programme. Ce care manager demeure pleinement disponible pour le patient, non seulement en dehors des séances programmées, mais également, le cas échéant, au-delà de la période de stage.

Le stage RR TéléDom repose sur 3 piliers : l'APA, l'ETP et l'accompagnement psychosocial et motivationnel

Avant de débiter le stage, le care manager prend contact entre 24h et 48h avec le patient par téléphone et lui propose la réalisation d'un entretien de compréhension à domicile, qui constitue le **bilan éducatif partagé (Sp0)**.

Les séances de réadaptation proposées ensuite dans le cadre du dispositif RR TéléDom sont construites autour d'un **programme pluridisciplinaire et structuré**. Elles sont conçues pour accompagner les patients de manière globale, en tenant compte non seulement de la dimension médicale, mais aussi de leurs réalités quotidiennes et de leur environnement personnel. Elles alternent entre des séances en présentiel et en visioconférence, selon la répartition détaillée dans la partie précédente, mais peuvent être adaptées selon la situation de chaque patient.



Une part importante du contenu repose sur l'**éducation thérapeutique du patient**, articulée autour de trois axes fondamentaux :

1. Le savoir, à travers l'acquisition de connaissances sur la maladie et les comorbidités et son évolution ;
2. Le savoir-faire, en lien avec la gestion quotidienne de la pathologie, les gestes appropriés, les conduites à tenir en cas de signes d'alerte, etc. ;
3. Le savoir-être, qui inclut des aspects relationnels, sociaux et émotionnels, tels que la communication avec l'entourage et les professionnels de santé de 1^{er} et 2nd recours, l'adaptation à l'environnement, ou encore la gestion du regard des autres.

Les thématiques abordées dans le cadre de l'ETP sont variées et s'appuient sur des **fiches papiers formalisées**, regroupées dans un classeur mis à disposition du patient. Parmi ces thématiques figurent la connaissance de la maladie, l'activité physique adaptée (APA), la dépression et les troubles de l'humeur, la diététique, le tabac et les autres addictions, la gestion du stress, l'image de soi et l'estime de soi, la fin de vie ainsi que la sexualité. Parmi ces thèmes, certains sont abordés systématiquement avec les patients, tels que la connaissance de leur maladie et comorbidités, la gestion des exacerbations, la bonne prise des traitements ou l'APA, alors que d'autres dépendent de la situation du patient (sevrage tabagique, nutrition...). Ces séances d'ETP visent à transférer des compétences utiles d'auto-gestion et d'adaptation pour une meilleure adhésion à des comportements de santé favorables.

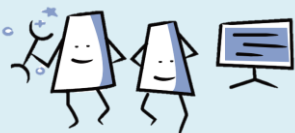
Parallèlement, un **accompagnement psychosocial et motivationnel** est intégré au parcours, afin de permettre aux patients d'exprimer leurs difficultés, de travailler sur leur motivation, et de renforcer leurs capacités d'adaptation.

L'**activité physique adaptée (APA)** constitue le dernier pilier du dispositif, avec des séances adaptées à l'état clinique et aux capacités fonctionnelles de chaque patient. Lorsque leur état physique le permet, des exercices sont proposés par le care manager pour améliorer l'équilibre, le renforcement musculaire ou la souplesse du patient. Les patients réalisent des exercices d'endurance à la fréquence cardiaque cible, avec oxygène si besoin, en adaptant progressivement la durée et la fréquence de l'exercice. L'intensité est auto-réglée selon la dyspnée (échelle de Borg). L'objectif est de **favoriser la reprise des activités de la vie quotidienne** (marche, montée des escaliers, habillage, ménage, jardinage, courses) pour un maintien durable. Selon les besoins, goûts et situations cliniques des patients des activités physiques avec du matériel prêté pour toute la durée du stage sont proposées (pédalier pour des patients plus fragiles en début de stage, puis vélo en cas d'amélioration de la tolérance à l'effort, stepper...). Dans ce cas, le care manager apporte le matériel en Sp1 et le récupère à la Sp8. Chaque exercice est systématiquement réalisé une première fois conjointement avec le care manager pour s'assurer de la bonne faisabilité par le patient, et illustré en détail dans les fiches d'ETP laissées au patient. Cela lui permet de pouvoir réaliser les exercices en autonomie entre les séances hebdomadaires.

Un contenu du stage adapté et personnalisé aux besoins des patients

Le **contenu de chaque séance s'adapte aux besoins et projets définis par le patient** lors de son bilan à Sp0. Les projets correspondent aux objectifs fixés avec le patient lors de son évaluation de début de stage, et pouvant évoluer au cours de sa prise en charge. Le programme est réévalué et réajusté par le care manager FormAction Santé d'une séance à l'autre en fonction de son appropriation par le patient et de l'évolution de son état physique. Il peut même évoluer au cours de la séance si la situation le requiert.

Bien qu'ils aient tous reçu un même socle de formation initiale à leur arrivée chez FAS, chaque professionnel possède une formation d'origine avec laquelle il est plus familier. Dans la pratique, cela leur permet d'adapter légèrement le contenu des séances proposées si cela leur semble pertinent pour le



patient (par exemple, le kinésithérapeute va avoir tendance à davantage travailler l'aspect APA, la socio-esthéticienne va être spontanément plus sensible aux besoins du patients à travailler son estime de soi, etc.). Ainsi, le **contenu de chaque séance suit une trame standardisée** dans les grandes lignes **mais possède une part variable et adaptable selon différents facteurs**.

Par ailleurs, les professionnels, selon leur formation initiale (APA, kiné...), font preuve de vigilance afin de ne pas **induire des besoins non exprimés** par les patients. Par exemple, la socio-esthéticienne n'évoque pas systématiquement la question de l'image corporelle à chaque séance, préférant rester à l'écoute des signaux implicites que le patient pourrait laisser transparaître. De même, l'art-thérapeute engage un protocole de travail seulement si elle perçoit que cela pourrait accompagner utilement le patient dans son processus de lâcher-prise ou de déblocage émotionnel, notamment en début de parcours.

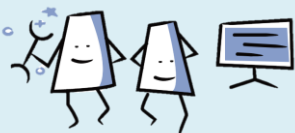
Un format hybride : la complémentarité du présentiel pour dépasser les limites de la visioconférence

RR TéléDom repose sur un **format hybride**. Cette spécificité a conduit l'équipe à légèrement adapter le contenu des séances en fonction de leur modalité : certaines activités se prêtent davantage à la visioconférence (éducation thérapeutique, discussions ou encore certains exercices physiques simples), tandis que d'autres nécessitent impérativement une présence physique, comme la prise de mesures cliniques ou la marche à l'extérieur. D'après les professionnels FAS interrogés, dans les faits, ces différences de modalités ont un **impact relativement limité sur la prise en charge** du patient et n'altèrent pas son bon déroulement, en termes de faisabilité technique. Le bon déroulement des séances en visioconférence nécessite seulement une plus forte anticipation de la part des professionnels, comme le fait de bien laisser au domicile du patient les supports pédagogiques nécessaires pour sa séance en visioconférence suivante (fiches ETP, documents d'accompagnement) ou le fait de montrer au patient lors d'une séance en présentiel comment se connecter à la visio. Pour les patients les plus à l'aise avec les outils numériques, l'APA est même envisagée lors des séances à distance, avec éventuellement la démonstration préalable des exercices lors de la séance précédente en présentiel.

Ce fonctionnement fluide repose notamment sur un **filtrage initial des patients**, qui permet de s'assurer en amont de leur capacité à accéder et utiliser les outils numériques nécessaires. Toutefois, la « **barrière de l'écran** » créée par la visioconférence peut dans certains cas complexifier la prise en charge des patients.

En effet, la visioconférence sollicite davantage la concentration, tant du côté du patient que du professionnel. Pour pallier cette contrainte, le cahier des charges permet que les séances initialement prévues sur un format long (1h30) soient **fractionnées en deux temps plus courts** répartis sur la semaine afin de favoriser la motivation et l'engagement du patient dans la durée et de maintenir un lien thérapeutique plus étroit. Dans les faits, ce fractionnement est peu fréquent, les patients préférant laisser du temps entre les séances pour assimiler les apprentissages et s'auto-gérer, ce qui conduit souvent le care manager à écourter les séances en visioconférence à 1h au lieu de 1h30 (selon 3 professionnels interrogés lors de l'évaluation finale).

De plus, **certains éléments sont difficilement perceptibles par le care manager à distance**, notamment les observations corporelles (expressions du visage, anxiété, fatigue), l'évaluation de la respiration, la correction posturales dans les exercices.... Certains patients ont également tendance à moins se livrer lors des séances en visioconférence, et à rester plus distants et moins impliqués qu'en présentiel. **Le mode hybride de RR TéléDom permet justement de compenser les limites d'un parcours entièrement en visio** : les premières séances en présentiel sont ainsi essentielles pour construire l'alliance thérapeutique avec le care manager FAS, mais également pour saisir les éléments contextuels qui influencent la prise en charge.



Q.1.4. Le matériel utilisé était-il adapté aux besoins des professionnels ?

L'essentiel : Les stages de RR proposés par FAS incluent un ensemble complet d'activités physiques adaptées, rendues possibles par le **prêt au patient de matériel comme vélos d'appartement, steppers, ballons et appareils d'électrostimulation**. Les patients disposent également de **fiches d'éducation thérapeutique** pour guider leur pratique et suivre leurs progrès. Le suivi des parcours est centralisé via le logiciel **Care Itou**, qui regroupe données administratives et médicales, comptes-rendus, évaluations et documents de facturation. Bien que Care Itou permette un suivi structuré et sécurisé, il ne supporte pas encore le télésuivi direct des patients ni l'accès aux documents pédagogiques. Les patients peuvent cependant consulter en ligne les **résultats de tests et les comptes rendus** de leurs séances, assurant transparence et traçabilité tout au long du parcours. Cette plateforme n'a toutefois été mentionnée par aucun patient interrogé ou observé.

Du prêt de matériel auprès des patients : un incontournable pour faciliter la pratique d'APA

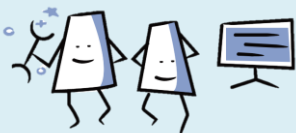
Les stages proposent un ensemble complet d'activités physiques conçues pour renforcer les muscles et améliorer la capacité respiratoire des participants. Ces séances englobent une diversité d'exercices, tels que l'utilisation du vélo d'appartement, des mouvements sur chaise, des marches à une certaine allure, des exercices avec ballons et élastiques, du stepper, de la gymnastique respiratoire, et même des séances d'électrostimulation. Durant les séances du stage, du **matériel est systématiquement proposé aux patients et mis à sa disposition si besoin**, tels que :

- ▶ Des vélos d'appartement (le plus souvent mis à disposition du patient sauf si manque de place au domicile du patient)
- ▶ Des pédaliers (pour les patients les plus fragiles, ou n'ayant pas la place pour un vélo)
- ▶ Des steppers et des steps (pour les patients n'ayant pas la place pour un vélo ou pour ceux avec des problèmes articulaires aux hanches/genoux ne pouvant faire du vélo)
- ▶ Des appareils d'électrostimulation (pour les patients les plus fragiles, notamment en début de stage)
- ▶ Des ballons, des altères et des élastiques (pour tous).

L'ensemble du matériel prêté par l'équipe FAS est essentiel pour la réalisation des séances. Certains patients, en l'absence de prêt, n'auraient pas pu se fournir le matériel adapté à leur réadaptation. Au terme du stage, le petit matériel (ballons mousse, élastiques) est laissé au patient.

Des fiches d'éducation thérapeutique adaptées à l'accompagnement du patient

FAS a développé une **centaine de fiches d'éducation thérapeutiques différentes**, permettant de couvrir un large éventail de thématiques liées à la BPCO et à la réadaptation respiratoire. Le care manager sélectionne, en fonction des besoins du patient, les fiches les plus pertinentes pour personnaliser la prise en charge. Ces supports sont jugés très utiles par les professionnels, qui les considèrent comme un outil structurant de l'accompagnement. Ils se révèlent également précieux pour les patients, qui peuvent s'y référer entre deux séances afin de consolider les acquis et maintenir leur engagement dans le programme. L'objectif reste d'améliorer progressivement la condition physique globale du participant et les changements de comportement de santé plus favorables à long terme. Les patients sont encouragés à montrer leur « classeur » avec les fiches ETP réalisées aux professionnels de 1^{er} recours (médecin traitant, IDE, kinésithérapeute, pharmacien...) pour servir de support motivationnel et éducatif à long terme afin de mieux pérenniser les acquis du stage.



Les outils numériques mis à disposition des patients et des professionnels

Côté professionnels

Le logiciel Care Itou, développé par FAS initialement pour RR Dom, constitue **l'outil central de gestion des parcours patients** au sein de FormAction Santé. Il s'agit d'un logiciel métier qui permet un suivi et une traçabilité des prises en charge par RR TéléDom.

La plateforme regroupe :

- ▶ Les informations administratives et médicales du patient (données personnelles, questionnaires, résultats de tests, comptes-rendus, consentements, etc.) ;
- ▶ Les documents liés à la facturation, notamment pour les prestataires de santé à domicile (PSAD) ;
- ▶ Les comptes rendus des visites et évaluations ;
- ▶ Le cas échéant, la date de décès.

Care Itou intègre un module automatisé de conversion des données en fichiers CSV, facilitant la facturation via le dispositif Article 51, grâce à un dépôt direct sur la plateforme dédiée.

Toutefois, **l'outil présente quelques limites**. En effet, Care Itou ne **permet pas le télésuivi** des patients, ces derniers ne pouvant remonter directement des informations via le logiciel. De plus, Care Itou **ne permet pas encore la mise à disposition de documents pédagogiques**, tels que des fiches d'ETP, bien que ceux remis aux patients y soient tracés. Les fiches d'ETP formalisées par l'équipe sont toutefois disponibles en version numérique sur le site de FormAction Santé et consultables en libre accès.

Enfin, **l'interopérabilité avec les autres logiciels** n'est pas systématique avec Care Itou.

Côté patients

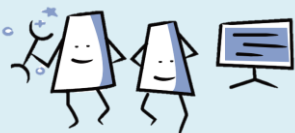
Du côté des patients, l'accès à l'information et au suivi se fait aussi via la **plateforme numérique sécurisée accessible sur ordinateur via le site internet de FormAction Santé, Care Itou** qui est hébergée sur Ospi Cloud³⁵. Comme pour les médecins adresseurs, l'accès se fait grâce à un code unique généré pour chaque patient et communiqué au début de sa prise en charge par FormAction Santé.

Sur Care Itou, chaque patient **peut ainsi consulter, à tout moment, les éléments suivants** :

- ▶ Sa fiche récapitulative, synthétisant ses informations administratives, son état de santé et les principaux projets définis en début de programme ;
- ▶ Les résultats des tests, examens et questionnaires réalisés ;
- ▶ Les courriers associés à son dossier médical ;
- ▶ La traçabilité du passage du dossier en RCT ;
- ▶ Le compte rendu de ses visites, rédigé par le care manager et son plan d'action mis à jour au fil des étapes ;
- ▶ Les commentaires éventuels autour de son parcours de soin.

A noter toutefois qu'aucun patient ni aidant interrogé n'a fait référence à la plateforme, ni n'a montré son utilisation lors des séances observées, interrogeant sur l'utilisation réelle de la plateforme par les patients inclus.

³⁵ Ospi Cloud est un hébergeur souverain français certifié HDS et ISO 27001.



Q.2. Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle contribué à améliorer l'accès à la RR et à améliorer la qualité de vie des patients ?

Q.2.1. Les publics visés sont-ils atteints ? Dans quelle mesure l'accès aux soins est-il amélioré ?

L'essentiel : Les patients RR TéléDom présentent une **moyenne d'âge de 67,2 ans**. On note une **répartition équilibrée entre hommes et femmes dans RR TéléDom**. La majorité des patients inclus dans RR TéléDom sont **fumeurs (24%) ou ex-fumeurs (71%)**, et **43 % sont en surpoids ou situation d'obésité**. L'IMC moyen est de 25 kg/m².

Sur le plan respiratoire, les **patients se caractérisent par un trouble ventilatoire obstructif sévère**. Selon la classification GOLD, les patients de RR TéléDom ont un VEMS de 37,8 %. **Près de deux tiers des patients sont en situation de précarité** (score EPICES), et, selon la classification des stades d'acceptation de la maladie d'Anne Lacroix, **75 % sont en phase d'appropriation de leur maladie**, signe d'un bon niveau d'engagement dans le parcours.

Comparés aux patients issus d'autres cohortes analysées dans diverses publications (cf. tableau p.53), hospitalisés pour exacerbation aigüe et candidats à une réadaptation respiratoire, les patients de RR TéléDom présentent **des caractéristiques similaires en termes d'âge, d'IMC, de VEMS, de CVF et de rapport VEMS/CVF**.

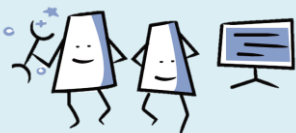
Le **caractère hybride de RR TéléDom constitue enfin un levier d'accessibilité à la RR**, permettant de toucher des publics éloignés du système de soins, qu'il s'agisse de patients isolés et vulnérables ou de personnes actives limitées par des contraintes professionnelles ou personnelles.

Parmi les **patients ayant refusé d'intégrer les parcours RR Dom et RR TéléDom** (N = 29 patients), **72 % sont des hommes**, majoritairement réticents au distanciel (50 %), ne disposant pas d'un accès à Internet (21 %) ou avec des limitations sensorielles ou cognitives (21 %).

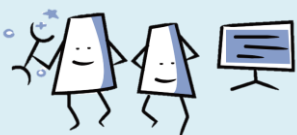
Nous comparons dans cette analyse trois jeux de données :

- ▶ **Les parcours des patients inclus dans le dispositif :** ce sont les patients ayant été adressés vers RR TéléDom et ayant réalisé une Sp0. A l'issue de la séance Sp0, ils ont été inclus soit dans RR TéléDom, soit dans RR Dom, soit ils ont abandonné le parcours. Nous comptabilisons 401 parcours correspondant à 384 patients distincts, dont 17 patients ayant effectué deux Sp0, en moyenne séparées de 375 jours d'intervalle. Dans la suite de cette analyse nous considérons que les patients ayant effectué plusieurs parcours sont deux patients distincts. Une analyse des caractéristiques des patients ayant effectué 2 parcours est proposée au cours de l'analyse.
- ▶ **Les parcours des patients inclus dans RR TéléDom exclusivement :** ces patients ont réalisé une Sp0 ainsi qu'au moins une autre séance. Nous disposons des données de 236/238 parcours pour 226 patients distincts. De même que précédemment, dans la suite de cette analyse nous considérons que les patients ayant effectué plusieurs parcours sont deux patients distincts.
- ▶ **Les patients inclus dans RR Dom exclusivement :** les données agrégées transmises par le porteur, concernent 134 patients.

Par ailleurs, et lorsque la donnée était disponible, nous avons comparé certains indicateurs des patients RR TéléDom (à Sp0, en début de stage) à ceux de patients inclus **dans différents essais cliniques réalisés entre 2004 et 2024 dans différents pays du monde** (cf. liste des publications en annexe 8 et tableau ci-dessous). Dans chacune des publications étudiées, les patients sortaient d'une **hospitalisation pour exacerbation aigüe de BPCO** et s'apprétaient à initier une **réadaptation respiratoire**. Chaque indicateur

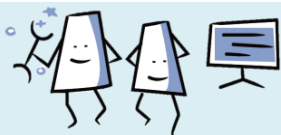


comparé a été mesuré **avant le début de la RR**. Les résultats des analyses du tableau présenté ci-dessous se retrouvent tout au long de la Q2.



	Score moyen à SpO pour les patients RR TéléDom	Seymour J. M. et al., 2010	Kjærgaard J. L. et al., 2020	Zeng Y. et al., 2024	Lopez-Lopez et al., 2020	Mirza et al., 2020	Cox N. S. et al., 2018	Carr S. J. et al., 2009	Man W. D-C. et al., 2004	Ko F. W. S. et al., 2011	Deepak T.H. et al., 2014
Pays d'étude de la population	France	Royaume-Uni	Danemark	Chine	Espagne	Malaisie	Royaume-Uni	Canada	Royaume-Uni	Chine	Inde
Nombre de patients étudiés		30	61	47	22	18	13	17	21	30	30
Age moyen (ans)	67,2 (N=236)	67	74,4	66,8	71,4	65,5	-	68	70,7	73,47	58,4
IMC	25,0 kg/m² (N = 236)	29,1	24,2	21,7	-	-	-	-	-	21,51	-
% femmes	45% (N=236)	57%	59%	7%	-	5%	54%	47%	61,9%	0%	7%
% fumeur actuel	24% (N=236)	37%	25%	-	-	-	23%	-	-	13,3%	-
% ex-fumeur	71% (N=236)	63%	70%	-	-	-	77%	-	-	86,7%	-
% VEMS	37,8% (N=208)	52%	44,1%	37,3%	34,5%	34,0%	-	-	36,7%	46,19%	53,3%
% CVF	63,7% (N=183)	-	-	70,4%	-	-	44%	-	-	56,05%	-
VEMS/CVF (%)	49,0% (N=183)	-	-	42,4%	-	-	-	43%	-	59,67%	-
Score mMRC	3,0 (N=233)	3,6	3,1	-	-	-	-	-	-	2,03	-
6-minutes stepper	312,8 pas (N=189)	-	-	367,4 m (6MWT)	-	-	-	389m m (6MWT)	-	298,3 m (6MWT)	303,5 m (6MWT)
5 sit-to-stand (en secondes)	12,0 (N=231)	-	-	-	39,06	-	-	-	-	-	-
Timed-up and go (en secondes)	8,1 (N=230)	-	-	-	-	9,2	-	-	-	-	-
EQ-5D3L	52,95 (N = 206)	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Score CAT	22,7 (N=237)	-	14,7	-	-	-	27	-	-	-	-

Tableau: Comparaison entre patients RR TéléDom et patients de différentes publications (il s'agit pour tous des scores d'entrée, c'est-à-dire post-exacerbation et avant de rentrer en programme de RR)



Les patients inclus dans RR TéléDom présentent une moyenne d'âge élevée, avec une répartition équilibrée entre hommes et femmes.

Les caractéristiques sociales des patients RR TéléDom sont les suivantes :

- ▶ La répartition hommes-femmes est plutôt équilibrée avec 55% d'hommes et 45% de femmes (n=236).
- ▶ La moyenne d'âge des patients est de 67,2 ans.³⁶ Le patient le plus jeune a 33 ans et le plus âgé 94 ans (n=236).
- ▶ Seulement 17% des patients sont issus de CSP +³⁷. A titre de comparaison, dans la région des Hauts-de-France, 47% de la population est CSP +³⁸.
- ▶ Près des deux-tiers des patients (61%) vivent en couple et 39% d'entre eux sont seuls (n=236).

Caractéristiques socio-démographiques des patients	Répartition des patients (en %)		
	Patients inclus (Sp0)	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Sexe			
• Femme	41%	45%	34,8%
• Homme	59% <i>N = 401</i>	55% <i>N = 236</i>	65,2% <i>N = 134</i>
Age moyen	69,1 ans <i>N = 401</i>	67,2 ans <i>N = 236</i>	71,2 ans <i>N = 134</i>
Profession / CSP			
• CSP +	18%	17,2%	N/A
• Autres catégories professionnelles	82% <i>N = 388</i>	82,8% <i>N = 232</i>	
Situation maritale			
• Vivant en couple	62%	61%	N/A
• Vivant seul	38% <i>N = 399</i>	39% <i>N = 236</i>	

Figure 7: Caractéristiques socio-démographiques³⁹ des patients inclus dans le dispositif, inclus exclusivement dans RR TéléDom et inclus exclusivement dans RR Dom.

Les patients inclus dans RR Dom se différencient de ceux ayant effectué le parcours RR TéléDom par une proportion majoritaire d'hommes (65% RR D vs. 55% RR TD) et une moyenne d'âge plus élevée (71 ans RR D vs. 67 ans RR TD). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les patients nécessitant le parcours RR Dom sont des patients plus fragiles nécessitant un accompagnement en présentiel.

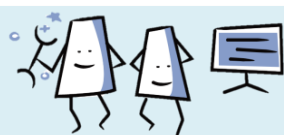
Elle est toutefois comparable aux moyennes d'âge rapportées chez les patients ayant fait une EABPCO et allant réaliser une RR étudiés dans les différentes publications (cf. tableau p.53) qui se situent pour la plupart entre 65 et 75 ans.

³⁶ Pour comparaison, les analyses cas-témoins réalisées dans l'évaluation finale de l'Art. 51 Inspir'Action indiquent que la moyenne d'âge des 8600 témoins atteints de BPCO suivis en RR en SMR est de 70,9 ans (écart-type 11,2 ans), et dans l'évaluation finale de RR TéléDom que la moyenne d'âge des 2800 témoins atteints de BPCO et suivis en RR en SMR est de 70,8 ans (écart-type 11,1 ans).

³⁷ L'analyse porte sur la profession exercée par les patients avant leur départ à la retraite, et non sur leur profession actuelle, la majorité étant désormais retraités.

³⁸ Données INSEE, Région des Hauts-de-France, paru le 02/09/2025

³⁹ La répartition des données dans différente catégorie est décrite en annexe 7



Un échantillon de 17 patients a réalisé deux parcours de RR TéléDom. Ce renouvellement de parcours se justifie dans des conditions spécifiques : à la suite d'une nouvelle hospitalisation pour exacerbation aiguë ou en préparation d'une greffe pulmonaire. Cette population se différencie de l'échantillon global par :

- ▶ Une **moyenne d'âge plus jeune** (64,3 ans en moyenne, vs. 67,2 pour les autres patients RR TéléDom)
- ▶ Une **plus forte proportion de femmes** (59% de femmes, vs. 45% pour les autres patients RR TéléDom)
- ▶ Des patients **vivant davantage seuls** (58 % en moyenne, vs. 39,0 % pour les autres patients RR TéléDom)

Un état de santé en début de parcours relativement dégradé, associé à un niveau sévère de la maladie

Les patients inclus sont majoritairement des fumeurs ou ex-fumeurs avec 43% des patients en situation de surpoids ou d'obésité

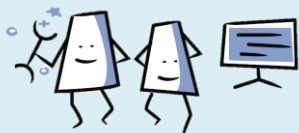
Les patients inclus dans RR TéléDom se caractérisent par un **état de santé particulièrement dégradé avant le début de leur stage** :

- ▶ On note **2,3 traitements à visée respiratoire** en moyenne, par patient (n=236) parmi les types suivants : bronchodilatateur d'action rapide (BCDA), bronchodilatateur de longue durée d'action (LABA), Anticholinergique (LAMA), Corticoïdes par voie orale (CSO), Corticoïdes par voie inhalée (CSI).
- ▶ **L'IMC moyen est de 25,0 kg/m²**, soit la limite inférieure de la catégorie « Surpoids ». Ils sont toutefois 43% à être en surpoids ou obésité (n=236).
- ▶ **24% sont toujours fumeurs**, et 71% ont arrêté de fumer (n=236).

Caractéristiques liées à l'état de santé des patients	Valeur		
	Patients inclus (Sp0)	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Nombre moyen de traitements par patient	2,5 <i>N = 399</i>	2,3 <i>N = 236</i>	
Indice de masse corporelle moyen	25,0 kg/m ²	25,0 kg/m ²	25,0 kg/m ²
• IMC < 18,5 : Insuffisance pondérale	19%	21%	
• 18,5 ≤ IMC < 25 : Normal	38%	36%	
• 25 ≤ IMC < 30 : Surpoids	22%	21%	
• 30 ≤ IMC < 35 : Obésité modérée	11%	11%	
• 35 ≤ IMC < 40 : Obésité sévère	7%	9%	
• IMC ≥ 40 : Obésité massive	2% <i>N = 396</i>	2% <i>N = 236</i>	<i>N = 134</i>
Statut tabagique			
• Fumeur	20%	24%	14,4%
• Ex-fumeur	74%	71%	77,6%
• Non-fumeur	6% <i>N = 401</i>	5% <i>N = 236</i>	6,7% <i>N = 133</i>

Figure 8: Caractéristiques liées à l'état de santé global en début de parcours des patients inclus dans le dispositif, inclus exclusivement dans RR TéléDom et inclus exclusivement dans RR Dom

Les patients inclus dans RR Dom ont le même IMC moyen que les patients inclus dans RR TéléDom (25 kg/m²). L'IMC des patients RR TéléDom est **plus élevé** que celui des populations ayant fait une EABPCO et allant réaliser une RR étudiées dans diverses publications (cf. tableau p.53), dont les valeurs se situent pour beaucoup en corpulence normale (entre 21 et 24 kg/m², à l'exception de l'étude de Seymour et al. qui



présente un IMC encore supérieur). Cependant, on note une **proportion de fumeurs plus faible** parmi les patients de RR Dom que parmi ceux de RR TéléDom (14% RR D vs. 24% RR TD).

Des patients inclus qualifiés de « sévères » au regard du nombre d'exacerbations par an et de leur durée moyenne d'hospitalisation

Le **nombre d'exacerbations par an** (avec ou sans hospitalisation rapportée par le patient) correspond au nombre « d'aggravations des symptômes respiratoires ayant nécessité l'ajout d'un traitement supplémentaire » au cours des 12 derniers mois.

	Répartition en pourcentage (%)		
	Patients inclus (Sp0)	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Nombre moyen annuel d'EABPCO	2,7	2,8	
• Aucune EABPCO	5%	3%	N/A
• 1 ou 2 EABPCO	52%	53%	
• 3 à 5 EABPCO	32%	34%	
• 6 EABPCO et plus	11% <i>N = 392</i>	11% <i>N = 229</i>	
Durée moyenne d'hospitalisation	12,7 jours <i>N = 392</i>	13,7 jours <i>N = 152</i>	N/A

Figure 9: Caractéristiques liées à la sévérité de la maladie des patients inclus dans le dispositif, inclus exclusivement dans RR TéléDom et inclus exclusivement dans RR Dom

En moyenne, en début de parcours les patients inclus dans RR TéléDom font état de **2,8 EABPCO annuelles** (n=229). Dans le détail, ils sont 53% à présenter 1 ou 2 EABPCO par an en moyenne, 34% à en présenter 3 à 5, et 11% à en présenter 6 ou plus par an. Ces exacerbations aiguës s'accompagnent d'**hospitalisations qui durent en moyenne 13,7 jours** (N=152).

Au sein de l'échantillon des 17 patients ayant réalisé deux parcours de RR TéléDom, cette durée est plus courte : ces patients sont hospitalisés en moyenne **9,6 jours**.

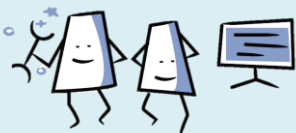
Des patients inclus qualifiés de sévères au regard de leur VEMS

Trois indicateurs permettent d'évaluer l'**état des fonctions pulmonaires** :

- ▶ La mesure du **Volume Expiratoire Maximal en une Seconde (VEMS)**, correspondant au volume d'air qu'un individu peut expirer en une seconde lors d'une respiration forcée.
- ▶ La mesure de la **Capacité Vitale Forcée (CVF)**, correspondant au volume de gaz d'une expiration forcée, faite après une inspiration forcée.
- ▶ Le **ratio VEMS/CVF**, correspondant au rapport entre le volume expiratoire forcé en une seconde et la capacité vitale forcée.

Selon la classification GOLD, un ratio VEMS/CVF inférieur à 70% et un VEMS compris entre 30 et 50% caractérisent un **trouble ventilatoire obstructif sévère**.

L'ensemble de ces indicateurs fournis par le pneumologue adresseur sont également **mesurés lors du bilan éducatif partagé (Sp0)**, ils permettent donc une évaluation de la sévérité de la maladie des patients **avant la réalisation de leur stage** auprès de FormAction Santé.



Tests d'évaluation de la fonction pulmonaire	Répartition en pourcentage (%)		
	Patients inclus (SpO)	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Volume Expiratoire Maximal en une Seconde (VEMS) moyen	38,5	37,8	40,2
• Stade I : Léger ($x \geq 80\%$)	4%	4%	
• Stade II : Modéré ($50\% \leq x < 80\%$)	18%	16%	
• Stade III : Sévère ($30\% \leq x < 50\%$)	37%	38%	
• Stade IV : Très sévère ($x < 30\%$)	41% <i>N = 336</i>	42% <i>N = 208</i>	<i>N = 134</i>
Capacité Vitale Forcée (CVF) moyen	63,5	63,7	
• Fonction pulmonaire normale ($x \geq 80\%$)	15%	16%	N/A
• Restriction pulmonaire légère ($70\% \leq x < 80\%$)	13%	14%	
• Restriction modérée ($60\% \leq x < 70\%$)	13%	13%	
• Restriction modérément sévère ($50\% \leq x < 60\%$)	14%	12%	
• Restriction sévère ($x < 50\%$)	22% <i>N = 292</i>	25% <i>N = 183</i>	
Ratio VEMS/CVF moyen	50,1	49,0	51,9
• Rapport normal ($x \geq 70\%$)	12%	10%	
• Rapport réduit ($x < 70\%$)	88% <i>N = 291</i>	90% <i>N = 183</i>	<i>N = 134</i>

Figure 10: Etat des fonctions pulmonaires, avant le début du stage, des patients inclus dans le dispositif, inclus exclusivement dans RR TéléDom et inclus exclusivement dans RR Dom

Les résultats montrent que la moyenne globale des patients inclus se situe en **stade « sévère »** sur la base de leur VEMS avec 80% d'entre eux qui ont à minima un stade sévère sur la base de leur VEMS. Selon la classification GOLD, les patients inclus dans le dispositif RR TéléDom sont **en moyenne atteints de BPCO au stade « sévère », avant le début de leur stage.**

Il est intéressant de noter que les **patients RR Dom ont un pourcentage de VEMS plus important que les patients RR TéléDom** (40,2% RR D vs 37,8% RR TD).

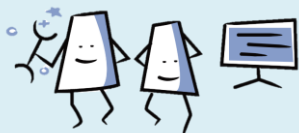
Le VEMS des patients RR TéléDom est globalement similaire ou plus défavorable que celui de la majorité des patients étudiés dans le tableau p.53 ayant fait une exacerbation et allant réaliser une RR. En effet, les VEMS rapportés se situent également dans le stade sévère (entre 34 et 46% pour Zeng, Lopez-Lopez, Mieza, Man, Kjaergaard et Ko). En revanche, certaines études comme celles de Seymour (52%) et Deepak (53,3%) montrent des VEMS modéré (50-80%). Ainsi la population RR TéléDom apparaît **légèrement plus fragile** car elle présente un VEMS moyen dans le bas de la fourchette du stade sévère.

LE **CVF moyen** des patients RR TéléDom est de 63,7%. Comparée aux autres cohortes, cette valeur est plus basse que celle de Zeng (70,4%), mais plus élevée que celles de Ko (56,1%) et Deepak (53,3%) tous deux en restriction modérément sévère, et que celui de Cox (44%).

Pour les patients RR TéléDom, le rapport **VEMS/CVF moyen** est de 49%, ce qui indique un rapport réduit (valeur < 70%), compatible avec un trouble ventilatoire obstructif. Comparé aux autres cohortes, ce rapport est plus élevé que ceux rapportés par Zeng (42,4%) et Carr (43%), qui présentent une obstruction plus marquée, mais il est plus faible que celui de Ko (59,67%) dont l'obstruction est un peu moins prononcée. Ainsi la population RR TéléDom présente un **degré d'obstruction intermédiaire.**

Les **17 patients ayant effectué deux parcours présentent des fonctions pulmonaires plus lourdement atteintes** que l'échantillon global. Cela est cohérent avec le fait que les 17 patients ayant renouvelé leur parcours ont soit été hospitalisés à nouveau pour EABPCO soit sont en préparation d'une greffe pulmonaire. On note :

- ▶ Un pourcentage de **VEMS plus faible** (26,8% en moyenne, vs. 37,8% pour les autres patients RR TéléDom), les plaçant ainsi dans le stade IV « Très sévère ».



- ▶ Un pourcentage de **CVF plus faible** (48,6% en moyenne, vs. 63,7% pour les autres patients RR TéléDom).
- ▶ Un **ratio VEMS/CVF plus faible** (44,9 en moyenne, vs. 49 pour les autres patients RR TéléDom), avec 95% des patients en stade « Réduit » (vs. 88% dans l'échantillon total).

Des patients inclus ayant un nombre de comorbidités similaires aux patients atteints de BPCO

Les patients inclus dans le dispositif sont classés selon le **nombre de comorbidités** qu'ils présentent parmi les catégories suivantes : respiratoire, psychiatrique, cardiovasculaire, neurologique, métabolique, cancérologique, digestive, néphrologique et rhumatologique. D'après les données agrégées du porteur, **les patients ont en moyenne 4,0 comorbidités** (n=238). Ces données semblent cohérentes par rapport aux profils BPCO des patients qui ont en moyenne 3 à 5 comorbidités selon différentes études⁴⁰. Les comorbidités les plus fréquentes observées chez les 238 patients ayant réalisés RR TéléDom sont :

- ▶ 39,9% hypertension artérielle
- ▶ 33,6% anxiété
- ▶ 29% syndrome d'apnées du sommeil
- ▶ 21,4% dépression
- ▶ 18,1% arthrose
- ▶ 16,4% hypercholestérolémie
- ▶ 14,7% diabète type I ou II
- ▶ 12,6% obésité
- ▶ 10,5% artérite oblitérante des membres inférieurs
- ▶ 10,5% cancer bronchopulmonaire
- ▶ 8,4% ostéoporose

Les patients inclus sont aux deux tiers qualifiés de précaires selon le score EPICES

Le **score EPICES** évalue de manière multidimensionnelle la **précarité et les inégalités de santé** dans les Centres d'Examens de Santé. Il est calculé à partir des réponses à 11 questions et varie de 0 (absence de précarité) à 100 (maximum de précarité) :

Score EPICES	Correspondance
< 30	Non-précaire
≥ 30	Précaire

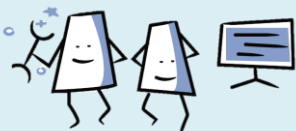
En moyenne, les patients inclus dans le dispositif RR TéléDom ont obtenu un **score EPICES de 37,5** (n=236). Ils sont **près des deux tiers (63,2%) à être considérés comme précaires** selon cet indicateur, car présentent un score supérieur ou égal à 30. A titre de comparaison, les patients RR Dom ont un score EPICES moyen de 39,3 (n=134).

Parmi les **17 patients ayant réalisé deux parcours, le niveau de précarité est davantage élevé** (score EPICES moyen de 46,5 en moyenne vs. 37,8 dans l'échantillon total). Ainsi, 80,6% de ces patients se situent en stade « Précaire ».

⁴⁰Prevalence of comorbidities and impact on pulmonary rehabilitation outcomes, Stacey J. Butler, Lok Sze Katrina Li, Lauren Ellerton – Moyenne de 3,3 comorbidités.

Comorbidities reduce survival and quality of life in COPD with severe lung hyperinflation, Else A.M.D ter Haar, Dirk-Jan Slebos, Karin Klooster – 50% des 830 patients avaient plus de 3 comorbidités.

BPCO / Une toux chronique et un essoufflement à ne pas négliger, Inserm – Moyenne de 5 comorbidités.



75% des patients inclus se sont appropriés leur maladie

Le stade d'acceptation de la maladie, décrit par Anne Lacroix, permettant de distinguer les patients selon deux profils : distanciation ou appropriation de leur maladie. Les patients inclus dans RR TéléDom **se situent en grande majorité (75%) dans l'appropriation⁴¹** de leur maladie (soit à un stade d'appropriation, d'intégration, d'incrédulité passagère, de révolte, de marchandage, de capacité dépressive ou de tristesse). Les 25% restants se positionnent dans un stade de distanciation (angoisse, déni, refus ou résignation).

De plus, l'équipe de FormAction Santé s'appuie sur la méthode DISC pour évaluer le profil comportemental des patients, afin de mieux comprendre leur personnalité, d'entrer plus facilement en communication avec eux et d'anticiper plus efficacement leurs besoins lors du stage. Cette approche permet de classer les patients en quatre grands profils comportementaux. Ainsi :

- ▶ **41% des patients présentent un profil rouge** (dit « Dominant ») : orientés vers l'action, les résultats et la prise de décision rapide.
- ▶ **29% relèvent du profil vert** (dit « Stable ») : axés sur la coopération, le calme et la recherche de réassurance.
- ▶ **21% appartiennent au profil jaune** (dit « Influent ») : motivés par les interactions sociales, l'enthousiasme et la communication.
- ▶ **8% correspondent au profil bleu** (dit « Conforme ») : centrés sur l'organisation, la discrétion et le besoin d'informations précises.

Autres caractéristiques des patients	Répartition en pourcentage (%)		
	Patients inclus (Sp0)	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Stade d'acceptation de la maladie			
• Distanciation	30%	25%	
• Appropriation	70% <i>N = 381</i>	75% <i>N = 236</i>	
Profil comportemental (DISC)			
• Rouge : Dominant	41%	41%	44,7%
• Jaune : Influent	23%	21%	27,3%
• Vert : Stable	27%	29%	19,7%
• Bleu : Conforme	7% <i>N = 392</i>	8% <i>N = 233</i>	6,1% <i>N = 129</i>

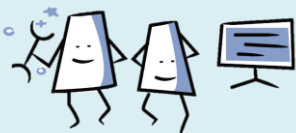
Figure 11: Autres caractéristiques des patients inclus dans le dispositif, inclus exclusivement dans RR TéléDom et inclus exclusivement dans RR Dom

Grâce à son approche hybride, RR TéléDom participe à la réduction des inégalités d'accès aux soins

Le caractère hybride du parcours RR TéléDom constitue un levier majeur pour améliorer l'accessibilité des soins de réadaptation respiratoire. Comme détaillé ci-dessus, il permet en effet de **toucher des patients éloignés du système de soins** : des personnes isolées cumulant des vulnérabilités sociales, géographiques ou de santé, ou à l'inverse des publics plus jeunes dont les contraintes professionnelles ou personnelles les conduisent à renoncer aux soins en présentiel.

En **combinant les approches de l'« aller-vers » et des séances en distanciel**, RR TéléDom contribue également, de manière indirecte, à **réduire les déserts médicaux**, en assurant une continuité du suivi sans nécessité de proximité géographique avec un centre de soins.

⁴¹ Données extraites du SI porteur, N = 236



Le profil des patients ayant refusé d'intégrer RR TéléDom et RR Dom après une Sp0 est proche de celui des patients refusant RR TéléDom mais acceptant RR Dom

	Répartition des patients (en %)		
	Patients ayant refusé RR TD et RR D	Patients RR TéléDom	Patients RR Dom
Sexe			
• Femme	27,6%	45%	34,8%
• Homme	72,4% <i>N = 29</i>	55% <i>N = 236</i>	65,2% <i>N = 134</i>
Age moyen	71,2 ans <i>N = 29</i>	67,2 ans <i>N = 236</i>	71,2 ans <i>N = 134</i>
Indice de masse corporelle moyen	25,2 kg/m ² <i>N = 29</i>	25,0 kg/m ²	25,0 kg/m ²
Statut tabagique			
• Fumeur	10,7%	24%	14,4%
• Ex-fumeur	78,6%	71%	77,6%
• Non-fumeur	10,7% <i>N = 28</i>	5% <i>N = 236</i>	6,7% <i>N = 133</i>
Profil comportemental (DISC)			
• Rouge : Dominant	39,3%	41%	44,7%
• Jaune : Influent	17,9%	21%	27,3%
• Vert : Stable	42,9%	29%	19,7%
• Bleu : Conforme	0% <i>N = 28</i>	8% <i>N = 233</i>	6,1% <i>N = 129</i>
Volume Expiratoire Maximal en une Seconde (VEMS) moyen	35,5 <i>N = 29</i>	37,8 <i>N = 208</i>	40,2 <i>N = 134</i>
Ratio VEMS/CVF moyen	46,0 <i>N = 29</i>	49,0 <i>N = 183</i>	51,9 <i>N = 134</i>

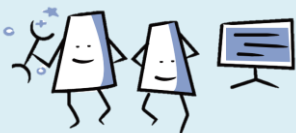
Figure 12: Caractéristiques des patients ayant refusé d'intégrer le dispositif RR TéléDom ou RR Dom comparées aux patients inclus dans RR TéléDom et RR Dom

Parmi les patients ayant refusé d'intégrer RR TéléDom et RR Dom, la majorité sont des hommes (72%). Leur âge moyen est comparable à celui des patients ayant refusé RR TéléDom pour rejoindre RR Dom. Globalement, leurs caractéristiques concernant l'âge, le sexe et le statut tabagique sont proches de celles observées chez les patients refusant RR TéléDom mais acceptant RR Dom.

Pour rappel, les patients sont adressés par les médecins adresseurs vers FAS, sans distinction du parcours RR Dom ou RR TéléDom. Lorsqu'un patient répond aux critères d'admission de RR TéléDom (sortie d'hospitalisation pour EABPCO), il se voit proposé par le coordinateur médical le programme RR TéléDom et réalise une Sp0. Ce n'est qu'après la réalisation de la Sp0 et la présentation détaillée du parcours par le care manager que certains patients refusaient RR TéléDom (pas internet, pas d'aisance aux outils numériques...) et intégraient RR Dom.

Selon le porteur, les refus de RR TéléDom mais acceptation de RR Dom en présentiel, montrent l'importance d'une offre diversifiée à domicile (et en centres SMR) pour répondre aux besoins des patients (et des aidants). La majorité des cas⁴² sont un refus de la visioconférence (50%) pour une préférence du présentiel (crainte d'un accompagnement moins performant) confirmée par l'enquête en ligne à

⁴² 134 patients ayant été inclus pour du RR TéléDom et qui ont finalement fait du RR Dom



destination des patients⁴³, l'absence d'internet (21%) et/ou un handicap (surdité, cécité, problèmes psychologiques ou cognitifs) (21%) rendant très difficile les échanges en distanciel.

54 patients ont refusé d'intégrer le dispositif avant la Sp0 en majorité à cause d'un manque de motivation ou par absence de contact

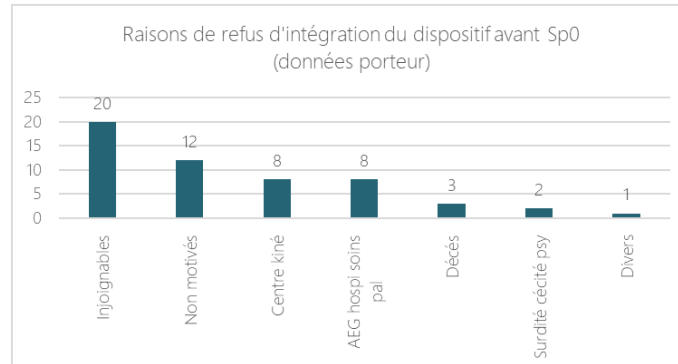


Figure 13: Motifs de refus d'intégration du dispositif avant d'effectuer la Sp0, données transmises par le porteur

Parmi les patients ayant refusé d'intégrer le dispositif avant la réalisation de la Sp0, 60 % n'étaient pas motivés ou demeuraient injoignables, malgré plusieurs appels téléphoniques et l'envoi d'un courrier de relance par l'équipe FAS. Selon les porteurs, il est possible que certains aient été réhospitalisés ou soient décédés.

Selon les porteurs, l'expérimentation RR TéléDom a favorisé un adressage plus fréquent par les pneumologues hospitaliers, contribuant ainsi à élargir la prescription de la RR auprès de patients qui, jusque-là, n'en connaissaient pas les bénéfices, ne souhaitaient pas de soins à domicile ou préféraient ne pas effectuer une RR après une hospitalisation parfois longue.

Q.2.2. Y-a-t-il une amélioration de la qualité de vie des patients ?

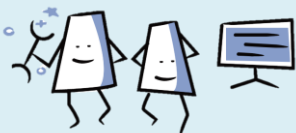
L'essentiel : Comparés aux patients ayant été hospitalisés pour exacerbation aigüe et candidats à une RR étudiés dans plusieurs publications (cf. tableau p.53), les patients RR TéléDom présentent en début de stage une **dyspnée moyenne légèrement moins marquée** ou comparable selon les études, une **capacité d'exercice plutôt meilleure** (TUG, STS), un ** tat de santé perçu légèrement inférieur** ainsi qu'un impact des symptômes (CAT) situé dans la moyenne des cohortes comparées mais demeurant dans la catégorie sévère. Le profil clinique des patients RR TéléDom est donc **plutôt similaire à celui des autres cohortes**.

Les résultats du parcours RR TéléDom témoignent d'une **efficacité clinique solide et durable, comparable, voire supérieure, à celle des programmes de RR décrits dans la littérature**. Les patients présentent des améliorations cliniquement significatives sur les plans respiratoire, fonctionnel et psychologique, avec un maintien des bénéfices à 6 et 12 mois.

Concernant l'évolution des indicateurs de santé des patients :

- ▶ Après le stage, le **score mMRC moyen** baisse de **-0,45 point**, avec **41 %** des patients atteignant la **MCID (0,5 point)**. La proportion de patients atteignant la MCID baisse légèrement dans le temps, avec **35 % à 6 mois** et **34 %   12 mois**.
- ▶ Le **score Dyspnea-12** montre une **amélioration durable de la dyspnée**, avec une proportion de patients atteignant le MCID stable au cours du parcours (**49 % à la fin du stage, 48 % à 6 mois, 44 %   12 mois**).

⁴³ Le motif principal de refus du suivi à distance chez les 36 répondants à l'enquête en ligne à destination des patients, qui ont choisi RR Dom plutôt que RR TéléDom, est le fait de préférer le contact humain, pour 31 répondants sur 36, et de ne pas être à l'aise avec l'informatique, pour 16 répondants sur 36.



- ▶ Sur le plan fonctionnel, les patients gagnent en moyenne **1,3 seconde** au **test de sit-to-stand**, avec **35 %** atteignant la différence cliniquement significative (-1,7s).
- ▶ Le **test de stepper de 6 minutes** montre une **augmentation moyenne de 58 pas**, bien supérieure à la **MCID de 40 pas**, avec **54%** des patients atteignant ce seuil à la fin du stage et **63%** à 12 mois.
- ▶ Le **test TUG** présente une **baisse moyenne d'environ -1s** à la fin du stage, avec une proportion de patients atteignant la baisse cliniquement significative de **-0,9 seconde** passant de **43 % à la fin du stage** à **36 % à 12 mois**.
- ▶ Le **test de force de préhension (Handgrip)** montre des **évolutions modestes**, avec **24 %** des patients atteignant le **seuil de +5 kg** à 12 mois.
- ▶ Le **score SPPB** augmente en moyenne de **+0,6 point** à la fin du stage, avec **42 %** des patients atteignant la **MCID (+0,83 point)**.
- ▶ Le **score CAT** s'améliore de **-4,04 points** à la fin du stage, avec **62 %** des patients atteignant la **MCID**, Cette amélioration se maintient dans le temps, avec **63 %** des patients enregistrant une baisse d'au moins 2 points à 6 mois et **70 %** à 12 mois.

Concernant la sphère psychologique des patients :

- ▶ Le **score HAD-A** diminue lors des mesures à T2, T6m et T12m, avec **52 % à 54 %** des patients atteignant la baisse cliniquement significative (-1,5 point).
- ▶ Le **score HAD-D** suit une tendance similaire, passant de **-2,26 points à la fin du stage** à **-2,55 points à 12 mois**, avec une proportion de patients atteignant la **MCID en hausse (56 % à 63 %)**.
- ▶ Enfin, le **score FAS** diminue en moyenne de **-3,62 points**, une amélioration stable dans le temps, avec **environ 50 %** des patients atteignant la **baisse cliniquement significative de 4 points**.

Analyse de l'évolution de l'état de santé des patients à la fin du stage, à 6 mois et à 12 mois

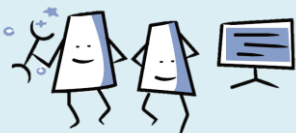
Analyse des résultats :

L'analyse qui suit porte exclusivement sur les patients pour lesquels les données sont complètes.

Interprétation des résultats :

Le résultat d'un essai clinique est généralement reporté en termes de significativité statistique. Cependant cette information sur la significativité statistique **ne permet pas de savoir si un changement statistiquement significatif est cliniquement pertinent pour le patient** qui se préoccupe essentiellement de l'évolution de son état de santé tel qu'il le ressent. Un changement statistiquement significatif dépend de la taille de l'échantillon étudié et ne se traduit pas nécessairement par une amélioration ou une détérioration de l'état de santé réellement perçue par le malade.

Pour mieux interpréter les résultats obtenus en se plaçant du point de vue des patients, le concept de changement cliniquement significatif, a été introduit à la fin des années 80 sous le nom de différence minimale pertinente (minimal important difference MID) ou de **différence minimale cliniquement pertinente (Minimal Clinically Important Difference MCID)**. Cette différence cliniquement importante a été définie par les auteurs comme « **la plus petite modification du score de qualité de vie perçue comme bénéfique par les patients** » et elle est appréhendée par la présence d'un seuil de qualité de vie en deçà duquel la variation observée du score est dépourvue de signification clinique.



Amélioration cliniquement significative de la dyspnée et de l'essoufflement pour près de la moitié des patients à la fin du stage avec une légère baisse des effets à 12 mois

Outils :

- Echelle mMRC (Modified Medical Research Council). L'échelle mMRC, permet de classer subjectivement la sévérité de la dyspnée chez les patients atteints de BPCO et permet d'évaluer le risque d'exacerbation de la BPCO. Plus le score est élevé, plus la dyspnée est sévère. Le MCID est de 0,5 point⁴⁴.

	Niveau de dyspnée	Description clinique
0	Aucune dyspnée	Essoufflement uniquement pour des efforts intenses (ex. : sport, montée rapide)
1	Dyspnée légère	Essoufflement en marchant rapidement ou en montant une faible pente
2	Dyspnée modérée	Marque un arrêt en marchant à son rythme sur terrain plat ou marche plus lentement que les gens de son âge
3	Dyspnée importante	Doit s'arrêter après environ 100 mètres ou quelques minutes sur terrain plat
4	Dyspnée très importante	Trop essoufflé pour quitter la maison ou s'essouffle en s'habillant/déshabillant

Comparaison	Score moyen mMRC Sp0	Score moyen mMRC Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	3,00	2,55	-0,45	197	-1,21	80	41%
Sp0 – Sp6m	2,99	2,75	-0,24	135	-1,17	47	35%
Sp0 – Sp12m	2,91	2,67	-0,23	86	-1,21	29	34%

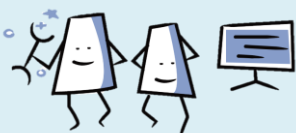
Tableau 2 : Evolution du score mMRC de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- Echelle Dyspnea-12 (DYS-12). Un score de Dyspnea-12 élevé indique une dyspnée grave. Le MCID est de 6 points pour ce score⁴⁵. Ce score se décompose en deux parties :
 - ▶ **Un score de dimension physique** : addition des scores de 7 questions pour chacune desquelles une note en fonction du ressenti de la dyspnée est attribuée (Non = 0, Léger = 1, Modéré = 2, Sévère = 3).
 - ▶ **Un score de dimension affective** : addition des scores de 5 questions pour chacune desquelles une note en fonction du ressenti de la dyspnée est attribuée (Non = 0, Léger = 1, Modéré = 2, Sévère = 3).

Comparaison	Score moyen DYS-12 Sp0	Score moyen DYS-12 Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	19,44	13,88	-5,57	196	-11,91	96	49%

⁴⁴ Faute de source plus fiable, la référence citée provient d'un abstract de poster de congrès et est donc à prendre avec précaution : *Minimal clinically important difference and predictive validity of the mMRC and mBorg in acute exacerbations of COPD*, Oliveira et al, ERS, 2017

⁴⁵ *Determination of the minimal important difference for Dyspnoea-12 questionnaire in patients with COPD, after pulmonary rehabilitation*, Beaumont et al., Clin Respir J 2021



Sp0 – Sp6m	19,56	14,26	-5,30	136	-12,12	65	48%
Sp0 – Sp12m	17,18	13,40	-3,78	85	-11,84	37	44%

Tableau 3 : Evolution du score Dyspnea-12 de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

Résultats :

- ▶ Après le stage, le score mMRC moyen baisse de **-0,45**, avec **41%** des patients atteignant la MCID (0,5 point). Ces résultats sont meilleurs que les effets attendus de la RR classique décrits par Ma et al., 2022⁴⁶, où les gains moyens se situent autour de **-0,2 point** après des programmes de **2 semaines**. On note que la proportion de patients atteignant toujours le MCID avec une **baisse du score mMRC baisse légèrement** au cours du temps avec une proportion de patients atteignant le MCID de **35% à 6 mois** et **34% à 12 mois**.
- ▶ Le score mMRC moyen en début de stage (Sp0) des patients RR TéléDom est de 3, ce qui correspond à une dyspnée importante. Cette dyspnée est **légèrement moins marquée** (cf. tableau p.53) que dans l'étude de Seymour (3,6), très proche de celle rapportée par Kjaergaard (3,1) et plus élevée que celle de la cohorte de Ko (2,03) qui correspond à une dyspnée modérée. Pour rappel, chacune de ces publications analysent des patients sortis d'hospitalisations pour exacerbation aigüe et allant initier une RR.
- ▶ De même pour le **score dyspnea-12**, les patients ont une **baisse du score moyen**, soit une amélioration de la dyspnée que ce soit par rapport à la séance 8, à 6 mois ou à 12 mois. On note une proportion de patients ayant une baisse du score Dyspnea-12 atteignant le MCID relativement stable au cours du parcours, **49% à Sp8**, **48% à Sp6m** et **44% à Sp12m**.

Tolérance à l'effort et équilibre : une proportion de patient atteignant une amélioration cliniquement significative variable selon les indicateurs, mais globalement maintenue voire améliorée à 12 mois

- **Sit-to-stand (LC5)** : évaluation de la force musculaire des membres inférieurs. Les participants doivent se lever 5 fois d'une chaise dans le moins de temps possible. Le **MCID est de 1,7 secondes**⁴⁷.

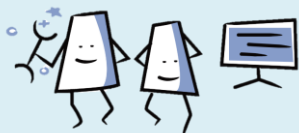
Comparaison	Score moyen LC5 Sp0	Score moyen LC5 Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	11,53	10,24	-1,29	190	-4,33	65	34%
Sp0 – Sp6m	11,05	10,56	-0,49	128	-3,91	40	31%
Sp0 – Sp12m	11,16	10,29	-0,87	84	-4,02	26	31%

Tableau 4 : Evolution du score LC5 de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ En moyenne, les **patients gagnent 1,3 secondes entre le début et la fin du stage** sur le test de sit-to-stand. La proportion de patients atteignant la différence cliniquement significative de -1,7 secondes reste relativement stable que ce soit à la fin du stage (34%), à 6 mois (31%) ou à 12 mois (31%).

⁴⁶ Pulmonary rehabilitation ameliorates regional lung function in chronic obstructive pulmonary disease: a prospective single-arm clinical trial, Ma et al, 2022

⁴⁷ The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD, Jones et al., Thorax 2013



- ▶ Le score moyen des patients RR TéléDom en Sp0 pour le sit-to-stand est de 12 **secondes suggérant une meilleure capacité physique** que la population sortant d'hospitalisation pour exacerbation et s'apprêtant à réaliser une RR étudiée dans la publication de Lopez-Lopez dont le score est de 39 secondes (cf. tableau p.53).
- **6-minutes stepper (TS6)** : mesure du nombre de « pas » réalisés en 6 minutes avec un stepper. La saturation artérielle en oxygène (SpO2) et la fréquence cardiaque (FC) sont mesurées en continu à l'aide d'un oxymètre portable, et reportées toutes les minutes sur un tableau. Le **MCID pour le test du stepper est de 40 pas.**⁴⁸

Comparaison	Score moyen TS6 Sp0	Score moyen TS6 Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	325,97	384,7	58,8	150	120,6	81	54%
Sp0 – Sp6m	352,1	378,5	26,4	93	124,3	46	49%
Sp0 – Sp12m	353,7	412,2	58,5	60	120,1	38	63%

Tableau 5 : Evolution du score TS6 de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

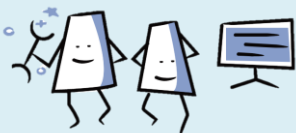
- ▶ Concernant le test de stepper de 6 minutes, **la proportion de patient ayant une augmentation de plus de 20 pas est importante**, que ce soit entre le début et la fin du stage (**54%**) ou entre le début et l'évaluation à 12 mois (**63%**). Etonnamment, la proportion de patients atteignant le MCID à 12 mois est plus importante qu'à 6 mois (63% vs 49%). En moyenne, après 12 mois, les patients ont une augmentation moyenne de 58,5 pas, supérieure au MCID de 40 pas.
- ▶ Dans la littérature étudiée (cf. tableau p.53), le test de marche 6 minutes a été utilisé. Les résultats étant exprimés en mètres, ils ne sont pas comparables aux résultats du 6-minutes stepper des patients RR TéléDom exprimés en nombre de pas.
- **Timed-up and go (TUG)** : évaluation de la capacité d'effectuer des tâches motrices séquentielles relatives aux capacités de marcher et de tourner. Le **MCID pour le test du Timed-up and go est de 0,9 secondes**⁴⁹.

Comparaison	Score moyen TUG Sp0	Score moyen TUG Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	7,88	6,90	-0,98	192	-2,63	82	43%
Sp0 – Sp6m	7,67	7,29	-0,37	134	-2,17	46	34%
Sp0 – Sp12m	7,60	7,22	-0,39	88	-2,49	32	36%

Tableau 6 : Evolution du score TUG de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

⁴⁸ Responsiveness and Minimally Important Difference of the 6-Minute Stepper Test in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Pichon et al., Respiration 2016

⁴⁹ Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD, Marques et al., COPD 2016



- ▶ Les patients ont une **baisse moyenne du temps du test TUG qui diminue au cours du parcours**. A la fin du stage, la baisse moyenne du test est d'environ -1 seconde contre -0,37 seconde à 6 mois et -0,39 seconde à 12 mois. Cependant, **la proportion de patients atteignant la baisse cliniquement significative de -0,9 seconde tend à diminuer à 6 et 12 mois** comparé à Sp8 : à la fin du stage, 43% des patients atteignent la baisse de -0,9 seconde contre 34% à 6 mois et 36% à 12 mois.
- ▶ Le score moyen des patients RR TéléDom en Sp0 pour le TUG est de 8,1 **secondes suggérant une meilleure capacité physique** que la population sortant d'hospitalisation pour exacerbation et s'apprêtant à réaliser une RR étudiée dans la publication de Mirza dont le score est de 9,2 secondes (cf. tableau p.53).
- **Handgrip (HGRIP)** : évaluation de la force de préhension (force exercée par la main du patient serrant une poignée de serrage). Le MCID pour le Handgrip n'est pas établi mais 5 kg sont suggérés⁵⁰.

Comparaison	Score moyen HGRIP Sp0	Score moyen HGRIP Spx	Delta moyen Spx - Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 - Sp8	28,99	30,29	1,30	189	7,64	36	19%
Sp0 - Sp6m	29,51	30,47	0,96	131	8,50	28	21%
Sp0 - Sp12m	30,07	31,14	1,07	88	7,48	21	24%

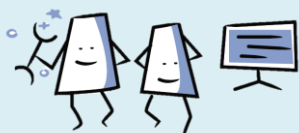
Tableau 7 : Evolution du score HGRIP de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ Le test de la force de préhension (**Handgrip**) note des **évolutions assez faibles comparées au MCID** (ce dernier n'est pas établi mais un consensus autour de +5kg est accepté). Les patients enregistrent une augmentation de +1,3 kg à la fin du stage, +1 kg à 6 mois et +1 kg à 12 mois. La **proportion de patients atteignant les +5kg reste modérée avec une légère augmentation à 12 mois** : 19% à la fin du stage, 21% à 6 mois et 24% à 12 mois. Notons toutefois que le score de préhension moyen au départ est déjà élevé, ce qui réduit la marge de progression possible au fil du suivi.
- **Score SPPB (Short Physical Performance Battery)** : évaluation de la fragilité musculaire. C'est une addition de 3 tests : équilibre, marche sur 4 mètres et 5 levers de chaise. Pour chaque test, le temps en secondes est mesuré. Le score total va de 0 à 12 points (plus le score est bas plus le patient est physiquement fragile). Le MCID pour le score SPPB est de 0,83 point⁵¹.

Score SPPB	Interprétation clinique
0-6	Capacité motrice fortement altérée
7-9	Capacité motrice modérément altérée
10-12	Capacité motrice normale

⁵⁰ Minimal clinically important difference for grip strength: a systematic review, Bohannon, J Phys Ther Sci 2019

⁵¹ Short Physical Performance Battery: Response to Pulmonary Rehabilitation and Minimal Important Difference Estimates in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Stoffels et al., Arch Phys Med Rehabil 2021



Comparaison	Score moyen SPPB Sp0	Score moyen SPPB Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	10,51	11,07	0,57	192	1,86	80	42%
Sp0 – Sp6m	10,58	10,77	0,20	132	2,18	39	30%
Sp0 – Sp12m	10,63	10,92	0,29	87	1,97	31	36%

Tableau 8 : Evolution du score SPPB de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ Les patients ont une **augmentation moyenne** du score SPPB qui diminue au cours du parcours. A la fin du stage, l'augmentation moyenne du test est d'environ +0,6 point contre +0,2 point à 6 mois et +0,3 point à 12 mois. Suivant la même variation, la **proportion de patients atteignant l'augmentation cliniquement significative de +0,83 point** baisse légèrement au cours du parcours : à la fin du stage, 42% des patients l'atteignent contre 30% à 6 mois et 36% à 12 mois. Notons toutefois que le score SPPB moyen au départ est déjà élevé, plaçant les patients dans la catégorie de « capacité motrice normale », ce qui réduit la marge de progression possible au fil du suivi.

Les résultats des tests effectués témoignent d'une amélioration du bien-être des patients maintenue après la réalisation du stage

- **Score CAT (COPD Assessment Test)** : évaluation de l'impact sur la qualité de vie et le bien-être. Le test d'évaluation de la BPCO (CAT) est une mesure unidimensionnelle en 8 points de l'altération de l'état de santé dans la BPCO qui mesure l'impact symptomatique de la BPCO. Le **MCID est de 2 points**⁵².

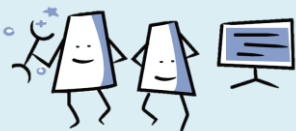
Score CAT	Impact sur la vie du patient	Interprétation clinique
0–10	Faible	Symptômes légers, peu d'impact
11–20	Modéré	Symptômes perceptibles, limitation légère
21–30	Sévère	Répercussions importantes sur la vie quotidienne
31–40	Très sévère	Impact majeur, qualité de vie fortement altérée

Comparaison	Score moyen CAT Sp0	Score moyen CAT Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	22,23	18,19	-4,04	205	-7,96	128	62%
Sp0 – Sp6m	22,77	18,67	-4,10	144	-8,11	91	63%
Sp0 – Sp12m	22,00	17,62	-4,38	94	-7,80	66	70%

Tableau 9 : Evolution du score CAT de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ A la fin du stage, les patients RR TéléDom présentent une **amélioration moyenne de –4,04 points au CAT**, avec **62% atteignant le MCID**, passant ainsi d'un stade sévère à un stade modéré. Ces résultats sont du même ordre que ceux rapportés dans les programmes de RR classiques de 6 à 8 semaines, où 58% des patients franchissent le seuil cliniquement pertinent (Houben-Wilke et al.,

⁵² Minimum clinically important difference for the COPD Assessment Test: a prospective analysis, SSC Kon et al., Chest 2014



2018⁵³). L'amélioration du score CAT se maintient dans la durée avec 63% des patients enregistrant une baisse du score de 2 points (MCID) à 6 mois et 70% à 12 mois.

- ▶ Les patients RR TéléDom ont un score CAT moyen de 22,7 (impact sévère sur le bien-être), plus élevé que celui de la population étudiée (cf. tableau p.53) par Kjaergaard (14,7 – impact modéré) et plus faible que celui mesuré par Cox (27) qui se trouve lui aussi dans la catégorie d'impact sévère.
- **Score HAD (Questionnaire Anxiété-Dépression) : évaluation du bien-être émotionnel.** L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Sept questions du questionnaire se rapportent à l'anxiété (HAD-A) et sept autres à la dimension dépressive (HAD-D), permettant ainsi l'obtention de deux scores. Le score total est noté sur 21. Le MCID est identique pour les deux échelles à 1,5 points⁵⁴.

Score HAD	Interprétation clinique
0-7	Absence de symptomatologie
8-10	Symptomatologie douteuse
11-21	Symptomatologie certaine

Comparaison	Score moyen HAD-A Sp0	Score moyen HAD-A Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	9,67	8,05	-1,62	204	-3,93	107	52%
Sp0 – Sp6m	9,79	7,58	-2,22	144	-4,88	74	51%
Sp0 – Sp12m	9,47	6,93	-2,54	94	-5,31	51	54%

Tableau 10 : Evolution du score HAD-A de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

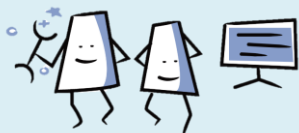
Comparaison	Score moyen HAD-D Sp0	Score moyen HAD-D Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	7,63	5,36	-2,26	204	-4,68	114	56%
Sp0 – Sp6m	7,72	5,66	-2,06	144	-4,64	75	52%
Sp0 – Sp12m	7,50	4,95	-2,55	94	-4,68	59	63%

Tableau 11 : Evolution du score HAD-D de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ A la fin du stage, les patients RR TéléDom ont une baisse moyenne du score HAD-A de -1,62 qui augmente au cours du temps pour atteindre -2,22 en moyenne à 6 mois et -2,54 en moyenne à

⁵³ Contribution of individual COPD assessment test (CAT) items to CAT total score and effects of pulmonary rehabilitation on CAT scores, Houben-Wilke et al., 2018

⁵⁴ The minimal important difference of the hospital anxiety and depression scale in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Puhan et al., 2008



12 mois passant ainsi de la catégorie « symptomatologie douteuse » à « absence de symptomatologie ». L'amplitude est **supérieure** aux gains observés après des **RR classiques de 6 à 8 semaines**, où la **diminution moyenne** rapportée est d'environ **-1,7 point**, comme montré par Smid et al., 2017⁵⁵. La **proportion de patients atteignant la baisse cliniquement significative de -1,5 points est stable** au cours du temps, 52% des patients l'atteignent à la fin du stage, 51% à 6 mois et 54% à 12 mois.

- ▶ En moyenne, les patients de RR TéléDom ont une diminution du score **HAD-D** de -2,26 points à la fin du stage et de -2,55 points à 12 mois. On note que la **proportion de patients atteignant la baisse cliniquement significative de -1,5 point augmente au fil de temps** : elle passe de 56% à la fin du stage à 63% à 12 mois.
- **Score FAS** (Fatigue Assessment Scale) : évaluation du niveau de fatigue. Notation de 10 items sur une échelle de Likert, allant de 1 (« jamais ») à 5 (« toujours »). Le score total minimal est de 10 (niveau de fatigue bas) et le score total maximal est de 50 (niveau de fatigue le plus élevé). Le **MCID est de 4 points**⁵⁶.

Score FAS	Interprétation clinique
x ≤ 22	Niveau de fatigue normal
22 < x ≤ 34	Niveau de fatigue modéré
x > 34	Niveau de fatigue sévère

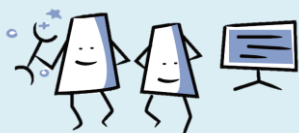
Comparaison	Score moyen FAS Sp0	Score moyen FAS Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	26,79	23,17	-3,62	204	-8,80	97	48%
Sp0 – Sp6m	27,12	23,90	-3,22	143	-9,22	69	48%
Sp0 – Sp12m	26,50	22,98	-3,52	94	-8,60	47	50%

Tableau 12 : Evolution du score FAS de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

- ▶ Le **test d'évaluation de la fatigue note une amélioration moyenne** du niveau de la fatigue, soit une baisse du score FAS, de **-3,62 points à la fin du stage**, qui reste **stable** sur la durée. La proportion de patients atteignant la baisse cliniquement significative de 4 points est d'environ 50% sur toute la durée du parcours.
- **Echelle EQ-5D-3L** : auto-évaluation de l'état de santé. Description de l'état de santé sur cinq dimensions (mobilité, soins personnels, activités habituelles, douleur/inconfort et anxiété/dépression), chacune comportant trois niveaux (aucun problème, quelques problèmes et des problèmes extrêmes). Seul le score calculé sur une échelle de 100 est reporté ici.
 - Faute de données établissant la valeur du MCID pour ce score, aucune comparaison n'a été réalisée concernant les patients atteignant le seuil cliniquement significatif. On note toutefois une hausse du score, donc une amélioration de l'état de santé.

⁵⁵ Responsiveness and MCID Estimates for CAT, CCQ, and HADS in Patients with COPD Undergoing Pulmonary Rehabilitation: A Prospective Analysis, Smid et al., 2017

⁵⁶ Minimal (clinically) important differences for the Fatigue Assessment Scale in sarcoidosis, De Kleijn, Willemien P E et al., 2011



- o Selon cette échelle, les patients RR TéléDom reportent un moins bon état de santé (52,95/100) que les patients étudiés par Seymour (cf. tableau p.53) sortant d'hospitalisation pour exacerbation aigüe et s'apprêtant à réaliser une RR.

Comparaison	Score moyen EQ5D3L Sp0	Score moyen EQ5D3L Spx	Delta moyen Spx – Sp0	Nombre de patients
Sp0 – Sp8	52,95	63,19	10,24	204
Sp0 – Sp6m	53,21	61,49	8,28	141
Sp0 – Sp12m	55,41	63,06	7,66	93

Tableau 13 : Evolution du score EQ-5D-3L de Sp0 à Sp8, de Sp0 à Sp6m et de Sp0 à Sp12m pour les patients inclus dans RR TéléDom, données extraites du SI porteur.

Q.3. Dans quelle mesure le dispositif assure-t-il une prise en charge adaptée aux patients et induit-il un changement durable et mesurable de leurs comportements ?

Q.3.1. Comment les patients et leurs aidants ont-ils vécu le parcours et quelle en est leur satisfaction ?

L'essentiel : Les patients ont globalement **très bien vécu le parcours**, ils apprécient l'organisation et surtout la qualité d'écoute et de soutien des intervenants. En particulier, les séances de RR, bien que physiquement exigeantes, sont perçues comme **très bénéfiques pour améliorer souffle, confiance et autonomie**, celles en présentiel notamment, la visio restant un frein pour certains patients. Les outils matériels (fiches, classeur, schémas, prêt de matériel) sont jugés très utiles, contrairement aux outils numériques, moins investis et moins adaptés. La **satisfaction globale concernant le parcours est très élevée (92,7/100)**, mais plusieurs patients expriment un besoin de suivi prolongé pour maintenir motivation et acquis après le stage.

Une partie des aidants ressentent eux aussi un **bénéfice**, tant pour le bien-être de leur proche que pour leur propre moral, avec un impact mesuré sur leur fardeau (évalué avec le score Zarit) et leur qualité de vie.

Un parcours bien vécu par les patients sur l'ensemble des étapes hors séances en visio, avec des séances de RR éprouvantes mais bénéfiques

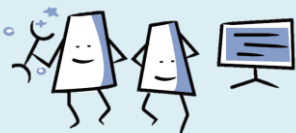
Le vécu du parcours

Les 10 patients interrogés en phase finale⁵⁷ et les 32 répondants à l'enquête en ligne⁵⁸, indiquent avoir **globalement très bien vécu le dispositif**, que ce soit en termes d'organisation ou d'accompagnement par les professionnels (stage vécu « plutôt facilement » à « très facilement » pour 23 répondants sur 32 à l'enquête en ligne). La flexibilité des créneaux et les outils mis à leur disposition sont très appréciés, et la durée des séances est jugée suffisante.

L'accompagnement par les care managers du dispositif est unanimement perçu comme **excellent**, et ce, quels que soient les intervenants (7 care managers différents sur les 10 entretiens de patients).

⁵⁷ 10 entretiens par téléphone de patients ayant suivi le programme RR TéléDom, 2 patients avant sp8, 2 à sp8, 2 entre sp8 et sp6m et 4 environ un an après la fin du stage. Âge des patients : 57 à 78 ans, moyenne : 70,5 ans ; 4 femmes/6 hommes, 4 vivent seuls/6 avec un conjoint ou un enfant, 9 patients reçoivent de l'oxygène à l'effort ou en continu. Aucun n'a d'aide humaine en dehors des aides ménagères. Durée moyenne des entretiens : 40 min (30min à 1h05). 4 entretiens de patients se sont poursuivis par un entretien avec l'aidant familial (conjoint ou conjointe) présent au moment de l'entretien.

⁵⁸ Enquête en ligne diffusée à l'ensemble des patients inclus dans RR Dom et RR TéléDom entre le 2 juillet et le 15 septembre 2025. 68 répondants dont 32 inclus dans RR TéléDom.



soulignent le très bon relationnel avec les care managers qui sont à l'écoute, empathiques, compétents et motivants. Cet accompagnement global, intégrant l'éducation thérapeutique et l'accompagnement psychosocial des patients et des aidants, permet d'aborder d'autres sujets que la maladie et la rééducation (le moral, la vie quotidienne, la relation avec le proche, la famille, la vie professionnelle, etc), voire de se confier.

“C'est parfait. C'est bien mené, bien organisé, et la personne qui est venue connaît son travail, est avenante et s'adapte (elle ralentit quand on ne peut pas aller plus vite)”

Concernant les outils proposés par le dispositif, le prêt de matériel (d'activité physique mais aussi d'apprentissage à respirer) et la manière d'effectuer les exercices, complétés par les fiches d'exercices et les schémas du fonctionnement respiratoire, sont jugés unanimement utiles par les patients interrogés. Ils permettent selon eux d'améliorer l'état de santé immédiat mais aussi d'apprendre à stabiliser la maladie, à préserver son état. Quelques patients évoquent également le classeur contenant les fiches d'éducation thérapeutique, toujours en visibilité sur leur table, qui les motive et leur permet de se rendre compte concrètement des efforts, ce qui est très utile pour eux en termes d'amélioration de l'état de santé psychologique au-delà de l'état de santé physique. Un patient évoque aussi que le fait de remplir les questionnaires l'aide à se connaître, à se motiver, et joue aussi sur l'amélioration de son état de santé.

“Le classeur est très utile. Il y a tous les gestes à faire. On voit si on fait des progrès et ça aide à avancer”

“Les fiches d'exercices, les dessins du corps humain, la BPCO, pour expliquer comment ça fonctionne, là c'est synthétique, ce n'est pas comme un livre”

Deux tiers des répondants à l'enquête en ligne jugent que les conseils en matière de gestion de l'essoufflement, les exercices appris au cours des séances, les informations sur la BPCO et sur les traitements, le matériel en prêt et les fiches d'exercices d'activité physique sont les outils qui leur ont été les plus utiles pour améliorer leur état de santé et leur autonomie. Si 13/32 jugent utile le classeur de suivi du programme, ils ne sont que 9/32 en ce qui concerne les bilans d'étapes et les questionnaires et 5/32 pour les vidéos et exercices en ligne. Cela confirme que l'outil numérique n'est à utiliser qu'au cas par cas, chez les patients qui y sont plutôt acculturés et favorables. Par ailleurs, les patients semblent avoir moins investi les outils qui permettent le suivi et tous ne se les sont pas appropriés autant que les patients observés et interrogés en entretiens individuels, soulignant la nécessité de les accompagner davantage dans l'utilisation de ces outils.

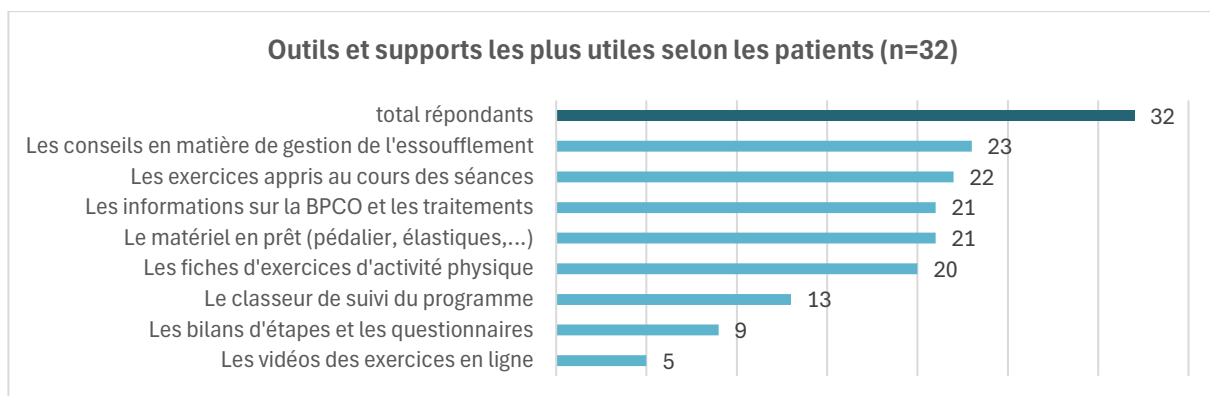
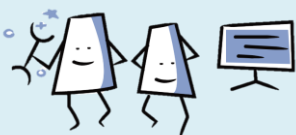


Figure 14: Outils et supports les plus utiles selon les répondants à l'enquête en ligne (n=32)



Interrogés concernant l'utilité des différentes étapes du parcours, les répondants à l'enquête en ligne (RR Dom et RR TéléDom confondus) jugent **l'ensemble des étapes utiles** (> 80% « plutôt utiles » ou « très utiles »).

Néanmoins si l'on observe de plus près les participants qui sont totalement convaincus (= jugeant les séances "très utiles"), il apparaît que le **bilan d'entrée et les séances en présentiel ont davantage convaincu** (>60% de « très utile ») que les bilans de fin de stage et à 6 et 12 mois (respectivement 51%, 40% et 35% les jugent « très utile »). Enfin, les séances en visio, ne sont jugées « très utile » que par 11 répondants sur 32), confirmant la **préférence des patients envers les séances en présentiel**.

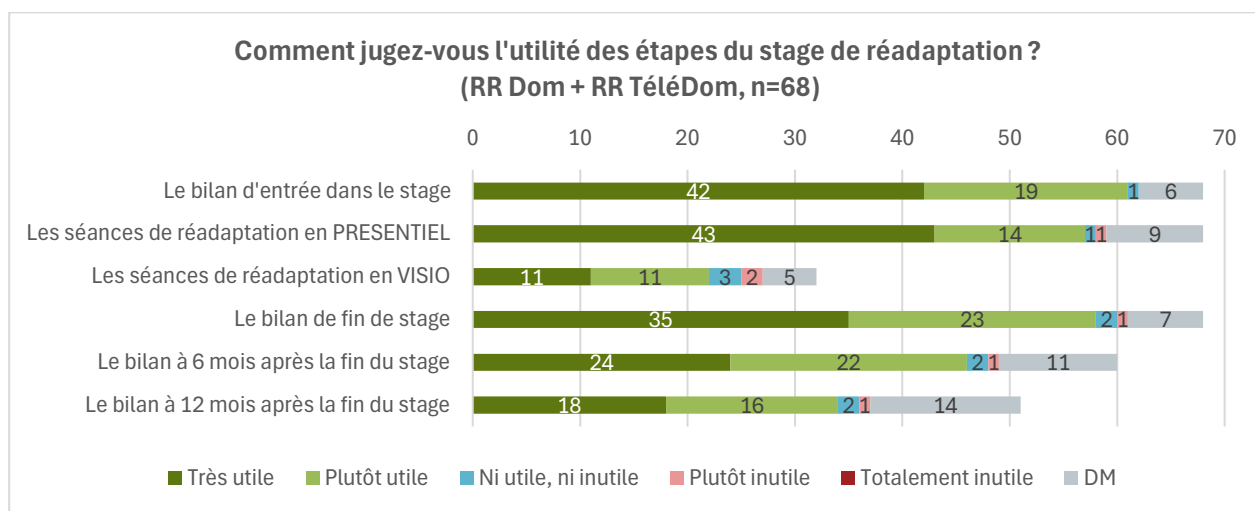


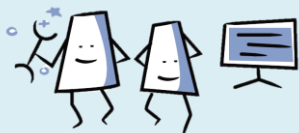
Figure 15: Utilité des étapes du parcours selon les répondants à l'enquête en ligne (n=32) (DM : Donnée manquante, séances de réadaptation en visio uniquement chez les patients inclus dans RR téléDom)

Selon les 10 patients RR TéléDom interrogés par téléphone en phase finale, aucune séance ou étape du parcours n'est plus difficile à vivre que les autres et elles sont toutes perçues comme bénéfiques. En revanche, 15 répondants à l'enquête en ligne sur 32 indiquent qu'au moins une séance a été difficile à effectuer ou à vivre : **celles qui ont représenté le plus de difficultés pour les répondants sont les séances de de réentrainement à l'effort ou d'activités physiques adaptées en visio et présentiel** (6 répondants sur 32) probablement parce qu'elles demandent davantage d'effort physique que les bilans.

Le vécu des séances de réentrainement à l'effort et des activités physiques adaptées

Ces séances demandent en effet aux patients un **gros effort physique**. L'interrogation par téléphone et l'observation⁵⁹ de celles-ci montrent que l'utilisation du stepper lors des séances de test (notamment le TS6 des évaluations) et du vélo dans une moindre mesure, restent unanimement très difficiles (effort intense demandé sur plusieurs minutes) ce qui est probablement moins le cas lorsque ces outils sont utilisés en routine dans leur pratique quotidienne. La **réalisation de séances à distance est compliquée à gérer pour certains** car elle implique **la prise en main de nouveaux outils**, très complexe pour une partie des patients, en raison de difficultés motrices et/ou cognitives (notamment pour se concentrer à l'écran pour suivre les exercices, pour comprendre comment faire l'exercice sans le care manager sur place) et

⁵⁹ 5 observations de patients suivant le programme RR TéléDom (séances en présentiel avec l'intervenant (EAPA, IDE) au domicile du patient). Les principales étapes du parcours ont été ciblées : sp0, sp2, sp8, sp6m et sp12m. Secteurs de Roubaix et Tourcoing. Âge des patients : 49 à 66 ans, moyenne : 59 ans. 4 hommes/1 femme. Oxygène en continu ou à l'effort pour tous les patients. Un patient a des aides techniques et humaines, et portage des repas. Situation de précarité pour 3 patients (logement et/ou isolement). 2 vivent seuls/3 avec un conjoint ou un enfant encore à charge. Durée de chaque observation : 1h30.



parfois pour se connecter (mauvaise connexion ou difficultés à utiliser l'outil), même si elle comporte certains avantages en fin de parcours (préparation à l'autonomie). Un patient mentionne que lorsqu'il n'a pas d'ordinateur ni un aidant à disposition pour tenir le smartphone, il est compliqué pour lui d'effectuer les exercices.

“Le stepper, c'est ma hantise, très dur, c'est physique”

“C'est mieux en présentiel, car quand il y a des coupures, c'est difficile à suivre. En visio, c'est pas pareil que quelqu'un qui est chez soi ; on fait des mouvements, mais c'est moins facile à distance”

Concernant les supports et outils proposés pendant la séance, ils sont plutôt **bien appréciés** par les patients observés, pour leur utilité dans leur rééducation et leur faculté à susciter des échanges, mais peuvent aussi procurer un peu d'appréhension voire de l'anxiété, notamment le remplissage des questionnaires (longs et nécessitant de la concentration, termes compliqués, échelles difficiles à évaluer) ou plus largement l'atteinte des objectifs de la séance et les progrès attendus. A noter que ces évaluations, au travers, le plus souvent de questionnaires standardisés, ne sont pas conçues initialement pour répondre à un besoin des patients et ne peuvent donc être adaptée à leurs capacités. Elles nécessitent toutefois un travail de pédagogie sur leur objectif et leur formalisme pour diminuer le stress ressenti au moment de les remplir.

Selon les 10 patients interrogés en phase finale, ce qui est jugé le plus utile dans le parcours en termes d'interventions, est d'apprendre à **mieux respirer à l'effort** (notamment monter les escaliers en adaptant la respiration), connaître ses capacités et ses limites, et savoir arrêter ou faire une pause avant d'être en limite de capacité respiratoire. Cela leur permet de retrouver une confiance en eux pour reprendre des activités arrêtées et des sorties en autonomie.

“Apprendre à faire des choses en faisant attention à ma respiration, prendre mon temps, faire des pauses, jamais me mettre dans le rouge à l'effort !”

“Utile dans l'utilisation de l'appareil respi que je ne voulais pas prendre à l'extérieur et là ça m'a aidée [...] On m'a expliqué l'utilisation de l'outil, elle [la coach] a fait un schéma, et là je me suis servi de l'appareil en extérieur !”

Les exercices respiratoires mériteraient, selon 2 patients interrogés sur les 10, d'être renforcés dans le dispositif au regard des exercices de renforcement musculaire qui sont plus nombreux.

“On faisait les mêmes exercices et pas assez d'exercices respiratoires. On était sur du renforcement musculaire ; ça m'a manqué ça”

Les sorties à l'extérieur accompagnées sont jugées très bénéfiques également, de même que tous les autres exercices en situation dans les tâches du quotidien.

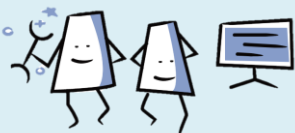
“La marche en extérieur s'est améliorée et j'arrivais à parler en même temps que marcher. C'est ce qui m'a le plus aidée dans le dispositif”

Sur les 5 patients observés à leur domicile pendant leur séance, 4 expriment ou montrent un **apaisement après la séance, une motivation et une confiance en eux renforcées**. Trois montrent un peu de regret, voire des signes d'anxiété pour deux, à la fin de la séance (à Sp8, Sp6m et Sp12m, qui sont des séances charnière). Pour 2 patients relativement isolés, la visite du care manager casse la monotonie de la journée.

“C'était le début sous oxygène, je ne savais pas trop où j'allais et cette dame [la care manager] m'a aidée à savoir que je pouvais faire des choses tout en faisant attention à ma respiration”

La gestion de la fin du stage

Elle dépend de l'état d'esprit des patients, de leurs ressorts individuels et de leur environnement. 25 répondants à l'enquête en ligne sur 32 indiquent avoir très bien vécu la fin du stage et seulement 6/32



avaient des interrogations, une appréhension ou des craintes à la fin du stage. Celles-ci concernaient principalement le fait de ne plus être accompagné, de ne pas pouvoir mesurer leurs progrès en termes d'essoufflement et de ne pas avoir la motivation pour pratiquer une activité physique (4 répondants pour chaque item).

“je l'ai bien vécue, ça m'a été bénéfique, mais il manque la présence de la personne aujourd'hui, car là je travaille moins bien quand je travaille seul”

“je savais que j'avais 8 séances, je m'y suis préparé, et ça ne me faisait pas peur de les faire seul. J'ai une épouse, je ne suis pas seul avec cette maladie, je n'ai pas besoin d'avoir un coach tout le temps, je suis autonome”

L'échéance de la sortie du parcours

Six patients sur les 10 interrogés par téléphone n'ont pas eu de crainte (soit parce qu'ils se sentent bien préparés et outillés pour préparer la sortie, ont eu de bons résultats sur leur bilan de sortie, ont les coordonnées du care manager, soit parce que c'est dans leur nature de ne pas s'inquiéter). 4 au contraire sont inquiets que les effets bénéfiques du stage ne perdurent pas et/ou qu'ils n'aient pas la motivation pour poursuivre ou que leur santé se dégrade à nouveau. Parmi eux, au moins deux n'ont pas effectué leurs exercices régulièrement pendant la période d'autonomie.

“il y a toujours un petit stress de se retrouver seule après le parcours. C'était par rapport à la proximité avec la coach...” ;

“j'avais peur que ça n'aille pas, que ça se redégrade... J'avais une crainte par rapport à ma santé ; mais la coach m'a rassurée ! J'avais peur que la saturation baisse...”

Les patients déclarent un niveau de satisfaction particulièrement élevé sur l'ensemble du parcours

Outil : Questionnaire de satisfaction soumis par le porteur aux patients ayant suivi RR TéléDom

Le questionnaire de satisfaction se compose de 10 questions, chacune étant notée de 0 à 10 et évaluant un aspect du stage différent. Le score total correspond à la somme des scores de chaque question. Plus le score est élevé, plus la satisfaction du patient est forte.

Résultats :

Le questionnaire de satisfaction a été complété par 193 patients. Ces derniers ont été en moyenne très satisfaits du programme, avec un **score total moyen de 92,7/100**.

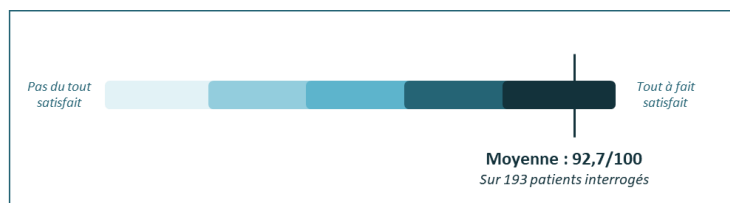
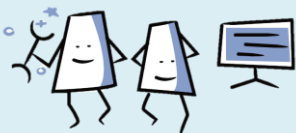


Figure 16: Score de satisfaction total attribué par les patients ayant suivi RR TéléDom (N=193)



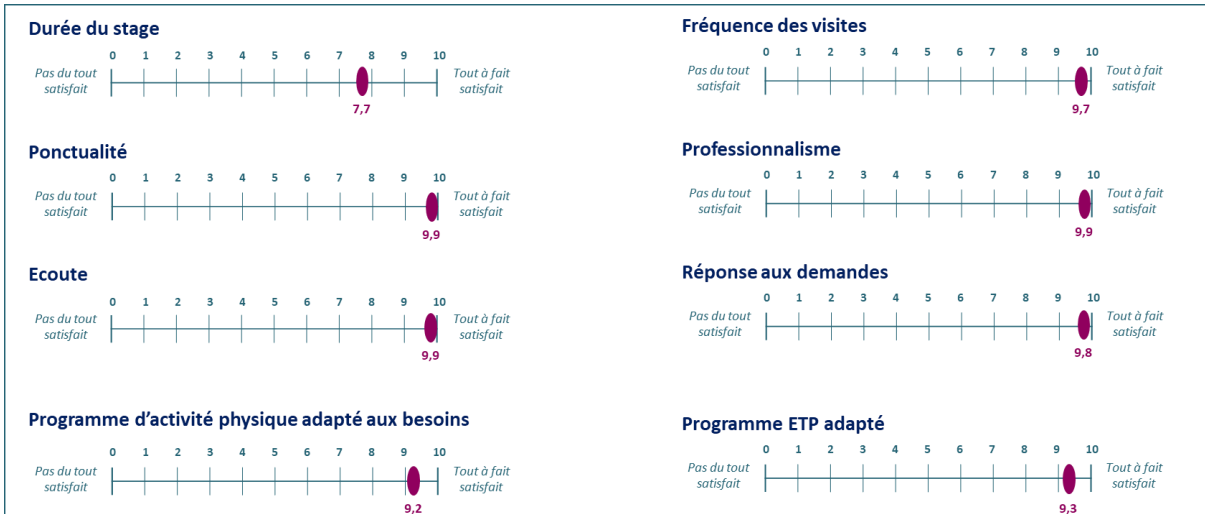


Figure 17 : Détail des scores de satisfaction (N=193)

Dans le détail, les patients déclarent être particulièrement satisfaits de **la ponctualité, du professionnalisme et de la posture d'écoute des membres de l'équipe soignante**, leur attribuant la note moyenne de 9,9/10 sur ces trois critères. L'enquête en ligne confirme ces niveaux de satisfaction élevés sur l'ensemble des éléments du dispositif (plus de 26 répondants/32 satisfaits à un niveau de 4 ou 5/5).

“La durée des séances, c'est juste ce qu'il fallait pour ne pas me fatiguer plus qu'il ne faut et suffisamment long pour me faire bouger et m'apprendre des choses [...] Les séances étaient choisies par rapport à ma situation [...] Il n'y a pas eu de souci pour annuler en fonction de ma santé”

La **durée du stage** (8 semaines) est l'aspect ayant reçu la note moyenne la plus faible (7,7/10). Selon 4 patients sur les 10 patients interrogés, la durée du stage est en effet estimée trop courte et la durée de la période d'autonomie (10 mois comprenant un bilan intermédiaire (Sp6M) et un bilan final (Sp12M)) trop longue sans contact ni bilan. Au-delà, le stage serait à renouveler ou alors à assortir d'un suivi plus rapproché dans la phase d'autonomisation afin de mieux préparer le patient à s'engager dans une démarche d'autonomie (à titre d'exemple : un rappel de la pratique des exercices, un appel mensuel pour remotiver, des séances de plus en plus espacées, etc.). Pour les autres, la durée du stage est suffisante et prépare bien à l'autonomie.

“Au bout des 8 séances, ça s'arrête. Si on avait les mêmes exercices à faire sur une durée plus longue, ce serait mieux, pour nous pousser à les faire »

Des patients qui ressentent une amélioration de leur santé et de leur qualité de vie, conscients de l'effort nécessaire pour que cet effet persiste durablement

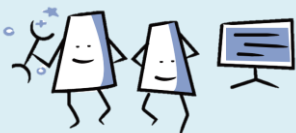
L'impact perçu par les patients sur leur santé

L'item du questionnaire de satisfaction concernant **l'amélioration de la qualité** de vie remporte une note de 8.7/10, indiquant un impact conséquent sur la vie quotidienne des patients.

Amélioration de la qualité de vie



Figure 18: Amélioration de la qualité de vie des patients, issue du questionnaire de satisfaction (N=193)



29 répondants à l'enquête en ligne sur 32 jugent le **stage bénéfique sur leur santé** et 26/32 indiquent **savoir précisément comment leur état de santé a évolué** pendant le stage. En revanche, interrogés plus précisément sur les bénéfices perçus par domaine de santé, leurs réponses sont plus nuancées :

- ▶ Les effets sont jugés bénéfiques sur la santé physique (capacité à l'effort, fatigue physique, douleurs...) et sur la sensibilisation à la maladie et la connaissance de leurs capacités et limites (19 répondants/32)
- ▶ Les effets sur la capacité respiratoire et l'essoufflement sont jugés élevés par 17 répondants sur 32 et 15/32 indiquent avoir observé des bénéfices élevés sur leur état psychologique, ce qui est cohérent avec les résultats observés plus haut sur la mesure de la dyspnée et les scores HAD (Q2.2).

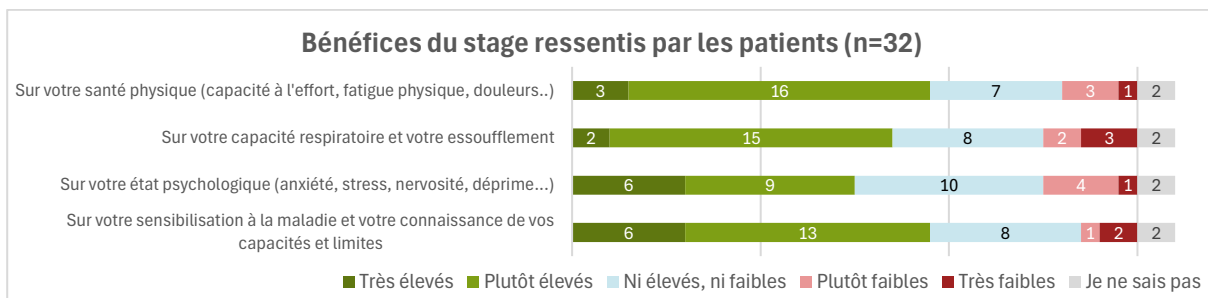


Figure 19 : Bénéfices du stage selon les répondants à l'enquête en ligne (n=32)

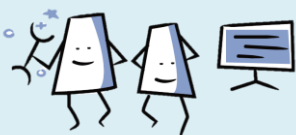
Les 10 patients interrogés en entretien ont majoritairement ressenti les effets positifs du stage (pendant celui-ci et un peu après) sur leur santé physique et psychologique. Neuf d'entre eux ont pu monter les escaliers de nouveau, ressortir à l'extérieur (notamment pour marcher), bouger plus globalement, voire, pour quelques-uns, améliorer leur capacité respiratoire (ils indiquent que leur taux de saturation s'améliore, ainsi que leur capacité à l'effort). Au moins la moitié évoque une **meilleure santé physique** (masse musculaire, dynamisme) qui leur permet de **reprendre des activités quotidiennes arrêtées** (ménage, jardinage, bricolage). Quelques-uns évoquent aussi une **meilleure humeur** (moins d'anxiété liée à la maladie, moins de nervosité, un moral globalement meilleur) même si **3 patients ne voient pas d'effet sur leur état psychologique**. Deux patients parlent d'un « *déclic* », « *d'un stage salvateur* », de « *soutien* » et de « *main tendue* » pour « *rompre l'isolement* ». En effet, au-delà du volet respiratoire et de la forme physique, le stage permet aussi de **rompre l'isolement** ("*parler*" et "*se confier*").

Deux patients soulignent néanmoins qu'ils s'attendaient à **davantage de résultats sur leur essoufflement** et à ce que le dispositif, en favorisant l'amélioration de cette capacité, leur permette de se motiver davantage à faire les exercices entre les séances. Par ailleurs, au moins la moitié exprime le fait que **les effets ne durent pas** et qu'il faut continuer à faire les exercices régulièrement pour entretenir les effets positifs du stage. Les patients interrogés ont majoritairement beaucoup de difficultés à faire les exercices seuls, sans intervenant.

Un parcours jugé bénéfique par les aidants, y compris pour eux-mêmes

4 retours (sur les 4 aidants interrogés⁶⁰) sont positifs sur le vécu du dispositif par leur proche (il est perçu comme un soutien à faire de l'activité physique, une motivation, de l'écoute, une attention pour leur proche au regard de leur maladie, qui rompt l'isolement). Les aidants ne mentionnent pas de difficultés

⁶⁰ 4 aidants de patients (3 conjointes et 1 conjoint) ont pu être interrogés à la suite des entretiens avec les patients.



particulières sur les différentes étapes du parcours, sauf pour certains exercices, en particulier le « stepper » (2 aidants) et des difficultés à faire les exercices en général (1 aidant). Les inquiétudes des aidants quant à la sortie du dispositif ne concernent pas la fin du stage en tant que tel : deux aidants expriment leur **inquiétude sur l'évolution de la maladie** de leur proche dont l'un est néanmoins apaisé dans la mesure où il a vu, grâce au stage, les progrès réalisés par son proche. Deux aidants ont des craintes au regard de **la volonté de leur proche à poursuivre les efforts** et à leur **possible perte de motivation** sans care manager.

“Il a fait ça plutôt positivement, avec objectivité, voyant l'utilité, de son plein gré, sérieusement”

Globalement trois aidants sur les 4 interrogés voient un effet bénéfique sur leur proche. Deux aidants mentionnent un effet positif du dispositif sur **l'état général** de leur proche, 3 aidants un effet bénéfique sur **son moral et son humeur** notamment parce que le dispositif permet à leur proche de savoir comment mieux respirer. L'aidant peut également être formé à repérer une mauvaise respiration et acquérir les repères pour aider son proche à mieux contrôler sa respiration (2 aidants). Un autre aidant précise que le proche a **davantage de connaissances** (conscience de l'évolution de sa maladie et de ce qu'il faut faire pour la stabiliser), mais que c'est la volonté qui lui fait défaut (le stage et les exercices en général lui demandent beaucoup d'efforts). Selon les 4 aidants, les **acquis** sont en place, mais la volonté ou la capacité (notamment liés à la fatigue de leur proche) n'a **pas permis des changements d'habitudes** (3 aidants). 1 seul aidant a indiqué avoir vu un changement (des exercices physiques au quotidien, mais ils les font à deux ce qui peut expliquer sa motivation).

“Au début il était moins énervé avec la bpcou, ça l'énerve, ça l'agace les problèmes de respiration. Il était moins nerveux pendant les séances. Et là c'est revenu...”

“Il posait des questions à la coach et il avait des réponses”

Trois aidants mentionnent le fait que le **dispositif est positif directement pour eux-mêmes**, sur leur moral (notamment le fait de voir le proche « *refaire des exercices* » ; de voir que « *tout n'est pas perdu* » cité par 2 aidants ; que la personne peut « *reprendre de l'autonomie* » cité par 2 aidants), mais aussi par le fait que le dispositif leur permet de pouvoir exprimer des ressentis sur la situation de leur proche, de donner leur avis d'aidant et de se confier (1 aidant). L'un d'eux a également perçu un bénéfice physique lié au fait de réaliser les exercices avec le patient. Un aidant n'en retire rien personnellement.

“ça fait du bien d'entendre que tout n'est pas perdu”

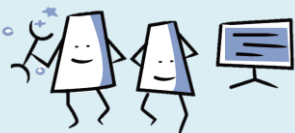
“J'étais présente aux exercices, j'avais des questionnaires à remplir, de mon point de vue ça a été bénéfique pour moi. J'ai pu exprimer des choses plus facilement car on avait les questionnaires”

La qualité de vie d'une partie des aidants s'améliore au cours du parcours

180 aidants ont été recensés par le porteur (sur les 401 patients fléchés vers **RR TéléDom**), soit 45% des patients accompagnés par un aidant, majoritairement une aidante (73% de femmes), conjoint.e (72%) ou enfant (13%) du patient, âgés en moyenne de 61 ans [23-83 ans], dont 1/3 a une activité professionnelle, et présente en moyenne 1,1 comorbidités (syndrome métabolique et pathologie cardiovasculaire majoritairement) . Leur fardeau en tant qu'aidant représente en moyenne une **charge légère** (score Zarit moyen de 21,58, n=156) ; leur niveau de fatigue est en moyenne normal (score FAS moyen de 21,02, n=159) et leurs niveaux d'anxiété et de dépression sont respectivement de symptomatologie douteuse (score HAD-A moyen =9,26, n=161) et sans symptomatologie (score HAD-D moyen =5,24, n=161).

Outils : scores de Zarit, HAD et FAS aidants à Sp0/Sp8 (cf Q2.2 pour la description des outils HAD et FAS)

- Score Zarit : Le questionnaire permet d'évaluer le fardeau ressenti par l'aidant dans l'accompagnement quotidien de la personne malade à partir de 12 affirmations reflétant leur état d'esprit concernant leur



rôle. Le score total qui est la somme des scores obtenus à chacun des 22 items, varie de 0 à 88. Le MCID est de 5 points⁶¹.

Score ZARIT	Interprétation clinique
$x \leq 20$	Charge faible ou nulle
$21 < x \leq 40$	Charge légère
$41 < x \leq 60$	Charge modérée
> 60	Charge sévère

Comparaison	Score moyen Zarit Sp0	Score moyen Zarit Sp8	Delta moyen Sp8 – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	19,59	17,95	-1,64	105	-10,11	35	33%

Tableau 14: Evolution du score Zarit de Sp0 à Sp8 pour les aidants des patients inclus dans RR TéléDom et RR Dom, données extraites du SI porteur.

- Score HAD des aidants (Questionnaire Anxiété-Dépression)

Score HAD	Interprétation clinique
0–7	Absence de symptomatologie
8–10	Symptomatologie douteuse
11–21	Symptomatologie certaine

Comparaison	Score moyen HAD-A Sp0	Score moyen HAD-A Sp8	Delta moyen Sp8 – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	9,14	8,56	-0,58	108	-3,89	36	33%

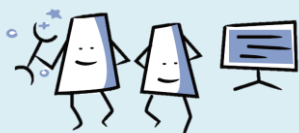
Tableau 15 : Evolution du score HAD-A de Sp0 à Sp8 pour les aidants des patients inclus dans RR TéléDom et RR Dom, données extraites du SI porteur.

Comparaison	Score moyen HAD-D Sp0	Score moyen HAD-D Sp8	Delta moyen Sp8 – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	4,80	4,57	-0,22	108	-3,33	30	28%

Tableau 16 : Evolution du score HAD-D de Sp0 à Sp8 pour les aidants des patients inclus dans RR TéléDom et RR Dom, données extraites du SI porteur.

61

Fekete C, Tough H, Siegrist J, Brinkhof MW. Health impact of objective burden, subjective burden and positive aspects of caregiving: an observational study among caregivers in Switzerland. *BMJ Open*. déc 2017;7(12):e017369.



• Score FAS des aidants (Fatigue Assesment Scale)

Score FAS	Interprétation clinique
$x \leq 22$	Niveau de fatigue normal
$22 < x \leq 34$	Niveau de fatigue modéré
$x > 34$	Niveau de fatigue sévère

Comparaison	Score moyen FAS Sp0	Score moyen FAS Sp8	Delta moyen Sp8 – Sp0	Nombre de patients	Delta moyen pour les patients atteignant la MCID	Nombre de patients atteignant la MCID	Proportion de patients atteignant la MCID
Sp0 – Sp8	20,41	19,92	-0,50	107	-6,77	26	24%

Tableau 17 : Evolution du score FAS de Sp0 à Sp8 pour les aidants des patients inclus dans RR TéléDom et RR Dom, données extraites du SI porteur.

Résultats :

A la fin du stage, les aidants des patients RR TéléDom et RR Dom présentent une **amélioration moyenne** de :

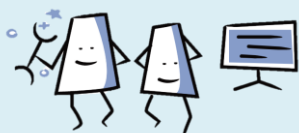
- ▶ – 1,64 points du score Zarit, avec 33% atteignant la MCID.
- ▶ – 0.58 point du score HAD-A, avec 33% atteignant la MCID.
- ▶ – 0.22 point du score HAD-D, avec 28% atteignant la MCID.
- ▶ – 0.5 point du score FAS, avec 24% atteignant la MCID.

Ainsi, entre un tiers et un quart des aidants des patients inclus ayant participé au parcours observent un **bénéfice sur leur fardeau en tant qu’aidant, un impact positif sur leur fatigue et leur santé mentale**. La seule étude mesurant, à notre connaissance, l’impact de la RR sur les aidants en utilisant ces critères est celle du Dr Grosbois, publiée en 2022⁶². Les impacts sont moins importants ici (respectivement -2.5,-0.9, -0.6 et -1.4, sur les scores Zarit, HAD-A, HAD-D, FAS), mais cet impact n’avait été mesuré que chez des aidants impliqués dans le programme alors que les données dont nous disposons ne nous permettent pas d’identifier le niveau d’engagement des aidants dans le parcours de RR de leur proche. Cela montre néanmoins **l’intérêt du parcours pour améliorer la qualité de vie des aidants**.

Q.3.2 Comment le dispositif favorise-t-il l’observance et l’engagement des patients au parcours, ainsi que leur autonomisation en matière de réadaptation respiratoire ?

L’essentiel : L’accompagnement individuel et à domicile, sur la base d’un **engagement de départ** (signature d’un contrat et émargement des séances), favorise une **motivation constante** en rendant les patients acteurs de leur parcours et une bonne observance aux séances de RR malgré la fatigue liée à la maladie. Entre les séances, les outils pratiques (fiches, classeur, matériel prêté, visualisation des progrès, objectifs “SMART” et quantifiés) et les conseils personnalisés permettent à la majorité des patients de **reproduire les exercices en autonomie et de mieux gérer leur essoufflement au quotidien**. L’implication ponctuelle des **aidants contribue à renforcer la motivation et l’adhésion des patients**, même si leur intégration reste hétérogène et pourrait être développée davantage. Le dispositif suscite chez les patients une forte intention de poursuivre l’activité en autonomie grâce à **l’objectivation des capacités et la visualisation des progrès** tout au long du parcours qui permettent aux patients de rendre tangible l’impact positif du dispositif. En outre, si la transmission de compétences concrètes sur la maladie, la respiration et les

⁶² Grosbois J-M, Gephine S, Kyheng M, et al. Improving the wellbeing of caregivers of patients with COPD using a home-based pulmonary rehabilitation programme. ERJ Open Res 2022; 8: 00255-2022 [DOI: 10.1183/23120541.00255-2022].



capacités physiques donne aux patients les repères nécessaires pour se préparer à l'autonomie après le stage, la **pérennisation des changements de comportements** reste fragile et dépend surtout de la motivation individuelle.

Une motivation constante pendant le stage, parfois entravée par la fatigue ou l'état de santé

L'assiduité pendant les séances

Sept patients sur les 10 interrogés n'ont **jamais connu une seule baisse de motivation**, ils disent avoir été prêts pour la séance, motivés et contents de la faire à chaque fois, ce qui est confirmé par les 5 observations des patients à domicile (classeur et documents médicaux sortis pour la séance). 3 ont eu plus de mal et ont dû se conditionner, notamment pour passer outre la fatigue et les difficultés respiratoires, non liées au stage en lui-même mais à leur état de santé et à leur appétence intrinsèque pour l'activité physique. **Un tiers des répondants à l'enquête en ligne indiquent également avoir connu des moments où ils étaient moins motivés** pendant le stage, évoquant principalement de la fatigue ou des difficultés personnelles. Tous les patients observés sur site étaient motivés et prêts pour leur séance. A noter qu'ils émargent toutes les séances, de même que l'aidant s'il est présent, ce qui peut renforcer cette observance.

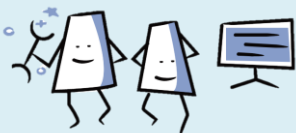
Les difficultés de motivation concernent davantage la période d'autonomisation où les patients doivent effectuer leur programme sans care manager.

"je crois que c'est arrivé une fois [d'avoir une baisse de motivation], mais elle [l'intervenante] m'a aidée à supporter, c'est une aide "psycho" énorme"

L'assiduité en dehors des séances

6 patients sur les 10 interrogés par téléphone indiquent qu'ils étaient très motivés et **qu'ils suivaient correctement le programme entre les séances** ; de ce fait, ils ne voient pas comment le dispositif pourrait les aider davantage à être plus assidus pendant le stage. De plus, plusieurs patients ont indiqué dans les entretiens que la **visualisation des progrès** de leurs résultats au fil des séances/bilans et l'objectivation de l'atteinte de leurs objectifs leur permet d'être plus observants entre les séances du stage mais aussi en autonomie après le stage. En effet, le dispositif prévoit que les **objectifs, co-construits avec le patient, soient quantifiés** en % (0% pour "non atteint", 25% pour "un peu", 75% "presque totalement", 100% "totalement" en Sp8, Sp6m et Sp12m) grâce à des **objectifs fixés de manière "SMART"** (spécifique, mesurable, atteignable, réaliste et temporellement défini). Les objectifs sont en effets concrets (sortir en extérieur, monter l'escalier de l'immeuble, sortir faire les courses etc.), atteignables en fonction de la situation individuelle du patient et fixés à court, moyen et long-terme, ce qui est motivant pour les patients. A noter que les progrès réalisés par les patients sont également **transmis au patient, au médecin généraliste et au pneumologue**. Un patient indique également que ses séances de kinésithérapie toutes les semaines l'ont aidé à garder la motivation à refaire les exercices du stage. Un patient dit ne jamais être motivé, mais que les fiches à remplir pendant les séances peuvent être une motivation à effectuer les exercices. Un patient souligne également le rôle motivant des questionnaires à remplir et 3 autres le rôle du conjoint (à noter que les patients ne font état que de **très peu de relais extérieurs en dehors des aidants** pour favoriser assiduité et motivation ; le **médecin traitant est relativement absent du dispositif** de même que les pneumologues lorsqu'ils ne sont pas les adresseurs).

"J'étais toujours motivé pour faire, pas eu de baisse, pas de lassitude. Tout était prêt. J'attendais avec impatience. J'étais prêt. J'étais prêt à souffrir ! Il y a une notion d'effort quand même..."



Des aidants intégrés au dispositif mais inégalement investis alors même que ceux qui participent avec leur proche en tirent des bénéfices pour eux-mêmes

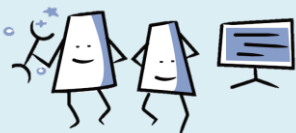
Un des objectifs de RR TéléDom a été **d'intégrer les aidants dans la prise en soins des patients** afin de les aider dans la gestion du stress, le sevrage tabagique, l'accompagnement nutritionnel, ou encore la pratique quotidienne des exercices et de les encourager à changer leurs comportements, mais aussi afin d'aider les aidants eux-mêmes à mieux comprendre la maladie, de valoriser leur accompagnement en tant qu'aidant et d'améliorer leur qualité de vie. Les aidants remplissent des questionnaires de qualité de vie pour eux-mêmes et ont un engagement contractuel (ils émargent les séances au même titre que les patients).

Néanmoins, les **personnes ressources** indiquées par les répondants à l'enquête en ligne comme ayant joué un rôle dans leur stage de leur point de vue restent **majoritairement des personnels soignants du parcours** (care manager et pneumologue). En effet, les répondant indiquent qu'ils n'ont **pas, ou peu eu, de ressources dans le cercle familial ou amical**, y compris le/la conjoint.e (3 répondants sur 32). Au-delà, à noter que seuls 10 patients sur les 27 répondants ne vivant pas seuls ont indiqué qu'un proche avait participé au stage. L'intérêt pour ces patients d'avoir un proche impliqué dans le stage réside principalement en l'aide à se motiver (8/10), l'accompagnement pour réaliser les exercices physiques (7/10) et l'aide à reconnaître une infection bronchique débutante (8/10).

Deux aidants interrogés expriment le fait qu'ils n'ont **pas eu de place particulière dans le dispositif**, l'un d'eux ayant souhaité jouer un rôle plus important dans l'organisation des exercices pour aider son proche au-delà du seul rôle de remplir le dossier, et l'autre ayant simplement observé les séances sans besoin particulier supplémentaire, laissant son proche s'impliquer et s'autonomiser seul. Au contraire, 2 autres aidants indiquent que le **dispositif les a intégrés au stage**, ce qui a été bénéfique. L'un d'eux évoque avoir effectué les exercices en même temps que son proche, ce qui a été bénéfique pour son proche et pour lui. L'autre aidant explique qu'il était présent pendant les séances d'exercices et qu'il avait des questionnaires à remplir pour lui-même en tant qu'aidant et que tout cela l'a aidé moralement.

Les connaissances et les outils nécessaires sont acquis, permettant une motivation générale pour poursuivre les exercices en autonomie

Tous les patients interrogés en ligne se sont vu fournir des outils pour pratiquer une activité physique en **autonomie** : ce sont des fiches ou vidéos pour refaire les exercices (23/32), des idées pour gérer leur essoufflement et mieux connaître leurs capacités et limites (21/32), des idées d'activités à réaliser en autonomie à la maison ou à l'extérieur (21/32) et des astuces pour combiner l'activité physique avec leurs activités de tous les jours (17/32). Proportionnellement, les plus utilisés sont ceux qui fournissent **des exercices concrets et qui peuvent s'intégrer dans les activités quotidiennes des patients**. Une minorité de patients indique avoir été mise en contact avec des structures ou lieux où pratiquer une activité physique et **aucun avec une association de patients**.



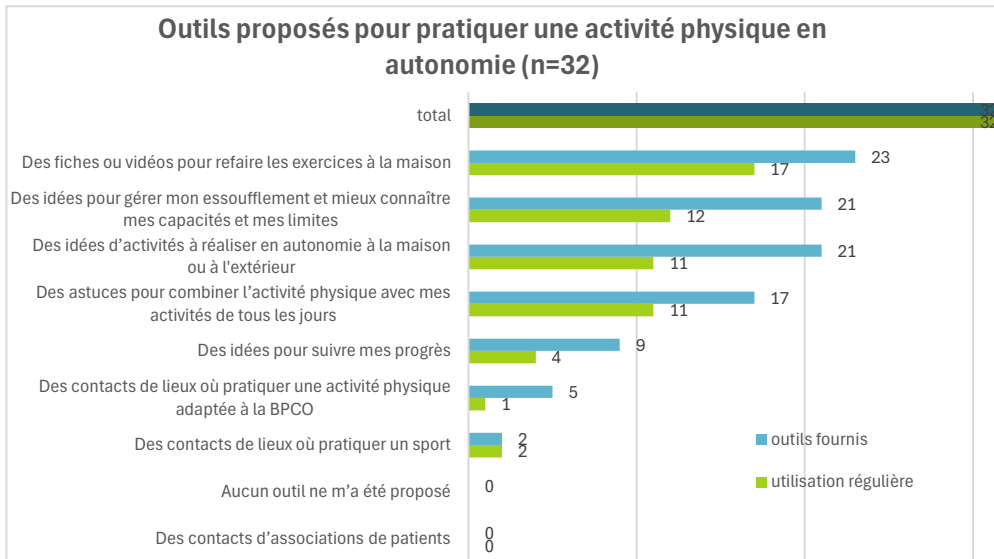


Figure 20: Outils fournis et utilisés par les répondants à l'enquête en ligne (n=32)

À l'issue du stage, les patients interrogés en phase intermédiaire ont déclaré avoir poursuivi les exercices recommandés par le care manager de FAS durant le stage. Diverses recommandations leur ont été données, formalisées dans une fiche de plan personnalisé de soins laissée au patient, pour assurer leur autonomie à plus long terme.

La majorité des patients interrogés par téléphone jugent que le dispositif les prépare bien à l'autonomie et 27/32 répondants à l'enquête en ligne, que le stage les a préparés à continuer leurs activités en autonomie. Toutefois, seulement la moitié des patients interrogés par téléphone se sent **prête à poursuivre en autonomie** : ils ont acquis des connaissances grâce au dispositif (la note attribuée au dispositif par les 10 patients interrogés par téléphone en matière d'amélioration des connaissances étant de 4,3 sur 5), ils ont bien compris les exercices, ont le matériel à disposition et sont motivés. L'autre moitié au contraire ne se sent pas apte à poursuivre en autonomie (pas de motivation seul.e sans care manager "il n'y a rien de mieux qu'un coach pour le faire", trop fatigué.e physiquement pour se motiver ou n'ayant pas le mental pour se motiver dans la durée). Au-delà du parcours, ce qu'ils indiquent comme étant primordial est **la motivation individuelle**, "la volonté", pour laquelle ils sont tout à fait conscients que le dispositif ne peut pas tout.

"C'est plus la force par soi-même, le mental [que le dispositif à améliorer] ... il faut préparer le mental pour la séparation et l'autonomie"

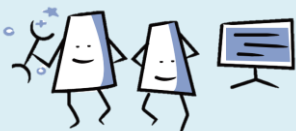
Une pratique des exercices appris au cours de stage qui perdure mais des changements de comportements profonds peu ancrés dans la vie quotidienne

Si les patients évaluent à 9,3/10 leur motivation à poursuivre le programme une fois sortis du dispositif, cela ne signifie pas pour autant qu'ils arriveront à changer leurs habitudes et comportements.

Motivation à poursuivre le programme adapté



Figure 21 : Motivation des patients à poursuivre le programme adapté, issue du questionnaire de satisfaction (n=193)



Les patients interrogés en phase intermédiaire ont déclaré avoir repris une **activité physique plus régulière** et **avoir changé positivement leur comportement** vis-à-vis de leur état de santé à la suite du programme de réadaptation.

Quatre patients sur les 10 interrogés par téléphone en phase finale et 8 répondants à l'enquête en ligne sur 32 indiquent ne pas avoir changé leurs comportements à la suite du stage (avaient-ils déjà une bonne hygiène de vie ? N'ont-ils pas atteint leurs objectifs ? N'ont-ils pas remarqué ces changements ?). Ceux qui constatent des changements de leurs habitudes évoquent principalement le fait de pratiquer les exercices d'activité physique appris au cours du stage (20/32). Ils indiquent moins fréquemment avoir intégré des habitudes à leur vie quotidienne (marche régulière en extérieur (9/32), reprise d'activités quotidiennes arrêtées (8/32), meilleure alimentation (4/32)) contrairement aux patients interrogés par téléphone, plus nombreux à avoir repris des activités en extérieur régulières, 6/10 indiquant que le stage leur a permis de bouger davantage, notamment à l'extérieur, de retrouver des "activités perdues" mais surtout d'apprendre à respirer à l'effort ("savoir s'arrêter", "savoir s'écouter"). Les patients volontaires pour un entretien téléphonique sont peut-être en meilleure forme physique et psychologique que ceux ayant répondu à l'enquête en ligne.

Près de 2 répondants à l'enquête en ligne sur 3 indiquent **continuer à pratiquer les exercices montrés**, à avoir trouvé un moyen de pratiquer une activité physique régulière et à continuer à se fixer des objectifs d'activité physique en fin de stage. Ils restent nombreux (respectivement 24, 21 et 20/32) à indiquer que la **motivation est difficile à conserver**, qu'ils craignent de ne pas conserver leurs habitudes en sortie de stage et penser avoir **besoin de retourner en stage** pour continuer à se préparer à se rééduquer en autonomie.

6 répondants sur 32 indiquent avoir **besoin d'être accompagnés davantage pour faire perdurer les effets du stage**, en reprenant un nouveau stage et/ou en continuant d'être accompagnés régulièrement par un care manager "*mon petit ange gardien C. (prénom de sa coach)*" ce qui est cohérent avec les retours des patients interrogés par téléphone.

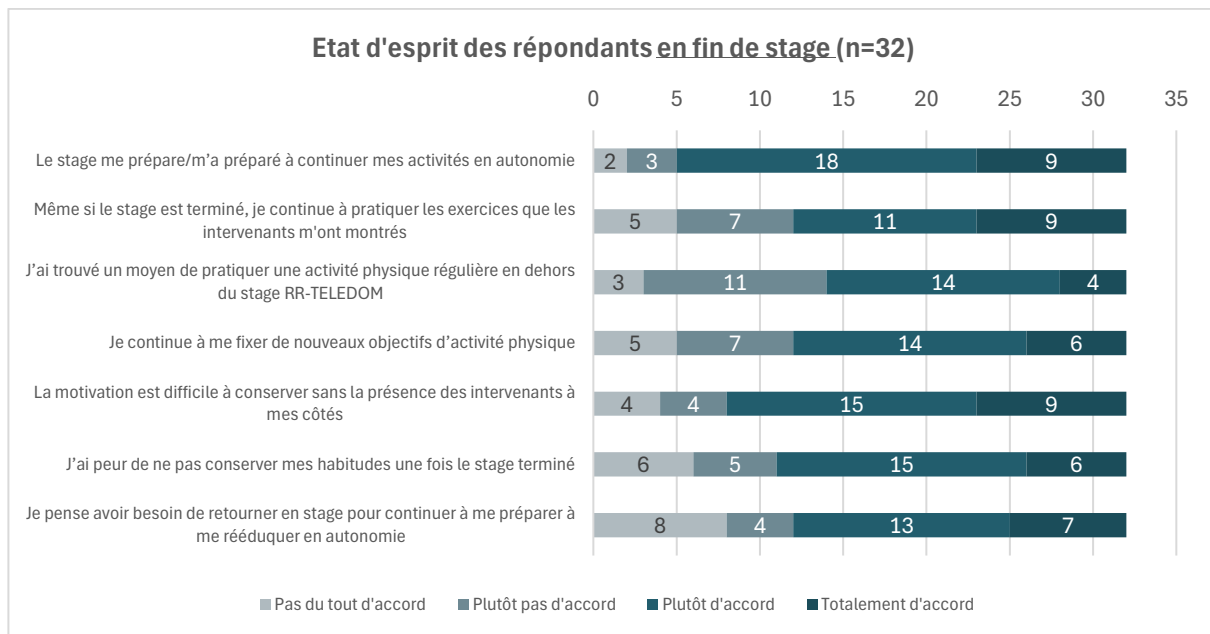
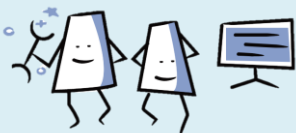


Figure 22: Etat d'esprit des répondants à l'enquête en ligne en fin de stage (n=32)



Q.4. Dans quelle mesure l'expérimentation a-t-elle permis de couvrir les besoins de financement du dispositif ?

Q.4.1. Observe-t-on un bon calibrage des dépenses de santé vis-à-vis du forfait ?

L'essentiel : Entre 2022 et 2024, les coûts de pilotage de projet, de matériel et de mise à niveau du SI s'élevaient à 56 334€ contre 128 559€ perçus (**excédent de 72 225€ de CAI**). En cas de généralisation de l'expérimentation et afin d'aider au lancement, différents éléments des CAI devront être intégrés :

- ▶ Le **pilotage de projet** assuré à minima par la responsable administrative et le coordinateur médical (dont le salaire brut chargé devra être revalorisé à sa juste valeur (180 000€)
- ▶ Les **actions de communication** qui pourront être réalisées par un délégué médical (0,5 ETP pour 1 département soit 30 000€ par an par département)
- ▶ Les **coûts de matériel** (ordinateur, vélos, steppers, pédaliers...) estimés environ à 55€/patient par an
- ▶ La **mise à niveau du SI** dont le coût de l'hébergement des données (24€/patient/an) et de développement du SI (à estimer en fonction du SI de la future structure porteuse de RR TéléDom)
- ▶ La **formation à l'éducation thérapeutique et les 2 mois de compagnonnage du care manager**, dont les coûts sont estimés à 12 023€/care manager.

De manière cohérente, le nombre de patients inclus dans l'expérimentation (n=401 en Sp0 et n=238 à partir de la Sp1) étant **inférieur bien à l'objectif** (n=815), le financement via le FISS perçu par FAS est inférieur à celui prévu (365 828€ vs. 1 251 145€). Le déclenchement du forfait dès la Sp0 pour des patients qui ne poursuivent pas RR TéléDom, engendre des coûts supplémentaires importants (environ 50 000€), ce qui fragilise la soutenabilité du modèle et devra être ajusté en vue d'une généralisation.

L'analyse du modèle économique de RR TéléDom permet d'établir que le coût des **forfaits et donc du parcours a été bien dimensionné au cahier des charges** (1 669€ par patient vs. 1 677€ prévu).

Les coûts globaux d'inclusion des patients dans RR TéléDom s'élevaient à 361 622€ contre 365 828€ permettant ainsi un excédent de 4 205€ pour les forfaits.

On note un **excédent global de l'expérimentation compris entre 18 001€ en hypothèse basse** (qui inclut les coûts de formation, non prévus initialement dans les CAI, et une revalorisation du salaire du coordinateur médical de 48 000€ à 180 000€) et **76 431€ en hypothèse haute**.

Enfin, le modèle économique et processus de facturation a bien été compris et intégré par les parties-prenantes sans difficulté majeure.

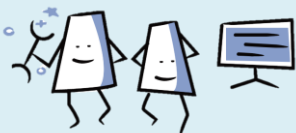
L'analyse de l'équilibre financier des coûts d'amorçage et d'ingénierie (CAI)

Une enveloppe de 171 412€ de CAI pour couvrir les coûts de pilotage de projet, de matériel et de mise à niveau du système d'information

Selon le cahier des charges, les crédits d'amorçage et d'ingénierie, d'une valeur prévue de 171 412€ pour les 4 années d'expérimentation (2022 à 2025), ont pour but de financer le **pilotage de projet** (100 000€ soit 25 000€ par an), la dotation de matériel mis à disposition des patients et de l'équipe (59 412€ soit 14 853€ par an) et la **mise à niveau du système d'information** (12 000€ soit 3 000€ par an).

Le **pilotage de projet** qui devait être réalisé par le médecin coordinateur et la responsable administrative prévoyait :

- ▶ Les actions d'auto-évaluation du programme
- ▶ Les évolutions du programme
- ▶ La communication auprès des partenaires pour faire connaître RR TéléDom (cf. Q1.1)



- ▶ L'information et la coordination avec les médecins adresseurs
- ▶ Le suivi de la facturation (CAI et forfaits)
- ▶ La veille scientifique

Les crédits d'amorçage pour le matériel (59 412€ prévus) prévoyaient l'achat de matériel comme les fournitures administratives (ordinateurs des care-manager, imprimante, matériel de bureau...), les équipements et fournitures médicales (les vélos, stepper, pédaliers, oxymètres, ballons, élastiques...).

Les crédits d'amorçage pour la mise à niveau du système d'information (12 000€ prévus) prévoyaient la maintenance du logiciel informatique utilisé (Care Itou) par VCI informatique.

L'utilisation des crédits d'amorçage

Les coûts de pilotage ne **prévoient initialement pas le temps de la chercheuse associée** qui a rejoint FAS en septembre 2022. Ayant beaucoup œuvré aux analyses de données permettant des actions d'évaluation des programmes RR Dom et RR TéléDom⁶³, à la rédaction d'articles contribuant au rayonnement de FormAction Santé, à des actions de communication (présentation dans des congrès...) et à la veille scientifique, il nous paraît important **d'intégrer ces coûts dans les coûts réels relevant des CAI**.

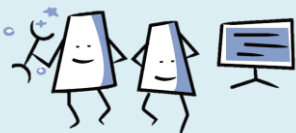
Afin d'estimer le coût de pilotage pour l'accompagnement du coordinateur médical, de la responsable administrative et de la chercheuse associée nous avons dans un premier temps estimé le **temps passé par chaque professionnel au pilotage** de RR TéléDom :

- ▶ Pour le **coordinateur médical et la responsable administrative**, il est estimé que 10% de leur temps soit attribué au pilotage de RR TéléDom et RR Dom, le reste du temps pour le coordinateur médical étant prévu pour la coordination médicale des patients et leur prise en charge et pour la responsable administrative pour le suivi opérationnel, la préparation et le suivi des dossiers patients, l'envoi des CR aux médecins adresseurs, la facturation... Cette part, plus faible que ce qui était prévu au cahier des charges, s'explique par le fait que FAS et RR Dom existaient déjà depuis de nombreuses années, disposant ainsi d'une organisation solide, de réseaux de médecins adresseurs bien établis et d'actions de communication déjà réalisées.
- ▶ La **chercheuse associée** est arrivée en septembre 2022. De septembre 2022 à septembre 2023, elle estime avoir passé 70% de son temps en tant que care manager et 30% pour le pilotage de RR Dom et RR TéléDom. A partir de septembre 2023, elle estime avoir passé 30% de son temps en tant que care manager et 70% de son temps pour le pilotage de RR Dom et RR TéléDom.

Pour déterminer les coûts de pilotage consacrés à l'expérimentation RR TéléDom, nous avons d'abord déterminé la part du temps de pilotage de chacun de ces professionnels, attribuée aux patients RR TéléDom. Pour ce faire, nous avons utilisé une **clé de répartition par séances** : selon les données agrégées transmises par le porteur entre 2022 et 2024 au total 15 189 séances ont été réalisées dont 2 515 pour des patients de RR TéléDom (16,6%) et 12 674 pour les patients en RR Dom (83,4%). Nous avons ensuite utilisé le salaire brut chargé de chacun de ces professionnels pour déterminer le coût total du pilotage. Il faut noter que le salaire annuel brut chargé actuel du coordinateur médical (48 000€) n'est pas le reflet de la réalité et qu'en cas de généralisation on estime plutôt ce salaire à 180 000€ brut chargé.

Ainsi, on obtient un coût de pilotage pour l'ensemble de ces professionnels de :

⁶³ A noter toutefois que les actions d'évaluation des programmes RR Dom et RR TéléDom ne sont pas indispensables dans le cadre de l'expérimentation et ne relèvent pas des CAI.



Professionnel	Temps passé au pilotage FAS (A)	Part du temps pilotage RR TéléDom (B)	Salaire brut chargé (C)	Coût pilotage annuel (A*B*C)	Coût pilotage total
Coordinateur médical	10%	17%	48 000€	816€	2 448€
Responsable administrative	10%	17%	57 000€	969€	2 907€
Chercheuse associée	41,1% ⁶⁴	17%	67 718€	4 733€	14 198€
TOTAL					19 553€

Tableau 18: Coûts de pilotage (CAI)

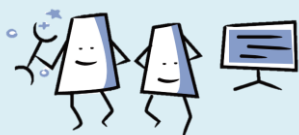
Au total, les coûts de pilotage de projet pour les années 2022 à 2024 s'élèvent donc à 19 553€ contre 75 000€ initialement prévus (25 000€/an).

Entre 2022 et 2024, **l'achat de matériel** comprenant les fournitures médicales, les fournitures d'entretien et de petit matériel et les fournitures administratives ont coûté au total 81 938€ pour FAS (patients RR Dom et RR TéléDom). De la même façon, en prenant le nombre de séances comme clé de répartition, on peut attribuer 17% de ces coûts à RR TéléDom soit **13 929€ contre 44 559€ initialement prévus** (14 853€/an).

Entre 2022 et 2024, la **mise à niveau du système d'information** comprenant l'amortissement du coût de développement de l'outil et l'hébergement des données a coûté 134 417€ pour FAS (patients RR Dom et RR TéléDom). De la même façon, en prenant le nombre de séances comme clé de répartition, on peut attribuer 17% de ces coûts à RR TéléDom soit **22 851€ contre 9 000€ initialement prévus** (3 000€/an).

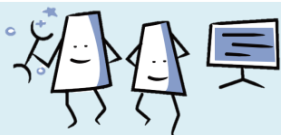
Au global, entre 2022 et 2024, les **coûts de pilotage de projet, d'achat de matériel et de mise à niveau du système d'information s'élèvent donc à 56 334€** contre 128 559€ perçus (42 853€ par an), permettant ainsi un **excédent de 72 225€** de crédits d'amorçage et d'ingénierie.

⁶⁴ % de temps moyen passé entre 2022 et 2024 en prenant en compte qu'elle n'est arrivée qu'en septembre 2022 et que de septembre 2022 à septembre 2023, 30% de son temps était dédié au pilotage et qu'à partir de septembre 2023 70% de son temps était dédié au pilotage.



	2022		2023		2024		Total RR TéléDom 2022 à 2024
	Total RR Dom & RR TéléDom	Part RR TéléDom	Total RR Dom & RR TéléDom	Part RR TéléDom	Total RR Dom & RR TéléDom	Part RR TéléDom	
Recettes CAI							
1er versement CAI	-	42 853,00 €					42 853,00 €
2ème versement CAI	-			42 853,00 €			42 853,00 €
3ème versement CAI	-					42 853,00 €	42 853,00 €
Total recettes CAI		42 853,00 €		42 853,00 €		42 853,00 €	128 559,00 €
Coûts pilotage/communication							
Salaire coordinateur médical	48 000,00 €	816,00 €	48 000,00 €	816,00 €	48 000,00 €	816,00 €	2 448,00 €
Salaire chercheuse associée	22 572,80 €	1 151,21 €	67 718,40 €	4 988,59 €	67 718,40 €	8 058,49 €	14 198,29 €
Salaire responsable administrative	57 000,00 €	969,00 €	57 000,00 €	969,00 €	57 000,00 €	969,00 €	2 907,00 €
Total dépenses pilotage	127 572,80 €	2 936,21 €	172 718,40 €	6 773,59 €	172 718,40 €	9 843,49 €	19 553,29 €
Coûts matériel							
Fournitures médicales	7 738,95 €	1 315,62 €	10 186,00 €	1 731,62 €	5 375,00 €	913,75 €	3 960,99 €
Autres fournitures (petit équipement & admin)	16 976,81 €	2 886,06 €	22 735,00 €	3 864,95 €	18 926,00 €	3 217,42 €	9 968,43 €
Total dépenses matériel	24 715,76 €	4 201,68 €	32 921,00 €	5 596,57 €	24 301,00 €	4 131,17 €	13 929,42 €
Coûts SI							
VCI informatique	11 000,00 €	1 870,00 €	12 909,00 €	2 194,53 €	12 076,00 €	2 052,92 €	6 117,45 €
Amortissement SI	32 418,77 €	5 511,19 €	35 468,00 €	6 029,56 €	30 545,00 €	5 192,65 €	16 733,40 €
Total dépenses SI	43 418,77 €	7 381,19 €	48 377,00 €	8 224,09 €	42 621,00 €	7 245,57 €	22 850,85 €
Total dépenses		14 519,08 €		20 594,25 €		21 220,23 €	56 333,56 €
Equilibre CAI		28 333,92 €		22 258,75 €		21 632,77 €	72 225,44 €

Figure 23: Analyse de l'équilibre des CAI



Les crédits d'amorçage et d'ingénierie en cas de généralisation

En cas de généralisation de l'expérimentation à l'échelle nationale, et afin d'aider au lancement les nouveaux porteurs proposant RR TéléDom, différents éléments des crédits d'amorçage et d'ingénierie pourraient être maintenus :

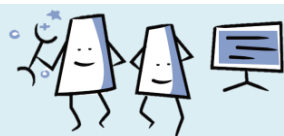
- ▶ **Le pilotage de projet** : la part de temps du coordinateur médical et du responsable administratif attribué au pilotage de projet pourrait être augmentée en cas de généralisation, les nouvelles structures proposant RR TéléDom devant constituer leurs réseaux de médecins adresseurs, assurer leur visibilité et mettre en place leurs propres processus de fonctionnement (éléments déjà en place et développés au lancement de RR TéléDom compte-tenu de l'existence antérieure de FAS et de RR Dom). Par ailleurs, il faut noter que le salaire annuel brut chargé actuel du coordinateur médical (48 000€), n'est pas le reflet de la réalité. En cas de généralisation, on estime plutôt ce salaire à **180 000€ annuel brut chargé**.
- ▶ Les coûts pour les **actions de communication** : difficilement estimables, car très dépendants du type et du nombre d'actions de communication. En particulier, une campagne de communication auprès de médecins adresseurs de chaque territoire serait à prévoir pour faciliter leur implication et leur compréhension du dispositif ainsi qu'accroître leur expertise sur la BPCO et la RR et, in fine, favoriser l'adressage des patients. Cette communication pourrait être portée par un délégué médical par département (appuyé quand cela est nécessaire par le coordinateur médical référent). Pour assurer un maillage complet du département (visites aux pneumologues, médecins généralistes clés, MSP/CPTS), on estime que **0,5 ETP⁶⁵ de délégué médical** serait nécessaire soit un coût annuel d'environ 30 000€⁶⁶ par département.
- ▶ Les **coûts de matériel** qui comprennent les fournitures médicales, les fournitures administratives (ordinateur, bureau...) et les équipements (vélos, stepper, pédalier, ballons, élastiques...). En moyenne, entre 2022 et 2024, le coût annuel du matériel pour FAS était de 27 312€. 1 489 patients ont été inclus sur la période (RR Dom et RR TéléDom), soit une moyenne annuelle de 496 patients par an. Cela reviendrait donc à un coût annuel de 55€/patient.
- ▶ La **mise à niveau du système d'information** qui comprend le coût annuel de l'hébergement des données et les coûts de développement du SI pour intégrer les fonctionnalités nécessaires au parcours. Concernant les coûts d'hébergement, en moyenne entre 2022 et 2024, le coût annuel était de 11 995€. Sur la base de la moyenne annuelle de 496 patients par an, cela reviendrait donc à un coût de 24,2€/patient/an. Pour ce qui concerne les coûts du développement du SI, les coûts seront à estimer en fonction du SI de la structure porteuse.

Au-delà de ces différents éléments, en cas de généralisation il serait important de prévoir :

- ▶ Les coûts de **formation à l'éducation thérapeutique** des care managers : la formation dure au total 46h (42h de formation et 4h d'EPP) soit 6,5 jours. Pour estimer ce coût, on peut se baser sur l'expérience de FormAction Santé, organisme de formation certifié Qualiopi, qui propose cette formation pour un montant de 2 040€ TTC par participant. A ce coût de formation s'ajoute les coûts de salaire du care manager pendant ces 6,5 jours de formation. Ils représentent un coût

⁶⁵ En prenant l'hypothèse qu'1 ETP de délégué médical peut effectuer environ 28 visites par semaine (30 min de visite, 30 min de trajet, 20% du temps consacré à l'administratif/planification) soit 1288 visites/an (46 semaines travaillées). En prenant aussi comme hypothèse que le délégué médical voit 3 fois chaque professionnel : 30 pneumologues en moyenne par département (90 visites), 1000 généralistes en moyenne par département (on estime qu'il voit 3 fois 20% d'entre eux, 600 visites), et 6 CPTS en moyenne par département (18 visites). Soit un total de 708 visites/an donc environ 0,5 ETP.

⁶⁶ En prenant l'hypothèse que le salaire brut chargé annuel d'un délégué médical est en moyenne de 60 000€.



additionnel d'environ 1 350€/care manager⁶⁷ en se basant sur un salaire annuel moyen brut chargé de 51 800€. Ainsi, la formation à l'éducation thérapeutique représenterait donc un coût total de **3 390€ par care manager**.

- ▶ Les coûts des **2 mois de compagnonnage** que chaque care manager doit suivre : le salaire annuel brut chargé moyen des care managers de FAS est de 51 800€, pour 2 mois de compagnonnage cela représenterait donc un coût de 8 633€.

Il est important de noter que ces coûts de formation initiale des care managers n'ont pas été financés par les CAI dans le cadre de l'expérimentation RR TéléDom (absence de financement de formation dans les CAI). Si l'on prend comme hypothèse qu'un care manager peut voir entre 50 et 60 patients par an et que 238 patients ont été inclus dans RR TéléDom, on considère donc que 4,3 ETP de care manager sont dédiés aux patients RR TéléDom. Ainsi, si l'on ajoute le coût de formation de ces 4,3 ETP dans l'analyse de l'équilibre économique des crédits d'amorçage et d'ingénierie, on obtient un total de coût de formation de 51 699€ et donc un **excédent de CAI perçus revalorisé à 13 795€** (cf. annexe 4) au lieu des **de 72 225€** constatés.

Rappel des modalités de financement de RR Dom

RR Dom n'est pas financé par le droit commun mais repose sur un **financement privé avec des conventions avec quinze Prestataires de Santé à Domicile (PSAD)** pour les patients qui sont sous O2 et/ou ventilation non-invasive (VNI). Depuis 2017, une partie du stage de RR Dom est financée par le FIR dans le cadre du programme interne d'ETP autorisé à l'ARS. Ce financement ARS représentant 15% du budget du fonctionnement de FAS, ne couvre ni les frais de fonctionnement, ni le financement pour les visites 6 et 12 mois. Il permet cependant de prendre en soin des patients non appareillés par O2 et/ou VNI.

Un montant FISS perçu inférieur à celui prévu, lié à une non atteinte de l'objectif d'inclusion.

Selon le cahier des charges, le modèle de financement de l'expérimentation RR TéléDom propose **5 forfaits dérogatoires différents** :

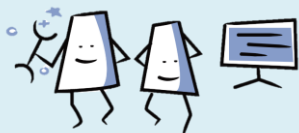
- ▶ Un forfait pour le bilan éducatif et partagé (Sp0) de 211€
- ▶ Un forfait pour chaque séance en présentiel (Sp1, Sp2, Sp5, Sp8) de 181€
- ▶ Un forfait pour chaque séance en distanciel (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7) de 95€
- ▶ Un forfait pour l'évaluation à 6 mois (Sp6m) de 181€
- ▶ Un forfait pour l'évaluation à 12 mois (Sp12m) de 181€

Le montant du **stage** et du **suivi complet à 1 an** est ainsi de **1 677€/patient**.

Selon le cahier des charges, les besoins de financement total de l'expérimentation au titre des prestations dérogatoires pour les 815 patients pris en charge durant 4 ans sont de **1 251 145€ (FISS)** selon la répartition suivante⁶⁸ :

⁶⁷ En prenant l'hypothèse que le coût annuel brut chargé d'un care manager est de 51 800€ soit 4 317€/ mois et qu'un mois comporte 21 jours ouvrés (nombre moyen de jours ouvrés mensuels), le coût d'une journée ouvré de care manager est de 205,6€. Pour 6,5 jours ouvrés de formation, le coût total du salaire d'un care manager pendant ces journées sera donc de 1 336€.

⁶⁸ Il a été estimé que 90% de la population initiale est évaluée à la fin du stage (Sp8), 80% à 6 mois (Sp6m) et 70% à 12 mois (Sp12m). Par exemple pour l'année 1 : 200 patients sont inclus suite à Sp0, 10% ne termineront pas le stage mais auront effectué la moitié des séances, soit 2 séances présentiel (400 séances au total) et 2 séances distanciel (400 séances) et 180 patients (les 90% restants) iront jusqu'au bout du stage et auront 2 séances en présentiel de plus (360 séances) et 2 séances en distanciel de plus (360 séances). Soit un total de 760 séances présentiel (2x200 + 2x360) et de 760 séances en distanciel (2x200 + 2x360). 160 patients (80%) seront évalués à 6 mois et 140 patients (70%) seront évalués à 12 mois.



Forfaits par PEC	Nb de forfaits par patient s'il fait tout le programme sur 8 semaines en moyenne, y compris les évaluations à 6 et 12 mois					Total	
		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4		
Nb de patients inclus	en % des patients inclus	200	275	340	-	815	
dont ceux allant jusqu'à la séance 4	100%	200	275	340			
dont ceux allant jusqu'à la séance 8	90%	180	250	310	-	740	
dont ceux allant jusqu'à l'évaluation à 6 mois	80%	80	190	245	135	650	
dont ceux allant jusqu'à l'évaluation à 12 mois	70%	-	140	190	240	570	
FORFAIT INCLUSION	211 €	1	42 200 €	58 025 €	71 740 €	- €	171 965 €
FORFAIT SEANCE EN PRESENTIEL	181 €	2	137 560 €	190 050 €	235 300 €	- €	562 910 €
FORFAIT SEANCE EN DISTANCIEL	95 €	2	72 200 €	99 750 €	123 500 €	- €	295 450 €
FORFAIT EVALUATION à 6 mois	181 €	1	14 480 €	34 390 €	44 345 €	24 435 €	117 650 €
FORFAIT EVALUATION à 12 mois	181 €	1	- €	25 340 €	34 390 €	43 440 €	103 170 €
Total prestations dérogatoires (FISS)			266 440 €	407 555 €	509 275 €	67 875 €	1 251 145 €

Pour chacun de ces forfaits, FAS facture à l'Assurance Maladie les forfaits pour les séances effectuées. Ainsi, si le stage est interrompu quelles qu'en soient les raisons, **seules les séances effectuées sont facturées**.

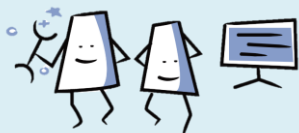
Au 31 janvier 2025, et selon le fichier de facturation, les forfaits dans le tableau ci-dessous ont été facturés, pour un total de 365 828€. Ce montant est inférieur à celui prévu au cahier des charges car l'objectif d'inclusion de 815 patients n'a pas été atteint. En effet, seulement 29% du montant du FISS prévu a été perçu.

Forfait	Code	Montant du forfait	Nb de forfaits	Montant total
Séance bilan éducatif et partagé (Sp0)	20HDF05A0	211€	398 ⁶⁹	83 978€
Séance présentiel (Sp1, Sp2, Sp5, Sp8)	20HDF05B0	181€	882	159 642€
Séance distanciel (Sv3, Sv4, SSv6, Sv7)	20HDF05C0	95€	852	80 940€
Séance évaluation à 6 mois (Sp6m)	20HDF05D0	181€	139	25 159€
Séance évaluation à 12 mois (Sp12m)	20HDF05E0	181€	89	16 109€
			TOTAL	365 828€

Tableau 19: Montant du FISS facturé jusqu'au 31 janvier 2025. Données issues du fichier de facturation

Toutefois, le déclenchement du forfait d'inclusion dès la réalisation de la Sp0, y compris, pour les patients finalement réorientés vers RR Dom ou sortis, interroge l'efficacité économique du modèle économique actuel. En effet, si l'on retire les montants des forfaits Sp0 des 163 patients n'ayant pas poursuivi le parcours RR TéléDom (134 vers RR Dom, 29 sortis), le montant total du FISS pour les patients RR TéléDom serait de **316 243€, soit une minoration de 49 585€**. Cette situation conduit à financer un bilan éducatif et partagé coûteux, alors même que le patient ne bénéficie pas ensuite du parcours RR TéléDom, ce qui fragilise la

⁶⁹ Notons que 401 patients ont été adressés vers RR TéléDom et ont réalisé la Sp0 mais que 3 d'entre eux ont été inclus en janvier 2025 et que leurs données de facturation figurent ainsi à partir de février 2025, or les données mises à disposition vont jusqu'au 31 janvier 2025.



soutenabilité financière du dispositif et souligne la nécessité de clarifier l'articulation entre les deux parcours dans une perspective de généralisation.

Analyse du coût de revient de RR TéléDom

Pour l'ensemble des 5 forfaits, le cahier des charges ne précise pas la méthode utilisée pour estimer les montants des forfaits. Nous avons ainsi cherché à comprendre auprès du porteur, et plus particulièrement via la société d'expertise comptable FCC Conseil qui accompagne FAS, comment ceux-ci ont été calculés au moment de la rédaction du cahier des charges. Faute de réponse de cette dernière, le porteur a décidé de faire appel à la société Deloitte pour une **mission d'assistance à la détermination du coût de revient de RR TéléDom** dont les travaux ont été réalisés entre le 5 juin 2025 et le 8 juillet 2025 sur la base des comptes de résultats 2022 à 2024 produits par FCC Conseil. Les données de l'année 2025 n'étant pas disponibles l'année étant encore en cours, l'ensemble de **l'analyse du modèle économique se base sur les années 2022 à 2024** et s'appuie sur l'analyse menée par la société Deloitte.

Nombre de patients inclus en RR TéléDom et RR Dom entre 2022 et 2024

Entre 2022 et 2024, Form'Action Santé a inclus 1 489 patients dont 238 (16%) en RR TéléDom et 1 251 en RR Dom (84%). Sont comptés comme patients inclus dans un stage, ceux ayant réalisé une Sp1 car l'expérience montre que certains patients adressés vers RR TéléDom et ayant réalisé une Sp0 ont par la suite décidé de poursuivre le stage en RR Dom (n=134) ou de sortir totalement du dispositif (n=29).

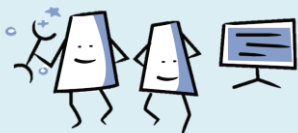
Analyse du volume de travail d'un care manager

Cette analyse vise à déterminer le **volume de travail d'un care manager** pour le déroulement des séances, le trajet, la préparation et le compte-rendu des séances pour l'ensemble des séances d'un patient inclus en RR TéléDom et en RR Dom. Dans cette analyse, et faute de données réelles disponibles sur la durée des séances⁷⁰, nous prenons comme hypothèse qu'une **séance en présentiel (Sp0, Sp1, Sp2, Sp5, Sp8) dure 1h30** (conformément à ce qui avait été prévu au cahier des charges et confirmé dans les entretiens) et qu'une **séance en distanciel (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7) dure 1h⁷¹** (conformément à ce que les professionnels interrogés en entretien ont exprimé). Par ailleurs, et faute de données réelles de relevé de temps disponibles, le **temps de trajet a été estimé à 30 minutes par séance**, le temps de **préparation et de compte-rendu à 30 minutes** pour l'ensemble des séances sauf pour le **bilan éducatif et partagé (Sp0) qui nécessite plus de temps (45 minutes)**.

Ainsi, pour les patients **RR TéléDom**, le volume de travail total des care managers pour la réalisation des stages s'est donc élevé à 5 486 heures sur la période de 2022 à 2024 dont 807 heures de trajet, **soit un volume de 23h45 par patient pour un stage réalisé en entier** (de Sp0 à Sp12m) :

⁷⁰ Le fichier de contrôle ne prévoyait pas de renseigner la donnée « durée », nous avons donc pris la donnée indiquée au cahier des charges qui est conforme à l'expérience des care-managers (source : entretiens).

⁷¹ Le cahier des charges prévoyait 1h30, mais selon les care-managers interrogés en entretien, les visioconférences durent plutôt 1h, 1h30 étant estimé trop long pour une concentration optimale du patient et sur toute la durée de la séance.



		#Patients (A)	% Sorties d'étude*	Durée de la séance (B)	Temps de trajet (C)	Prépa & CR (D)	Durée total (E=B+C+D)	Heures total (F=A*E)	Heures trajet (G=A*C)
Demandes de prise en charge		459							
Séance d'inclusion	Sp0	401	-	1,50	0,50	0,75	2,75	1 103	201
	Sp1	238	11%	1,50	0,50	0,50	2,50	595	119
	Sp2	238	-	1,50	0,50	0,50	2,50	595	119
	Sv3	238	-	1,00	-	0,50	1,50	357	-
	Sv4	238	-	1,00	-	0,50	1,50	357	-
Séances en présentiel ou distanciel	Sp5	213	9%	1,50	0,50	0,50	2,50	533	107
	Sv6	213	-	1,00	-	0,50	1,50	320	-
	Sv7	213	-	1,00	-	0,50	1,50	320	-
	Sp8	213	-	1,50	0,50	0,50	2,50	533	107
Séance d'évaluation à 6 mois	Sp6m	175	14%	1,50	0,50	0,50	2,50	438	88
Séance d'évaluation à 12 mois	Sp12m	135	15%	1,50	0,50	0,50	2,50	338	68
Total				14,50	3,50	5,75	23,75	5 486	807

Note: *sur la base des données patients observées 15 janvier 2025 (cumulé 2022, 2023 et 2024)

Figure 24: Volume horaire d'un care manager pour un parcours RR TéléDom – Source : Données porteur & Analyse du coût de revient de Deloitte

Pour les patients en **RR Dom**, et en prenant les mêmes hypothèses, le volume de travail d'un care manager pour la réalisation des stages s'est élevé à 31 933 heures sur la période 2022 à 2024, dont 6 336 heures de trajet, soit un volume de 27h45 par patient pour un stage réalisé en entier (cf. annexe 5).

Analyse du coût de revient par séance de RR TéléDom

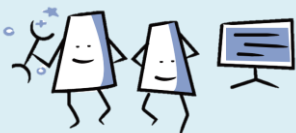
L'analyse du coût de revient d'un stage de RR TéléDom a été réalisé sur la base des données suivantes :

- ▶ Les comptes de résultat analytique par activité cumulé de 2022 à 2024. Ce compte de résultat a permis d'identifier le montant des charges directes et indirectes relatives à l'activité de RR TéléDom et RR Dom sur la période 2022 à 2024.
- ▶ Des données patients et temps nécessaires à la réalisation de chacune des séances des stages RR TéléDom présentés précédemment.

La « clé utilisée » fait référence à la **clé de répartition** utilisée pour rattacher les charges à une séance spécifique. Par exemple, le coût des care managers a été divisé par le nombre d'heures totales nécessaires à la réalisation des stages de RR TéléDom entre 2022 et 2024, puis multiplié par le nombre d'heures nécessaires à une séance spécifique afin de déterminer le coût de cette séance. La clé de répartition dépend de la nature des charges (coût du personnel, véhicules, fournitures...).

« L'équivalent en unité d'heure » correspond à la répartition en heure du temps dédié à chacune des séances en fonction de la clé de répartition choisie.

Le « coût par type de séance » est donc le produit du coût horaire (« €/h) et de « l'équivalent en unité d'heure ».



	FY22-FY24				Equivalent en unité d'heure						Coût par type de séance					
	Clé utilisée	Coût	Durée en H	Coût horaire	Séance inclusion	Séances présentiel	Séances distanciel	Evaluation 6m	Evaluation 12m	Total	Séance inclusion	Séances présentiel	Séances distanciel	Evaluation 6m	Evaluation 12m	Total
		A	B	C=A/B	Sp0	S1-2-5-8	S3-4-6-7	Sp6m	Sp12m		Sp0	S1-2-5-8	S3-4-6-7	Sp6m	Sp12m	
Personnel direct - Care manager	H séance	202 000 €	5 486	36,82 €	2,75	10,00	6,00	2,5	2,5	23,75	101,3 €	368,2 €	220,9 €	92,1 €	92,1 €	874,5 €
Autres coûts directs	H Trajet	34 700 €	807	43,00 €	0,50	2,00	-	0,50	0,50	3,50	21,5 €	86,0 €	-	21,5 €	21,5 €	150,5 €
Personnel indirect	# Séances	105 437 €	5 486	19,22 €	2,75	10,00	6,00	2,5	2,5	23,75	52,9 €	192,2 €	115,3 €	48,0 €	48,0 €	456,5 €
Autres charges indirectes	# Séances	29 413 €	5 486	5,36 €	2,75	10,00	6,00	2,5	2,5	23,75	14,7 €	53,6 €	32,2 €	13,4 €	13,4 €	127,3 €
Amortissements	# Séances	14 000 €	5 486	2,55 €	2,75	10,00	6,00	2,5	2,5	23,75	7,0 €	25,5 €	15,3 €	6,4 €	6,4 €	60,6 €
Total		385 549									197,4 €	725,5 €	383,7 €	181,4 €	181,4 €	1 669,4 €
Nb de séances (en U)					1	4	4	1	1	11	1	4	4	1	1	11
Coûts de la séance (€)											197,4 €	181,4 €	95,9 €	181,4 €	181,4 €	151,8 €
Coût horaire (€)											71,8 €	72,6 €	64,0 €	72,6 €	72,6 €	70,26 €

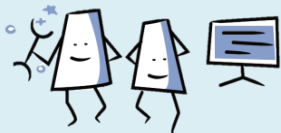
Figure 25: Analyse coût de revient par séance RR TéléDom – Source : Comptes de résultats 2022-2024

Cette analyse permet d'établir que le coût de revient des séances de RR TéléDom a bien été dimensionné au cahier des charges et correspond à :

- ▶ 197,4€ pour un bilan éducatif et partagé (Sp0) contre 211€ prévu au cahier des charges
- ▶ 181€ pour une séance en présentiel (Sp1, Sp2, Sp5, Sp8, Sp6m, Sp12m) comme prévu au cahier des charges
- ▶ 96€ pour une séance en distanciel (Sv3, Sv4, Sv6, Sv7) contre 95€ prévu au cahier des charges

Ainsi, le coût total d'un stage de RR TéléDom pour un patient s'élève à 1 669,4€ contre 1 677€ au cahier des charges.

L'analyse complète précisant comment ont été calculés les charges en personnel direct (care-manager), autres coûts directs (véhicules), autres coûts directs, personnel indirect (coordinateur médical et responsable administrative), autres charges indirectes et amortissements se trouve en annexe 6 de ce rapport.



Analyse de l'équilibre global du dispositif

Comme mentionné p.87 de ce rapport entre 2022 et 2024 les **coûts de pilotage de projet, d'achat de matériel et de mise à niveau du système d'information s'élèvent à 56 334€** contre 128 559€ perçus (42 853€ par an), permettant ainsi un **excédent de 72 225€** de crédits d'amorçage et d'ingénierie. Rappelons toutefois qu'en prenant en compte les coûts de formation dans les CAI et en ajustant le salaire annuel brut chargé du coordinateur médical à 180 000€, l'excédent des CAI est de **13 795€**.

Aussi comme mentionné p.91, au 31 janvier 2025, et selon le fichier de facturation, les forfaits ont été facturés, pour un total de **365 828€**.

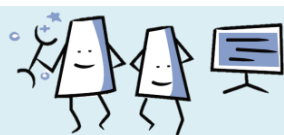
En prenant les montants des forfaits estimés dans l'analyse précédent du coût de revient, le **montant total des coûts de RR TéléDom s'élève à 361 622,15€**, permettant ainsi un excédent de 4 205,85€ sur le volet des forfaits.

Coûts sur la base de l'analyse du coût de revient	Code	Montant du forfait	Nb de forfaits	Montant total
Séance bilan éducatif et partagé (Sp0)	20HDF05A0	197,37 €	398,00	78 553,95 €
Séance présentiel (Sp1, Sp2, Sp5, Sp8)	20HDF05B0	181,38 €	882,00	159 980,10 €
Séance distanciel (Sv3, Sv4, Ssv6, Sv7)	20HDF05C0	95,93 €	852,00	81 732,70 €
Séance évaluation à 6 mois (Sp6m)	20HDF05D0	181,38 €	139,00	25 212,28 €
Séance évaluation à 12 mois (Sp12m)	20HDF05E0	181,38 €	89,00	16 143,12 €
Total coûts				361 622,15 €
Equilibre forfaits				4 205,85 €

Ainsi l'équilibre global du dispositif (CAI & forfaits) indique un excédent compris entre **18 001€ en hypothèse basse** et **76 431€ en hypothèse haute**.

L'appropriation du modèle économique par les parties-prenantes

La gestion de la facturation est **assurée par la responsable administrative** de FormAction Santé. Elle assure le suivi des forfaits liés à chaque prise en charge et adresse les éléments de facturation à l'Assurance Maladie. La facturation est réalisée à Sp0, à Sp8 pour l'ensemble des séances ayant eu lieu entre Sp0 et Sp8, et lors des deux évaluations à long-terme. Les fichiers de facturation sont générés sous format CSV via la plateforme Care Itou, puis ces derniers sont déposés tous les mois sur la plateforme Art. 51 par la responsable administrative. La responsable administrative n'a pas rencontré de difficultés particulières et s'est facilement approprié le processus de facturation.



Q.5. Dans quelle mesure le parcours de RR TéléDom permet-il des gains de santé pour les patients ?

L'essentiel : Le recours aux ré-hospitalisations, en SMR pour RR comme en MCO pour BPCO, était faible et largement comparable entre cas et témoins, avec des médianes généralement nulles. Les analyses en doubles différences n'ont montré aucune différence significative, sauf pour les ré-hospitalisations complètes en SMR. Une évolution significativement différente de la durée cumulée de séjour en HC SMR a également été observée. Bien que significatives, l'importance de ces différences en termes de nombre de ré-hospitalisations reste minime.

Les durées des ré-hospitalisations en MCO pour BPCO évoluaient de manière similaire entre les 2 groupes. Les profils de sévérité des ré-hospitalisations en MCO pour BPCO confirmaient une prédominance des exacerbations sévères (niveau 3) dans les deux groupes. En post-index, les cas RR TéléDom présentaient davantage de ré-hospitalisations classées "autre" (séances, ambulatoire ou de très courte durée).

La mortalité à 18 mois était comparable entre cas et témoins, sans différence de survie significative sur l'ensemble du suivi, et les faibles écarts intermédiaires semblaient s'expliquer par un décalage des dates index.

Enfin, les proportions de patients sous OLD/VNI et leurs évolutions au cours du temps étaient comparables entre cas et témoins, sans différence significative.

L'analyse a montré chez les cas une diminution significative des recours aux ré-hospitalisations en SMR (HDJ et HC), ainsi que des contacts de kinésithérapie et des transports sanitaires.

La diminution des coûts totaux, y compris ceux liés à la BPCO, pris en charge par l'Assurance Maladie était significativement plus importante chez les cas que chez les témoins. Les économies étaient observées notamment sur les recours au SMR. Ces résultats suggèrent que RR TéléDom constitue une alternative moins coûteuse pour la prise en charge de ces patients, tout en maintenant un niveau de prise en charge comparable à celui offert en établissement.

Bilan de gestion

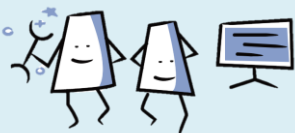
L'essentiel : La bonne qualité globale des données issues du système d'information a permis d'identifier la totalité des patients RR TéléDom (n = 384) au sein du SNDS. Parmi eux, 160 patients ayant refusé RR TéléDom et ayant intégré RR Dom après la séance Sp0 ont été exclus, laissant 224 cas exploitables.

Au final, la population de patients appariables est composée de 160 cas RR TéléDom identifiés et appariables et de 1 812 patients témoins potentiels appariables, résidants en Hauts-de-France, avec une prise en charge en SMR pour réadaptation respiratoire (RR), et ayant été hospitalisés pour EABPCO dans les 12 mois précédant la RR.

Un tiers des cas RR TéléDom exploitables n'ont pas présenté d'hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois précédant leur entrée dans le dispositif et n'ont pas pu être appariés ; leurs caractéristiques et indicateurs ont donc été décrits séparément.

Cas RR TéléDom

L'ensemble des 384 cas disponibles dans le système d'information (SI) a pu être identifiée dans le SNDS. Parmi eux, 160 patients avaient uniquement bénéficié du forfait bilan initial (Sp0) ; ils correspondaient à des patients ayant refusé RR TéléDom et ayant intégré RR Dom après le forfait bilan initial. Ainsi, **224 patients étaient considérés comme exploitables.**



Parmi ces 224 patients exploitables, 63 (28,1%) n'ont pas présenté d'hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois précédant l'entrée dans le dispositif, et un patient était âgé de moins de 40 ans à l'inclusion.

En conséquence, la population de cas appariables était constituée de 160 patients (Figure 26).

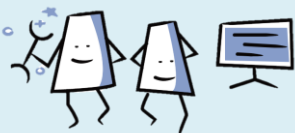
Les 63 patients RR TéléDom sans hospitalisation identifiée pour EABPCO n'ont pas pu être appariés, et leurs caractéristiques et les indicateurs ont été décrits séparément (voir section « Patients sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion dans le dispositif RR TéléDom »).

Témoins

L'extraction SNDS portait sur 3 356 patients témoins potentiels. Parmi eux, 34 (1,0%) patients n'ont pas pu être exploités en raison des données invalides (date de naissance incorrecte, décès antérieur au 1er janvier 2022, naissance multiple, couverture AME ou incohérences dans les dates renseignées). Ainsi, **3 322 patients ont été considérés comme exploitables**.

Parmi ces patients exploitables, 1 906 patients (57,4%) présentaient un diagnostic de BPCO associé à une prise en charge en SMR pour réadaptation respiratoire sur la période de sélection ainsi qu'une hospitalisation en MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant la réadaptation respiratoire. Parmi ces 1 906 patients, 94 (4,9%) patients présentant des dispensations d'antagonistes des récepteurs des leucotriènes mais sans dispensation d'antagonistes muscariniques à longue durée d'action (tiotropium) dans les 12 mois précédents l'inclusion et jusqu'à la fin du suivi ont été exclus car il s'agissait potentiellement des patients uniquement asthmatiques.

En conséquence, la population de témoins SNDS appariables était constituée de 1 812 patients (Figure 26).



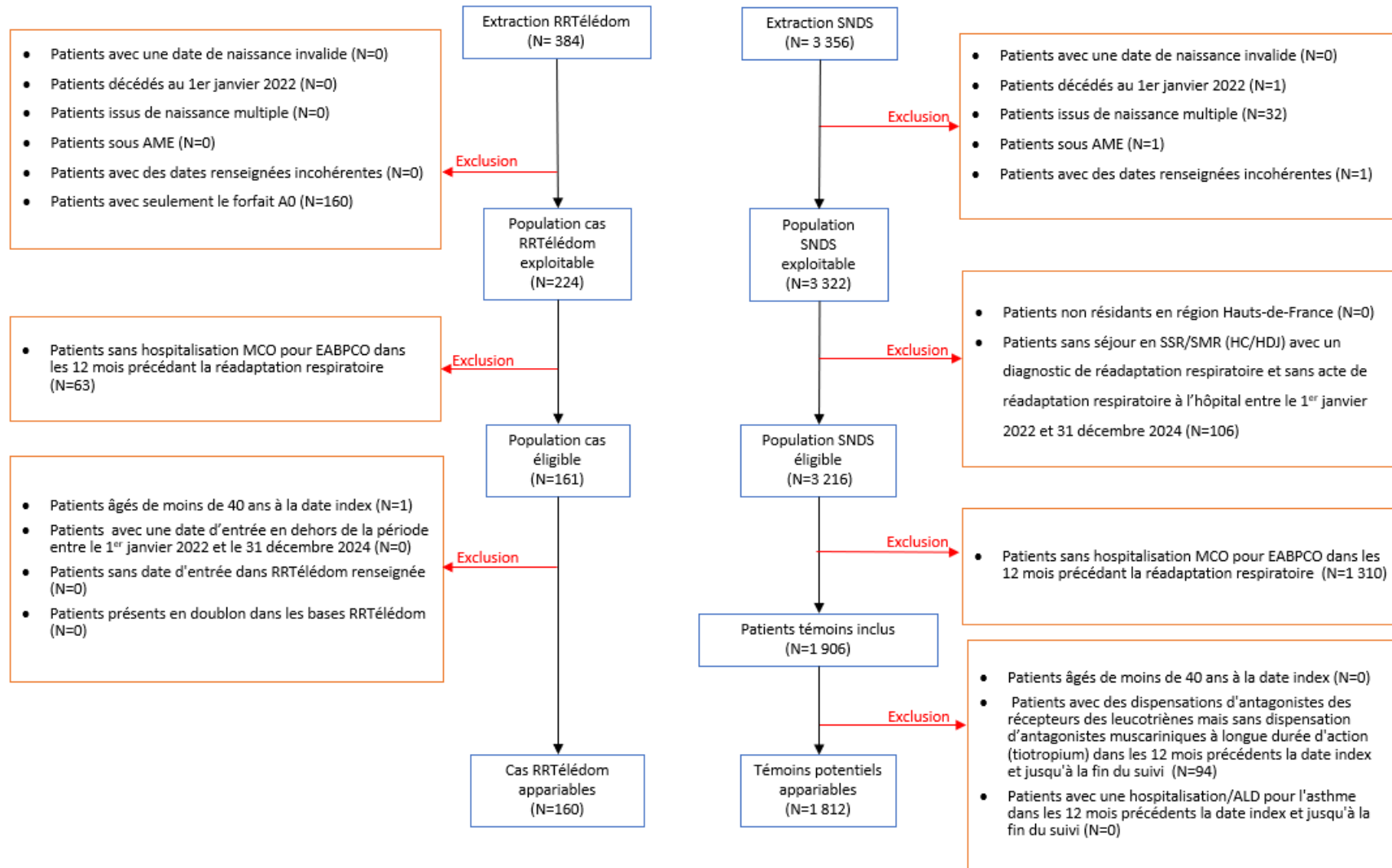
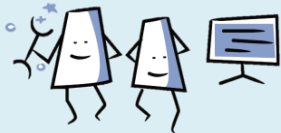


Figure 26 : Disposition des patients



Résultats de l'appariement

L'essentiel : Avant appariement, les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des cas RR TéléDom et témoins appariables étaient notablement différentes, avec une population RR TéléDom globalement plus jeune et moins comorbide que la population témoins, et bénéficiant d'une prise en charge – approximée par la proportion des patients sous OLD/VNI – plus intensive. Ces points sont en accord avec la typologie de patients ciblée par l'expérimentation, qui s'adressait à des patients atteints de BPCO modéré, sévère ou très sévère ayant des comorbidités stabilisées.

La méthodologie mise en œuvre associant un appariement exact et un score de propension a permis d'apparier 138 cas RR TéléDom à 138 témoins, avec un ratio 1 :1, ce qui représentait un taux d'appariement de 86,2%.

Concernant les témoins, les caractéristiques des 138 patients appariés sont très proches de celles des cas. En comparaison à la cohorte initiale, la population y est donc plus jeune et moins comorbide, avec une prise en charge préalable – approximée par le recours aux OLD/VNI – plus marquée.

Au vu de la qualité de l'appariement, nous pouvons conclure que les résultats présentés ci-après sont bien imputables à l'expérimentation elle-même.

Avant appariement

Avant appariement, les caractéristiques des cas **RR TéléDom appariables (n=160) et des témoins potentiels (n = 1 812)**, détaillées dans le Tableau 20, étaient les suivantes :

Les **cas RR TéléDom étaient significativement plus jeunes que les témoins**, avec un âge médian (Q1-Q3) de 65,0 (58,5 – 71,0) ans, contre 70,0 (63,0 – 78,0) ans chez les témoins (std-diff : 0,594).

La proportion d'hommes était majoritaire dans les deux groupes, mais légèrement plus faible chez les cas (55,6 %) que chez les témoins (62,4 %) (std-diff : 0,138). La proportion plus faible d'hommes chez les cas est cohérente avec l'orientation choisie de RR TéléDom d'améliorer l'accès à la réadaptation chez les femmes, notamment celles en situation monoparentale ou ayant un rôle d'aidante auprès de leurs enfants, petits-enfants ou parents, confrontées à des contraintes organisationnelles importantes et pouvant bénéficier d'avantage d'un tel dispositif.

La répartition des **niveaux de sévérité de l'hospitalisation pour EABPCO** (approximée par le GHM) **différait également de manière significative** entre les groupes, avec une proportion plus importante d'exacerbations de sévérité niveau 4 chez les témoins (10,5 %) que chez les cas (5,6 %) (std-diff = 0,179).

Les cas RR TéléDom étaient **plus nombreux à présenter une ALD BPCO active** que les témoins, avec 55,6% des cas, contre 42,2% des témoins (std-diff = 0.272).

Une **différence notable concernait également l'utilisation d'OLD/VNI** : 75,0 % des cas en bénéficiaient, contre 51,5 % des témoins (std-diff : 0,503), supposant des patients cas avec des BPCO plus sévères.

Les cas RR TéléDom présentaient globalement moins de comorbidités que les témoins. Les écarts les plus importants concernaient les maladies cardiovasculaires (65,0 % chez les cas contre 75,2 % chez les témoins ; std-diff : 0,225) et le diabète (16,3 % chez les cas contre 27,1 chez les témoins % ; std-diff : 0,266).

Enfin, **une différence** a été retrouvée sur le **nombre de jours avec acte de kinésithérapie ou d'infirmier** : le nombre médian (Q1-Q3) était de 18,5 (3,5-68,0) jours chez le cas et 27,5 (5,0-105,0) chez les témoins (std-diff = 0,214). Le nombre plus faible retrouvé chez les cas suggère une meilleure stabilité clinique, compatible avec une détection plus précoce de la maladie et un suivi pneumologique plus régulier, limitant le recours aux interventions paramédicales généralement mobilisées lors de phases d'exacerbation ou de décompensation.

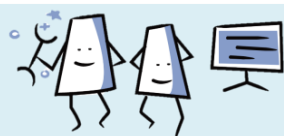
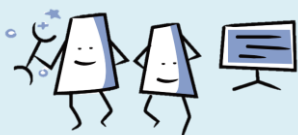


Tableau 20 : Caractéristiques des patients et différences standardisées avant appariement

Variables d'appariement	Statistiques	Patients cas - avant appariement (N=160)	Patients témoins - avant appariement (N=1 812)	StdDiff – avant appariement (Cohen's d)
Score de propension	Moyenne (ET)	0,13 (0,07)	0,08 (0,06)	0,673
	Médiane (Q1 - Q3)	0,12 (0,07 - 0,17)	0,07 (0,04 - 0,12)	
Age	Moyenne (ET)	64,62 (8,63)	70,49 (11,02)	0,594
	Médiane (Q1 - Q3)	65,00 (58,50 - 71,00)	70,00 (63,00 - 78,00)	
Age (en classes)	<60, n (%)	43 (26,88%)	289 (15,95%)	0,269
	[60,65[, n (%)	35 (21,88%)	257 (14,18%)	0,201
	[65,70[, n (%)	35 (21,88%)	306 (16,89%)	0,126
	[70,75[, n (%)	29 (18,13%)	332 (18,32%)	0,005
	>=75, n (%)	18 (11,25%)	628 (34,66%)	0,580
Sexe	Homme, n (%)	89 (55,63%)	1 131 (62,42%)	0,138
	Femme, n (%)	71 (44,38%)	681 (37,58%)	
Sévérité de l'EABPCO	Autre, n (%)	39 (24,38%)	489 (26,99%)	0,060
	1, n (%)	11-20	143 (7,89%)	0,114
	2, n (%)	39 (24,38%)	344 (18,98%)	0,131
	3, n(%)	55 (34,38%)	646 (35,65%)	0,027
	4, n (%)	<11	190 (10,49%)	0,179
Statut C2S (Complémentaire Santé Solidaire)	Oui, n (%)	35 (21,88%)	293 (16,17%)	0,146
ALD BPCO active	Oui, n (%)	89 (55,63%)	764 (42,16%)	0,272
Nombre d'hospitalisations BPCO	Moyenne (ET)	2,66 (1,79)	2,43 (1,88)	0,127
	Médiane (Q1 - Q3)	2,00 (1,50 - 4,00)	2,00 (1,00 - 3,00)	
Patient sous OLD/VNI	Oui, n (%)	120 (75,00%)	933 (51,49%)	0,503
Maladies cardiovasculaires	Oui, n (%)	104 (65,00%)	1 363 (75,22%)	0,225
Exposition à > 1 molécule d'action antihypertensive*	Oui, n (%)	98 (61,25%)	1 279 (70,58%)	0,198



Variables d'appariement	Statistiques	Patients cas - avant appariement (N=160)	Patients témoins - avant appariement (N=1 812)	StdDiff – avant appariement (Cohen's d)
Maladies coronariennes	Oui, n (%)	24 (15,00%)	327 (18,05%)	0,082
Insuffisance cardiaque	Oui, n (%)	<11	187 (10,32%)	0,201
Artériopathies oblitérantes	Oui, n (%)	25 (15,63%)	238 (13,13%)	0,071
Diabète	Oui, n (%)	26 (16,25%)	491 (27,10%)	0,266
Cancer	Oui, n (%)	17 (10,63%)	240 (13,25%)	0,081
Dépression	Oui, n (%)	39 (24,38%)	544 (30,02%)	0,127
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	Oui, n (%)	51 (31,88%)	426 (23,51%)	0,188
Dépenses globales	Moyenne (ET)	20 022,04 (21 803,63)	18 933,18 (21 972,66)	0,050
	Médiane (Q1 - Q3)	12 822,56 (6 083,87 - 25 344,88)	12 484,29 (5 028,30 - 24 711,73)	
Nombre de jours avec actes kiné/infirmier	Moyenne (ET)	62,73 (107,65)	87,94 (127,12)	0,214
	Médiane (Q1 - Q3)	18,50 (3,50 - 68,00)	27,50 (5,00 - 105,00)	
Trimestre hospitalisation EABPCO index	T1, n (%)	51 (31,88%)	503 (27,76%)	0,090
	T2, n (%)	49 (30,63%)	437 (24,12%)	0,146
	T3, n (%)	19 (11,88%)	386 (21,30%)	0,255
	T4, n (%)	41 (25,63%)	486 (26,82%)	0,027

*possiblement délivrée pour une autre indication (cardiovasculaire ou non)

Après appariement

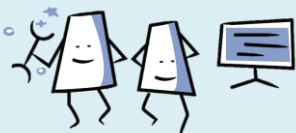
L'application de la méthode d'appariement mixte par appariement exact et score de propension a permis d'apparier 138 cas RR TéléDom à 138 témoins.

L'appariement a permis de lisser la quasi-totalité des différences de caractéristiques retrouvées entre les cas et les témoins.

Les caractéristiques faisant partie des variables d'appariement exact étaient identiques entre les deux groupes, détaillées dans le Tableau 21, et étaient les suivantes :

L'âge médian était d'environ 65,0 ans (59,00 - 71,00) et la proportion d'hommes était de 56,5% dans les deux groupes.

Globalement, la **sévérité des exacerbations est bien équilibrée** entre cas et témoins, avec des distributions très proches pour les catégories "Autre", 1, 2 et 3 et des différences standardisées inférieures à 0,1 pour la majorité des catégories. Seule la classe 4 montre une différence plus apparente, bien que les effectifs restent faibles.



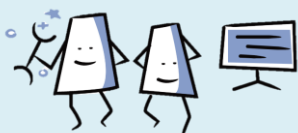
La proportion de patients présentant des comorbidités était équivalente entre les cas et les témoins appariés, avec une légère différence observée pour l'artériopathie oblitérantes des membres inférieurs avec 18,1% des cas, contre 11,6% des témoins (std-diff : 0,184).

Enfin, une différence dans la répartition trimestrielle des hospitalisations pour EABPCO index persiste après l'appariement entre cas et témoins, avec des différences standardisées proches de 0,1 pour l'ensemble des trimestres, sans implication clinique notable.

Les caractéristiques des 22 cas RR TéléDom non appariés sont présentées dans le Tableau 41, en Annexe 9.

Tableau 21 : Caractéristiques des patients et différences standardisées après appariement

Variables d'appariement	Statistiques	Patients cas – après appariement (N=138)	Patients témoins – après appariement (N=138)	StdDiff – après appariement (Cohen's d)
Score de propension	Moyenne (ET)	0,11 (0,06)	0,11 (0,06)	0,000
	Médiane (Q1 - Q3)	0,10 (0,07 - 0,15)	0,10 (0,07 - 0,15)	
Age	Moyenne (ET)	64,84 (8,80)	65,45 (9,12)	0,068
	Médiane (Q1 - Q3)	65,00 (59,00 - 71,00)	65,00 (59,00 - 72,00)	
Age (en classes)	<60, n (%)	36 (26,09%)	36 (26,09%)	0,000
	[60,65[, n (%)	30 (21,74%)	30 (21,74%)	0,000
	[65,70[, n (%)	30 (21,74%)	30 (21,74%)	0,000
	[70,75[, n (%)	24 (17,39%)	24 (17,39%)	0,000
	>=75, n (%)	18 (13,04%)	18 (13,04%)	0,000
Sexe	Homme, n (%)	78 (56,52%)	78 (56,52%)	0,000
	Femme, n (%)	60 (43,48%)	60 (43,48%)	
Sévérité de l'EABPCO	Autre, n (%)	38 (27,54%)	36 (26,09%)	0,033
	1, n (%)	11-20	11-20	0,024
	2, n (%)	30 (21,74%)	34 (24,64%)	0,069
	3, n (%)	48 (34,78%)	50 (36,23%)	0,030
	4, n (%)	<11	<11	0,172
Statut C2S	Oui, n (%)	29 (21,01%)	28 (20,29%)	0,018
ALD BPCO active	Oui, n (%)	75 (54,35%)	72 (52,17%)	0,044
Nombre d'hospitalisations BPCO	Moyenne (ET)	2,62 (1,71)	2,49 (1,82)	0,074
	Médiane (Q1 - Q3)	2,00 (2,00 - 3,00)	2,00 (1,00 - 4,00)	
Patient sous OLD/VNI	Oui, n (%)	98 (71,01%)	97 (70,29%)	0,016
Maladies cardiovasculaires	Oui, n (%)	96 (69,57%)	95 (68,84%)	0,016
Exposition à > 1 molécule d'action antihypertensive*	Oui, n (%)	90 (65,22%)	89 (64,49%)	0,015
Maladies coronariennes	Oui, n (%)	23 (16,67%)	19 (13,77%)	0,081



Variables d'appariement	Statistiques	Patients cas – après appariement (N=138)	Patients témoins – après appariement (N=138)	StdDiff – après appariement (Cohen's d)
Insuffisance cardiaque	Oui, n (%)	<11	11 (7,97%)	0,086
Artériopathies oblitérantes	Oui, n (%)	25 (18,12%)	16 (11,59%)	0,184
Diabète	Oui, n (%)	26 (18,84%)	31 (22,46%)	0,090
Cancer	Oui, n (%)	14 (10,14%)	16 (11,59%)	0,047
Dépression	Oui, n (%)	36 (26,09%)	35 (25,36%)	0,017
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	Oui, n (%)	41 (29,71%)	39 (28,26%)	0,032
Dépenses globales	Moyenne (ET)	19 705,88 (21 685,97)	21 839,53 (24 358,04)	0,093
	Médiane (Q1 - Q3)	12 325,74 (6 016,72 - 25 407,73)	14 769,08 (6 369,18 - 27 332,73)	
Nombre de jours avec actes kiné/infirmier	Moyenne (ET)	67,38 (113,07)	66,20 (106,93)	0,011
	Médiane (Q1 - Q3)	23,00 (3,00 - 70,00)	19,00 (4,00 - 75,00)	
Trimestre hospitalisation EABPCO index	T1, n (%)	42 (30,43%)	45 (32,61%)	0,047
	T2, n (%)	41 (29,71%)	34 (24,64%)	0,114
	T3, n (%)	19 (13,77%)	14 (10,14%)	0,112
	T4, n (%)	36 (26,09%)	45 (32,61%)	0,144

*possiblement délivrée pour une autre indication (cardiovasculaire ou non)

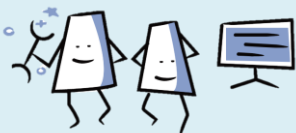
La durée de suivi des cas et des témoins était de 8,5 mois en moyenne, entre leur date index (date d'entrée dans RR TéléDom pour les cas et date d'entrée en SSR/SMR pour RR pour les témoins) et la fin de suivi (fin de période d'étude ou décès). Bien que cette durée puisse paraître limitée, celle-ci résulte de la contrainte méthodologique imposée par un suivi maximal de 12 mois, en cohérence avec la durée programmée de l'expérimentation RR TéléDom.

La durée de suivi la plus courte identifiée au sein de la paire cas-témoin a été appliquée aux 2 membres, rendant les durées de suivi égales entre les deux groupes (Tableau 22).

Tableau 22 : Durée de suivi des cas et témoins appariés, en mois

Durée de suivi (mois)	Cas appariés (N=138)	Témoins appariés (N=138)
Moyenne (ET)	8,5 (3,8)	8,5 (3,8)
IC95%	[7,8 ; 9,1]	[7,9 ; 9,0]
Médiane (Q1 - Q3)	9,8 (5,4 - 12,0)	9,8 (5,4 - 12,0)
Min - Max	0,7 - 12,0	0,7 - 12,0

Q.5.1. Comment s'organise la prise en charge dans RR TéléDom par rapport à une prise en charge en SMR ?



Le recours aux ré-hospitalisations en SMR pour réadaptation respiratoire, qu'il s'agisse d'hospitalisation de jour (HDJ) ou complète (HC), restait faible dans les deux groupes (Tableau 23 et Tableau 24). Les nombres moyens et médians de ré-hospitalisations étaient nuls ou très proches de zéro sur l'ensemble des périodes étudiées (Tableau 23 et Tableau 24).

Tableau 23 : Evolution du nombre moyen de ré-hospitalisations de jour en SMR pour réadaptation respiratoire - méthode des doubles différences

		Cas (n = 119/ n = 95)	Témoins (n = 119/ n = 95)	Double différence	
6 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)	0,0 (0,1)	0,13 [0,01; 1,34] p = 0,0864	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
6 mois post-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)	0,1 (0,3)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
12 mois pré-index	Taux de recours (n, %)	5-10%	<5%		0,23 [0,02; 2,30] p = 0,2103
	Moyenne (ET)	0,1 (0,2)	0,0 (0,2)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
12 mois post-index	Taux de recours (n, %)	5-10%	11 (11,6%)		
	Moyenne (ET)	0,1 (0,4)	0,1 (0,5)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		

L'analyse par méthode des doubles différences n'a montré aucune différence significative sur les ré-hospitalisations de jour en SMR pour réadaptation respiratoire entre cas et témoins, quelle que soit la période considérée. Pour les ré-hospitalisations complètes en SMR, l'analyse par méthode des doubles différences a montré une différence significative entre cas et témoins ($p = 0,0252$) à 12 mois. Bien que statistiquement significative, l'importance de cette différence en termes de nombre de ré-hospitalisations reste minime et doit être considérée avec prudence du fait des faibles effectifs.

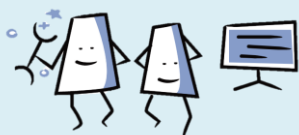


Tableau 24 : Evolution du nombre moyen de ré-hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire - méthode des doubles différences

		Cas (n = 119/ n = 95)	Témoins (n = 119/ n = 95)	Double différence	
6 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,1)	0,0 (0,1)	0,19 [0,02 ; 1,74] p = 0,1403	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
6 mois post-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)	0,2 (0,6)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
12 mois pré-index	Taux de recours (n, %)	5-10%	<5%		0,12 [0,02 ; 0,77] p = 0,0252
	Moyenne (ET)	0,1 (0,2)	0,0 (0,1)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		
12 mois post-index	Taux de recours (n, %)	5-10%	18 (18,9%)		
	Moyenne (ET)	0,1 (0,3)	0,3 (0,6)		
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)		

Au cours des périodes pré-index, les cas présentaient des durées cumulées moyennes des hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire plus longues que celles des témoins, bien que les durées observées restent faibles. Sur les périodes post-index, la tendance était inversée, avec des témoins présentant une durée plus importante de ré-hospitalisation complète en SMR que les cas.

L'analyse de l'évolution de la durée cumulée de séjour en HC SMR par la méthode des doubles différences a montré des différences significatives entre les cas et les témoins, sur les 2 périodes de comparaison. Ces différences se traduisaient par une légère augmentation de la durée de séjour en HC SMR chez les cas (e.g., de 1,2 à 2,4 entre M-12 et M+12), contre une augmentation notable chez les témoins (e.g., de 0,1 à 7,7 entre M-12 et M+12 – p<0,001) (Tableau 25).

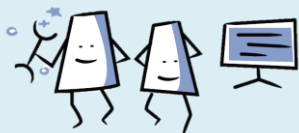


Tableau 25 : Evolution de la durée moyenne des ré-hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire - méthode des doubles différences

		Cas (n = 119/ n = 95)	Témoins (n = 119/ n = 95)	Double différence
6 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,4 (3,7)	0,1 (1,1)	0,01 [0,00 ; 0,14] p = 0,0004
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
6 mois post-index	Moyenne (ET)	1,1 (6,9)	5,6 (15,1)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
12 mois pré-index	Moyenne (ET)	1,2 (5,6)	0,1 (1,2)	0,01 [0,00 ; 0,08] p < 0,001
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
12 mois post-index	Moyenne (ET)	2,4 (9,7)	7,7 (20,1)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	

Au vu des faibles effectifs concernés par ces analyses, des analyses additionnelles ont été menées sur les patients présentant au moins une ré-hospitalisation en HDJ ou HC SMR pour réadaptation respiratoire sur les périodes d'intérêt. Ces analyses portent sur une proportion très limitée de patients et ne permettent donc pas de dégager une tendance générale. Quelle que soit la période considérée en pré- et post-index, aucune différence n'était observée sur le nombre de ré-hospitalisations HDJ ou HC en SMR pour réadaptation respiratoire parmi les consommateurs. Le nombre médian de ré-hospitalisations en HDJ ou en HC était le plus souvent de 1 dans les deux groupes, en pré- comme en post-index (Tableau 42 et Tableau 43 en Annexe 9).

Basé sur des populations faibles et de taille différente entre cas et témoins, la durée cumulée des ré-hospitalisations complètes était plus élevée chez les cas que chez les témoins consommateurs sur les périodes pré- et post-index : médiane de 16 jours chez les cas versus 7 jours chez les témoins à 12 mois pré-index, et de 39,5 jours chez les cas versus 28,5 jours chez les témoins à 12 mois post-index (Tableau 44 en Annexe 9).

Q.5.2. Observe-t-on une baisse du nombre de ré-hospitalisations pour BPCO, leur durée et du nombre de passage aux urgences ?

Nombre de ré-hospitalisations de jour en MCO pour BPCO

Pour les cas comme pour les témoins, le recours aux ré-hospitalisations de jour en MCO pour BPCO était faible et comparable entre cas et témoins, avec des nombres médians, ainsi que les premiers et troisièmes quartiles nuls, en pré- comme en post-index.

L'analyse de l'évolution par la méthode des doubles différences n'a mis en évidence aucune différence significative entre cas et témoins concernant le recours aux ré-hospitalisations de jour en MCO pour BPCO (Tableau 26).

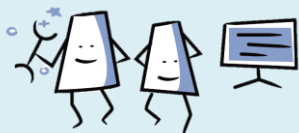


Tableau 26 : Evolution du nombre moyen de ré-hospitalisations de jour en MCO pour BPCO - méthode des doubles différences

		Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	Taux de recours (n, %)	22 (23,2%)	17 (17,9%)	0,78 [0,33; 1,85], p = 0,5706
	Moyenne (ET)	0,3 (0,6)	0,2 (0,5)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
12 mois post-index	Taux de recours (n, %)	13 (13,7%)	17 (17,9%)	
	Moyenne (ET)	0,2 (0,7)	0,2 (0,5)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	

Nombre de ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO

Le nombre médian de ré-hospitalisations complètes pour BPCO était plus élevé chez les cas que chez les témoins en période pré-index (2,0 contre 1,0), malgré un intervalle interquartile identique (Tableau 27). En post-index, ce nombre devenait identique et nul dans les deux groupes, indiquant qu'au moins la moitié des patients n'avaient pas été réhospitalisés après la date index.

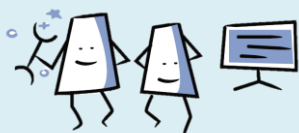
L'analyse de l'évolution du nombre d'HC MCO pour BPCO par la méthode des doubles différences n'a pas montré de différence significative (DID = 1,24 ; p = 0,3669), indiquant une diminution du recours aux ré-hospitalisations complètes d'ampleur comparable entre les deux groupes (Tableau 27).

Tableau 27 : Evolution du nombre moyen des ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO - méthode des doubles différences

		Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	Taux de recours (n, %)	89 (93,7%)	83 (87,4%)	1,24 [0,78; 1,96], p=0,3669
	Moyenne (ET)	1,8 (1,2)	1,5 (1,3)	
	Médiane (Q1-Q3)	2,0 (1,0 - 2,0)	1,0 (1,0 - 2,0)	
12 mois post-index	Taux de recours (n, %)	40 (42,1%)	30 (31,6%)	
	Moyenne (ET)	0,9 (1,4)	0,6 (1,1)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 1,0)	0,0 (0,0 - 1,0)	

Durée (en jours) cumulée des ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO

Sur les 12 mois pré-index, la durée cumulée médiane des ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO était proche entre cas et témoins (12 contre 14 jours), puis devenait identique et nulle en post-index dans les deux groupes.



L'analyse de l'évolution de la durée cumulée des ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO par la méthode des doubles différences n'a pas montré de différence significative entre les cas et les témoins. Dans les deux groupes, la tendance observée indique une réduction de plus de 50 % de la durée cumulée moyenne entre les deux périodes (Tableau 28).

Tableau 28 : Evolution de la durée cumulée des ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO - méthode des doubles différences

		Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	Moyenne (ET)	15,9 (14,1)	18,0 (18,5)	0,99 [0,51 ; 1,93], p=0,9854
	Médiane (Q1-Q3)	12,0 (7,0 - 22,0)	14,0 (4,0 - 23,0)	
12 mois post-index	Moyenne (ET)	7,1 (16,1)	8,0 (21,1)	
	Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 6,0)	0,0 (0,0 - 4,0)	

Sévérité la plus élevée des ré-hospitalisations complètes en MCO BPCO

Dans les 12 mois pré-index, 6 cas et 12 témoins ne présentaient pas des hospitalisations complètes en MCO pour BPCO. Pour ces patients, l'hospitalisation en MCO pour BPCO précédant la réadaptation respiratoire était une hospitalisation de jour. Parmi les patients hospitalisés, la majorité des cas comme des témoins ont présenté des hospitalisations de sévérité 3, c'est-à-dire des exacerbations BPCO sévères (Tableau 29).

Dans les 12 mois post-index, 40 cas et 30 témoins sur les 95 ont eu au moins une ré-hospitalisation complète en MCO pour BPCO sur la période. Une augmentation marquée (35,0%) des ré-hospitalisations classées en sévérité "autre" (séances ou ambulatoire) est observée chez les cas par rapport à la période pré-index (10,1%), accompagnée d'une diminution des hospitalisations d'autres sévérités. Chez les témoins, les ré-hospitalisations de sévérité 3 restent les plus fréquentes, avec une hausse des ré-hospitalisations les plus sévères est observée par rapport à la période pré-index et une hausse plus modérée que pour les cas des ré-hospitalisations de sévérité « autre » (Figure 28 et Figure 29 en Annexe 9).

Concernant les ré-hospitalisations classées en sévérité "autre", il s'agissait principalement de séances de bilan, de contrôle ou d'ajustement de traitement, notamment pour les OLD/VNI (Tableau 45, Annexe 9).

L'analyse par la méthode des doubles différences souligne une évolution similaire (non significative) entre les cas et les témoins, avec une DID = 0,74 [0,53 ; 1,03], p = 0,0729.

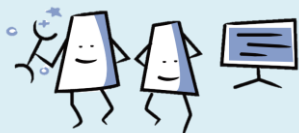


Tableau 29 : Sévérité la plus élevée des ré-hospitalisations complètes en MCO BPCO – méthode des doubles différences

	Niveau de sévérité	Cas (n = 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	N-miss (n)	6	12	0,74 [0,53 ; 1,03], p=0,0729
	Sévérité autre, n (%)	9 (10,1%)	9 (10,8%)	
	Sévérité 1, n (%)	9 (10,1%)	6 (7,2%)	
	Sévérité 2, n (%)	17 (19,1%)	23 (27,7%)	
	Sévérité 3, n (%)	43 (48,3%)	39 (47,0%)	
	Sévérité 4, n (%)	11 (12,4%)	6 (7,2%)	
12 mois post-index	N-miss (n)	55	65	
	Sévérité autre, n (%)	14 (35,0%)	5 (16,7%)	
	Sévérité 1, n (%)	3 (7,5%)	2 (6,7%)	
	Sévérité 2, n (%)	5 (12,5%)	7 (23,3%)	
	Sévérité 3, n (%)	14 (35,0%)	11 (36,7%)	
	Sévérité 4, n (%)	4 (10,0%)	5 (16,7%)	

Passages aux urgences

Dans les deux groupes, les passages aux urgences non suivis d'hospitalisations dans le même établissement étaient quasi inexistantes en pré- et post-index, avec des nombres médians de passages par les urgences non suivis d'hospitalisation nuls.

Concernant les ré-hospitalisations complètes avec passage aux urgences, le nombre diminuaient de 1 à 0 en médiane entre les deux périodes et dans les deux groupes.

L'analyse de l'évolution du nombre de ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO avec passage aux urgences par la méthode des doubles différences n'a pas montré de différence significative entre les cas et les témoins ($p = 0,6622$). Dans les deux groupes, la tendance générale était à une légère diminution (Tableau 30).

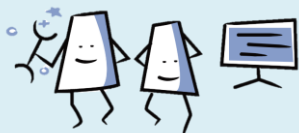


Tableau 30 : Evolution du nombre moyen de passages aux urgences et de ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO avec passage aux urgences- méthode des doubles différences

			Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
Nombre de passages aux urgences non suivis d'hospitalisation	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)	0,3 (2,1)	NA
		Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,0)	0,0 (0,1)	
		Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	
Nombre d'HC MCO pour BPCO précédées d'un passage aux urgences	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	1,1 (1,2)	1,0 (1,1)	1,16 [0,60 ; 2,21], p= 0,6622
		Médiane (Q1-Q3)	1,0 (0,0 - 2,0)	1,0 (0,0 - 1,0)	
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,4 (1,0)	0,3 (0,8)	
		Médiane (Q1-Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	

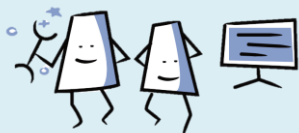
Au vu des faibles effectifs concernés par cette analyse, une analyse additionnelle a été menée sur les patients présentant au moins une HC MCO pour BPCO avec passage aux urgences sur les périodes d'intérêt. Ces analyses concernent uniquement une partie des patients de l'expérimentation et ne peuvent donc pas être généralisées à l'ensemble de la population. Sur les 12 mois pré-index et post-index, les nombre d'HC MCO pour BPCO précédées par un passage aux urgences étaient similaires entre cas et témoins avec une légère tendance à la hausse entre les périodes pré- et post-index pour les cas et les témoins (Tableau 46 et Tableau 47 en Annexe 9).

Q.5.3. Observe-t-on une diminution de la mortalité des patients BPCO ?

L'analyse du suivi par reverse Kaplan-Meier a montré une médiane de suivi de 20,1 mois, ce qui a permis d'analyser les taux de mortalité et de survie sans HC pour BPCO/HC pour motif cardiologique/décès jusqu'à 18 mois.

Sur l'ensemble de la période de suivi, l'analyse de survie n'a mis en évidence aucune différence statistiquement significative entre les groupes (log-rank test $p = 0,3114$), avec des taux de mortalité à 18 mois post-index de 17,3% [11,3% ; 26,0%] et 20,9% [14,6% ; 29,4%] chez les cas et les témoins, respectivement (Figure 27).

Bien qu'aucune différence statistiquement significative ne soit mise en évidence, une tendance non significative de moindre décès chez les cas comparé aux témoins a néanmoins été observée pour tous les timepoints d'analyse, en particulier à 9 mois (7,0% [3,7% ; 13,0%] contre 15% [9,8% ; 22,6%]) et à 12 mois (7,9% [4,3% ; 14,2%] contre 16,8% [11,3% ; 24,7%]) (Tableau 31). Ces différences peuvent en partie s'expliquer par le décalage d'environ un mois entre cas et témoins entre l'hospitalisation pour EABPCO et la date index (Tableau 48 en Annexe 9), entraînant mécaniquement une survenue plus précoce des décès chez les témoins. La littérature indique que le risque de décès est particulièrement élevé dans les premiers mois suivant l'EABPCO. Plusieurs travaux suggèrent qu'initier la réadaptation dans les trois mois suivant une hospitalisation pour EABPCO pourrait réduire la mortalité à 1 an avec des réductions allant de 37% à



50% comparativement à une initiation plus tardive ou à l'absence de réadaptation ^{72,73}. Une prise en charge plus précoce, associée à un suivi plus rapproché, comme celle proposée par RR TéléDom, pourrait ainsi contribuer à réduire ce surrisque de mortalité observé en période initiale.

Tableau 31 : Estimation de la proportion de patients décédés par la méthode de Kaplan-Meier, chez les cas et témoins appariés

Statistiques	3 mois	6 mois	9 mois	12 mois	18 mois
Cas appariés (n = 138)					
Estimation du taux de patients avec un décès % [IC95%]	1,5% [0,4% ; 5,8%]	6,2% [3,1% ; 12,0%]	7,0% [3,7% ; 13,0%]	7,9% [4,3% ; 14,2%]	17,3% [11,3% ; 26,0%]
Témoins appariés (n = 138)					
Estimation du taux de patients avec un décès % [IC95%]	4,5% [2,0% ; 9,7%]	7,5% [4,1% ; 13,6%]	15,0% [9,8% ; 22,6%]	16,8% [11,3% ; 24,7%]	20,9% [14,6% ; 29,4%]

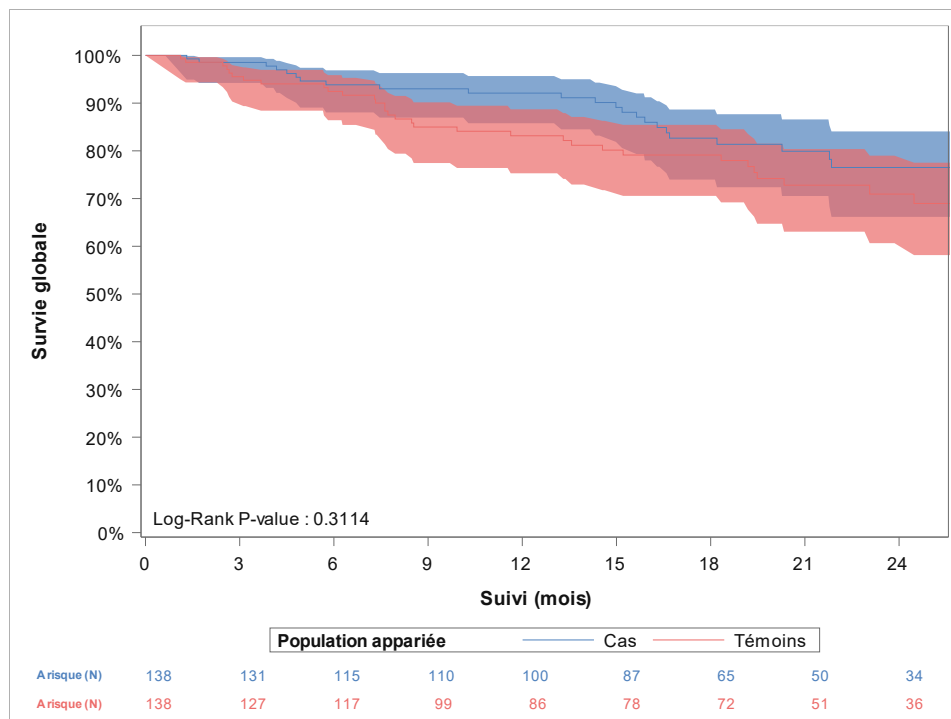
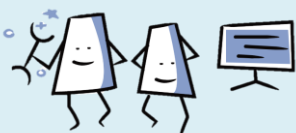


Figure 27 : Survie globale, par la méthode de Kaplan-Meier, chez les cas et témoins appariés

⁷² Mihaela S. Stefan, Penelope S. Pekow, Aruna Priya, Richard ZuWallack, Kerry A. Spitzer, Tara C. Lagu, Quinn R. Pack, Victor M. Pinto-Plata, Kathleen M. Mazor, and Peter K. Lindenauer. Association between Initiation of Pulmonary Rehabilitation and Rehospitalizations in Patients Hospitalized with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

⁷³ Lindenauer PK, Stefan MS, Pekow PS, et al. Association Between Initiation of Pulmonary Rehabilitation After Hospitalization for COPD and 1-Year Survival Among Medicare Beneficiaries. *JAMA*. 2020;323(18):1813-1823. doi:10.1001/jama.2020.4437



A 18 mois post-index, aucune différence significative entre les groupes n'a été observée concernant la survie sans HC en MCO pour motif cardiologique, sans HC en MCO BPCO de sévérité différente de « autre » ou décès (log-rank test $p = 0,5406$, Tableau 49 et Figure 30 en Annexe 9).

Q5.4. Quel est l'impact de l'expérimentation sur la sévérité clinique des patients BPCO ?

Les proportions de patients sous OLD/VNI étaient comparables entre cas et témoins, quelle que soit la période considérée (pré- ou post-index), avec environ 70 % des patients recevant ces traitements dans chaque groupe. L'analyse du nombre de patients sous OLD/VNI par la méthode des doubles différences n'a montré aucune différence significative entre cas et témoins ($p=0,4537$) (Tableau 32). Il est toutefois à noter une légère augmentation du recours à l'OLD/VNI chez les cas et une légère diminution chez les témoins entre les deux périodes d'analyse.

Tableau 32 : Evolution du nombre de patients sous OLD/VNI – méthode des doubles différences

	Patient sous OLD/VNI	Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	Non, n (%)	26 (27,4%)	27 (28,4%)	1,23 [0,72 ; 2,09], $p=0,4537$
	Oui, n (%)	69 (72,6%)	68 (71,6%)	
12 mois post-index	Non, n (%)	25 (26,3%)	30 (31,6%)	
	Oui, n (%)	70 (73,7%)	65 (68,4%)	

S'agissant des patients ayant changé de niveaux de sévérité entre les deux périodes d'analyse, il a été observé :

- ▶ Pour les cas : 23,1% des patients n'étaient pas sous OLD/VNI sur la période pré-index mais l'étaient sur la période post-index, tandis qu'à l'inverse, 5 à 10% des patients étant sous OLD/VNI ne l'étaient plus sur la période post-index (Tableau 33) ;
- ▶ Pour les témoins : 25,9% des patients n'étaient pas sous OLD/VNI sur la période pré-index mais l'étaient sur la période post-index, tandis qu'à l'inverse, 10 à 15% des patients étant sous OLD/VNI ne l'étaient plus sur la période post-index (Tableau 34).

Le suivi structuré proposé dans RR TéléDom, incluant la vérification de l'apprentissage, de la manipulation et de l'observance des appareillages, ainsi que l'intégration précoce de l'ETP et d'une approche psychosociale et motivationnelle à domicile pourraient expliquer un moindre taux d'abandon de l'OLD/VNI chez les cas par rapport aux témoins.

Tableau 33 : Proportion de patients cas ayant changé de niveau de sévérité

		12 mois avant	
		Sans OLD/VNI (N = 26)	Avec OLD/VNI (N = 69)
12 mois après	Sans OLD/VNI	76,9%	5-10%
	Avec OLD/VNI	23,1%	92,8%

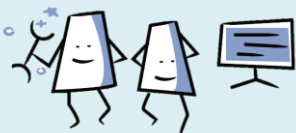


Tableau 34 : Proportion de patients témoins ayant changé de niveau de sévérité

		12 mois avant	
12 mois après		Sans OLD/VNI (N = 27)	Avec OLD/VNI (N = 68)
	Sans OLD/VNI	74,1%	10-15%
	Avec OLD/VNI	25,9%	85,3%

Q5.5. Quel est l'impact de l'expérimentation sur les dépenses de santé des patients ?

Recours aux soins

L'analyse de l'évolution du nombre de patients ayant eu recours au moins une fois aux différents postes de soins, réalisée selon la méthode des doubles différences, met en évidence, entre les périodes de 12 mois pré- et post-index, des différences significatives entre cas et témoins pour les ré-hospitalisations en SMR pour réadaptation respiratoire, que ce soit en hospitalisation de jour ou en hospitalisation complète. Concernant les HDJ et HC SMR pour RR, les proportions de patients y ayant recours étaient très faibles, et on notait une très faible augmentation chez les cas, contre une augmentation plus notable chez les témoins, résultant dans une DID de 0,10 [0,01 ; 0,96] ($p = 0,0455$) pour les HDJ et de 0,11 [0,02 ; 0,75] ($p = 0,0244$) pour les HC (Tableau 35).

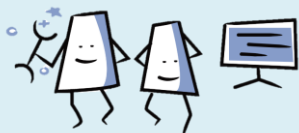
Des différences significatives ont également été retrouvées pour les contacts de kinésithérapie et les transports sanitaires, là encore au bénéfice des cas. Pour la kinésithérapie, les cas présentaient une diminution de -5,2%, contre une augmentation de +13,6% chez les témoins (DID=0,47 [0,24 ; 0,89] ($p = 0,0207$)). Pour les transports sanitaires, les cas présentaient une diminution de -16,7%, contre une augmentation de +3,2% chez les témoins (DID=0,38 [0,16 ; 0,88] ($p = 0,0231$)) (Tableau 35).

En revanche, les autres postes de recours (contacts de médecine générale ou spécialisée, ré-hospitalisations HC et HDJ BPCO en MCO, dispositifs médicaux, OLD/VNI, examens biologiques, indemnités et arrêts de travail) ne présentent pas de double différence statistiquement significative entre cas et témoins, bien qu'une tendance à une utilisation plus fréquente des consultations spécialisées soit observée chez les cas traduisant un meilleur suivi par les pneumologues, en parallèle d'une utilisation moins fréquente chez les témoins.

Aucune différence significative n'a été retrouvée pour les nombres de contacts chez le cardiologue (Tableau 50 en Annexe 9).

Tableau 35 : Evolution des recours aux soins - méthode des doubles différences

Poste de recours au soin		Cas (n = 95)	Témoins (n=95)	Double différence
Au moins 1 contact chez un médecin généraliste, n (%)	12 mois pré-index	94 (98,9%)	94 (98,9%)	1,70 [0,15 ; 18,77] $p = 0,6634$
	12 mois post-index	92 (96,8%)	90 (94,7%)	
Au moins 1 contact chez un spécialiste pneumologue, et médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation, n (%)	12 mois pré-index	80 (84,2%)	77 (81,1%)	2,34 [0,89 ; 6,15], $p = 0,0861$
	12 mois post-index	82 (86,3%)	65 (68,4%)	
Au moins 1 contact chez un cardiologue, n (%)	12 mois pré-index	57 (60,0%)	53 (55,8%)	1,0 [0,51 ; 1,95], $p = 0,9900$
	12 mois post-index	50 (52,6%)	46 (48,4%)	
Au moins une HDJ BPCO, en MCO, n (%)	12 mois pré-index	22 (23,2%)	17 (17,9%)	0,53 [0,20 ; 1,40],

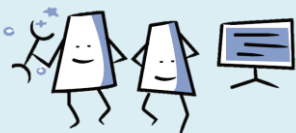


Poste de recours au soin		Cas (n = 95)	Témoins (n=95)	Double différence
	12 mois post-index	13 (13,7%)	17 (17,9%)	p = 0,1991
Au moins une HC BPCO, en MCO, n (%)	12 mois pré-index	89 (93,7%)	83 (87,4%)	0,73 [0,24 ; 2,23],
	12 mois post-index	40 (42,1%)	30 (31,6%)	p = 0,5870
Au moins une HDJ pour RR, en SMR, n (%)	12 mois pré-index	5-10%	<5%	0,10 [0,01 ; 0,96],
	12 mois post-index	5-10%	11 (11,6%)	p = 0,0455
Au moins une HC pour RR, en SMR, n (%)	12 mois pré-index	5-10%	<5%	0,11 [0,02 ; 0,75],
	12 mois post-index	5-10%	18 (18,9%)	p = 0,0244
Au moins un contact avec un kinésithérapeute, n (%)	12 mois pré-index	50 (52,6%)	43 (45,3%)	0,47 [0,24 ; 0,89],
	12 mois post-index	45 (47,4%)	56 (58,9%)	p = 0,0207
Au moins un contact avec un infirmier, n (%)	12 mois pré-index	90 (94,7%)	85 (89,5%)	0,81 [0,20 ; 3,27],
	12 mois post-index	87 (91,6%)	82 (86,3%)	p = 0,7718
Au moins un OLD/VNI, n (%)	12 mois pré-index	69 (72,6%)	68 (71,6%)	1,23 [0,72 ; 2,09],
	12 mois post-index	70 (73,7%)	65 (68,4%)	p = 0,4537
Au moins un dispositif pour l'apnée du sommeil, n (%)	12 mois pré-index	29 (30,5%)	32 (33,7%)	0,89 [0,53 ; 1,49],
	12 mois post-index	24 (25,3%)	29 (30,5%)	p = 0,6577
Au moins un examen biologique (NABM) lié à la BPCO/comorbidités, n (%)	12 mois pré-index	92 (96,8%)	89 (93,7%)	0,91 [0,18 ; 4,70],
	12 mois post-index	87 (91,6%)	81 (85,3%)	p = 0,9096
Au moins un transport sanitaire, n (%)	12 mois pré-index	76 (80,0%)	80 (84,2%)	0,38 [0,16 ; 0,88],
	12 mois post-index	63 (66,3%)	83 (87,4%)	p = 0,0231
Au moins une pension d'invalidité chez les patients âgés de < 62 ans, n (%)	12 mois pré-index	11 (11,6%)	12 (12,6%)	0,80 [0,45 ; 1,42],
	12 mois post-index	5-10%	12 (12,6%)	p = 0,4454
Au moins un arrêt de travail chez les patients âgés de < 64 ans, n (%)	12 mois pré-index	5-10%	5-10%	1,18 [0,48 ; 2,88],
	12 mois post-index	<5%	<5%	p = 0,7167

Dépenses de santé – période pré-index

Sur les 12 mois précédant la date index, le coût total de prise en charge était en médiane de 23 023€ (12 963 - 36 233) chez les cas contre 20 853€ (10 693 - 34 895) chez les témoins (Tableau 36). Le coût total de prise en charge lié à la BPCO était en médiane (Q1-Q3) de 18 472€ (9 473 - 29 987) chez les cas contre 15 493€ (7 960 - 27 608) chez les témoins.

Sur les 12 mois pré-index, le poste de dépense principal chez les cas correspondait aux HC en MCO pour BPCO, avec un coût médian (Q1-Q3) de 13 833 € (5 990–26 892) et un coût moyen (ET) de 21 346 € (24 030), soit 60 % des dépenses totales, en considérant les coûts totaux médians. Près de la moitié des cas (46,1%) ayant eu au moins une hospitalisation complète pour BPCO dans les 12 mois pré-index ont également



présenté au moins un passage en réanimation, USI ou UCS au cours du même séjour, avec une durée cumulée moyenne de passage de 10,3 jours (Tableau 51 et Tableau 52 en Annexe 9).

Sur la même période, chez les témoins, le principal poste de dépenses correspondait également aux hospitalisations complètes en MCO pour BPCO, avec un coût médian (Q1-Q3) de 10 615 € (2 657 – 24 371) et un coût moyen (ET) de 19 828 € (27 037), représentant 51% des coûts totaux. Par ailleurs, un témoin sur trois (30,1%) ayant présenté au moins une hospitalisation complète pour BPCO dans les 12 mois pré-index a également eu au moins un passage en réanimation, soins continus ou soins de surveillance au sein du même séjour, pour une durée cumulée moyenne de 14,1 jours (Tableau 51 et Tableau 52 en Annexe 9).

Sur la même période, les dépenses liées aux arrêts maladie apparaissaient plus élevées chez les témoins que chez les cas, avec des coûts moyens de 789 € (3 576) pour les témoins et 244 € (1 437) pour les cas. Toutefois, les coûts médians étant nuls dans les deux groupes, la moyenne ne reflète pas fidèlement la distribution réelle des dépenses dans ce poste. Compte tenu des effectifs très limités, une analyse complémentaire a été réalisée en restreignant la population aux patients âgée de moins de 64 ans et ayant présenté au moins un arrêt de travail sur la période. Bien que cette analyse porte sur un nombre très réduit de patients (<11) et ne permette pas de dégager une tendance générale, elle conforte la tendance retrouvée sur l'analyse principale avec un coût médian, cette fois-ci, nettement plus élevé chez les témoins que chez les cas (9 614 € contre 1 273 €, respectivement) (Tableau 55 en Annexe 9).

Sur la même période, les dépenses liées aux hospitalisations en SMR pour réadaptation respiratoire étaient nulles en médiane. Toutefois, les moyennes étaient non nulles chez les cas (61 € pour les hospitalisations de jour et 184 € pour les hospitalisations complètes). Ces montants concernent un nombre limité de patients et demeurent donc négligeables à l'échelle de l'analyse.

Pour l'ensemble des autres postes de dépenses, les coûts observés chez les cas et les témoins étaient globalement comparables sur la période pré-index.

Il est également à noter que très peu de patients, qu'ils soient cas ou témoins, ont eu recours aux passages aux urgences au cours des 12 mois pré-index, ce qui se traduit par des dépenses associées particulièrement faibles.

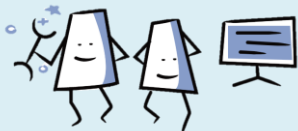
Dépenses de santé - période post-index

Contrairement aux analyses portant sur les autres questions évaluatives, la description des coûts sur la période post-index inclut l'hospitalisation en SMR chez les témoins. En post-index, le coût du forfait est également inclus dans l'analyse des coûts chez les cas RR TéléDom, afin de refléter la totalité de la prise en charge.

Sur les 12 mois suivant la date index, le coût total médian de prise en charge était respectivement de 8 620 € (5 181 – 21 764) chez les cas et 19 019 € (10 282 – 35 591) chez les témoins. Le coût total moyen (ET) de prise en charge était de 16 640 € (18 870) chez les cas et 27 256 € (28 117) chez les témoins. Le coût total médian de prise en charge lié à la BPCO s'élevait à 7 088 € (1 957 – 13 283) chez les cas, contre 12 323 € (7 342 – 24 899) chez les témoins. Le coût total moyen (ET) de prise en charge lié à la BPCO atteignait 12 504 € (16 885) chez les cas et 21 987 € (27 432) chez les témoins (Tableau 36).

Chez les cas, les principaux postes de dépenses sur la période post-index étaient :

- ▶ OLD / VNI, avec un coût médian de 2 860 € (0 – 5 292) ;
- ▶ Forfait de réadaptation respiratoire TéléDom, avec un coût médian de 1 496 € (1 315 – 1 496). Ce coût est cohérent avec le montant du forfait pour un suivi complet comprenant toutes les séances RR TéléDom, d'un montant de 1 677€.



Concernant les hospitalisations complètes (HC) en MCO pour BPCO, le coût moyen (ET) était de 7 233 € (16 005), tandis que le coût médian était nul, indiquant une distribution très asymétrique. Près d'un quart des cas (27,5%) ayant eu une hospitalisation complète pour BPCO dans l'année post-index ont également présenté au moins un passage en réanimation, USI ou USC lors du même séjour, pour une durée cumulée moyenne de 5,9 jours (Tableau 53 et Tableau 54 en Annexe 9). Une réduction conséquente de la proportion de cas ayant un tel passage est observée par rapport à la période pré-index.

Sur la même période, chez les témoins, le principal poste de dépenses était représenté par les hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire, avec un coût médian de 5 371 € (0–10 912), dont 4 669 € (1 737–8 192) pour l'hospitalisation SMR index. Le second poste était constitué des OLD / VNI, avec un coût médian de 2 599 € (0–5 049).

Pour les HC en MCO pour BPCO, le coût moyen (ET) était de 8 832 € (23 619), pour un coût médian nul, traduisant également une distribution très hétérogène. Un tiers des témoins hospitalisés pour BPCO sur la période a présenté un passage en réanimation, USI ou USC lors du même séjour, avec une durée cumulée moyenne de 16,0 jours (Tableau 53 et Tableau 54 en Annexe 9). Contrairement aux cas dont la proportion de patients concernés diminue entre les deux périodes, la proportion de témoins concernés est restée stable par rapport au pré-index, avec une durée moyenne légèrement plus élevée.

Les dépenses liées aux transports sanitaires étaient plus faibles chez les cas, avec une médiane de 175 € (0–1 026) contre 541 € (127–1 616) chez les témoins, ce qui reflète un recours moindre aux déplacements du fait de la réalisation complète de l'expérimentation RR TéléDom à domicile, soit avec le déplacement des intervenants (pris en charge dans le forfait), soit en distanciel.

Les dépenses relatives aux appareils pour le syndrome d'apnée du sommeil étaient plus élevées chez les cas (coût moyen de 293 € (830) contre 102 € (324) chez les témoins), mais les coûts médians étant nuls dans les deux groupes, la moyenne ne reflétant donc pas la distribution réelle.

Sur cette période, les témoins présentaient des dépenses plus élevées liées aux séjours en SMR pour réadaptation respiratoire, en HDJ comme en HC. C'est sur ce poste de dépense que se concentre l'essentiel de la réduction de coût entre cas et témoins. Les coûts moyens étaient de :

- ▶ HDJ : 63 € (285) chez les cas versus 688 € (1 607) chez les témoins ;
- ▶ HC : 493 € (2 038) chez les cas versus 8 183 € (11 230) chez les témoins.

Il est à noter que le séjour index de réadaptation respiratoire comptait pour 84% du coût des HC en SMR, avec un coût moyen (ET) de 6 845 € (9 819) pour les témoins.

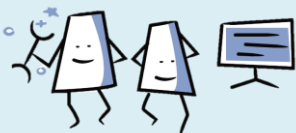
Comme pour d'autres postes, les coûts médians étaient néanmoins nuls dans les deux groupes, ce qui rend les moyennes peu représentatives. La seule exception concernait les hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire, pour lesquelles le coût médian était non nul (5 731 €) pour les témoins.

Pour l'ensemble des autres catégories de dépenses, les coûts observés chez les cas et les témoins étaient globalement similaires sur les 12 mois post-index. À noter que très peu de patients dans les deux groupes ont eu recours aux passages aux urgences, entraînant des dépenses associées marginales.

Evolution des dépenses

Tout comme pour les autres questions évaluatives, l'analyse de l'évolution des dépenses liées à la prise en charge de la BPCO a été réalisée par la méthode des doubles différences.

En comparant les périodes 12 mois pré- et post-index, des différences significatives dans l'évolution des dépenses étaient observées pour :



- ▶ les HDJ SMR (DID <0,01 [0,00 ; 0,01] – p < 0,0001) reflétant une stabilisation chez les cas, et une augmentation importante chez les témoins, ce qui est cohérent avec l'intégration du séjour index de réadaptation respiratoire dans ce poste pour les témoins
- ▶ les HC SMR (DID <0,01 [0,00 ; 0,00] – p < 0,0001), reflétant une légère augmentation chez les cas et une plus forte augmentation chez les témoins, ce qui est cohérent avec l'intégration du séjour index de réadaptation respiratoire dans ce poste pour les témoins
- ▶ les contacts de kinésithérapie (DID = 0,58 [0,36 ; 0,93] – p = 0,0248), reflétant une légère diminution chez les cas et une augmentation modérée chez les témoins, ce qui pourrait s'expliquer par une meilleure autogestion chez les patients RR TéléDom, davantage acteurs de leur prise en charge grâce à l'accompagnement structuré proposé par le programme.
- ▶ les dispositifs médicaux d'apnée du sommeil (DID = 2,23 [1,09 ; 4,55] – p = 0,0283), reflétant une augmentation modérée chez les cas, et une diminution chez les témoins, ce qui pourrait s'expliquer par la détection plus systématique d'un SAOS au cours du programme RR TéléDom, conduisant à une mise sous traitement plus systématique chez les cas.
- ▶ les traitements médicamenteux de la BPCO (DID = 1,23 [1,04 ; 1,45] – p = 0,0130), reflétant une stabilisation chez les cas et une légère diminution chez les témoins. Cette stabilisation chez les cas pourrait refléter une meilleure adhésion thérapeutique, en cohérence avec l'accompagnement proposé par RR TéléDom, avec l'intégration précoce de l'ETP, le soutien motivationnel et l'implication des aidants dans des conditions de "vraie vie". Aucune analyse spécifique de l'observance n'ayant été réalisée, cette hypothèse doit être interprétée avec prudence.

Des **différences significatives** ont été retrouvées également pour les **passages aux urgences non suivis d'hospitalisation** (DID = 3,63 [1,19 ; 11,12], p = 0,0238) ainsi que les **arrêts maladie** (DID = 4,54 [1,20 ; 17,13], p = 0,0254) (Tableau 36). Concernant les arrêts maladie, cette différence reflète essentiellement un coût moyen plus élevé chez les témoins en période pré-index, associé à une stabilisation chez les cas et une forte diminution chez les témoins en post-index. Ceci pourrait s'expliquer par des cas RR TéléDom connus des services de pneumologie pour BPCO, et par conséquent déjà suivis et potentiellement mis en arrêt auparavant, comparé aux témoins. Toutefois, il est important de souligner que le nombre de patients concernés est très limité, ce qui ne permet pas de tirer des conclusions robustes.

Par ailleurs, des **différences significatives** ont été observées pour le **coût total de prise en charge** ainsi que pour le **coût total de prise en charge lié à la BPCO**. Dans les deux cas, la diminution des coûts est significativement plus marquée chez les cas que chez les témoins :

- ▶ Coût total : 0,58 [0,41 ; 0,81], p = 0,0017, avec des coûts médians en pré- et post-index de 23 023 € et 8 620 € chez les cas, contre 20 853 € et 19 019 € chez les témoins ;
- ▶ Coût total lié à la BPCO : 0,52 [0,34 ; 0,80], p = 0,0026, avec des coûts médians en pré- et post-index de 18 472 € et 7 088 € chez les cas contre 15 493 € et 12 323 € chez les témoins.

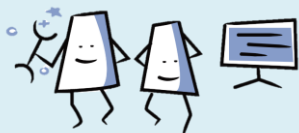
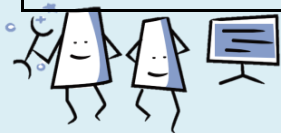
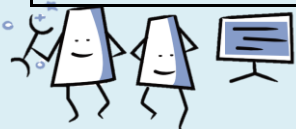


Tableau 36 : Comparaison et évolution des coûts par poste de dépense sur les 12 mois pré- et post-index – méthode des doubles différences

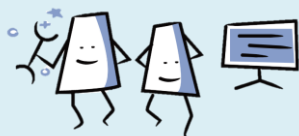
Poste de dépense d'intérêt	Statistiques	12 mois pré-index		12 mois post-index		Double différence	
		Cas (N=95)	Témoins (N=95)	Cas (N=95)	Témoins (N=95)	Estimation	p-value
Forfait RR Télédom (€)	Moyenne (ET)	/	/	1 388,7 (267,2)	/		
	Médiane (Q1 - Q3)	/	/	1 496,0 (1 315,0 - 1 496,0)	/	/	/
	Min-Max	/	/	392,0 - 2 078,0	/		
Contacts MG (€)	Moyenne (ET)	368,8 (239,1)	432,4 (298,7)	333,4 (215,8)	385,1 (337,5)	1,02	
	Médiane (Q1 - Q3)	318,0 (200,8 - 505,2)	401,3 (228,0 - 526,8)	304,6 (151,8 - 502,4)	301,4 (142,1 - 504,1)	[0,83 ; 1,23]	0,8807
	Min-Max	0,0 - 1 233,1	0,0 - 1 433,0	0,0 - 980,9	0,0 - 1 400,5		
Contacts pneumo/MPR (€)	Moyenne (ET)	310,0 (312,7)	394,2 (496,1)	244,9 (215,6)	251,4 (365,5)	1,24	
	Médiane (Q1 - Q3)	217,0 (94,0 - 374,8)	217,6 (60,4 - 513,4)	174,9 (110,9 - 369,0)	127,5 (0,0 - 355,3)	[0,94 ; 1,63]	0,1308
	Min-Max	0,0 - 1 261,9	0,0 - 2 236,0	0,0 - 920,9	0,0 - 1 820,3		
HDJ MCO pour BPCO (€)	Moyenne (ET)	557,2 (1 788,6)	189,2 (510,1)	327,8 (1 111,9)	201,0 (485,1)	0,55	
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	[0,20 ; 1,55]	0,2602
	Min-Max	0,0 - 10 944,3	0,0 - 3 276,8	0,0 - 5 588,6	0,0 - 2 711,8		
HC MCO pour BPCO (€)	Moyenne (ET)	21 345,6 (24 030,3)	19 827,5 (27 037,3)	7 233,4 (16 004,8)	8 831,6 (23 619,3)	0,76	
	Médiane (Q1 - Q3)	13 833,2 (5 989,7 - 26 891,5)	10 614,6 (2 657,3 - 24 371,0)	0,0 (0,0 - 5 446,1)	0,0 (0,0 - 3 099,4)	[0,37 ; 1,58]	0,4615
	Min-Max	0,0 - 120 668,3	0,0 - 149 360,7	0,0 - 69 875,8	0,0 - 128 765,3		
HDJ SMR pour RR (€)	Moyenne (ET)	60,8 (426,0)	0,0 (0,0)	63,0 (284,9)	688,4 (1 607,4)	0	
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 392,9)	[0,00 ; 0,00]	<,0001



	Min-Max	0,0 - 3 704,4	0,0 - 0,0	0,0 - 1 683,0	0,0 - 8 721,0		
HC SMR pour RR (€)	Moyenne (ET)	184,1 (898,1)	0,0 (0,0)	493,0 (2 037,9)	8 182,6 (11 229,6)	0	
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	5 370,5 (0,0 - 10 911,6)	[0,00 ; 0,00]	<,0001
	Min-Max	0,0 - 5 293,9	0,0 - 0,0	0,0 - 11 093,8	0,0 - 63 004,6		
Passages aux urgences non suivis d'hospitalisation toutes causes (€)	Moyenne (ET)	0,8 (4,5)	3,4 (12,1)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	3,63	
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	[1,19 ; 11,12]	0,0238
	Min-Max	0,0 - 27,0	0,0 - 54,3	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0		
Contacts kiné (€)	Moyenne (ET)	782,0 (1 459,2)	614,0 (1 319,8)	734,6 (1 167,1)	992,9 (1 470,8)	0,58	
	Médiane (Q1 - Q3)	43,1 (0,0 - 822,0)	0,0 (0,0 - 738,1)	0,0 (0,0 - 1 456,9)	168,2 (0,0 - 1 474,3)	[0,36 ; 0,93]	0,0248
	Min-Max	0,0 - 7 570,1	0,0 - 6 326,2	0,0 - 4 712,2	0,0 - 6 418,6		
Contacts IDE (€)	Moyenne (ET)	1 125,7 (3 169,2)	1 186,6 (2 901,1)	1 257,3 (3 239,9)	1 423,9 (3 119,9)	0,93	
	Médiane (Q1 - Q3)	68,2 (23,3 - 349,7)	92,3 (31,3 - 595,5)	57,4 (13,1 - 423,9)	87,8 (15,6 - 988,0)	[0,57 ; 1,53]	0,7771
	Min-Max	0,0 - 13 248,5	0,0 - 13 213,4	0,0 - 14 184,2	0,0 - 13 961,5		
OLD/VNI (€)	Moyenne (ET)	2 488,2 (2 466,7)	2 556,9 (2 419,0)	3 056,2 (2 659,6)	2 699,5 (2 503,4)	1,16	
	Médiane (Q1 - Q3)	1 984,0 (0,0 - 3 802,4)	2 426,1 (0,0 - 4 179,3)	2 860,0 (0,0 - 5 292,1)	2 598,8 (0,0 - 5 049,3)	[0,91 ; 1,49]	0,2265
	Min-Max	0,0 - 8 284,2	0,0 - 8 617,3	0,0 - 8 577,9	0,0 - 7 993,5		
LPP apnée du sommeil (€)	Moyenne (ET)	259,8 (729,4)	201,2 (520,7)	292,5 (830,1)	101,7 (323,9)	2,23	
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 38,9)	0,0 (0,0 - 143,2)	0,0 (0,0 - 7,8)	0,0 (0,0 - 19,8)	[1,09 ; 4,55]	0,0283
	Min-Max	0,0 - 3 736,6	0,0 - 2 410,9	0,0 - 3 793,8	0,0 - 1 942,1		
Actes CCAM BPCO (€)	Moyenne (ET)	336,1 (274,5)	280,1 (264,7)	284,6 (217,4)	209,7 (227,3)	1,13	
	Médiane (Q1 - Q3)	269,1 (116,6 - 469,0)	195,4 (82,1 - 446,5)	249,9 (125,5 - 393,7)	145,8 (16,1 - 313,6)	[0,82 ; 1,56]	0,4495
	Min-Max	0,0 - 1 291,4	0,0 - 1 047,2	0,0 - 993,2	0,0 - 975,5		



Examens biologiques (NABM) (€)	Moyenne (ET)	176,4 (203,7)	269,3 (300,8)	138,4 (145,6)	244,4 (346,3)	0,87	0,3909
	Médiane (Q1 - Q3)	111,1 (43,0 - 223,5)	154,1 (61,0 - 362,5)	95,0 (47,1 - 184,0)	83,3 (36,1 - 277,5)	[0,62 ; 1,20]	
	Min-Max	0,0 - 941,8	0,0 - 1 478,2	0,0 - 752,3	0,0 - 1 389,1		
Traitements BPCO (€)	Moyenne (ET)	375,3 (159,6)	277,7 (176,3)	369,5 (191,3)	222,0 (177,5)	1,23	0,0130
	Médiane (Q1 - Q3)	379,1 (269,5 - 469,2)	262,2 (124,8 - 413,3)	367,3 (248,9 - 461,8)	196,2 (83,8 - 350,1)	[1,04 ; 1,45]	
	Min-Max	16,0 - 854,7	0,0 - 709,5	25,7 - 878,5	0,0 - 811,2		
Transports sanitaires (€)	Moyenne (ET)	481,7 (818,6)	649,7 (799,2)	620,5 (953,5)	1 143,7 (1 446,6)	0,73	0,1621
	Médiane (Q1 - Q3)	183,3 (33,9 - 712,8)	361,6 (83,4 - 903,6)	174,5 (0,0 - 1 026,0)	541,4 (126,8 - 1 616,1)	[0,47 ; 1,13]	
	Min-Max	0,0 - 4 439,6	0,0 - 3 663,0	0,0 - 4 094,4	0,0 - 6 715,5		
Invalidités (€)	Moyenne (ET)	1 122,5 (3 438,4)	1 134,7 (3 396,8)	970,5 (3 235,7)	1 152,3 (3 325,1)	0,85	0,5834
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	[0,48 ; 1,51]	
	Min-Max	0,0 - 15 831,3	0,0 - 15 088,7	0,0 - 16 221,8	0,0 - 15 065,4		
Arrêts maladie (€)	Moyenne (ET)	243,8 (1 437,2)	789,1 (3 575,8)	219,9 (1 285,0)	156,6 (890,1)	4,54	0,0254
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)	[1,20 ; 17,13]	
	Min-Max	0,0 - 9 902,1	0,0 - 27 691,8	0,0 - 9 706,3	0,0 - 6 508,3		
Coût Total lié à la BPCO (€)	Moyenne (ET)	25 726,5 (24 495,1)	23 602,8 (27 274,7)	12 503,8 (16 884,5)	21 986,7 (27 431,7)	0,52	0,0026
	Médiane (Q1 - Q3)	18 472,1 (9 473,3 - 29 987,3)	15 492,6 (7 959,8 - 27 608,2)	7 088,1 (1 956,8 - 13 283,0)	12 323,0 (7 342,2 - 24 898,8)	[0,34 ; 0,80]	
	Min-Max	1 749,2 - 123 964,5	1 106,7 - 157 219,2	212,3 - 75 455,9	695,9 - 159 567,5		
Coût Total (€)	Moyenne (ET)	29 933,8 (25 375,9)	28 334,4 (28 986,8)	16 640,1 (18 869,8)	27 255,7 (28 117,1)	0,58	0,0017
	Médiane (Q1 - Q3)	23 022,6 (12 963,3 - 36 232,8)	20 853,3 (10 692,9 - 34 895,1)	8 620,0 (5 180,5 - 21 763,9)	19 019,3 (10 282,4 - 35 591,2)	[0,41 ; 0,81]	
	Min-Max	2 848,1 - 124 866,6	1 251,5 - 178 699,2	299,9 - 89 560,8	912,7 - 161 093,9		



Patients sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion dans le dispositif RR TéléDom

L'essentiel : Parmi les 63 patients inclus dans l'expérimentation RR TéléDom sans hospitalisation MCO pour EABPCO dans les 12 mois pré-index, l'absence de codage de BPCO semble liée à des prises en charge dans d'autres services, à des épisodes respiratoires non codés comme BPCO ou encore à des formes possiblement inaugurales révélées par des infections ou événements respiratoires. Leur profil d'hospitalisation montre en effet une prédominance de diagnostics respiratoires (COVID-19, pneumopathies, polysomnographie, embolie pulmonaire), ce qui, faute de codage BPCO, n'a pas permis leur appariement avec des témoins.

Les cas sans hospitalisation EABPCO étaient légèrement plus âgés que les cas appariés, présentaient un profil clinique plus léger (i.e., sans ALD, avec moins de comorbidités cardiovasculaires et sans SAOS).

Les patients sans hospitalisation EABPCO pré-index présentent un recours quasi nul aux hospitalisations SMR et MCO, avec des médianes systématiquement nulles, ce qui évoque des BPCO probablement inaugurales. Leur mortalité à 18 mois reste plus faible que celle des cas appariés.

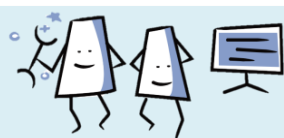
Ils sont moins souvent sous OLD/VNI et recourent globalement moins aux soins que les cas appariés. Enfin, leurs coûts de prise en charge, bien que largement plus faibles globalement, augmentent après l'inclusion, reflétant l'intensification du suivi typique des patients présentant possiblement une BPCO inaugurale.

Au total, 63 patients inclus dans l'expérimentation RR TéléDom ne présentaient aucune hospitalisation en MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant leur entrée dans le dispositif. Bien qu'il s'agisse d'un critère d'inclusion de l'expérimentation, plusieurs hypothèses pouvaient expliquer cette absence d'hospitalisation codée :

- ▶ une hospitalisation pour BPCO antérieure à la fenêtre de 12 mois ;
- ▶ un adressage à distance de l'épisode d'EABPCO, ou des imprécisions dans les dates d'hospitalisation mentionnées dans les courriers des pneumologues ;
- ▶ l'inclusion de patients vus aux urgences sans hospitalisation ;
- ▶ une prise en charge dans d'autres services que la pneumologie (notamment cardiologie ou gériatrie), où la BPCO n'est pas systématiquement codée en DP ;
- ▶ un épisode inaugural d'EABPCO chez un patient non suivi pour BPCO, pour qui le diagnostic est posé lors de l'hospitalisation index, mais non renseigné en DP ;
- ▶ une dégradation respiratoire gérée en ville ou en consultations externes, via des examens fonctionnels respiratoires, sans passage par une hospitalisation MCO.

L'élargissement de la fenêtre de recherche à 18 mois avant l'inclusion n'a permis d'identifier que 5 patients supplémentaires, suggérant que la plupart des hospitalisations manquantes ne se situent pas en amont de la période observée.

Cependant, l'analyse montre par ailleurs que 54 % de ces patients avaient présenté au moins une hospitalisation toutes causes dans les 6 mois précédant l'inclusion, et 68 % dans les 12 mois précédents. Cela indique que ces patients sont effectivement hospitalisés, mais pour d'autres diagnostics que la BPCO ou dans des services où cette dernière n'est pas renseignée comme DP.



L'étude des motifs d'hospitalisation met en évidence une forte prédominance des causes respiratoires, cohérente avec le profil de patients BPCO (Tableau 56 en Annexe 9). Les diagnostics les plus fréquents étaient :

- ▶ COVID-19 forme respiratoire (U07.10) ;
- ▶ Examen pour polysomnographie (Z04.801) reflétant généralement une recherche de SAOS ;
- ▶ Pneumopathie lobaire (J18.1) ;
- ▶ Examen de contrôle post-traitement (Z09.8) ;
- ▶ Embolie pulmonaire (I26.9).

Ces diagnostics correspondent à des exacerbations infectieuses, des comorbidités respiratoires ou des événements fréquemment associés à la BPCO. Cela pourrait renforcer l'hypothèse des BPCO non encore codées, notamment dans les formes inaugurales où la première exacerbation est révélée par un épisode infectieux ou thromboembolique, ce qui pourrait expliquer l'absence de code BPCO dans le DP.

Un des critères d'appariement étant la sévérité de l'hospitalisation de l'exacerbation BPCO dans les 12 mois avant la date index, ces patients n'ont pas pu être intégrés à la population de cas appariables avec des témoins en parcours RR en SMR. Cependant, ces patients ayant suivi le parcours RR TéléDom, il est apparu important de décrire leurs caractéristiques et leurs indicateurs au cours du suivi.

Caractéristiques des patients

Les cas sans hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion présentaient un âge médian légèrement plus élevé que les cas appariés (68,0 ans versus 65,0 ans), avec un sexe-ratio comparable. Aucun de ces patients n'était en ALD active, ce qui est cohérent avec des profils de BPCO inaugurales ou non encore reconnues comme telles. Par ailleurs, ces cas présentaient moins de comorbidités cardiovasculaires que les cas appariés et aucun n'avait de syndrome d'apnée obstructive du sommeil traité, ce qui est cohérent avec un profil de patients avec une BPCO inaugurale qui ne sont pas encore suivis par un pneumologue (Tableau 37).

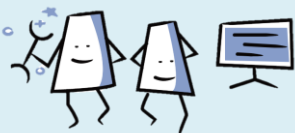


Tableau 37 : Caractéristiques des patients cas RR TéléDom sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion

Caractéristique	Statistiques	Patients cas sans hospitalisation BPCO (N=63)	Patients RR TéléDom appariés (N = 138)
Age	Moyenne (ET)	66,0 (10,7)	64,84 (8,80)
	Médiane (Q1 - Q3)	68,0 (58,0 - 73,0)	65,00 (59,00 - 71,00)
Age (en classes)	<60, n (%)	17 (27,0%)	36 (26,09%)
	[60,65[, n (%)	<11	30 (21,74%)
	[65,70[, n (%)	11-20	30 (21,74%)
	[70,75[, n (%)	15 (23,8%)	24 (17,39%)
	>=75, n (%)	13 (20,6%)	18 (13,04%)
Sexe	Homme, n (%)	36 (57,1%)	78 (56,52%)
	Femme, n (%)	27 (42,9%)	60 (43,48%)
Statut C2S	Oui, n (%)	<11	29 (21,01%)
ALD BPCO active	Oui, n (%)	0 (0,0%)	75 (54,35%)
Exposition à > 1 molécule d'action antihypertensive*	Oui, n (%)	35 (55,6%)	90 (65,22%)
Maladies coronariennes	Oui, n (%)	0 (0,0%)	23 (16,67%)
Insuffisance cardiaque	Oui, n (%)	0 (0,0%)	<11
Artériopathies oblitérantes	Oui, n (%)	0 (0,0%)	25 (18,12%)
Diabète	Oui, n (%)	<11	26 (18,84%)
Cancer	Oui, n (%)	0 (0,0%)	14 (10,14%)
Dépression	Oui, n (%)	18 (28,6%)	36 (26,09%)
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	Oui, n (%)	0 (0,0%)	41 (29,71%)

Indicateurs

Hospitalisations en SMR et en MCO

Chez les patients inclus dans RR TéléDom sans hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois pré-index, les analyses montrent un recours globalement très faible aux hospitalisations en SMR pour RR comme aux hospitalisations pour BPCO en MCO, tant en nombre de séjours que de durée (Tableau 40). Dans l'ensemble des indicateurs, les médianes ainsi que les intervalles interquartiles (Q1-Q3) étaient nulles, traduisant l'absence d'utilisation de ces prises en charge pour la majorité des patients, limitant l'interprétabilité et la généralisation des résultats.

Mortalité

À 18 mois post-index, la mortalité des cas sans hospitalisation pour EABPCO s'élevait à 11,9 % [5,5 % - 24,9 %], et semblait plus faible comparée à celle des cas appariés (17,3% [11,3% - 26,0%]) (Tableau 38). Ce résultat est cohérent avec un profil de patients présentant une BPCO inaugurale, généralement associée à une sévérité initiale moindre.

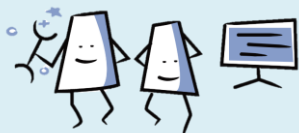


Tableau 38 : Estimation de la proportion de patients décédés par la méthode de Kaplan-Meier chez les cas sans hospitalisation MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant la réadaptation respiratoire (N=63) et chez les cas appariés (N = 138)

Statistiques	3 mois	6 mois	9 mois	12 mois	18 mois
Cas sans hospitalisation MCO pour EABPCO dans les 12 mois précédant la réadaptation respiratoire (N=63)					
Estimation du taux de patients présentant un décès, % [IC95%]	1,6% [0,2% ; 10,9%]	3,3% [0,8% ; 12,7%]	5,1% [1,7% ; 15,0%]	7,2% [2,7% ; 18,1%]	11,9% [5,5% ; 24,9%]
Cas appariés (N = 138)					
Estimation du taux de patients présentant un décès, % [IC95%]	1,5% [0,4% ; 5,8%]	6,2% [3,1% ; 12,0%]	7,0% [3,7% ; 13,0%]	7,9% [4,3% ; 14,2%]	17,3% [11,3% ; 26,0%]

Sévérité clinique

La majorité des cas sans hospitalisation EABPCO dans la période pré-index n'étaient pas sous OLD/VNI, tant en période pré- qu'en période post-index (Tableau 39). Globalement, la proportion de patients ayant recours à ces dispositifs était plus faible dans ce groupe que parmi les cas appariés.

Tableau 39 : Nombre de patients sous OLD/VNI

	Patient sous OLD/VNI	Cas sans hospitalisation MCO pour EABPCO ayant au moins 12 mois de suivi (n = 49)	Patients RR Télédom appariés ayant au moins 12 mois de suivi (n = 95)
12 mois pré-index	Non, n (%)	27 (55,1%)	26 (27,4%)
	Oui, n (%)	22 (44,9%)	69 (72,6%)
12 mois post-index	Non, n (%)	26 (53,1%)	25 (26,3%)
	Oui, n (%)	23 (46,9%)	70 (73,7%)

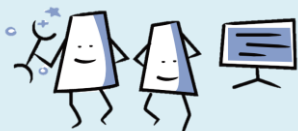
Recours aux soins et coûts associés

Les cas sans hospitalisation EABPCO dans la période pré-index avaient de manière générale et tant en période pré- qu'en période post-index, moins recours aux soins d'intérêt (Tableau 57 en Annexe 9).

En ce qui concerne les coûts totaux de prise en charge, qu'ils soient liés ou non à la BPCO, et tant en période pré- qu'en période post-index, les cas sans hospitalisation EABPCO présentent des coûts inférieurs à ceux des cas appariés (Tableau 58 en Annexe 9).

En période pré-index, le coût total médian s'élevait à 3 674 € (2 306 – 8 861), tandis que le coût total médian lié spécifiquement à la BPCO était de 1 747 € (1 162 – 4 429).

En période post-index, le coût total médian atteignait 6 088 € (2 079 – 14 172), et le coût total médian lié à la BPCO était de 3 407 € (991 – 7 917).



Contrairement aux cas appariés, une tendance à l'augmentation des coûts est observée entre les périodes pré- et post-index, suggérant une intensification de la prise en charge après l'inclusion, compatible avec des patients présentant une BPCO possiblement inaugurale, dont les premiers besoins de soins apparaissent ou s'accroissent au cours du suivi.

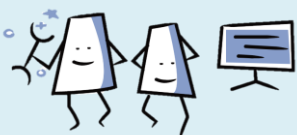
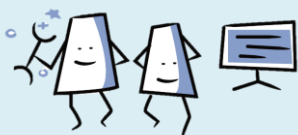


Tableau 40 : Nombre d'hospitalisations en SMR pour RR et en MCO pour BPCO – Cas RR TéléDom sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion ayant au moins 12 mois de suivi

Indicateur		Statistiques	Cas sans hospitalisation EABPCO (n = 49)
HDJ SMR pour RR	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,0)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
HC SMR pour RR	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,1 (0,5)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,2)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
Durée HC SMR pour RR	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	1,6 (6,8)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	3,7 (23,0)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
HDJ MCO BPCO	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,0)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,1 (0,3)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
HC MCO BPCO	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,0 (0,1)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	0,5 (1,0)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 1,0)
Durée HC MCO BPCO	12 mois pré-index	Moyenne (ET)	0,1 (0,4)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)
	12 mois post-index	Moyenne (ET)	7,0 (23,0)
		Médiane (Q1 – Q3)	0,0 (0,0 - 3,0)



Q.6. Le projet est-il reproductible à une plus grande échelle ?

Q.6.1. Quels sont les prérequis territoriaux, organisationnels ou financiers pour le bon fonctionnement du dispositif ? Quels sont les freins et leviers au déploiement de l'expérimentation ?

L'essentiel : Les parcours RR TéléDom et RR Dom **complètent l'offre de réadaptation respiratoire classique** en SMR en permettant à des patients fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge en centre de bénéficier d'un accompagnement individualisé. Toutefois, la téléadaptation restant inadaptée à 30 à 40% des patients, **RR Dom constitue une alternative indispensable et complémentaire**, dont la généralisation devrait s'accompagner d'une évolution du modèle économique actuellement soutenu par les PSAD et l'ARS.

Le succès de **RR TéléDom** s'explique par une communication continue depuis plus de 15 ans et la notoriété du porteur et de FAS dans le domaine de la RR. En cas de généralisation, une **stratégie de communication structurée** devra être déployée et pourrait combiner **actions de terrain** et mobilisation d'un **délégué médical**. Aussi, un **processus d'adressage simple et fluide** est essentiel (standardisation des courriers d'adressage, incitation des pneumologues et médecins généralistes à adresser plus précocement les patients, transmission régulière aux adresseurs des CR des étapes clés du parcours...).

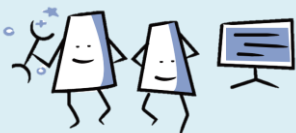
Les care managers, formés à la RR et l'ETP assurent un accompagnement continu et individualisé des patients favorisant une alliance thérapeutique durable. La qualité du dispositif repose sur une **équipe transdisciplinaire** pilotée par un **médecin coordinateur** et mêlant professionnels de santé et non médicaux (1 care manager pour 50 à 60 patients) dont la complémentarité garantit une approche holistique. RR TéléDom est fondé sur une **forte personnalisation** qui favorise l'autonomisation progressive du patient. En cas de généralisation, la **flexibilité entre présentiel et distanciel** et le **maintien des évaluations cliniques régulières** apparaissent essentiels. La mise en place de relais avec les professionnels de santé, sociaux et associatifs, la formalisation du rôle des aidants et l'élaboration de supports utilisables en autonomie par les patients sortis du parcours permettrait d'assurer la continuité de la prise en charge et de maintenir les acquis du stage dans la durée.

La généralisation nécessite des **outils numériques performants** (Care Itou ou équivalent, usage mobile, partage sécurisé) et du **matériel adapté** (APA, dispositifs de mesure, fiches ETP). Des solutions spécifiques doivent être prévues pour les **patients en précarité numérique**.

Pour être généralisé, le dispositif doit s'appuyer sur des **structures autorisées à la coordination de Parcours Cordonnés Renforcés (PCR)** disposant d'équipes transdisciplinaires formées et expérimentées en réadaptation respiratoire, des locaux adaptés afin d'assurer une prise en charge à domicile élargissant l'accès aux soins sur chaque territoire.

Une complémentarité des parcours RR TéléDom et RR Dom et une complémentarité de ces parcours avec l'offre existante en SMR

Les parcours RR TéléDom et RR Dom constituent une plus-value par rapport aux programmes de RR classiques proposés en SMR. Ils favorisent l'inclusion des patients **fragiles, isolés ou réticents à une prise en charge collective** en SMR en offrant un accompagnement individualisé à domicile et en visioconférence. Pour certains patients, la flexibilité, la **personnalisation du parcours et l'intégration des aidants** rendent les modalités offertes par ces parcours plus attractives que celles des stages de RR classique en SMR. Ainsi, en cas de généralisation, **RR TéléDom et RR Dom viendraient en complément** de l'offre de RR en SMR, en s'adressant notamment aux patients qui, sans ces dispositifs, **n'auraient pas bénéficié d'une prise en charge en SMR** (soit aujourd'hui 85% des patients BPCO qui devraient en bénéficier et qui ne peuvent pas le faire).



Toutefois, certains patients ne peuvent pas intégrer RR TéléDom en raison de **l'inégalité d'accès au numérique** ou de certaines **contre-indications médicales communes à la RR classique** (troubles moteurs, cognitifs, sensoriels ou dépressifs). Selon les données du porteur, la téléadaptation ne convient pas à environ **33% des patients**⁷⁴, notamment parmi les plus fragiles. Ainsi, le **parcours RR Dom** apparaît **complémentaire** avec le parcours **RR TéléDom**, garantissant une prise en charge adaptée à chaque profil. La **généralisation** du dispositif **RR TéléDom** doit donc aller **de pair avec celle de RR Dom**, et nécessitera une **adaptation du modèle économique** associé. En effet, pour rappel, RR Dom n'est pas financé par le droit commun mais repose sur un **financement privé avec des conventions avec quinze Prestataires de Santé à Domicile (PSAD)** pour les patients qui sont sous O2 et/ou ventilation non-invasive (VNI). Depuis 2017, une partie du stage de RR Dom est financé par le FIR dans le cadre du programme interne d'ETP autorisé à l'ARS. Ce financement ARS représentant 15% du budget du fonctionnement de FAS, ne couvre ni les frais de fonctionnement, ni le financement pour les visites 6 et 12 mois. Il permet cependant de prendre en soin des patients non appareillés par O2 et/ou VNI.

La mise en place d'une stratégie de communication ciblée auprès des médecins adresseurs est incontournable

Le succès de RR TéléDom dans la région des Hauts-de-France et la mobilisation particulièrement importante des médecins adresseurs reposent en grande partie sur des **actions de communication fréquentes** depuis plus de 15 ans, sur la **notoriété du porteur du projet** en tant qu'expert de la RR et sur celle de FormAction Santé qui porte RR Dom depuis tant d'années. Aussi, si le dispositif devait être étendu à plus large échelle, une stratégie de communication plus ambitieuse et structurée que ce qui a été mis en place pour le déploiement de RR TéléDom serait nécessaire.

Dans une optique de généralisation, la communication autour du dispositif doit être pensée à plusieurs niveaux :

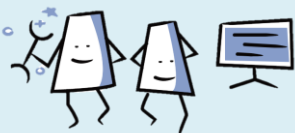
- ▶ Auprès des **pneumologues prescripteurs et internes en pneumologie** exerçant en CHU, CH, SMR et en libéral
- ▶ Auprès des cabinets de **médecins généralistes**, encore très peu impliqués dans l'adressage des patients afin de les sensibiliser à la BPCO et à la RR. Au cours de l'expérimentation, leur implication est restée limitée par crainte d'une surcharge de travail. Les porteurs redoutaient également que, parmi les patients orientés, un grand nombre d'entre eux relèvent de RR Dom sans être appareillés, rendant leur prise en charge difficile puisque seuls les patients appareillés sont financés par les PSAD.
- ▶ Auprès des **CPTS, MSP, DAC** afin d'ancrer le dispositif dans l'écosystème général de santé.

Différentes actions de communication pourraient être menées auprès de ces acteurs :

- ▶ Démarchages ciblés de type « porte à porte » dans une optique d'aller-vers.
- ▶ Interventions en congrès
- ▶ Publications scientifiques
- ▶ Formations de professionnels à l'éducation thérapeutique

Ces actions de communication pourraient être portées par exemple par **un délégué médical**, appuyé par un pneumologue référent pour renforcer la crédibilité médicale. Ce rôle serait notamment important au lancement pour structurer le réseau, puis de manière plus ponctuelle, une fois le dispositif installé et connu.

⁷⁴ En effet, sur les 401 patients ayant réalisé une SpO₂ pour RR TéléDom, 134 (33%) d'entre eux ont finalement continué le parcours en RR Dom.



Comme mentionné en Q4, pour assurer un maillage complet du département (visites aux pneumologues, médecins généralistes clés, MSP/CPTS), nous estimons que **0,5 ETP délégué médical** serait nécessaire soit un coût annuel d'environ 30 000€ par département.

L'objectif de ces actions de communication est de sensibiliser les médecins adresseurs à la BPCO et plus largement aux maladies respiratoires chroniques et aux comorbidités associées et à la RR pour favoriser une orientation précoce des patients et renforcer la pertinence des prescriptions de RR.

L'importance d'un processus d'adressage simple pour assurer une prise en charge rapide et fluide

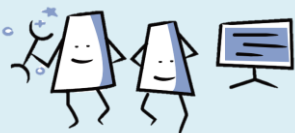
Le processus d'adressage est jugé simple par les médecins prescripteurs de RR TéléDom que nous avons interrogés. En cas de généralisation, certains éléments du processus d'adressage sont indispensables pour favoriser la mobilisation et l'adhésion au dispositif des médecins adresseurs :

- ▶ Le **modèle unique d'ordonnance** dont les informations à fournir sont uniformisées quel que soit le profil du patient. Il facilite le remplissage de l'ordonnance et réduit la charge administrative pour le prescripteur.
- ▶ La **pertinence et l'exhaustivité des informations transmises** à l'équipe de RR TéléDom afin de faciliter l'orientation du patient vers RR Dom ou RR TéléDom.
- ▶ La **décision finale quant au choix de la modalité de réadaptation** (RR Dom ou RR TéléDom) **laissée à l'équipe** en concertation avec le patient. En effet, le pneumologue coordinateur, référent et expert de la RR est plus à même d'orienter le patient vers la modalité de prise en charge la plus adaptée.
- ▶ La **complétude du courrier d'adressage**, comportant l'analyse médicale du pneumologue adresseur et le CR d'hospitalisation. Il constitue un support central dans la prise en charge, fournit les données médicales actualisées, oriente le bilan éducatif et partagé, cible les problématiques prioritaires. La confiance du patient envers le professionnel est ainsi renforcée, ce dernier disposant déjà des informations précises sur sa situation et pouvant ainsi anticiper ses besoins. Toutefois, les **objectifs spécifiques du patient** pourraient être précisés dans les courriers d'adressage (ex. préparation à une greffe), en veillant à distinguer clairement les attentes du patient de celles du prescripteur afin d'améliorer la compréhension du parcours du patient.
- ▶ Les **délais entre prescription et prise en charge** pourraient être réduits en incitant les prescripteurs à rédiger le courrier d'adressage le plus tôt possible, notamment dès la sortie d'hospitalisation. La réactivité est ensuite garantie par un processus d'adressage fluide (mail/fax) et par l'appel systématique du patient dans les 24 à 48 heures suivant la réception du dossier, assurant ainsi rapidité et continuité des soins. A cette fin, **la transmission systématique des coordonnées du patient par les médecins adresseurs** est un élément indispensable pour organiser efficacement et rapidement la prise en charge.

La communication régulière avec les adresseurs pour assurer la continuité du suivi médical

En cas de généralisation, l'envoi aux médecins adresseurs des comptes-rendus du bilan éducatif et partagé, des évaluations de fin de stage, et des séances Sp6m et Sp12m est essentiel pour garantir qu'ils soient informés de l'évolution de l'état de santé du patient et qu'ils puissent ensuite adapter leur suivi médical.

A cette fin, **les comptes rendus doivent rester synthétiques mais suffisamment riches**, en intégrant lorsque cela est pertinent des verbatims ou exemples concrets, afin d'offrir une vision fine et contextualisée de la



situation du patient. Les courriers de FAS pourraient également comporter davantage d'informations utiles pour la prise en charge post-parcours RR TéléDom, notamment sur l'évaluation nutritionnelle. La **qualité des comptes rendus** favorise grandement la relation de confiance avec les médecins adresseurs.

Care manager formés à la RR et l'ETP, médecin coordinateur et équipe transdisciplinaire : une organisation clé pour une RR de qualité

Le care-manager, un rôle central dans le parcours

Les care managers jouent un rôle indispensable dans le parcours des patients. Ils sont des thérapeutes formés pour accompagner le patient sur les différentes dimensions de la réadaptation respiratoire tout au long de son parcours. Ainsi, ils sont les **interlocuteurs privilégiés des patients** et assurent un suivi sur l'ensemble du parcours permettant ainsi la mise en place d'une relation de confiance et donc d'une alliance thérapeutique. Dans le cadre d'une généralisation du dispositif, il est estimé **qu'1 ETP de care manager peut prendre en charge 50 à 60 patients comme cela est actuellement le cas par les care managers de FAS (qui prennent en charge des patients RR Dom et RR TéléDom)**. Toutefois, si les care managers ne prennent en charge que des patients RR TéléDom, alors les plannings pourraient être optimisés (ex : mettre tous les rdv visios la même journée) et les care managers pourraient prendre en charge plus de patients.

Un socle minimal de formation à prévoir pour les care managers

La montée en compétence des care managers a été soutenue par plusieurs leviers, au premier rang desquels la **formation à l'éducation thérapeutique** (42h de formation) et la **période de compagnonnage de 2 mois**. Dans une logique de généralisation du dispositif, cette formation initiale apparaît indispensable pour comprendre la réadaptation respiratoire et son approche multidimensionnelle et bien prendre en charge les patients.

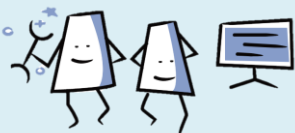
En complément, les professionnels pourraient être formés à appréhender le niveau d'acceptation **du patient dans son parcours de maladie chronique**, ainsi qu'à reconnaître les mécanismes physiopathologiques propres aux pathologies respiratoires chroniques.

L'importance de la transdisciplinarité de l'équipe

En cas de généralisation, il est important que l'équipe soit constituée de **profils variés**, incluant professionnels de santé et autres professionnels non-médicaux (ex : art-thérapeute). Cette diversité de profil permet d'intégrer des **expertises complémentaires** (ETP, APA, diététique, accompagnement psychosocial et motivationnel, sensibilisation à l'image corporelle...) permettant une **approche multidimensionnelle** dans la prise en charge. Par ailleurs, notons qu'aucune différence notable n'a été observée dans la capacité à monter en compétences et à prendre en charge les patients en réadaptation respiratoire selon le métier d'origine des care managers, confirmant la pertinence d'un socle commun de formation.

La présence d'un **médecin coordinateur** est incontournable. Il définit l'orientation médicale, encadre l'équipe et impulse une dynamique de formation continue. Parallèlement, un **responsable administratif** doit être désigné pour assurer la fluidité et l'efficacité de l'organisation au quotidien.

La **transdisciplinarité est essentielle dans l'approche holistique** de la réadaptation respiratoire et l'organisation de réunions régulières de concertation transdisciplinaire permet la **formation continue** des care managers. En effet, elles permettent le partage d'expérience, l'actualisation des connaissances scientifiques, l'enrichissement des pratiques et le transfert des compétences entre professionnels.



Un suivi structuré combinant présentiel et distanciel pour garantir une prise en charge complète et personnalisée

Un parcours personnalisé à chaque patient

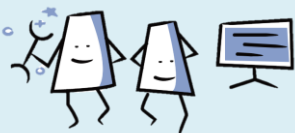
La plus-value du parcours de RR TéléDom repose notamment sur la personnalisation importante du parcours aux besoins des patients favorisant ainsi leur adhésion au dispositif, leur confiance dans les professionnels, leur observance aux parcours proposés, la préparation optimale à la sortie du parcours et leur l'engagement à poursuivre le programme en autonomie. Dans une optique de généralisation du dispositif et afin de maintenir ce niveau de personnalisation, différents outils pourront être conservés :

- ▶ Le **premier bilan éducatif et partagé (Sp0)** qui permet une exploration approfondie de la situation du patient, englobant ses activités physiques, sa prise de médicaments et son régime alimentaire et qui aboutit à l'élaboration d'un **programme de soin personnalisé**.
- ▶ **L'adaptabilité du contenu de chaque séance aux besoins, projets et objectifs définis par le patient** lors de son bilan à Sp0. En fonction des résultats de l'évaluation des objectifs du patient, le contenu de chaque séance (qui suit une trame générale standardisée) peut être adapté avec des supports personnalisés (notamment les exercices et les documents d'informations).
- ▶ **L'évaluation fréquente des objectifs** personnels du patient, selon un pourcentage d'atteinte **quantitatif** (25, 50, 75, 100 %), permettant de valoriser ses progrès, de renforcer sa motivation et de réajuster ses objectifs initiaux au fil du parcours, en s'appuyant sur une méthode de type SMART.
- ▶ La **fiche de programme personnalisée à l'issue du stage**, remise par le care manager lors de la dernière séance à domicile, formulant des recommandations personnalisées au patient.
- ▶ **L'intégration des aidants et accompagnants dans le parcours** : ils peuvent bénéficier d'un rôle spécifique, notamment dans la réadaptation à domicile (au travers du partage de connaissances, des exercices qu'ils peuvent également effectuer et des questionnaires spécifiques à leur qualité de vie), qui permet d'intégrer l'environnement familial et social à la prise en charge si l'aidant et le patient le souhaitent, mais aussi d'améliorer la santé de l'aidant lui-même.
- ▶ **Un contrat d'engagement tout au long des séances et bilans** (contrat d'entrée signé et émargement de séances) tant pour le patient, que pour l'aidant quand il est présent qui favorise l'observance ainsi que l'autonomisation du patient en le rendant acteur de son parcours et de sa santé.

Vers une organisation plus flexible des séances entre présentiel et distanciel

Les **séances en présentiel** favorisent le lien soignant-patient, permettent de mieux connaître l'environnement de vie et renforcent l'accompagnement psycho-social du patient. Dans une optique de généralisation, leur **nombre pourrait être adapté** avec une répartition modulable entre présentiel et distanciel, en fonction des besoins du patient. Cette **flexibilité dans la répartition présentiel/distanciel**, validée par le pneumologue coordonnateur ou le prescripteur, permettrait d'ajuster le suivi, notamment pour certains profils spécifiques (ex : patients en attente de greffe).

En cas de généralisation du dispositif, un suivi distanciel à plus long terme pourrait être enrichi de séances supplémentaires (ex. à 3 ou 9 mois) pour des patients fragiles tels que ceux atteints d'asthme sévère. Par ailleurs, les patients les plus fragiles pourraient aussi être revus avant l'échéance des 6 mois, afin de



proposer un suivi rapproché et adapté selon leur profil et besoins. Ce mode d'organisation serait possible financièrement avec le modèle actuel, puisque chaque séance est facturée unitairement.

Des évaluations cliniques qui permettent de mesurer l'évolution des patients

Dans une optique de généralisation du dispositif, les **évaluations cliniques régulières** doivent être maintenues (tolérance à l'effort, qualité de vie, scores HADS-A/D...), afin de suivre l'évolution du patient. Réalisées à différents temps du parcours, elles permettent d'adapter la prise en charge et d'assurer une amélioration continue du dispositif. Les **réévaluations à 6 mois et 12 mois** sont donc **essentiels** pour mesurer les progrès, ajuster le parcours et garantir un suivi de long terme. Les **synthèses du bilan éducatif et partagé** jouent un rôle clé : elles structurent et partagent l'information utile pour la RR du patient.

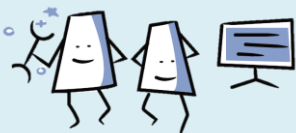
Au-delà de leur intérêt pour les professionnels, les **évaluations cliniques et auto-évaluations régulières** permettent aux patients de suivre leur état de santé. Les **indicateurs mesurés** leur servent à apprécier l'atteinte des **objectifs individualisés**, à visualiser leurs **progrès réalisés** et constituent ainsi un **levier de motivation** favorisant leur **adhésion** à leur parcours de RR.

Une fin de parcours anticipée et préparée tout au long des séances pour favoriser l'autonomisation

La fin du stage à Sp8 est bien vécue par les patients et la perspective de la fin du parcours après Sp12m ne leur procure **pas de crainte particulière** selon eux dans la mesure où ils se sentent **bien outillés pour effectuer leurs exercices en autonomie** (fiches de connaissances et d'exercices, vidéos, contact d'un care manager en cas de besoin, matériel adapté à disposition). Les conseils pour obtenir le matériel de RR avant la fin du parcours (ou sa mise à disposition pour les publics fragiles socialement) contribuent à favoriser la poursuite des recommandations après la sortie du parcours. **Dans une perspective de généralisation, ces éléments seront à conserver** pour favoriser l'autonomisation des patients.

Ils formulent en revanche une **appréhension concernant leurs ressorts individuels à rester motivés une fois en totale autonomie** ainsi qu'une potentielle **difficulté à continuer à évaluer les progrès une fois sortis** du parcours. Quelques patients ont des **craintes de voir leur maladie se dégrader de nouveau** dans le temps une fois sortis du parcours. Il serait ainsi utile **pour les patients en post-parcours** que le dispositif intègre une dimension de **relais de motivation**, avec par exemple :

- ▶ Un rôle plus formalisé des **professionnels ou autres relais associatifs de proximité et des aidants** quand ils sont impliqués. Ces relais vers les professionnels de ville permettraient par exemple d'assurer la continuité de la prise en charge, organiser la réalisation de pratiques sportives adaptées, accompagner les patients vers l'autonomisation, prévenir le risque de perte de motivation, maintenir la dynamique au-delà du parcours et aider le patient à maintenir les acquis du stage dans la durée. Un relais pourrait en effet être organisé vers le sport santé, la kinésithérapie, et les acteurs sociaux et associatifs.
- ▶ La possibilité d'aide à la **location de matériel** (pour avoir à éviter un achat) et conseils au choix du matériel et à son utilisation après le parcours
- ▶ La mise en place de davantage de **vidéos en ligne** pour maintenir le rythme sans l'aide des intervenants
- ▶ La poursuite de **l'utilisation du classeur et du remplissage des questionnaires** en post-parcours (notamment pour continuer à matérialiser les progrès réalisés)



- ▶ Pour les patients acculturés au numérique et modulo une formation à l'outil, une **application en auto-gestion** basée sur les recommandations du dispositif pourrait être une piste intéressante à explorer (questionnaires, indicateurs cliniques, entraînement, suivi des progrès, fiches pratiques, vidéos, incitations par SMS...) ou des documents papier à remplir régulièrement pour les patients réfractaires au numérique. Ces outils leur permettraient de poursuivre la quantification de leurs objectifs et la visualisation de leur progrès et capacités/limites indispensables au maintien de leur motivation à long terme et à la gestion de leur stress lié à l'évolution de leur maladie. Ces données pourraient être discutées avec les médecins traitants ou les professionnels référents du patient de même qu'avec leurs aidants.

Le déploiement d'un tel parcours doit s'accompagner d'outils numériques et de matériels adaptés aux patients

Dans une perspective de généralisation, les outils informatiques doivent être performants et adaptés aux besoins des professionnels et des patients. Ils doivent être simples et ergonomiques.

- ▶ **Côté professionnels, un logiciel** comme Care Itou est nécessaire **pour assurer le suivi de la prise en charge, pour accéder à l'ensemble des événements du parcours patient et des informations du patient** (CR des évaluations). Le logiciel doit être adapté à un usage en mobilité (accessible sur une tablette, fonctionnement hors connexion pour éviter une double saisie) et permettre l'intégration de documents accessibles au patient. Le financement d'un nouvel outil ou l'adaptation d'outils existants doit être anticipé dans la perspective d'une généralisation du dispositif.
- ▶ **Côté patients**, une interface simple d'utilisation doit être proposée pour **favoriser leur implication** dans le suivi et la continuité des soins. Un **outil de téléconsultation fiable et ergonomique** (permettant le partage sécurisé des données de santé) est essentiel, les solutions actuelles (Teams, WhatsApp) présentant des difficultés techniques et étant peu adaptées pour de la téléconsultation.

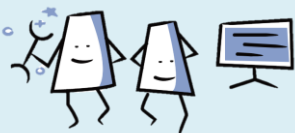
Pour les patients en situation de précarité, souvent confrontés à l'**illectronisme**, des solutions spécifiques pourraient être prévues afin de garantir leur accès au programme (ex. prêt de tablettes ou ordinateurs pendant la durée du stage et accompagnement à leur utilisation).

Des **outils standardisés** sont également nécessaires pour évaluer les patients à différents temps du parcours. Le **matériel et les outils doivent toujours être ajustés aux besoins** spécifiques de chaque **patient**, en tenant compte de leur contexte individuel. Le matériel de réadaptation à domicile doit inclure :

- ▶ Des **équipements d'activité physique adaptée** (vélo, stepper, petit matériel),
- ▶ Des **dispositifs de mesure** (saturomètre, oxymètre, tensiomètre, spiromètre BPCO6).
- ▶ Des **fiches ETP**. Elles constituent des outils interactifs à compléter avec le patient et sont conçues pour une co-construction des objectifs. Elles doivent rester adaptables à différents thèmes et pathologies, afin d'assurer la flexibilité dans une optique de reproduction du dispositif à d'autres pathologies.

Une partie de ce matériel doit pouvoir être laissée au domicile du patient afin de renforcer son autonomie (saturomètre, tensiomètre, fiches ETP).

Des structures supports dotées de moyens adaptés, rattachées à un SMR ou dédiées, pour valoriser la prise en charge à domicile



En vue d'une généralisation, les structures susceptibles de porter un tel dispositif doivent répondre à plusieurs critères :

- ▶ Avoir la capacité d'organiser des **RCT hebdomadaires** en présentiel (salles dédiées) ;
- ▶ Disposer de **bureaux pour le coordinateur médical et le responsable administratif**.
- ▶ Permettre le **stockage du matériel** nécessaire.
- ▶ Intégrer une **équipe transdisciplinaire** expérimentée en RR, capable d'assurer une prise en charge globale des patients sans fragmenter les séances entre plusieurs intervenants.

Il est envisageable que ces structures soient des structures autorisées à coordonner des Parcours Coordinés Renforcés (PCR) (SMR, MCO, HAD, centre de santé, MSP, CPTS, ESS, DAC) avec la possibilité de développer des **équipes mobiles** pour couvrir les déserts médicaux. Le rattachement à un SMR n'implique pas nécessairement une implantation physique dans ses locaux, mais garantit une couverture territoriale efficace et adaptée aux besoins locaux. Dans une perspective de **généralisation**, ce rattachement doit se faire **auprès d'un SMR disposant d'une expertise en RR**, afin de **s'appuyer sur des compétences déjà solides** dans la prise en charge de la BPCO. Cette organisation permettrait également de **mutualiser certaines ressources**, qu'elles soient **humaines** (professionnels exerçant à la fois en SMR et au sein d'équipes mobiles) ou **matérielles**.

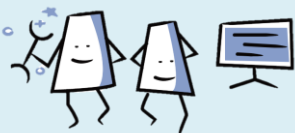
Le **choix de la structure support** doit avant tout s'assurer que l'initiative réponde réellement **aux besoins en RR du territoire**. L'objectif n'est donc pas de déployer des dispositifs RR TéléDom ou RR Dom là où ils ne répondraient à aucun besoin identifié, mais bien de proposer une offre complémentaire et cohérente avec l'existant, en fonction des caractéristiques et des priorités territoriales. Enfin, la **prise en charge à domicile** constitue un atout majeur : n'étant pas contrainte par une capacité de lits, elle permet d'élargir l'accès aux soins à un plus grand nombre de patients.

Q.6.2. Dans quelle mesure peut-il être pertinent de réfléchir la transposabilité du dispositif à d'autres pathologies chroniques ?

L'essentiel : Le dispositif pourrait être **étendu à tous les patients atteints de BPCO**, y compris aux **formes précoces**, et **adapté à d'autres maladies respiratoires chroniques** ou contextes (asthme, fibroses, oncologie, post-chirurgie). Le **format est transférable**, à condition d'être **ajusté selon la pathologie** (durée, intensité, contenu), sur la base d'un **socle commun d'environ 8 séances** en maintenant les **évaluations à 6 et 12 mois**. L'adaptation des forfaits restera à étudier pour assurer la viabilité du modèle dans d'autres contextes : la généralisation à d'autres pathologies nécessitera de concilier **pertinence clinique** et **viabilité économique**.

Le dispositif pourrait être **élargi à l'ensemble des patients atteints de BPCO et, plus largement, aux insuffisants respiratoires**, afin d'améliorer l'équité d'accès et de pallier l'absence actuelle de prise en charge adaptée pour certains profils. L'accompagnement peut être proposé **dès les stades précoces**, y compris dès l'annonce du diagnostic, afin d'apporter un soutien, de renforcer l'adhésion et d'éviter une perte de chance. La sévérité de la pathologie n'est donc pas une condition pour bénéficier d'une réadaptation respiratoire : un accompagnement peut s'avérer pertinent dès les formes modérées.

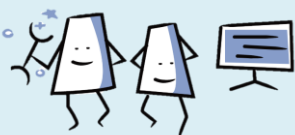
Le modèle est **transposable à d'autres maladies respiratoires chroniques** (asthme, fibroses pulmonaires, cancers broncho-pulmonaires en pré et post-hospitalisation, BPCO hors exacerbations, pathologies interstitielles, et situations de transplantation). Le dispositif peut également être déployé dans le cadre de



la **préparation et du suivi post-chirurgie** (thoracique, abdominale, etc.), ainsi qu'en **oncologie et péri-oncologie**, sous réserve d'adapter le contenu aux particularités de ces patients.⁷⁵

Si le principe général du parcours est transférable, le format doit néanmoins être adapté aux spécificités de chaque pathologie (ex. durée, contenu, intensité). Un socle commun avec un nombre minimum de séances ajustable selon la pathologie et les besoins du patient (ex. 8 séances), suivies d'évaluations à 6 et 12 mois, constitue une base efficace à court et long terme, pouvant être modulée en fonction des besoins. L'adaptation des forfaits restera à étudier pour assurer la viabilité du modèle dans d'autres contextes : la généralisation à d'autres pathologies nécessitera de concilier **pertinence clinique** et **viabilité économique**.

⁷⁵ Par de nombreux articles scientifiques, le Dr. Grosbois a montré l'efficacité de RR Dom dans l'asthme, les PID et notamment la fibrose pulmonaire idiopathique (FPI), dans le cancer broncho-pulmonaire.



Conclusion

Pour les patients sortant d'hospitalisation pour une exacerbation aigue de BPCO ayant participé à l'expérimentation, le dispositif **RR TéléDom** constitue une modalité **innovante** de réadaptation respiratoire. Le parcours offre une **alternative aux patients ne pouvant ou ne souhaitant pas intégrer une prise en charge en SMR**, grâce à un stage au format hybride alternant 9 séances en présentiel au domicile du patient et distanciel. Les **care managers jouent un rôle central** dans le parcours des patients, ils sont l'unique interlocuteur des patients durant le stage et proposent un accompagnement personnalisé aux besoins et objectifs des patients qui repose sur les 3 piliers de la RR : activité physique adaptée, éducation thérapeutique et accompagnement psychosocial et motivationnel.

Bien que le déploiement de RR TéléDom ait été facilité par la notoriété de FAS et du coordinateur médical dans le territoire des Hauts-de-France pour la prise en charge en RR des patients BPCO, par l'existence d'un réseau de médecins adresseurs spécialistes consolidé depuis 15 ans par le développement de RR Dom et par la mise en place de modalités d'adressage simples, les inclusions de patients ayant réellement poursuivi le parcours en RR TéléDom sont en deçà des attentes (238 vs. 815). Cela s'explique en partie par un objectif d'inclusion ambitieux, mais également par la concurrence du **parcours RR Dom**, déjà bien installé, proposant une prise en charge 100% à domicile, souvent préférée par les patients. Ce contexte a pu limiter le recours à RR TéléDom, malgré son intérêt et sa pertinence clinique.

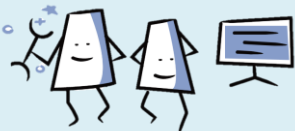
L'efficacité du dispositif a été favorisée par **l'organisation transdisciplinaire structurée de l'équipe de care manager de FAS** dont la coordination et la communication entre eux et avec le coordinateur médical et les médecins adresseurs est fluide. La formation initiale à l'éducation thérapeutique des care managers, la période de compagnonnage de 2 mois lors de l'arrivée d'un d'entre eux et leur formation continue à travers les réunions de concertations transdisciplinaires hebdomadaires favorisent aussi l'efficacité du dispositif. RR TéléDom se distingue par la **qualité du suivi proposé, la réactivité de l'équipe et la personnalisation du parcours** garantissant une prise en soin adaptée à chaque profil de patient.

Sur le plan clinique, les résultats mettent en évidence une **amélioration cliniquement significative et durable** des indicateurs physiques, respiratoires et psychologiques, avec un maintien relatif des bénéfices à six et douze mois après la fin du stage. Les patients décrivent une **expérience globalement très positive**, saluant la qualité du suivi, la souplesse des séances, l'écoute et la motivation des care managers. Le dispositif contribue également à un **impact favorable sur la santé physique et mentale des aidants**, renforçant la dimension sociale et collective du parcours. Toutefois, la téléadaptation reste inadaptée pour 30 à 40 % des patients, **RR Dom constitue donc une alternative indispensable et complémentaire à RR TéléDom**.

La motivation post-stage demeure un enjeu important : si les patients sortent outillés et confiants, la pérennisation des acquis reste inégale à moyen terme. Le rôle des aidants et des professionnels de proximité gagnerait à être renforcé pour soutenir cette autonomie dans la durée.

Dans une perspective de généralisation, plusieurs leviers d'optimisation sont à prévoir :

- ▶ Une **stratégie de communication structurée et ciblée** auprès des pneumologues, médecins généralistes et structures territoriales (CPTS, MSP, DAC) afin de favoriser l'adressage précoce et le recrutement de patients.
- ▶ Le maintien d'un **processus d'adressage simple, fluide et standardisé**, garantissant une orientation rapide et adaptée à chaque profil.
- ▶ La préservation de certains éléments du parcours : bilan éducatif partagé, personnalisation des séances, suivi d'objectifs, visualisation des progrès qui constituent la clé de son succès.
- ▶ Une **flexibilité sur le nombre de séances et la répartition entre présentiel et distanciel** afin de garantir une prise en charge adaptée à chaque patient.



- ▶ Le renforcement des **outils numériques** (télésuivi, partage d'informations, interface patient) et des **solutions matérielles** pour pallier la précarité numérique.
- ▶ La consolidation d'un **réseau de relais motivationnels post-parcours** (aidants, professionnels de ville, acteurs sociaux) afin de soutenir l'engagement des patients dans la durée.

Enfin, le dispositif RR TéléDom apparaît **pertinent au-delà de la BPCO**, pouvant être adapté à d'autres pathologies chroniques (asthme, insuffisance respiratoire, SAOS et SOH, fibroses pulmonaires, pré et post-chirurgie). Son modèle est transférable, sous réserve d'adapter les outils clinique (durée, intensité et contenu du programme) et les modèles économiques associés, afin de **garantir à la fois la viabilité financière et la pertinence clinique** de cette approche innovante de RR à domicile.

Analyse SNDS

L'évaluation menée en mobilisant les données du SNDS a permis de tirer plusieurs enseignements sur l'efficacité et l'efficacité du dispositif.

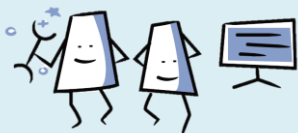
Un appariement mixte en exact sur l'âge et le sexe, couplé à un score de propension reflétant notamment les comorbidités, la sévérité de l'EABPCO (approximé par le GHM du séjour hospitalier), le niveau de sévérité (approximé par le recours à des OLD/VNI) et les comorbidités cardiovasculaires a été réalisé, avec un ratio de 1 cas RR TéléDom pour 1 témoin apparié. Les témoins potentiels devaient résider en Hauts-de-France afin de garantir un échantillon témoin représentatif du profil régional des patients BPCO, celui-ci se distinguant nettement des autres régions, notamment en termes de sévérité, de mortalité et d'offre de soin.

Avant appariement, l'analyse des caractéristiques des patients a montré des déséquilibres notables, avec des cas RR TéléDom plus jeunes, avec une proportion plus élevée de femmes, moins comorbides, mais présentant une prise en charge BPCO plus avancée (via la mise sous OLD/VNI) que les témoins appariables. La proportion plus élevée de femmes chez les cas est cohérente avec l'orientation choisie de RR TéléDom d'améliorer l'accès à la réadaptation chez les femmes, notamment celles en situation monoparentale ou ayant un rôle d'aidante auprès de leurs enfants, petits-enfants ou parents, confrontées à des contraintes organisationnelles importantes et pouvant bénéficier d'avantage d'un tel dispositif. Par ailleurs, la littérature⁷⁶ décrit généralement, chez les patientes atteintes de BPCO, un profil clinique caractérisé par un âge plus jeune et une moindre prévalence des comorbidités cardiovasculaires, ce qui concorde avec les caractéristiques observées chez les cas RR TéléDom.

Avant appariement, une différence de nombre de jours avec acte de kinésithérapie ou d'infirmier a été retrouvé, avec un nombre plus faible retrouvé chez les cas, suggérant une meilleure stabilité clinique, compatible avec une détection plus précoce de la maladie et un suivi pneumologique plus régulier, limitant le recours aux interventions paramédicales généralement mobilisées lors de phases d'exacerbation ou de décompensation.

Après appariement, les différences standardisées ont pu être réduites à moins de 0,1 pour la majorité des variables quantitatives et qualitatives. Des différences statistiquement significatives persistaient pour la sévérité de l'EABPCO, les artériopathies oblitérantes et le trimestre d'hospitalisation pour EABCPO index,

⁷⁶ Grosbois JM, Gephine S, Diot AS, Kyheng M, Machuron F, Terce G, Wallaert B, Chenivesse C, Le Rouzic O. Gender does not impact the short- or long-term outcomes of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *ERJ Open Res*



mais les écarts concernés étaient minimes. Ce bon équilibre post-appariement garantit la comparabilité des groupes et renforce la robustesse des résultats observés dans l'évaluation du dispositif RR TéléDom.

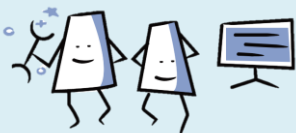
Un tiers des patients RR TéléDom n'ayant pas présenté d'hospitalisation pour EABPCO dans les 12 mois précédant leur entrée dans le dispositif n'ont pas pu être appariés ; leurs caractéristiques et indicateurs ont donc été décrits séparément. Ces patients semblent correspondre à des profils de patients avec des BPCO inauguraux ou non encore reconnues comme telles, qui sont fréquentes chez les patients âgés.

Le recours aux ré-hospitalisations en SMR pour réadaptation respiratoire, que cela soit en HDJ ou en HC, demeurait faible et comparable entre les cas et les témoins, avec des valeurs médianes généralement nulles. En période pré-index, les cas présentaient une durée cumulée plus élevée d'hospitalisations complètes en SMR, probablement en lien avec une sévérité initiale plus marquée (ALD active et sous OLD/VNI) ou un suivi pneumologique plus rapproché, notamment si les cas étaient connus des services. En post-index, la tendance s'inversait, les témoins présentant une durée plus élevée de ré-hospitalisations complètes en SMR que les cas. Cela pourrait refléter des améliorations cliniques plus durables ou une réduction des exacerbations après RR TéléDom, ou encore une prescription plus systématique d'un nouveau stage chez les témoins pris en charge en SMR. L'analyse en doubles différences n'a mis en évidence aucune variation significative entre les groupes, à l'exception des ré-hospitalisations complètes en SMR et leur durée cumulée. Bien que statistiquement significatives, l'importance de ces différences en termes de nombre de ré-hospitalisations reste minime et doit être considérée avec prudence du fait des faibles effectifs.

Le recours aux ré-hospitalisations en MCO pour BPCO, que cela soit en HDJ ou en HC, demeurait faible et comparable entre les cas et les témoins, avec des valeurs médianes généralement nulles. L'analyse en doubles différences n'a pas mis en évidence de différence significative entre cas et témoins concernant les ré-hospitalisations en MCO pour BPCO, qu'il s'agisse de l'HDJ ou de l'HC. Pour les HDJ, ceci peut s'expliquer par le fait que les bilans en HDJ restent fréquents et nécessaires chez ces patients sévères sous OLD/VNI, du fait de la difficulté à réaliser ces évaluations en ville et du besoin de matériel spécifique, quel que soit leur mode de prise en charge, ce qui limite la possibilité d'observer un effet différentiel. Une diminution des recours est toutefois observée chez les cas entre les périodes pré- et post-index, alors que la proportion de patients sous OLD/VNI reste stable chez les cas et diminue légèrement chez les témoins. Plusieurs éléments pourraient contribuer à cette évolution, notamment l'accompagnement RR TéléDom favorisant une meilleure observance des appareillages, l'évaluation clinique à domicile du suivi par des oxymétries réalisées pendant le stage, l'implication des aidants, le suivi assuré par le Prestataire de Santé à Domicile (PSAD) pour le changement et l'ajustement du matériel ainsi que l'approche individualisée de prise en charge.

La durée cumulée des ré-hospitalisations complètes en MCO diminuait de plus de 50% dans les deux groupes sans différence significative entre RR TéléDom et la prise en charge en SMR. Une telle réduction, observée pour la réadaptation respiratoire classique et dans RR TéléDom, constitue un bénéfice majeur pour les patients et leurs aidants, tant en termes de qualité de vie que de coûts de santé.

Pour les patients réhospitalisés, les profils de sévérité des ré-hospitalisations en MCO pour BPCO confirmaient une prédominance des exacerbations sévères dans les deux groupes, ce qui est cohérent avec les critères de sélection prévus de l'expérimentation. En période post-index, les cas RR TéléDom présentaient toutefois une proportion plus élevée de séjours classés « autre », correspondant principalement à des séances de bilan, de contrôle ou d'ajustement de traitement (OLD/VNI). Bien que non statistiquement significative, cette évolution suggère une prise en charge plus structurée et proactive



chez les cas, orientée vers le suivi et l'optimisation thérapeutique plutôt que vers des épisodes aigus, cohérente avec une meilleure coordination des pneumologues dans le cadre de RR TéléDom.

Les proportions de patients sous OLD/VNI étaient similaires entre cas et témoins, avec environ 70% de patients concernés dans chaque groupe, indépendamment de la période considérée. Une légère augmentation du recours à l'OLD/VNI chez les cas et une légère diminution chez les témoins a été toutefois observée entre les deux périodes d'analyse, sans différence significative. Par ailleurs, une part notable de patients cas (23,1%) et témoins (25,9%) bascule vers l'OLD/VNI entre le pré- et le post-index. Cette évolution est attendue dans des populations atteintes de BPCO sévère, pour lesquelles la mise en place de l'OLD/VNI constitue une trajectoire clinique cohérente. Également, parmi les patients ayant changé de niveau de sévérité entre les deux périodes, il a été constaté que deux fois plus de témoins que de cas, initialement sous OLD/VNI en pré-index, ne l'étaient plus en post-index. Le suivi structuré proposé dans RR TéléDom, incluant la vérification de l'apprentissage, de la manipulation et de l'observance des appareillages, ainsi que l'intégration précoce de l'ETP et d'une approche psycho-sociale et motivationnelle à domicile pourraient expliquer un moindre taux d'abandon de l'OLD/VNI chez les cas par rapport aux témoins. Il n'est cependant pas impossible que certains facteurs cliniques non identifiables dans le SNDS, ainsi que le choix du patient, puissent expliquer une partie de cette différence.

La mortalité à 18 mois était similaire entre les cas et les témoins. Aucune différence significative de survie n'a été observée sur l'ensemble du suivi, mais une tendance non significative de moindre décès chez les cas a néanmoins été observée pour tous les timepoints d'analyse, en particulier à 9 mois (7,0% [3,7% ; 13,0%] contre 15% [9,8% ; 22,6%]) et à 12 mois (7,9% [4,3% ; 14,2%] contre 16,8% [11,3% ; 24,7%]). Un élément à prendre en considération dans l'interprétation de ce résultat est le décalage d'environ un mois entre cas et témoins entre l'hospitalisation pour EABPCO et la date index, entraînant mécaniquement une survenue plus précoce des décès chez les témoins, ce qui peut en partie expliquer ce résultat.

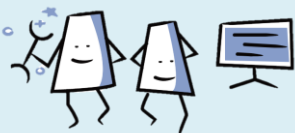
Selon les recommandations, la réadaptation peut être initiée dès que l'état clinique le permet.

Il convient toutefois de souligner que le risque de mortalité demeure élevé (>20%) dans les 2 à 6 mois suivant une hospitalisation pour exacerbation, quel que soit le niveau de sévérité. Cette surmortalité est largement attribuable à l'augmentation du risque d'événements cardiovasculaires associée aux exacerbations. Par ailleurs, celles nécessitant une prise en charge plus intensive sont associées à des niveaux de risque cardiovasculaire encore plus élevés. Plusieurs travaux suggèrent qu'initier la réadaptation dans les trois mois suivant une hospitalisation pour EABPCO pourrait réduire la mortalité à 1 an avec des réductions allant de 37% à 50% comparativement à une initiation plus tardive ou à l'absence de réadaptation^{77,78}. Une prise en charge plus précoce, associée à un suivi plus rapproché, comme celle proposée par RR TéléDom, pourrait ainsi contribuer à réduire ce surrisque de mortalité observé en période initiale.

Les patients RR TéléDom présentaient davantage d'hospitalisations de sévérité moindre, notamment des hospitalisations pour bilan, contrôle ou ajustement thérapeutique, ce qui pourrait être associé à un risque

⁷⁷ Mihaela S. Stefan, Penelope S. Pekow, Aruna Priya, Richard ZuWallack, Kerry A. Spitzer, Tara C. Lagu, Quinn R. Pack, Victor M. Pinto-Plata, Kathleen M. Mazor, and Peter K. Lindenauer. Association between Initiation of Pulmonary Rehabilitation and Rehospitalizations in Patients Hospitalized with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

⁷⁸ Lindenauer PK, Stefan MS, Pekow PS, et al. Association Between Initiation of Pulmonary Rehabilitation After Hospitalization for COPD and 1-Year Survival Among Medicare Beneficiaries. *JAMA*. 2020;323(18):1813-1823. doi:10.1001/jama.2020.4437



cardiovasculaire légèrement réduit par rapport aux témoins. Cet élément pourrait contribuer à expliquer les faibles écarts intermédiaires de mortalité observés entre cas et témoins.

Concernant les recours aux soins, l'analyse a mis en évidence des diminutions significatives chez les cas pour les ré-hospitalisations en SMR pour réadaptation respiratoire (HDJ et HC), les contacts de kinésithérapie et les transports sanitaires. Cette diminution du recours aux transports sanitaires est cohérente avec la réduction des déplacements des cas vers les structures de soins, l'expérimentation RR TéléDom étant entièrement réalisée au domicile du patient, soit avec le déplacement des intervenants soit en distanciel. Concernant les actes de kinésithérapie, il est difficile d'objectiver le besoin réel des patients avec les données du SNDS. Néanmoins, l'accompagnement plus poussé proposé dans le cadre de RR TéléDom pourrait renforcer l'autonomie du patient, et diminuer le besoin de séances de kinésithérapie. Pour tous les autres postes de soins, aucune différence significative n'a été observée entre cas et témoins, malgré une tendance à davantage de consultations spécialisées chez les cas, ce qui pourrait traduire un suivi médical plus rapproché sans impact mesurable sur les autres recours aux soins.

Sur les 12 mois pré-index, les coûts totaux médians de prise en charge liés à la BPCO étaient légèrement plus élevés chez les cas que chez les témoins, tant pour les coûts strictement liés à la BPCO que pour les coûts totaux. Dans les deux groupes, les hospitalisations complètes en MCO pour BPCO constituaient le principal poste de dépense, fortement influencé par la fréquence des passages en réanimation, en soins continus ou en surveillance. Cette forte mobilisation de ressources lourdes contribue à expliquer le niveau particulièrement élevé des coûts d'hospitalisations complètes pour BPCO en MCO.

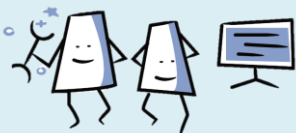
La comparaison des dépenses de santé liées à la BPCO sur la période post-index montrait l'efficacité de la réadaptation respiratoire de manière générale, avec des dépenses MCO relativement faibles dans les deux populations, les médianes étant nulles.

Sur les 12 mois post-index, les cas présentaient un coût total médian de prise en charge inférieur à celui des témoins, principalement porté par les dépenses d'OLD/VNI et du forfait RR TéléDom. Les témoins avaient des coûts nettement plus élevés, notamment en lien avec les séjours en SMR pour réadaptation respiratoire (incluant le séjour index de RR). Cette différence reflète le fait que les témoins réalisent leur réadaptation respiratoire au sein d'un établissement (séjour index généralement long), alors que les cas bénéficient d'une prise en charge de réadaptation entièrement réalisée à domicile (avec déplacement des intervenants et en distanciel), limitant le recours au SMR. Cliniquement, cette différence reflète non pas une moindre nécessité de réadaptation chez les cas, mais un changement de modalité de prise en charge, avec un basculement des séances traditionnelles en établissement vers un modèle distanciel.

L'analyse en doubles différences montre que les coûts liés aux contacts de kinésithérapie diminuaient légèrement chez les cas, tandis qu'ils augmentaient modérément chez les témoins. Cette différence pourrait refléter une meilleure autogestion chez les patients RR TéléDom, davantage acteurs de leur prise en charge grâce à l'accompagnement structuré proposé par le programme.

L'analyse en doubles différences montre que les coûts liés aux dispositifs médicaux d'apnée du sommeil augmentaient modérément chez les cas et diminuaient chez les témoins. Cette évolution pourrait s'expliquer par la détection plus systématique d'un SAOS au cours du programme RR TéléDom, conduisant à une mise sous traitement plus systématique chez les cas.

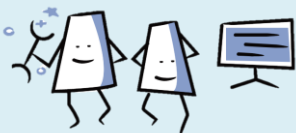
L'analyse en doubles différences montre une stabilisation des coûts liés aux traitements médicamenteux de la BPCO chez les cas, tandis qu'une diminution est observée chez les témoins. Cette stabilisation chez les cas pourrait refléter une meilleure adhésion thérapeutique, en cohérence avec l'accompagnement proposé par RR TéléDom, avec l'intégration précoce de l'ETP, le soutien motivationnel et l'implication des



aidants dans des conditions de “vraie vie”. Aucune analyse spécifique de l’observance n’ayant été réalisée, cette hypothèse doit être interprétée avec prudence.

Des différences significatives ont également été observées pour les passages aux urgences non suivis d’hospitalisations ainsi que pour les arrêts maladie chez les patients âgés de moins de 64 ans, représentant la frange active de la population d’intérêt. Concernant les arrêts maladie, cette différence reflète essentiellement un coût moyen plus élevé chez les témoins en période pré-index, associé à une stabilisation chez les cas et une forte diminution chez les témoins en post-index. Ceci pourrait s’expliquer par des cas RR TéléDom connus des services de pneumologie pour BPCO, et par conséquent déjà suivis et potentiellement mis en arrêt auparavant, comparé aux témoins. Toutefois, le nombre de patients concernés étant très limité, ces résultats doivent être interprétés avec prudence.

La diminution des coûts totaux, y compris ceux liés à la BPCO, pris en charge par l’Assurance Maladie était significativement plus importante chez les cas que chez les témoins, avec des réductions des coûts totaux médians de 14 403 € et de 1 834 € chez les cas et les témoins, respectivement. En période post-index, l’essentiel de la différence des coûts totaux entre cas et témoins provient des hospitalisations complètes en SMR : les témoins ont systématiquement un séjour index, d’un coût médian d’environ 4 669 €, alors que les cas y recourent très peu, leur réadaptation étant réalisée à domicile dans le cadre de RR TéléDom. Ces résultats suggèrent que RR TéléDom constitue une alternative moins coûteuse pour la prise en charge de ces patients, tout en maintenant un niveau de prise en charge comparable à celui offert en établissement.

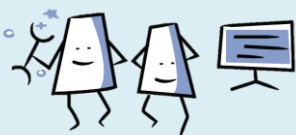


Annexes

Annexe 1 : Données utilisées pour la réalisation du rapport

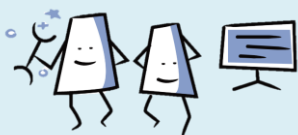
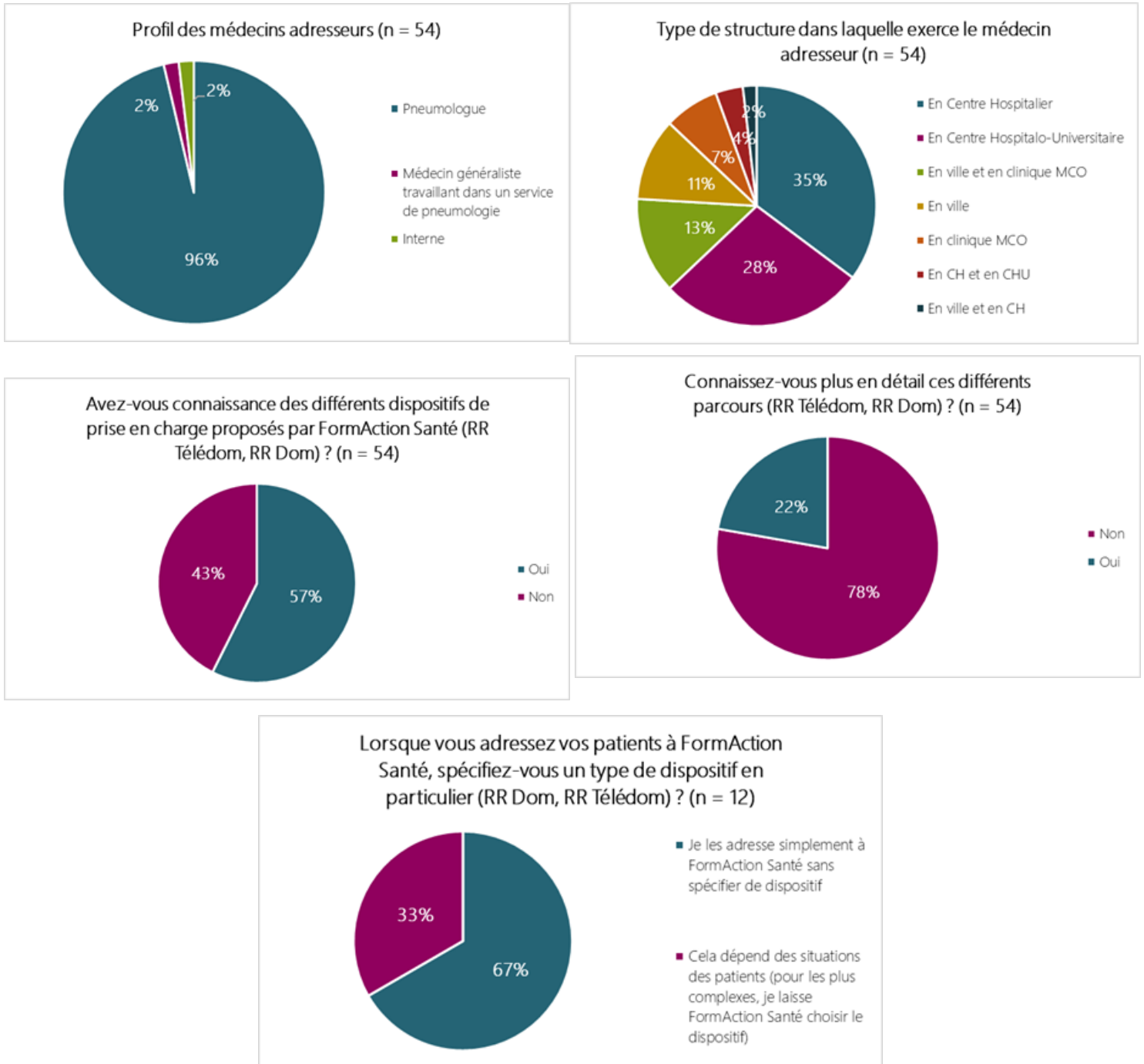
L'évaluation de l'expérimentation s'est réalisée sur la base des informations récoltées auprès des acteurs concernés en utilisant **trois sources principales** :

<p>DOCUMENTS ENVOYES PAR LE PORTEUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rapports d'étape 2022-2023-2024 RR TéléDom ◆ Tableau de refus des patients ◆ Listing des données suivies dans Care Itou ◆ Listing des codes de correspondance pour les données Care Itou ◆ Trame du questionnaire ZARIT (pour les aidants) ◆ Trame du questionnaire HAD (pour les aidants et patients) ◆ Trame du questionnaire FAS (pour les aidants) ◆ Trame du questionnaire CAT (pour les patients) ◆ Trame du questionnaire Dyspnée – Dyspnea 12 & mMRC (pour les patients) ◆ Trame du questionnaire EPICES – inégalités de santé (pour les patients) ◆ Trame du questionnaire EQ-5D-3L (pour les patients) ◆ Trame du questionnaire FAS (pour les patients) ◆ Lettre d'information au patient ◆ Contrat de réadaptation respiratoire entre le patient et FormAction Santé ◆ Contrat de réadaptation respiratoire entre l'aidant et FormAction Santé ◆ Comptes de résultat 2024 ◆ Données agrégées des patients ayant effectué une SpO₂ pour RR TéléDom et finalement réalisé un parcours RR Dom ◆ Analyse Deloitte du coût de revient de RR TéléDom
<p>DONNEES INDIVIDUELLES EXTRAITES DU SYSTEME D'INFORMATION CARE ITOU</p>	<p>Nous avons reçu plusieurs types de fichiers nous permettant d'analyser des données administratives, sociales, médicales, de parcours, d'observance, de questionnaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Fichier de contrôle ◆ Fichier de facturation ◆ Fichier de données de parcours des patients <p>Les données couvraient la période du 1^{er} avril 2022 au 31 janvier 2025.</p>
<p>DONNEES RECUEILLIES AD HOC PAR LES EVALUATEURS</p>	<p>L'ensemble des analyses présentées dans les réponses aux questions évaluatives sont issues à la fois :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Des immersions sur site ◆ Des entretiens réalisés avec les professionnels impliqués dans le parcours : médecins adresseurs, équipe FormAction santé (care manager), porteur d'expérimentation, comptables.

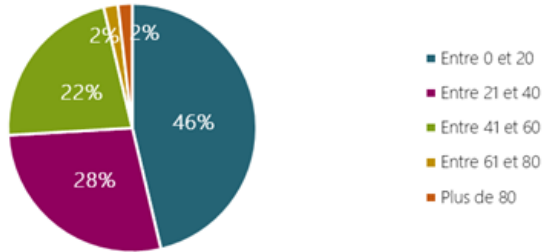


- ◆ Du focus group réalisé avec le porteur d'expérimentation, des membres de l'équipe de FormAction Santé et des médecins adresseurs
- ◆ Des entretiens individuels réalisés avec les patients
- ◆ De l'enquête en ligne à destination des patients
- ◆ De l'enquête en ligne à destination des médecins adresseurs

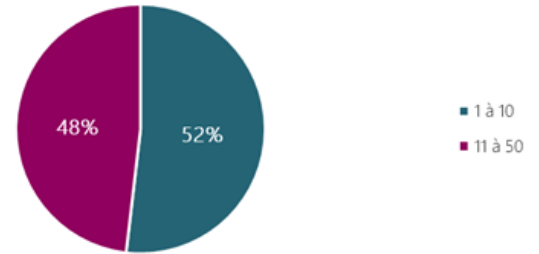
Annexe 2 : Résultats de l'enquête auprès des médecins adresseurs



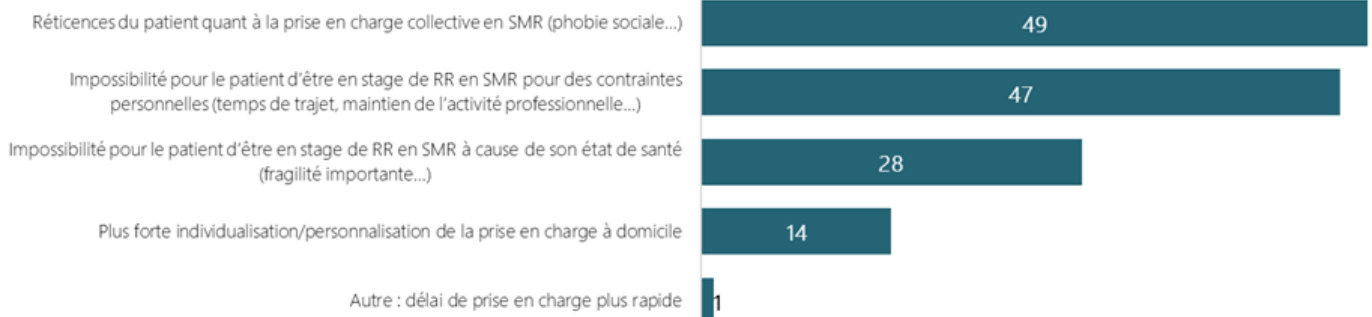
Parmi vos patients en situation stable ou après exacerbation nécessitant de la RR, quelle part adressez-vous à FormAction Santé ? (n = 54)



Quel volume de patients adressez-vous globalement chaque année vers FormAction Santé ? (n = 54)



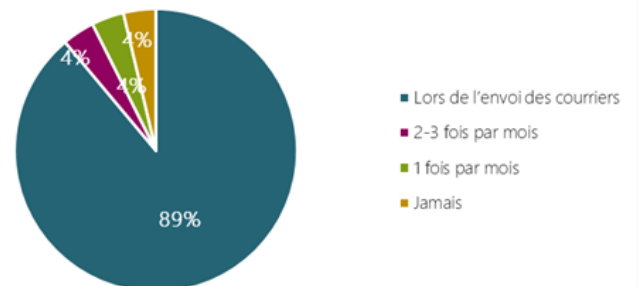
Pour quelle(s) raison(s) adressez-vous ces patients vers FormAction Santé ? (n = 139)



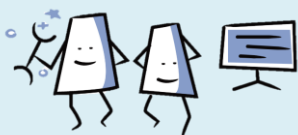
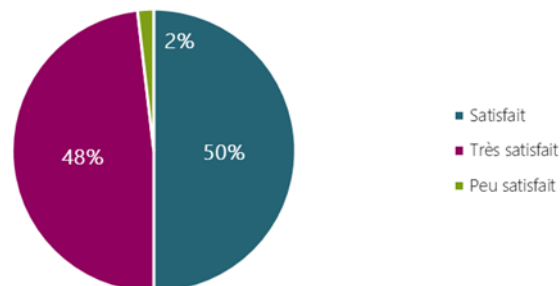
Lorsque vous adressez un patient vers FormAction Santé, comment consultez-vous les informations relatives à son suivi ? (CR des séances d'évaluation, résultats de test...) (n = 54)

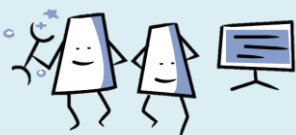
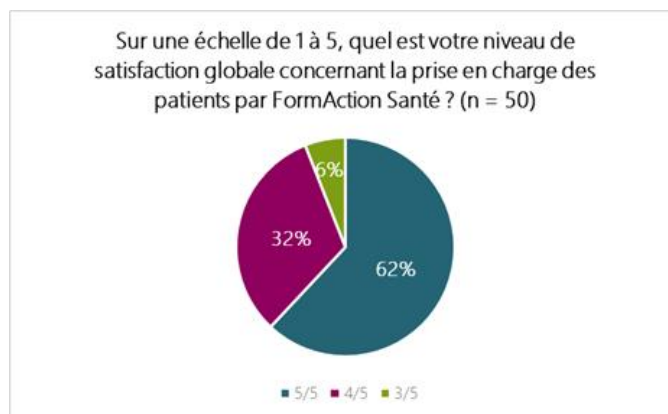
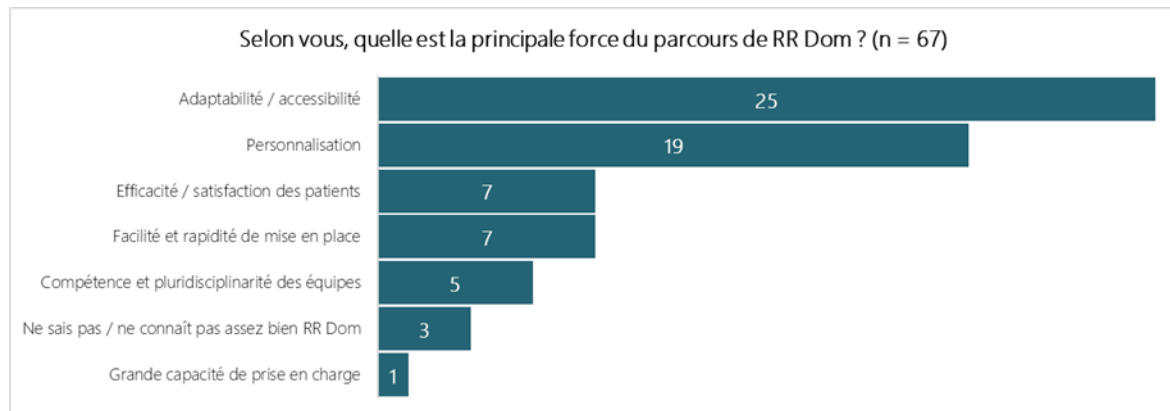
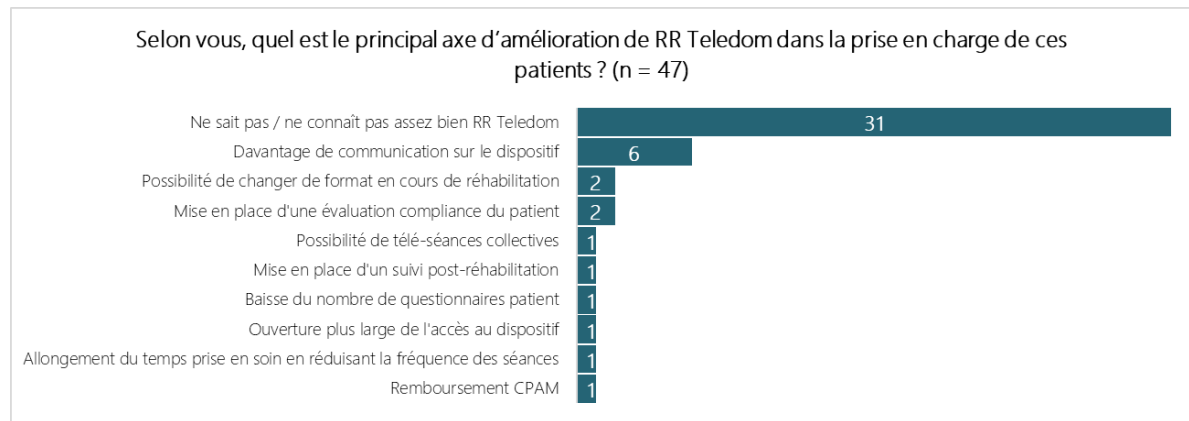
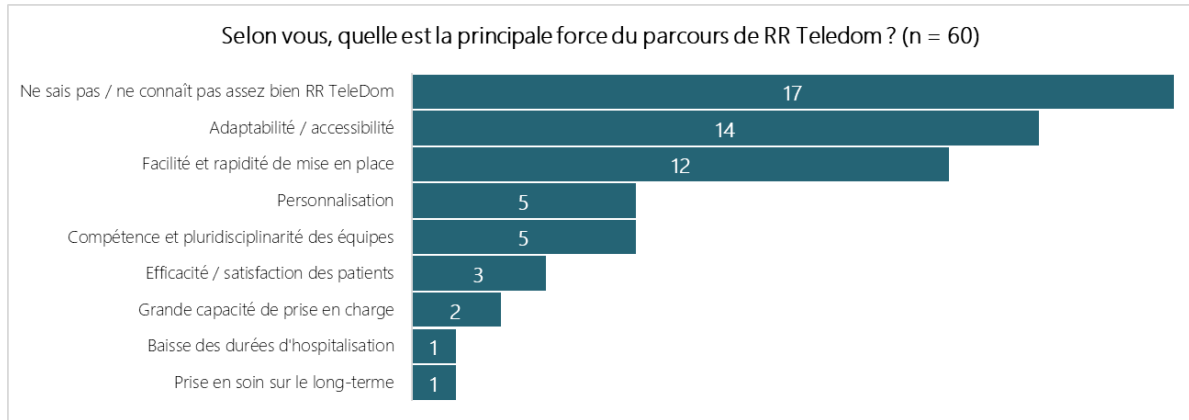


A quelle fréquence consultez-vous les informations relatives au suivi de vos patients adressés ? (n = 54)



Quel est votre niveau de satisfaction concernant la communication avec FormAction Santé ? (n = 54)

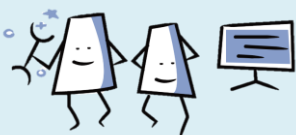




Annexe 3 : Liste des actions de communication pour faire connaître le dispositif (selon les rapports d'étape de 2022, 2023 et 2024) :

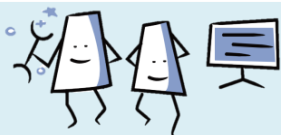
De nombreux efforts de communication ont en effet été réalisés depuis le début de l'expérimentation pour faire connaître le programme de RR TéléDom :

- ▶ Des **services de pneumologies partenaires** (mail d'information, présentation lors de congrès ou journées de formation, soirée sur la prise en charge des BPCO sévères organisée par le CHU de Lille, journée annuelle BPCO organisée par la SPLF...),
- ▶ Des **centres de RR des Hauts-de-France** (présentation et communication sur l'expérimentation lors de réunions bi-annuelles coordonnées par le Dr. Grosbois),
- ▶ De certaines **Maisons de Santé Pluriprofessionnelles** (MSP),
- ▶ **D'associations de patients** Calais Respira et Santé Respiratoire France (mail d'information, échanges en présentiel et visio, intervention sur le colloque SRF au Sénat, réalisation d'une enquête auprès des patients et aidants de SRF sur le rôle des aidants dans le cadre des maladies respiratoires chroniques)
- ▶ De la **Société de Pneumologie de Langue Française** (SPLF), de la **Fédération Française de Pneumologie** (FFP), du groupe **Alvéole**, groupe expert de la SPLF pour la RR (journées Alvéole, participation à une publication dans la Revue des Maladies Respiratoires),
- ▶ De **l'ARS des Hauts-de-France et la DRSM** pour le suivi RR TéléDom, mais aussi, suite à la demande de l'Assurance Maladie et la HAS, en participant au comité de pilotage pour identifier les points de rupture sur « le parcours de soin du patient BPCO », et notamment l'indicateur 7 sur « Soins de rééducation dans les 90 jours après une hospitalisation pour EABPCO des patients sortis à domicile »
- ▶ Des **associations de sport et loisir** (signatures de conventions avec l'UFOLEP Nord et Pas de Calais et la Fédération Française d'Education Physique et Gymnastique Volontaire) pour adresser des patients en post stage pour aider à maintenir les acquis,
- ▶ Des **Conseillers Médicaux en Environnement Intérieur** (convention avec l'association APPA pour l'organisation de visites à domicile en cas de pollution intérieur aggravant les maladies respiratoires),
- ▶ Du **Collectif Droit A Respirer** (pilotage du groupe de travail sur l'APA et les maladies respiratoires chroniques),
- ▶ Du congrès **European Respiratory Society** (présentation de 3 posters),
- ▶ De la **Task Force Européenne sous l'égide de l'ERS** (revue de littérature de l'impact des maladies respiratoires chroniques pour les aidants).



Annexe 4 : Analyse de l'équilibre des CAI en ajoutant le coût de la formation des care manager et ajustant à 180k€ le salaire du coordinateur médical

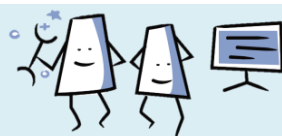
	2022		2023		2024		Total RR TéléDom 2022 à 2024
	Total RR Dom & RR TéléDom	Part RR TéléDom	Total	Part RR TéléDom	Total	Part RR TéléDom	
Recettes CAI							
1er versement CAI	-	42 853,00 €					42 853,00 €
2ème versement CAI	-			42 853,00 €			42 853,00 €
3ème versement CAI	-					42 853,00 €	42 853,00 €
Total recettes CAI		42 853,00 €		42 853,00 €		42 853,00 €	128 559,00 €
Coûts pilotage/communication							
Salaire coordinateur médical	180 000,00 €	3 060,00 €	180 000,00 €	3 060,00 €	180 000,00 €	3 060,00 €	9 180,00 €
Salaire chercheuse associée	22 572,80 €	1 151,21 €	67 718,40 €	4 988,59 €	67 718,40 €	8 058,49 €	14 198,29 €
Salaire assistante administrative (10%)	57 000,00 €	969,00 €	57 000,00 €	969,00 €	57 000,00 €	969,00 €	2 907,00 €
Total dépenses pilotage	259 572,80 €	5 180,21 €	304 718,40 €	9 017,59 €	304 718,40 €	12 087,49 €	26 285,29 €
Coûts matériel							
Fournitures médicales	7 738,95 €	1 315,62 €	10 186,00 €	1 731,62 €	5 375,00 €	913,75 €	3 960,99 €
Autres fournitures (petit équipement & admin)	16 976,81 €	2 886,06 €	22 735,00 €	3 864,95 €	18 926,00 €	3 217,42 €	9 968,43 €
Total dépenses matériel	24 715,76 €	4 201,68 €	32 921,00 €	5 596,57 €	24 301,00 €	4 131,17 €	13 929,42 €
Coûts SI							
VCI informatique	11 000,00 €	1 870,00 €	12 909,00 €	2 194,53 €	12 076,00 €	2 052,92 €	6 117,45 €
Amortissement SI	32 418,77 €	5 511,19 €	35 468,00 €	6 029,56 €	30 545,00 €	5 192,65 €	16 733,40 €
Total dépenses SI	43 418,77 €	7 381,19 €	48 377,00 €	8 224,09 €	42 621,00 €	7 245,57 €	22 850,85 €
Coûts formation							
Formation ETP & compagnonnage	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	51 698,88 €
Total dépenses formation	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	17 232,96 €	51 698,88 €
Total dépenses		16 763,08 €		22 838,25 €		23 464,23 €	114 764,44 €
Equilibre CAI		26 089,92 €		20 014,75 €		19 388,77 €	13 794,56 €



Annexe 5 : Volume horaire d'un care manager pour un parcours de RR-Dom (données porteurs et analyse du coût de revient de RR Dom de Deloitte)

FormAction Santé | RR Dom

		#Patients (A)	#Patients*	Durée de la séance (B)	Temps de trajet (C)	Prépa & CR (D)	Durée total (E=B+C+D)	Heures total (F=A*E)	Heures trajet (G=A*C)	
Demandes de prise en charge		1 455								
Séances d'inclusion	Sp0	1 241	-	1,50	0,50	0,75	2,75	3 413	621	
	Sp1	1 251	10%	1,50	0,50	0,50	2,50	3 127	625	
	Sp2	1 251	-	1,50	0,50	0,50	2,50	3 127	625	
	Sp3	1 251	-	1,50	0,50	0,50	2,50	3 127	625	
	Sp4	1 251	-	1,50	0,50	0,50	2,50	3 127	625	
	Séances en présentiel ou distanciel	Sp5	1 126	10%	1,50	0,50	0,50	2,50	2 815	563
		Sp6	1 126	-	1,50	0,50	0,50	2,50	2 815	563
		Sp7	1 126	-	1,50	0,50	0,50	2,50	2 815	563
		Sp8	1 126	-	1,50	0,50	0,50	2,50	2 815	563
Séance d'évaluation à 6 mois	Sp6m	1 013	10%	1,50	0,50	0,50	2,50	2 533	507	
Séance d'évaluation à 12 mois	Sp12m	912	10%	1,50	0,50	0,50	2,50	2 280	456	
Total				16,50	5,50	5,75	27,75	31 993	6 336	



Annexe 6 : Analyse des coûts portés par FAS entre 2022 et 2024

Toute l'analyse suivante fait partie de la mission d'aide à la détermination du coût de revient menée par Deloitte. Nous avons fiabilisé l'ensemble des données présentées à partir des comptes de résultats entre 2022 et 2024 établis par la société FCC conseil et partagés par le porteur.

Les charges de personnel direct entre 2022 et 2024

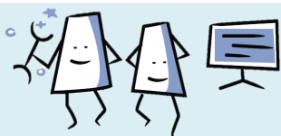
Le personnel direct est composé intégralement des care manager dont la rémunération moyenne s'élève à 51 800€ par an en moyenne. Dans le tableau suivant, pour chaque personnel directement impliqué dans la prise en charge des patients et dont le coût doit être directement imputé dans les forfaits (pour la part du coût qui revient à RR TéléDom, l'autre part revenant à RR Dom), on retrouve :

- ▶ le métier du professionnel, son ETP à FAS (%), le nombre d'heures travaillées par an en fonction de son ETP
- ▶ le **nombre d'heures productives** qui correspond au temps de travail affecté à l'activité (préparation des rendez-vous, déroulé de la séance, trajet). Il a été déterminé sur la base du nombre d'heures prévues dans le contrat, des congés payés, de la participation aux réunions de RCT du lundi et de la participation à des formations à hauteur de 4 jours par an. Le coefficient de production annuel des care manager a été déterminé pour chaque collaborateur. Il correspond au ratio du nombre d'heures productives (calculées sur la base des heures travaillées figurant dans les livres de paie) sur le nombre d'heures prévues dans le contrat.

Emploi	Contrat		Par an				Coef. prod.	Heures travaillées*				Heures Productives**			
	%	H/An	CP	Réunions	Formation	H prod		FY22	FY23	FY24	Cumul.	FY22	FY23	FY24	Cumul.
Infirmière	80%	1 456	140	168	28	1 120	76,9%	1 440	1 446	1 446	4 332	1 108	1 112	1 113	3 333
Esthéticienne Socio-Medicale	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	102	1 778	1 741	3 620	81	1 416	1 386	2 882
Etudiant STAPS	40%	728	70	168	28	462	63,5%	-	-	312	312	-	-	198	198
Esthéticienne Socio-Medicale	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	768	-	-	768	611	-	-	611
Prof. Activités Phys. Adaptées	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	747	1 820	1 820	4 387	594	1 449	1 449	3 493
IDE	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	68	-	-	68	54	-	-	54
Doctorat STAPS	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	607	1 820	1 820	4 247	483	1 449	1 449	3 381
Kinésithérapeute	20%	364	35	42	28	259	71,2%	1 054	11	88	1 152	750	7	63	820
Art Thérapeute	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	1 771	1 757	1 820	5 348	1 410	1 399	1 449	4 258
Prof. Activités Phys. Adaptées	90%	1 638	158	168	28	1 285	78,4%	1 454	910	1 435	3 799	1 140	714	1 125	2 979
Infirmière	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	455	1 752	579	2 786	362	1 395	461	2 218
Infirmière	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	-	412	1 810	2 222	-	328	1 441	1 769
Kinésithérapeute	50%	910	88	168	28	627	68,8%	796	1 136	502	2 434	548	782	345	1 676
Psychologue	80%	1 456	140	168	28	1 120	76,9%	1 192	1 435	1 456	4 083	917	1 104	1 120	3 141
Dietéticienne	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	1 587	1 752	1 689	5 028	1 263	1 395	1 345	4 003
IDE	80%	1 456	140	168	28	1 120	76,9%	1 335	-	-	1 335	1 027	-	-	1 027
Prof. Activités Phys. Adaptées	100%	1 820	175	168	28	1 449	79,6%	-	684	1 808	2 492	-	544	1 440	1 984
Care Manager (Direct)								13 373	16 713	18 326	48 412	10 348	13 095	14 383	37 826
Indirect								3 640	3 614	3 600	10 855				
Total								17 013	20 328	21 926	59 267				

Note: *Heures travaillées sur la base des livres de paie

Note: Réunion = 4H/semaines (sur la base de 45 semaines) / Formation = 4j/an



Le tableau suivant vise à déterminer, sur la base des heures productives calculées précédemment et sur la base du salaire brut chargé annuel de chaque professionnel, un **coût horaire moyen pour les heures productives (36,4€)**. Il permet par ailleurs de déterminer le **coût total de la masse salariale** (hors coordinateur médical et assistante administrative qui se retrouvent dans les coûts de personnel indirect) pour 2022 (386 000€), 2023 (458 000€) et 2024 (534 000€), soit un total cumulé de 1 378 000€ dont 1 176 000€ attribués à la prise en charge des patients RR Dom (sur la base du nombre de séances) et 202 000€ attribués à la prise en charge des patients RR TéléDom. C'est bien ces 202 000€ que l'on retrouve dans le tableau en Q4 présentant le coût de revient des séances RR TéléDom.

Emploi	Heures Productives**				Coût chargé			Cumul.		
	FY22	FY23	FY24	Cumul.	FY22	FY23	FY24	€/H*	€/HP**	k€/ETP
Infirmière	1 108	1 112	1 113	3 333	(42)	(44)	(44)	(29,9)	(38,9)	(54,5)
Esthéticienne Socio-Médicale	81	1 416	1 386	2 882	(2)	(40)	(46)	(24,4)	(30,7)	(44,4)
Etudiant STAPS	-	-	198	198	-	-	(5)	(17,0)	(26,8)	(30,9)
Esthéticienne Socio-Médicale	611	-	-	611	(25)	-	-	(32,5)	(40,9)	(59,2)
Prof. Activités Phys. Adaptées	594	1 449	1 449	3 493	(10)	(29)	(44)	(19,0)	(23,9)	(34,7)
IDE	54	-	-	54	(7)	-	-	n/a	n/a	n/a
Doctorat STAPS	483	1 449	1 449	3 381	(21)	(62)	(60)	(33,5)	(42,1)	(61,0)
Kinésithérapeute	750	7	63	820	(30)	(1)	(3)	(29,1)	(40,9)	(53,0)
Art Thérapeute	1 410	1 399	1 449	4 258	(43)	(53)	(53)	(27,9)	(35,0)	(50,8)
Prof. Activités Phys. Adaptées	1 140	714	1 125	2 979	(46)	(32)	(44)	(31,9)	(40,7)	(58,1)
Infirmière	362	1 395	461	2 218	(11)	(49)	(26)	(30,9)	(38,8)	(56,2)
Infirmière	-	328	1 441	1 769	-	(12)	(53)	(29,3)	(36,8)	(53,3)
Kinésithérapeute	548	782	345	1 676	(20)	(30)	(16)	(27,5)	(39,9)	(50,0)
Psychologue	917	1 104	1 120	3 141	(35)	(42)	(43)	(29,5)	(38,3)	(53,6)
Dietéticienne	1 263	1 395	1 345	4 003	(51)	(52)	(51)	(30,6)	(38,4)	(55,7)
IDE	1 027	-	-	1 027	(41)	-	-	(31,0)	(40,3)	(56,4)
Prof. Activités Phys. Adaptées	-	544	1 440	1 984	-	(14)	(45)	(23,7)	(29,8)	(43,2)
Care Manager (Direct)	10 348	13 095	14 383	37 826	(386)	(458)	(534)	(28,5)	(36,4)	(51,8)
Indirect					(105)	(105)	(108)			
Total					(491)	(563)	(642)			

Les autres coûts directs

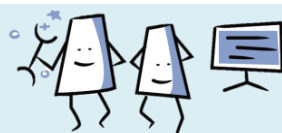
L'ensemble des coûts relatifs aux véhicules ont été alloués intégralement à RR Dom et RR TéléDom sur la base des heures de trajet (déterminés en Q4) afin de tenir compte des séances en distanciel dans le cadre de RR TéléDom.

L'ensemble de ces coûts se retrouvent bien dans les comptes de résultats partagés. On retrouve aussi bien les 34 700€ de « autres coûts directs » dans le tableau de l'analyse du coût de revient des séances de RR TéléDom présenté en Q4.

	FY22	FY23	FY24	Cumul 22-24	RR Dom	RR TéléDom	Clé utilisée
Location véhicule transport	35 240	46 223	59 116	140 579	125 115	15 464	H Trajet
Carburant	18 179	17 698	27 586	63 463	56 482	6 981	H Trajet
Voyages et déplacements	15 700	17 902	11 924	45 526	40 518	5 008	H Trajet
Assurances transport	8 169	14 980	10 570	33 719	30 010	3 709	H Trajet
Taxe sur véhicules de société	3 831	2 405	11 372	17 608	15 671	1 937	H Trajet
Entretien & réparation véhicules	5 006	5 780	2 772	13 558	12 067	1 491	H Trajet
Autres	0	0	1 000	1 000	890	110	# Séances
Total	86 126	104 988	124 340	315 454	280 754	34 700	
Heures Care Manager							
- Prestation entière	n/a	n/a	n/a	37 478	31 993	5 486	
- Trajet	n/a	n/a	n/a	7 143	6 336	807	
# séances	n/a	n/a	n/a	15 188	12 673	2 515	

Le charges de personnel indirect

Les charges de personnel indirect (coordinateur médical et responsable administrative) ont été allouées à 90% à RR Dom et RR TéléDom sur la base du nombre de séances de chaque type de stage. Pour rappel



on estime que 10% du temps passé par le coordinateur médical et la responsable administrative est dédié au pilotage (cf. analyse CAI Q4). Le coût employeur du coordinateur médical a été ajusté à 180 000€ par an, en effet le Dr. Grosbois a accepté une rémunération très faible (48 000€ brut chargé) qui ne reflète pas la réalité en cas de généralisation du dispositif. Ce coût a été estimé sur la base d'un benchmark en tenant compte des éléments suivants :

- ▶ Statut : salarié en CDI
- ▶ Temps plein (base 35 à 39h/semaine)
- ▶ Activité de coordination et suivi médical de patients
- ▶ Etablissement privé
- ▶ Localisation hors zone sous-dotée
- ▶ Salaire brut de 120 000€, charges patronales de 55 000€ et avantage en nature de 5 000€

Dans le tableau d'analyse du coût de revient des séances RR TéléDom présenté en Q4, on retrouve ainsi bien les 105 437€ de « personnel indirect » correspondant à la somme de la part allouée à RR TéléDom des charges du coordinateur médical et de la responsable administrative.

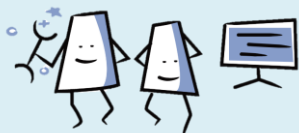
	FY22	FY23	FY24	Cumul 22-24	RR Dom	RR TéléDom	Clé utilisée
Responsable admin (90% du temps)	57 000	57 000	57 000	171 000	128 660	25 240	# Séances
Coût reporté	48 000	48 000	51 000	147 000	110 603	21 697	# Séances
Ajustement (180k€/an)	-	-	-	-	295 200	58 500	# Séances
Coordinateur médical (reporté, 90% du temps)	48 000	48 000	51 000	147 000	405 803	80 197	
Total	105 000	105 000	108 000	318 000	534 463	105 437	
# séances	n/a	n/a	n/a	15 188	12 673	2 515	

Les autres charges indirectes

Les autres charges indirectes ont été allouées aux différentes activités de RR Dom et RR TéléDom de la manière suivante :

- ▶ Les honoraires Leyton sont considérés « non-récurrents » car relatifs à l'obtention du crédit impôt recherche. Nous ne voulons donc pas les capturer dans le calcul du coût de revient de RR TéléDom
- ▶ L'ensemble des autres coûts indirects, qui sont considérés comme des coûts fixes de structure, sont répartis entre RR Dom et RR TéléDom sur la base du nombre de séances réalisées. Un ajustement du coût lié à l'immobilier a été réalisé afin de considérer le coût d'un loyer et des charges locatives pour des locaux dans l'agglomération lilloise (30 000€/an), en effet les loyers des locaux actuels sont particulièrement peu chers car la société voisine prête une grande salle de réunion et ne reflètent pas la réalité en cas de généralisation du dispositif. La surface des locaux doit pouvoir accueillir les bureaux du coordinateur médical, de la responsable administrative et une salle de réunion pour regrouper l'ensemble des care manager.
- ▶ Les divers impôts et taxes ont été répartis sur la base du chiffre d'affaires.

On retrouve en effet bien les 29 413€ des « autres charges indirectes » dans le tableau du coût de revient par séance RR TéléDom présenté en Q4.



	FY22	FY23	FY24	Cumul 22-24	RR Dom	RR TéléDom	Clé utilisée
Honoraires Leyton	0	28 587	28 754	57 341	-	-	Direct
Autres honoraires	9 486	9 863	10 551	29 900	24 817	5 083	#Séances
Immobilier	9 904	10 340	12 888	33 132	75 000	15 000	#Séances
Assurance multirisques	1 555	1 643	1 740	4 938	4 099	840	#Séances
Réceptions	6 734	3 187	4 712	14 633	12 145	2 488	#Séances
Communication & télécoms	8 997	9 799	9 273	28 069	23 297	4 772	#Séances
Autres impôts et taxes	3 608	5 578	8 186	17 372	15 461	1 911	CA
Divers	0	-5 000	2 000	-4 000	-3 320	-680	#Séances
Total	40 283	63 997	78 104	181 384	151 499	29 413	
Heures Care Manager							
- Prestation entière	n/a	n/a	n/a	37 478	31 993	5 486	
- Trajet	n/a	n/a	n/a	7 143	6 336	807	
# séances	n/a	n/a	n/a	15 188	12 673	2 515	

Les amortissements

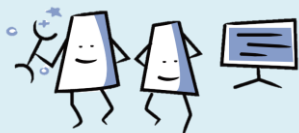
Le coût de revient du stage RR TéléDom comprend l'amortissement du matériel des care manager (ordinateur, téléphone et oxymètre) ainsi que des vélos et steppeurs mis à disposition des patients pendant la durée des stages. Notons que l'amortissement des immobilisations incorporelles tient compte du coût annuel de l'hébergement comptabilisé (environ 12 000€/an) et du développement du système IT et se retrouve dans les CAI.

	FY22	FY23	FY24	Cumul 22-24	RR Dom	RR TéléDom	Clé utilisée
Immobilisations corporelles	8 548	9 069	8 554	26 171	70 000	14 000	#Séances
Total	8 548	9 069	8 554	26 171	70 000	14 000	
# séances	n/a	n/a	n/a	15 188	12 673	2 515	

L'amortissement des immobilisation corporelles a été ajusté pour tenir compte de la structure actuelle de l'équipe de care manager et le nombre de patients simultanément en stage utilisant les vélos et steppeurs, pour un montant annuel de 28 000€, réparti entre RR Dom (70 000€) et RR TéléDom (14 000€) :

	k€/U	# Renouv.	Amort.
Nombre de Care Manager		13	
Ordinateur	1,0	13	(4)
Téléphone	1,0	13	(4)
Oxymètre	1,0	13	(4)
Vélos/Steppeurs	0,2	150	(15)
Amortissement annuel			(28)

Ci-dessous le tableau récapitulatif des amortissements et la part allouée à RR TéléDom. On retrouve bien les 14 000€ présents dans l'analyse du coût de revient de RR TéléDom présenté en Q4.



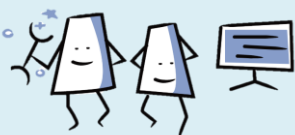
Annexe 7 : Clé de répartition des données selon les catégories

Catégorie professionnelle

CSP +	Autres
1. Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	1. Employés
2. Cadres et professions intellectuelles supérieures	2. Ouvriers
3. Professions intermédiaires	3. Retraités
	4. Autres personnes sans activité professionnelle
	5. Longue maladie

Stade d'acceptation de la maladie

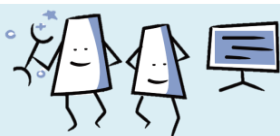
Acceptation	Distanciation
1. Incrédulité passagère	1. Angoisse
2. Révolte	2. Dénî/refus
3. Marchandage	3. Résignation
4. Capacité dépressive/tristesse	
5. Acceptation/appropriation intégration	



Annexe 8 : Comparaison patients RR TéléDom à des patients commençant une RR post-exacerbation

Liste des sources utilisées pour la comparaison :

Nom de la publication	Auteurs	Année	Pays
Pulmonary Rehabilitation After Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Patients Who Previously Completed	S. J. Carr, K. Hill, D. Brooks & R.S. Goldstein	2009	Canada
Community pulmonary rehabilitation after hospitalisation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: randomised controlled study	W. D-C Man, M. I. Polkey, N. Donaldson, B. J. Gray & J. Moxham	2004	Royaume-Uni
Effect of early pulmonary rehabilitation on health care utilization and health status in patients hospitalized with acute exacerbations of COPD	F. W. S. Ko, D. L. K Dai, J. Ngai, A. Tung, S. NG, K. Lai, R. Fong, H. Lau, W. Tam & D.S.C Hui	2011	Chine
Early pulmonary rehabilitation after acute exacerbation of COPD: a randomised controlled trial	J. L. Kjaergaard, C. B. Juhl, P. Lange & J. T. Wilcke	2020	Danemark
Outpatient pulmonary rehabilitation following acute exacerbations of COPD	J. M. Seymour, L. Moore, C. J. Jolley, K. Ward, J. Creasey, J. S. Steier, B. Yung, W. D-C Man, N. Hart & M. I. Polkey	2010	Royaume-Uni
Early comprehensive pulmonary rehabilitation for hospitalized patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial	Y. Zeng, Q. Wu, Y. Chen & S. Cai	2024	Chine
Outcome of pulmonary rehabilitation in patients after acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease	T. H. Deepak, P. R. Mohapatra, A. K Janmeja, P. Sood & M. Gupta	2014	Inde
The feasibility of early pulmonary rehabilitation and activity after COPD exacerbations: external pilot randomised controlled trial, qualitative case study and exploratory economic evaluatio	M. Cox, C. O'Connor, K. Biggs, D. Hind, O. Bortolami, M. Franklin, B. Collins, S. Walters, A. Wailoo, J. Channell, P. Albert, U. Freeman, S. Bourke, M. Steiner, J. Miles, T. O'Brien, D. McWilliams, T. Schofield, J. O'Reilly & R. Hughes	2018	Royaume-Uni
Initiating exercise training early during hospitalization for an exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease improves exercise capacity and quadriceps strength: a randomized controlled trial	F. T. Mirza, S. Jenkins, M. Harrold, S. K. Othman, R. Ismail, T. S. Tengky Ismail	2020	Malaisie
Results on health-related quality of life and functionality of a patient-centered self-	L. Lopez-Lopez, M. C. Valenza, J. Rodriguez-Torres,	2020	Espagne

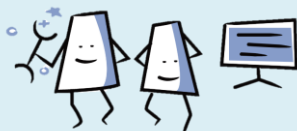


management program in hospitalized COPD: a randomized control trial	I. Torres-Sanchez, M. Granados-Santiago & G. Valenza-Demet		
---	--	--	--

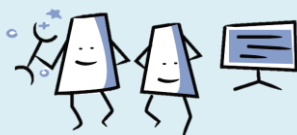
Annexe 9 : Analyse SNDS

Codes et algorithmes d'intérêt

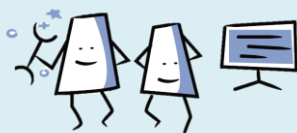
Identification de l'EABPCO hospitalisée	<p>Au moins un critère parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au moins une hospitalisation MCO avec une code CIM-10 J41 (bronchite chronique simple et muco-purulente), J42 (bronchite chronique sans précision), J44 (autre maladie pulmonaire obstructive chronique) ou J96.1 comme diagnostic principal. Le code CIM-10 J96.0 sera accepté comme diagnostic principal uniquement en présence des codes J42 ou J44 identifiés au cours du même séjour (DR/DAS)
Identification de la RR	<p>Au moins un critère parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au moins une hospitalisation SMR avec une code CIM-10 Z50.1, Z50.8 ou Z50.9, associé à un diagnostic de BPCO (CIM-10 J41, J42, J44, J961, J960) Au moins une hospitalisation SMR avec un acte CSARR de réadaptation respiratoire : DKQ+008, EQQ+206, EQR+175, EQR+275, GLR+226, GLR+074, GLR+167, GLR+131, GLR+169, GLR+093, GLR+170, ANR+036, GLR+224, GLR+186, GLJ+255, GLJ+199, GLJ+050, GLR+285, GLR+236, GLR+077, GLR+139
Traitements hypertenseurs (proxy Hypertension artérielle)	<p>Au moins 3 délivrances de médicaments spécifiques* au cours de l'année n (à différentes dates), et en cas de grands conditionnements au moins 1 grand et 1 petit, ou 2 grands, mais n'étant pas identifiées comme ayant une maladie coronaire ou un accident vasculaire cérébral ou une insuffisance cardiaque ni aigus ni chroniques, ou une artériopathie oblitérante des membres inférieurs, ou une insuffisance rénale chronique terminale traitée, ou un diabète.</p> <p>*Sont exclus les médicaments à action antihypertensive des codes ATC commençant par C02, C07, C08, C09 n'ayant pas d'indication selon l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dans le traitement de l'hypertension artérielle.</p>
Maladies coronariennes	<p>Patients avec un séjour hospitalier et/ou une ALD avec un diagnostic avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <p>I20 – I25 Cardiopathies ischémiques</p>
Insuffisance cardiaque	<p>Patients avec au moins un séjour d'hospitalisation (PMSI) et/ou une ALD avec un diagnostic (DP/DR/DAS) d'insuffisance cardiaque avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> I50 : Insuffisance cardiaque I11 : Cardiopathie hypertensive I13 : Cardionéphropathie hypertensive
Artériopathies oblitérants des membres inférieurs	<p>Patients avec un séjour hospitalier et/ou une ALD avec un diagnostic avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> I739 Maladie vasculaire périphérique, sans précision I702 Athérosclérose des artères distales



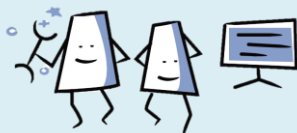
Diabète	<p>Patients avec un séjour hospitalier et/ou une ALD avec un diagnostic avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • E10-E14 Diabète sucré • H36.0 Rétinopathie diabétique • N08.3 Glomérulopathie au cours du diabète sucré, Néphropathie diabétique ou Syndrome de Kimmelstiel-Wilson • G73.0 Amyotrophie • G59.0 Mononévrite • G99.0 Neuropathie végétative • G63.2 Polynévrite • I79.2 Angiopathie périphérique+ diabétique, gangrène diabétique, ulcère diabétique • M14.2 Arthropathie diabétique • M14.6 Arthropathie diabétique nerveuse <p>ET/OU</p> <p>Au moins 3 remboursements d'antidiabétiques oraux ou d'insuline (ou au moins 2 en cas d'au moins 1 grand conditionnement) au cours de l'année : (code ATC : A10A et A10B)</p>
Cancer	<p>Patients avec un séjour hospitalier et/ou une ALD avec un diagnostic avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <p>C00 – C97 Tumeurs malignes</p>
Dépression	<p>Patients avec au moins un séjour hospitalier et/ou une ALD avec un diagnostic avec un code CIM10 de la liste suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • F32 : Épisodes dépressifs • F33 : Trouble dépressif récurrent • F34 : Troubles de l'humeur [affectifs] persistants • F38 : Autres troubles de l'humeur [affectifs] • F39 : Autres troubles de l'humeur [affectifs] • F06.32 : Trouble dépressif organique <p>OU</p> <p>avec au moins 3 remboursements des antidépresseurs en pharmacie de ville (DCIR) ou à l'hôpital ou dans les centres agréés (PMSI, rétrocessions) avec code ATC suivants, au cours de l'année :</p> <ul style="list-style-type: none"> • N06A Antidépresseurs
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	<p>Patients avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un séjour hospitalier avec un diagnostic (DP/DR) avec un code CIM10 d'apnée du sommeil G47.3 <p>ET/ OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un acte CCAM de polysomnographie : AMQP009, AMQP010, AMQP011, AMQP012, AMQP013, AMQP014, AMQP015



	<p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un code LPP d'appareillage patient (accessoires PPC, OAM) ou forfait de PPC : <ul style="list-style-type: none"> ○ 2497884 ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE, RESMED, NARVAL CC. ○ 2451474 ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE, SOMNOMED, AMO ○ 2455325 ORTHESE DAVANCEE MANDIBULAIRE, ONIRIS, TALI ○ 2465967 ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE, SÉRIE, ONIRIS, ONIRIS PRO. ○ 2462680 ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE, FULCRUM, OHA ○ 2407378 ORTHESE D'AVANCEE MANDIBULAIRE, SOMNOMED, SOMNODENT ○ 2412971 ORTHÈSE D'AVANCÉE MANDIBULAIRE, 3J, OPM4J ○ 2480330 ORTHÈSE D AVANCÉE MANDIBULAIRE PROVISOIRE, NEWSOM, BLUEPRO. ○ 2445232 ORTHÈSE DAVANCÉE MANDIBULAIRE, PANTHERA, PANTHERA DSAD ○ 1103156PRESSION POSITIVE CONTINUE + PHILIPS, ULTRAFILL ○ 1118904PRESSION POSITIVE CONTINUE + PHILIPS, SIMPLYGO ○ 1124460PRESSION POSITIVE CONTINUE + INVACARE XP O2 ○ 1126660PRESSION POSITIVE CONTINUE + OXYGENOTHERAPIE COURT TERME ○ 1130897PRESSION POSITIVE CONTINUE + OXYGENOTHERAPIE LONG TERME POSTE FIXE ○ 1162093PRESSION POSITIVE CONTINUE + VENTURE HOMEFILL II ○ 1166688PRESSION POSITIVE CONTINUE FORFAIT 9 + INVACARE, PLATINUM 9 ○ 1169586PRESSION POSITIVE CONTINUE + SCALEO, INOGEN ONE G2. ○ 1188684PRESSION POSITIVE CONTINUE POUR TRAITEMENT DE L'APNEE DU SOMMEIL ○ 1188767PRESSION POSITIVE CONTINUE + INVACARE SOL O2 <p>1189991PRESSION POSITIVE CONTINUE + OXYGENOTHERAPIE LONG TERME LIQUIDE</p>
<p>Codes LPP d'oxygénothérapie</p>	<p>1175380, 1125287, 1142558, 1118502, 1149879, 1122053, 1151190, 1107763, 1144103, 1178540, 1177663, 1145404, 1100614, 1108917, 1127607, 1157181, 1196821, 1168463, 1165163, 1167200, 1166903, 1162704, 1162740, 1131879, 1157028, 1189880, 1133832, 1165476, 1167216, 1149945, 1148710, 1150339, 1138321, 1174860, 1153272, 1166820, 1160817, 1107579, 1100229, 1130153, 1172878, 1137511, 1162437, 1130236, 1103720, 1126708, 1125790, 1169304, 1172967, 1167890, 1132442, 1119134, 1171614, 1123510, 1127553, 1194710, 1180607, 1129635, 1190623, 1190037, 1132092, 1149632, 1128481, 1194800, 1190178, 1134263, 1158329, 1171790, 1188885, 1190161, 1169310, 1183066, 1125896, 1145723, 1123414, 1138953, 1163879, 1132270, 1112050, 1105184, 1126401, 1130176, 1103015, 1136144, 1131141, 1124135, 1127228, 1185473, 1152730, 1167601, 1197200, 1163951, 1123242, 1196270, 1163030, 1176480, 1130220, 1191568, 1143983, 1149106, 1118324, 1174133, 1125100, 1138315, 1105528, 1151942, 1116680, 1105416, 1123609, 1186685, 1103297, 1119789, 1198547, 1188098, 1125181, 1120338, 1184315, 1133430, 1136581, 1148130, 1165944, 1136227, 1195885, 1125873, 1195810</p>
<p>Code LPP de prise en charge du SAOS</p>	<p>1187880, 1107958, 2497884, 2451474, 2455325, 2465967, 2462680, 2407378, 2412971, 2480330, 2445232, 1162590, 1158973, 1163939, 1184491, 1197861, 1120108, 1148667, 1109130, 1178823, 1149566, 1197625, 1111954, 1178869,</p>



	<p>1107148, 1102866, 1122194, 1178579, 1173493, 1169847, 1196519, 1194288, 1119016, 1134702, 1189620, 1183801, 1172306, 1144652, 1185295, 1167096, 1140074, 1164100, 1132608, 1115455, 1192987, 1103446, 1162006, 1124112, 1106663, 1119045, 1108739, 1139266, 1165944, 1136227, 1125873, 1128104, 1185131, 1149282, 1131891, 1179596, 1108544, 1127688, 1192148, 1191864, 1122024, 1113545, 1197128, 1196962, 1182598, 1114527, 1124796, 1122337, 1142541, 1115863, 1119542, 1176340, 1149365, 1141205, 1188661, 1120723, 1103854, 1100637, 1162124, 1185361, 1157459, 1104405, 1189991, 1121131, 1137221, 1159234, 1126275, 1130897, 1126660, 1162093, 1166688, 1103156, 1188767, 1124460, 1118904, 1118614, 1133163, 1141197, 1172513, 1148064, 1169586, 1161805, 1112830, 1125301, 1142417, 1152686, 1179248, 1129888, 1116911, 1154886, 1151250, 1102470</p>
Actes CCAM liés à la BPCO	<ul style="list-style-type: none"> • EFR : GLQP003, GLQP002, GERD001, GERD002, GLQD001, GLQD003, YYY025, GLQP008, GLQP009, GLQP014, GLQP011, GLQP012 • Gazométrie : GLHF001, GLMF001, GLQF001 • Test de marche : EQQP002, EQQP003 • Epreuve fonctionnelle : EQR002, GLRP003, GLRP004, EQQP001 • Oxymétrie nocturne : GLQP007, GLLD017, GLQP005 • Radio du thorax : ZBQK002, GEQH001, LJQK002, ZBQK003 • ECG : DEQA001, DEQP001, DEQP002, DEQP003, DEQP005, DEQP006, EQQM004, EQQM005, EQR002, EQRM001, DKRP004 • Echo cardiaque : DZQM006, DZQJ001, DZQJ006, DZQJ008, DZQJ009, DZQJ010, DZQJ011, DZQM005 • TDM cardiaque : ECQH010, ECGH011, ZBQK001 • Polysomnographie : AMQP012, AMQP009, AMQP010, AMQP011, AMQP013, AMQP014, AMQP015 • Endoscopie bronchique : GEQE007, GEQE001, GEQE002, GEQE003, GEQE004, GEQE005, GEQE006, GEQE008, GEQE009, GEQE010, GEQE012, GEQE013, GEQH002, GEQH003
Examens NABM liés à la BPCO	<ul style="list-style-type: none"> • Hémogramme avec plaquettes : 1104 • Ionogramme : 1609 • DFG (CKD-EPI) : 0592 • BNP ou ProBNP : 1821 • DFG (Cockcroft) : 0407 • AAT : 1807 • Théophyllinémie : 0335 • Gaz du sang : 0999 • SatO2 sanguine : 1612 • Reserve alcaline : 0571 • Glycémie à jeun : 0552 • Bilan biologique lipidique : 0996 • DDimères : 1022 • ECBC : 5210
Traitements pharmacologiques de la BPCO	<ul style="list-style-type: none"> • Associations de bronchodilatateurs d'action prolongée : R03AL03, R03AL04, R03AL06 • Bronchodilatateurs d'action prolongée : <ul style="list-style-type: none"> ○ Anticholinergiques : R03BB04, R03BB06, R03BB07 ○ Bêta-2 stimulants : R03AC13, R03AC18, R03AC19, R03BA02, R03CC12 • Associations de corticoïdes et bronchodilatateurs d'action prolongée : R03AK06, R03AK07, R03AK08, R03AK10 • Triple associations de corticoïdes et bronchodilatateurs d'action prolongée : R03AL08, R03AL09, R03AL11
Transplantations poumon	<p>Patients avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un séjour hospitalier avec un diagnostic avec un CIM 10 Z94.2 Greffe de poumon <p>ET/OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec un code CCAM lié à la transplantation poumon : <ul style="list-style-type: none"> ○ GFEA001 Transplantation séquentielle des 2 poumons, par thoracotomie avec CEC ○ GFEA002 Transplantation de lobe pulmonaire, par thoracotomie avec CEC



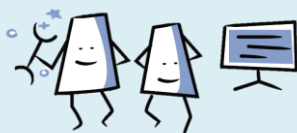
	<ul style="list-style-type: none"> ○ GFEA003 Transplantation d'un poumon, par thoracotomie sans CEC ○ GFEA004 Transplantation séquentielle des 2 poumons, par thoracotomie sans CEC ○ GFEA005 Transplantation de lobe pulmonaire, par thoracotomie sans CEC ○ GFEA006 Transplantation bipulmonaire, par thoracotomie avec CEC ○ GFEA007 Transplantation d'un poumon, par thoracotomie avec CEC ○ DZEA004 Transplantation du bloc cœur-poumons, par thoracotomie avec CEC <p>ET/OU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec un code GHM parmi les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ 04M211 Suivis de greffe pulmonaire, niveau 1 ○ 04M212 Suivis de greffe pulmonaire, niveau 2 ○ 04M213 Suivis de greffe pulmonaire, niveau 3 ○ 04M214 Suivis de greffe pulmonaire, niveau 4 ○ 27C041 Transplantations pulmonaires, niveau 1 ○ 27C042 Transplantations pulmonaires, niveau 2 ○ 27C043 Transplantations pulmonaires, niveau 3 ○ 27C044 Transplantations pulmonaires, niveau 4 ○ 21M151 Rejets de greffe, niveau 1 ○ 21M152 Rejets de greffe, niveau 2 ○ 21M153 Rejets de greffe, niveau 3 ○ 21M154 Rejets de greffe, niveau 4
--	---

Analyses complémentaires

Caractéristiques des cas RR TéléDom non-appariés

Tableau 41. Caractéristiques des cas RR TéléDom non-appariés

Caractéristique	Statistiques	Patients cas non appariés (N=22)
Age	Moyenne (ET)	63,2 (7,5)
	Médiane (Q1 - Q3)	63,0 (58,0 - 69,0)
Sexe	Homme, n (%)	11 (50,0%)
	Femme, n (%)	11 (50,0%)
Complémentaire santé gratuite	Oui, n (%)	<11
ALD BPCO active	Oui, n (%)	11-19
Nombre d'hospitalisations BPCO	Moyenne (ET)	2,9 (2,2)
	Médiane (Q1 - Q3)	2,0 (1,0 - 4,0)
Patient sous OLD/VNI	Oui, n (%)	22 (100,0%)
Hypertension artérielle traitée	Oui, n (%)	<11
Maladies coronariennes	Oui, n (%)	<11
Insuffisance cardiaque	Oui, n (%)	<11
Artériopathies oblitérantes	Oui, n (%)	<11
Diabète	Oui, n (%)	<11
Cancer	Oui, n (%)	<11
Dépression	Oui, n (%)	<11



Caractéristique	Statistiques	Patients cas non appariés (N=22)
Syndrome d'apnée obstructive du sommeil	Oui, n (%)	<11

Recours au SMR

Tableau 42. Nombre de ré-hospitalisations de jour en SMR pour réadaptation respiratoire, parmi les consommateurs

		Cas	Témoins
6 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,0)	1,0 (1,0 - 1,0)
6 mois post-index	N	<11	12
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,5)	1,0 (1,0 - 1,0)
12 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,0)	2,0 (2,0 - 2,0)
12 mois post-index	N	<11	11
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,0)	1,0 (1,0 - 1,0)

Tableau 43. Nombre de ré-hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire, parmi les consommateurs

		Cas	Témoins
6 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,0)	1,0 (1,0 - 1,0)
6 mois post-index	N	<11	19
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,5)	1,0 (1,0 - 2,0)
12 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 1,0)	1,0 (1,0 - 1,0)
12 mois post-index	N	<11	18
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 2,0)	1,0 (1,0 - 2,0)

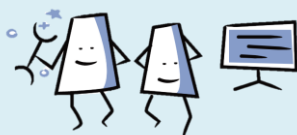


Tableau 44. Durée cumulée de ré-hospitalisations complètes en SMR pour réadaptation respiratoire, parmi les consommateurs

		Cas	Témoins
6 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	25,0 (11,0 - 39,0)	7,0 (2,0 - 12,0)
6 mois post-index	N	<11	19
	Médiane (Q1-Q3)	36,5 (18,5 - 49,5)	28,0 (17,0 - 49,0)
12 mois pré-index	N	<11	<11
	Médiane (Q1-Q3)	16,0 (13,0 - 32,0)	7,0 (2,0 - 12,0)
12 mois post-index	N	<11	18
	Médiane (Q1-Q3)	39,5 (28,0 - 47,0)	28,5 (18,0 - 54,0)

Sévérité des hospitalisation en MCO pour BPCO

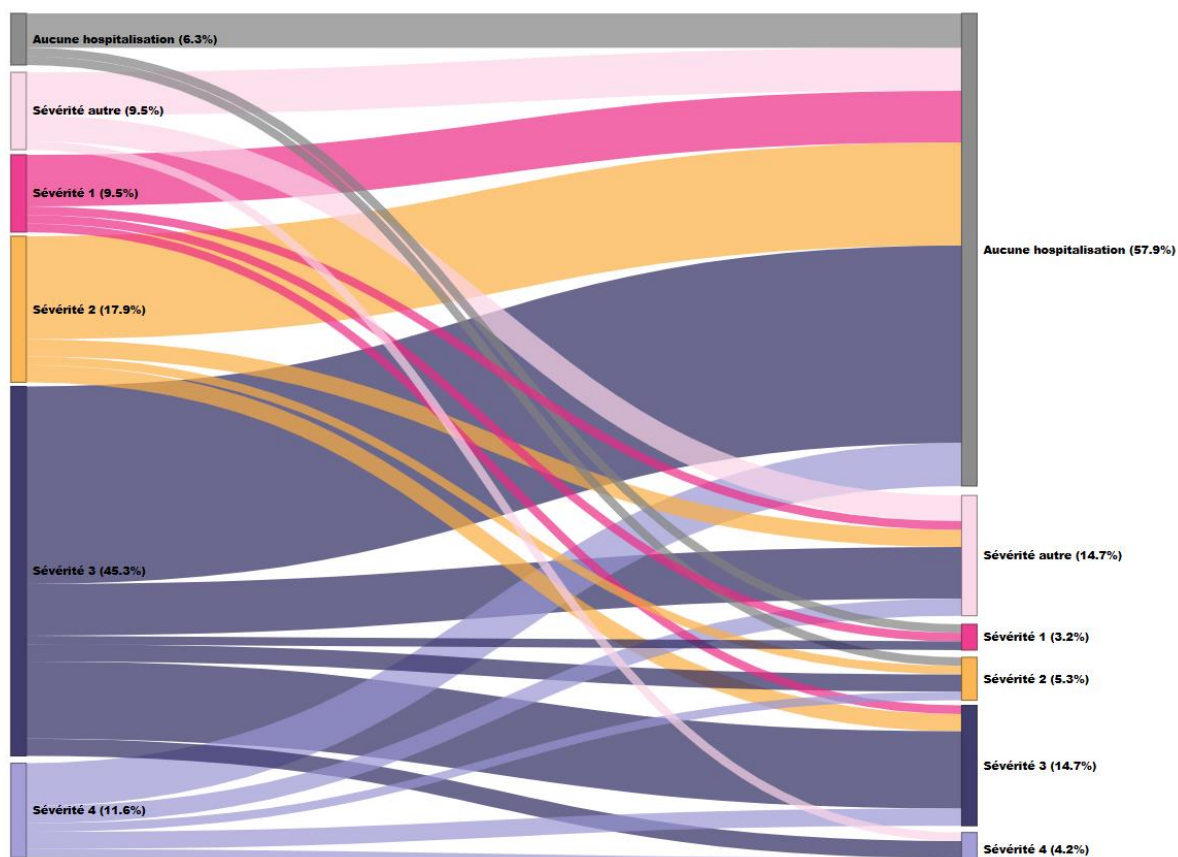
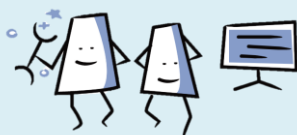


Figure 28 : Evolution de la sévérité la plus élevée des hospitalisations complètes en MCO BPCO – 12 mois avant et après la date index – Cas RR TéléDom (N = 95)



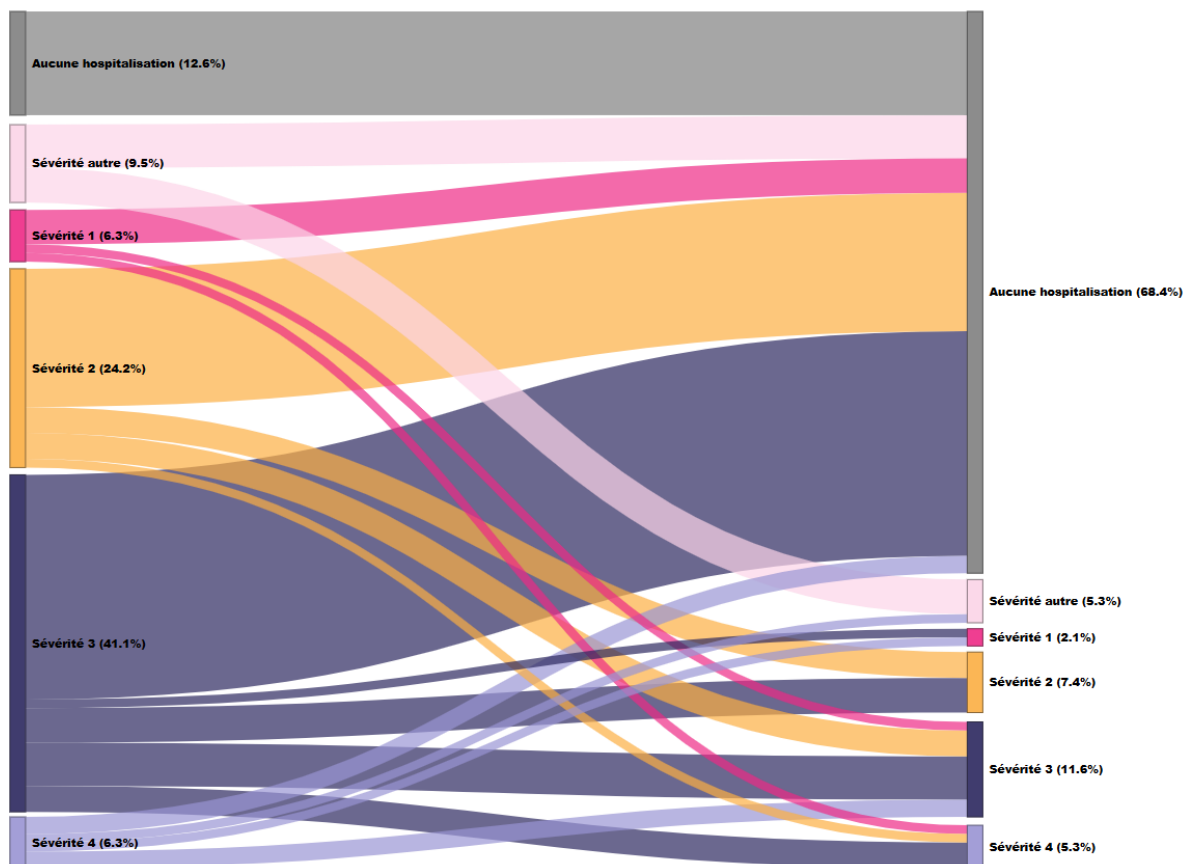
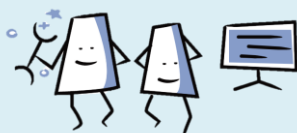


Figure 29 : Evolution de la sévérité la plus élevée des hospitalisations complètes en MCO BPCO – 12 mois avant et après la date index – Témoins (N = 95)

Tableau 45. Raisons des séjours d'hospitalisation en MCO pour BPCO de sévérité « autre » - 12 mois pré-index

Diagnostic principal
Z04801 - Examen et mise en observation pour polysomnographie
Z04802 - Examen et mise en observation pour bilan préopératoire
Z04880 - Autres examens et mises en observation pour d'autres raisons précisées
Z098 - Examen de contrôle après d'autres traitements pour d'autres affections
Z468 - Mise en place et ajustement d'autres appareils précisés



Passages aux urgences et hospitalisations MCO pour BPCO précédés par un passage aux urgences

Tableau 46. Nombre de ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO précédées d'un passage aux urgences – 12 mois pré-index

12 mois avant index	Cas (n=64)	Témoins (n=61)
Moyenne (ET)	1,6 (1,2)	1,5 (1,0)
Médiane (Q1-Q3)	1,0 (1,0 - 2,0)	1,0 (1,0 - 2,0)

Tableau 47. Nombre de ré-hospitalisations complètes en MCO pour BPCO précédées d'un passage aux urgences – 12 mois post-index

12 mois après index	Cas (n=21)	Témoins (n=17)
Moyenne (ET)	2,0 (1,1)	1,9 (1,1)
Médiane (Q1-Q3)	2,0 (1,0 - 3,0)	2,0 (1,0 - 2,0)

Mortalité

Tableau 48. Délai entre hospitalisation pour EABPCO et date index

Délai entre EABPCO et date index	Cas (N=138)	Témoins (N=138)
n-manquants	0	0
Moyenne (ET)	70,1 (85,3)	95,9 (105,9)
IC95%	[56,1 ; 83,7]	[77,8 ; 112,3]
Médiane (Q1 - Q3)	29,0 (12,0 - 110,0)	56,5 (9,0 - 159,0)
Min - Max	1,0 - 347,0	0,0 - 361,0

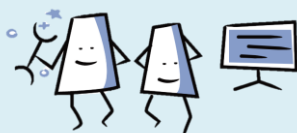


Tableau 49. Estimation de la proportion de patients avec une hospitalisation avec un diagnostic de BPCO en MCO avec sévérité différente de « autre » ou pour motif vasculaire ou décès par la méthode de Kaplan-Meier - Population appariée

Statistiques	3 mois	6 mois	9 mois	12 mois	18 mois
Cas appariés (n = 138)					
Estimation du taux de patients présentant hospitalisation avec un diagnostic de BPCO en MCO ou pour motif vasculaire ou décès, % [IC95%]	15,4% [10,3% ; 22,7%]	28,6% [21,7% ; 37,1%]	31,9% [24,6% ; 40,6%]	38,1% [30,3% ; 47,2%]	56,8% [47,6% ; 66,4%]
Témoins appariés (n = 138)					
Estimation du taux de patients présentant hospitalisation avec un diagnostic de BPCO en MCO ou pour motif vasculaire ou décès, % [IC95%]	16,9% [11,6% ; 24,4%]	25,4% [18,9% ; 33,7%]	32,8% [25,4% ; 41,6%]	39,9% [31,9% ; 49,1%]	51,3% [42,4% ; 60,8%]

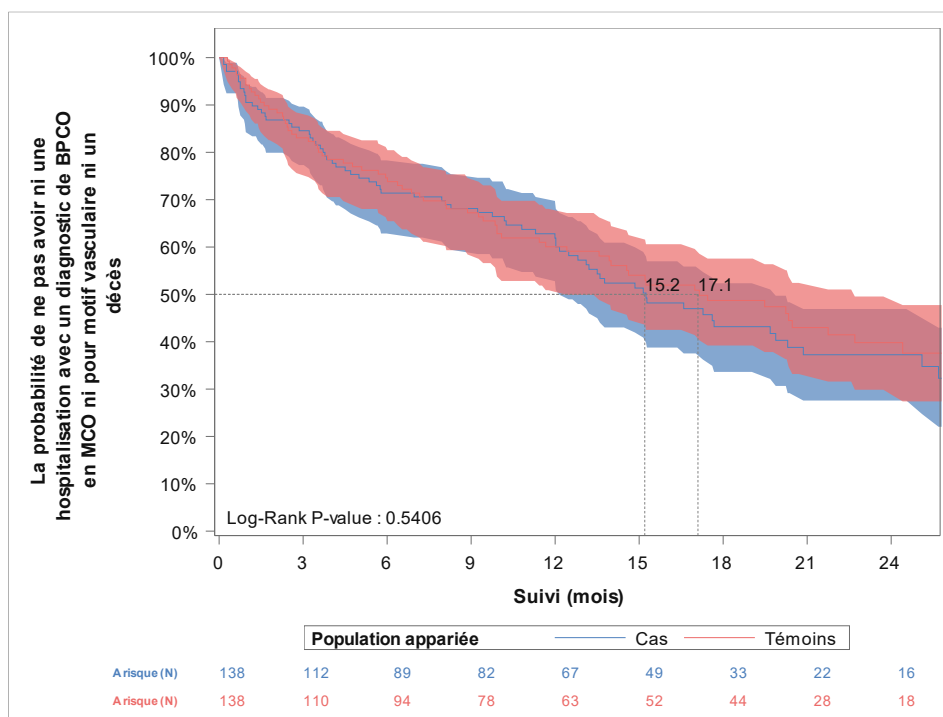
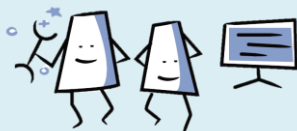


Figure 30. Survie sans HC en MCO pour BPCO de sévérité différente que « autre », sans HC en MCO pour motif cardiologique ou décès – Méthode de Kaplan-Meier



Recours aux soins

Tableau 50. Evolution du nombre de contacts chez un cardiologue - méthode des doubles différences

		Cas (n= 95)	Témoins (n = 95)	Double différence
12 mois pré-index	Moyenne (ET)	1,3 (1,9)	1,3 (2,6)	0,87 [0,48 ; 1,56], 0,6412
	Médiane (Q1-Q3)	1,3 (1,9)	1,3 (2,6)	
12 mois post-index	Moyenne (ET)	1,1 (1,8)	1,3 (2,2)	
	Médiane (Q1-Q3)	1,0 (0,0 - 2,0)	0,0 (0,0 - 2,0)	

Coûts des HC en MCO pour BPCO

Tableau 51. Passage en réanimation, soins continus et soins de surveillance lors du séjour en HC en MCO pour BPCO - 12 mois pré-index

Au moins un passage en réanimation, USI, UCS lors du séjour BPCO, en MCO	Cas avec au moins une HC pour BPCO (N = 89)	Témoins avec au moins une HC pour BPCO (N = 93)
Non	48 (53,9%)	58 (69,9%)
Oui	41 (46,1%)	25 (30,1%)

Tableau 52. Durée cumulée des passages en réanimation, soins continus et soins de surveillance lors du séjour en HC en MCO pour BPCO - 12 mois pré-index

Durée cumulée des passages en réanimation, USI, UCS au sein d'une HC avec diagnostic de BPCO, en MCO	Cas avec au moins une HC pour BPCO et un passage en réanimation, USI, USC (N=41)	Témoins avec au moins une HC pour BPCO et un passage en réanimation, USI, USC (N=25)
Moyenne	10,3	14,1
Médiane (Q1 - Q3)	6,0 (4,0 - 11,0)	10,0 (5,0 - 17,0)
Min - Max	1,0 - 45,0	2,0 - 86,0

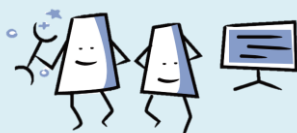


Tableau 53. Passage en réanimation, soins continus et soins de surveillance lors du séjour en HC en MCO pour BPCO - 12 mois post-index

Au moins un passage en réanimation, USI, UCS lors du séjour BPCO, en MCO	Cas avec au moins une HC pour BPCO (N = 40)	Témoins avec au moins une HC pour BPCO (N = 30)
Non	29 (72,5%)	65-70%
Oui	11 (27,5%)	30-35%

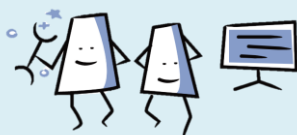
Tableau 54. Durée cumulée des passages en réanimation, soins continus et soins de surveillance lors du séjour en HC en MCO pour BPCO - 12 mois post-index

Durée cumulée des passages en réanimation, USI, UCS au sein d'une HC avec diagnostic de BPCO, en MCO	Cas avec au moins une HC pour BPCO et un passage en réanimation, USI, USC (N=11)	Témoins avec au moins une HC pour BPCO et un passage en réanimation, USI, USC (N<11)
Moyenne	5,9	16,0
Médiane (Q1 - Q3)	5,0 (3,0 - 8,0)	13,0 (8,0 - 26,0)
Min - Max	2,0 - 14,0	3,0 - 32,0

Coût des arrêts de travail

Tableau 55. Coûts (en euros) du point de vue de l'Assurance Maladie des arrêts de maladie - Population appariée avec au moins 12 mois de suivi avec au moins un arrêt de maladie dans les 12 mois avant/après la date index et âgées de moins de 64 ans

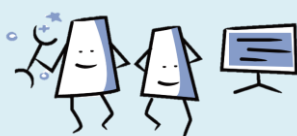
		Cas (n<11)	Témoins (n <11)
12 mois pré-index	Moyenne (ET)	3 860 (4 700)	10 709 (8 740)
	Médiane (Q1-Q3)	1 273 (580 - 9 902)	9 614 (4 975 - 14 784)
12 mois post-index	Moyenne (ET)	5 223 (4 110)	3 718 (2 677)
	Médiane (Q1-Q3)	5 141 (1 802 - 8 645)	3 657 (1 446 - 5 991)



Patients cas sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois précédant l'inclusion dans le dispositif

Tableau 56. Description des DP des séjours MCO dans les 12 mois précédant la date index

DP	Libellé
C341	Tumeur maligne du lobe supérieur, bronches ou poumon
E049	Goitre (non toxique), sans précision
F192	Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de drogues multiples et troubles liés à l'utilisation d'autres substances psycho-actives : syndrome de dépendance
H259	Cataracte sénile, sans précision
H269	Cataracte, sans précision
I209	Angine de poitrine, sans précision
I251	Cardiopathie artérioscléreuse
I269	Embolie pulmonaire, (sans mention de cœur pulmonaire aigu)
I5000	Insuffisance cardiaque congestive, avec fraction d'éjection ventriculaire gauche [FEVG] supérieure ou égale à 50
I743	Embolie et thrombose des artères des membres inférieurs
J09	Grippe, à virus aviaire identifié
J100	Grippe avec pneumopathie, autre virus grippal identifié
J101	Grippe avec d'autres manifestations respiratoires, autre virus grippal identifié
J128	Autres pneumopathies virales
J14	Pneumopathie due à Haemophilus influenzae
J172	Pneumopathie au cours de mycoses
J181	Pneumopathie lobaire, sans précision
J188	Autres pneumopathies, micro-organisme non précisé
J189	Pneumopathie, sans précision
J208	Bronchite aiguë due à d'autres micro-organismes précisés
J209	Bronchite aiguë, sans précision
J432	Emphysème centro-lobulaire
J450	Asthme à prédominance allergique
J80	Syndrome de détresse respiratoire de l'adulte
J82	Éosinophilie pulmonaire, non classée ailleurs
J841	Autres affections pulmonaires interstitielles avec fibrose
J860	Pyothorax avec fistule
J90	Épanchement pleural, non classé ailleurs
J930	Pneumothorax spontané avec pression positive
J931	Autres pneumothorax spontanés
J938	Autres pneumothorax
J9600	Insuffisance respiratoire aiguë de type I [hypoxique]

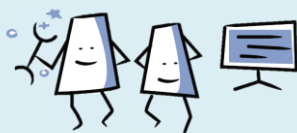


DP	Libellé
J980	Affections des bronches, non classées ailleurs
R060	Dyspnée
R074	Douleur thoracique, sans précision
R102	Douleur pelvienne et périnéale
R5210	Douleur neuropathique
R91	Résultats anormaux d'imagerie diagnostique du poumon
S0630	Lésion traumatique cérébrale en foyer, sans plaie intracrânienne
U0710	COVID-19, FORME RESPIRATOIRE, VIRUS IDENTIFIE
U0711	COVID-19, FORME RESPIRATOIRE, VIRUS NON IDENTIFIE
Z04801	Examen et mise en observation pour polysomnographie
Z04802	Examen et mise en observation pour bilan préopératoire
Z080	Examen de contrôle après traitement chirurgical d'une tumeur maligne
Z098	Examen de contrôle après d'autres traitements pour d'autres affections
Z468	Mise en place et ajustement d'autres appareils précisés
Z502	Sevrage d'alcool
Z5100	Séance de préparation à une irradiation
Z5101	Séance d'irradiation

NB : un même patients peut avoir plusieurs séjours et être donc comptabilisé dans plusieurs DP différents

Tableau 57. Recours aux soins sur les périodes post et pré-index – Cas RRTéléDom sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois pré-index ayant 12 mois de suivi (n = 49)

Recours d'intérêt	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
Contacts chez un médecin généraliste	Oui, n (%)	48 (98,0%)	49 (100,0%)
Contacts chez un spécialiste pneumologue, et médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation	Oui, n (%)	46 (93,9%)	41 (83,7%)
Contacts chez cardiologue	Oui, n (%)	28 (57,1%)	18 (36,7%)
Au moins une hospitalisation avec diagnostic de BPCO, en MCO	Oui, n (%)	<11	17 (34,7%)
Au moins une hospitalisation de jour avec diagnostic de BPCO, en MCO	Oui, n (%)	0 (0,0%)	<11
Au moins une hospitalisation complète avec diagnostic de BPCO, en MCO	Oui, n (%)	<11	15 (30,6%)
Hospitalisations en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire	Oui, n (%)	<11	<11
	Oui, n (%)	<11	<11
Au moins une hospitalisation de jour en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire	Oui, n (%)	<11	0 (0,0%)
	Oui, n (%)	<11	0 (0,0%)
Au moins une hospitalisation complète en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire	Oui, n (%)	<11	<11
	Oui, n (%)	<11	<11
Au moins un passage aux urgences non suivis d'hospitalisation toutes causes	Oui, n (%)	<11	0 (0,0%)



Recours d'intérêt	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
Au moins un contact avec un kinésithérapeute	Oui, n (%)	23 (46,9%)	24 (49,0%)
Au moins un contact avec un infirmier	Oui, n (%)	44 (89,8%)	45 (91,8%)
Au moins un dispositif médical lié à la BPCO	Oui, n (%)	33 (67,3%)	34 (69,4%)
Au moins une oxygénothérapie/ventilation non invasive	Oui, n (%)	22 (44,9%)	23 (46,9%)
Au moins un dispositif pour l'apnée du sommeil	Oui, n (%)	21 (42,9%)	22 (44,9%)
Au moins un acte médical CCAM lié à la BPCO	Oui, n (%)	49 (100,0%)	47 (95,9%)
Au moins un examen biologique (NABM) lié à la BPCO/comorbidités	Oui, n (%)	46 (93,9%)	47 (95,9%)
Au moins une dispensation médicamenteuse liée à la BPCO	Oui, n (%)	47 (95,9%)	45 (91,8%)
Au moins un transport sanitaire	Oui, n (%)	26 (53,1%)	29 (59,2%)
Au moins une pension d'invalidité	Oui, n (%)	<11	<11
Au moins un arrêt de travail	Oui, n (%)	<11	<11

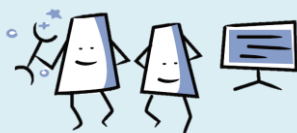
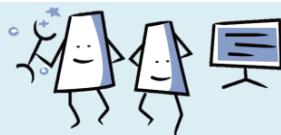
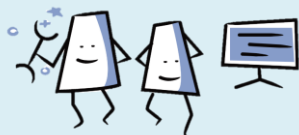


Tableau 58. Coûts du point de vue de l'Assurance Maladie au global et par poste d'intérêt, sur les périodes post et pré-index – Cas RR Télédom sans hospitalisation EABPCO dans les 12 mois pré-index ayant 12 mois de suivi (n = 49)

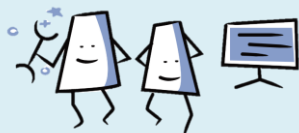
Poste de dépense	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
Forfait RRTélédom (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	0,0 (0,0)	1 392,7 (271,1)
	IC95%	[0,0 ; 0,0]	[1 313,8 ; 1 458,6]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	1 496,0 (1 315,0 - 1 496,0)
	Min - Max	0,0 - 0,0	211,0 - 1 888,0
Contacts chez un médecin généraliste (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	341,1 (257,2)	341,6 (258,2)
	IC95%	[273,4 ; 417,1]	[269,3 ; 413,9]
	Médiane (Q1 - Q3)	283,1 (182,6 - 421,8)	294,1 (159,2 - 448,8)
	Min - Max	0,0 - 1 258,9	18,6 - 1 069,0
Contacts chez un spécialiste pneumologue, et médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	292,7 (254,2)	174,0 (158,2)
	IC95%	[219,5 ; 359,3]	[134,1 ; 220,4]
	Médiane (Q1 - Q3)	254,3 (112,9 - 349,9)	137,6 (66,9 - 218,2)
	Min - Max	0,0 - 1 166,5	0,0 - 651,5
Hospitalisations avec diagnostic de BPCO, en MCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	19,2 (134,5)	6 815,9 (17 558,3)
	IC95%	[0,0 ; 57,6]	[2 459,9 ; 11 942,2]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 2 184,6)
	Min - Max	0,0 - 941,2	0,0 - 84 482,7
Hospitalisations de jour avec diagnostic de BPCO, en MCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	0,0 (0,0)	61,6 (252,2)
	IC95%	[0,0 ; 0,0]	[0,0 ; 138,0]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 0,0	0,0 - 1 354,6



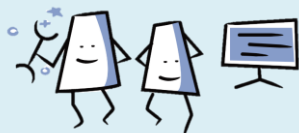
Poste de dépense	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
Hospitalisations complètes avec diagnostic de BPCO, en MCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	19,2 (134,5)	6 456,2 (16 262,7)
	IC95%	[0,0 ; 57,6]	[2 364,9 ; 11 075,1]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 2 184,6)
	Min - Max	0,0 - 941,2	0,0 - 69 875,8
Hospitalisations en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	365,7 (1 540,1)	347,0 (1 854,3)
	IC95%	[5,7 ; 848,7]	[0,0 ; 941,6]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 8 854,4	0,0 - 12 134,6
Hospitalisations de jour en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	123,3 (823,3)	0,0 (0,0)
	IC95%	[0,0 ; 358,5]	[0,0 ; 0,0]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 5 762,5	0,0 - 0,0
Hospitalisations complètes en SMR, avec la présence d'au moins un acte de réadaptation respiratoire (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	300,0 (1 228,9)	325,7 (1 717,4)
	IC95%	[0,0 ; 705,1]	[0,0 ; 877,9]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 5 913,9	0,0 - 11 093,8
Passages aux urgences non suivis d'hospitalisation toutes causes (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	1,1 (5,4)	0,0 (0,0)
	IC95%	[0,0 ; 2,8]	[0,0 ; 0,0]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 27,0	0,0 - 0,0
Contacts avec un kinésithérapeute (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	674,6 (1 442,8)	740,8 (1 412,7)



Poste de dépense	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
	IC95%	[341,7 ; 1 105,2]	[396,9 ; 1 168,6]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 554,7)	0,0 (0,0 - 651,6)
	Min - Max	0,0 - 7 570,1	0,0 - 7 505,4
Contacts avec un infirmier (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	450,0 (1 905,7)	439,5 (2 021,8)
	IC95%	[105,8 ; 1 084,0]	[98,6 ; 1 068,9]
	Médiane (Q1 - Q3)	41,6 (8,7 - 171,4)	36,9 (11,5 - 193,4)
	Min - Max	0,0 - 13 248,5	0,0 - 14 184,2
Dispositifs médicaux liés à la BPCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	1 500,6 (2 032,8)	2 133,4 (2 629,4)
	IC95%	[973,6 ; 2 109,0]	[1 439,8 ; 2 868,7]
	Médiane (Q1 - Q3)	750,0 (0,0 - 1 957,0)	608,0 (0,0 - 4 427,0)
	Min - Max	0,0 - 7 857,0	0,0 - 8 126,0
Oxygénothérapie/ventilation non invasive (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	1 268,0 (2 055,0)	1 757,1 (2 368,2)
	IC95%	[726,3 ; 1 882,0]	[1 133,1 ; 2 428,3]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 1 647,4)	0,0 (0,0 - 3 226,7)
	Min - Max	0,0 - 7 857,4	0,0 - 8 126,2
Dispositifs pour l'apnée du sommeil (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	232,6 (362,1)	376,3 (870,3)
	IC95%	[138,6 ; 337,3]	[167,3 ; 657,2]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 401,3)	0,0 (0,0 - 366,1)
	Min - Max	0,0 - 1 507,5	0,0 - 3 793,8
Actes médicaux CCAM liés à la BPCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	357,7 (266,2)	200,3 (178,4)
	IC95%	[290,4 ; 432,8]	[155,9 ; 252,0]
	Médiane (Q1 - Q3)	300,2 (202,1 - 415,3)	154,7 (96,1 - 281,4)



Poste de dépense	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
	Min - Max	0,0 - 1 291,4	0,0 - 842,3
Examens biologiques (NABM) liés à la BPCO/comorbidités (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	124,8 (117,1)	147,8 (166,8)
	IC95%	[96,7 ; 163,6]	[104,2 ; 197,4]
	Médiane (Q1 - Q3)	96,3 (49,0 - 166,0)	89,5 (36,1 - 174,7)
	Min - Max	0,0 - 710,5	0,0 - 752,3
Dispensations médicamenteuses liées à la BPCO (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	288,7 (162,2)	309,2 (160,7)
	IC95%	[243,3 ; 334,1]	[263,6 ; 351,8]
	Médiane (Q1 - Q3)	317,5 (230,0 - 398,6)	332,3 (215,3 - 421,8)
	Min - Max	0,0 - 586,9	0,0 - 640,4
Transports sanitaires (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	249,4 (694,9)	186,0 (344,2)
	IC95%	[93,9 ; 455,4]	[103,4 ; 293,2]
	Médiane (Q1 - Q3)	37,9 (0,0 - 129,2)	50,7 (0,0 - 233,2)
	Min - Max	0,0 - 4 439,6	0,0 - 2 010,9
Invalidités (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	1 630,4 (3 896,9)	1 475,6 (3 923,2)
	IC95%	[656,1 ; 2 803,1]	[491,4 ; 2 675,7]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 15 617,1	0,0 - 16 221,8
Arrêts maladie (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	232,1 (1 282,9)	335,5 (2 281,3)
	IC95%	[0,0 ; 644,7]	[0,0 ; 996,9]
	Médiane (Q1 - Q3)	0,0 (0,0 - 0,0)	0,0 (0,0 - 0,0)
	Min - Max	0,0 - 8 848,5	0,0 - 15 972,1
Coût Total lié à la BPCO (€)	n-manquants	0	0



Poste de dépense	Statistiques	12 mois pré-index	12 mois post-index
	Moyenne (ET)	3 006,9 (2 900,0)	9 808,2 (17 177,6)
	IC95%	[2 276,5 ; 3 896,8]	[5 439,5 ; 14 809,7]
	Médiane (Q1 - Q3)	1 746,9 (1 162,3 - 4 429,0)	3 407,0 (990,7 - 7 916,6)
	Min - Max	31,9 - 14 083,3	389,9 - 75 251,6
Coût Total (€)	n-manquants	0	0
	Moyenne (ET)	6 584,4 (6 707,7)	13 327,2 (19 634,4)
	IC95%	[4 870,8 ; 8 594,9]	[8 276,6 ; 19 093,5]
	Médiane (Q1 - Q3)	3 674,2 (2 306,0 - 8 860,7)	6 088,2 (2 078,5 - 14 172,1)
	Min - Max	302,4 - 30 216,2	438,2 - 84 830,0

