

# Évaluation médico-économique du programme sophia d'accompagnement des personnes diabétiques

Rapport d'étude

Tome 2 - Annexes

4 Février 2019

## **Les Asclépiades**

71 Les Caves  
18170 Ardenais  
Tél. : 02 48 56 33 90  
E-mail :  
roland.cash@wanadoo.fr

## **HEVA**

186 avenue Thiers  
69465 Lyon Cedex 06  
Tél. : 04 72 74 25 60  
E-mail :  
avainchtock@hevaweb.com

## **K.Stat consulting**

4 Rue Cels  
75014 Paris  
Tél. : 06 76 99 61 36  
E-mail :  
marie.cavillon@kstat-consulting.com

Pour la Caisse nationale d'assurance maladie

## Table des matières

1. Annexe 1 - Codes CIM 10 et CCAM utilisés pour classer les séjours .....	3
2. Annexe 2 - Caractéristiques initiales du groupe de contrôle restreint aux adhérents .....	7
3. Annexe 3 - Comparaisons Adhérents vs Non-adhérents.....	11
3.1 Indicateurs de suivi de la maladie .....	11
3.1.1 HbA1c.....	11
3.1.2 Bilan lipidique.....	12
3.1.3 Bilan rénal.....	13
3.1.4 ECG.....	14
3.1.5 Contrôle d'ophtalmologie.....	14
3.1.6 Bilan bucco-dentaire.....	15
3.1.7 Suivi des six examens recommandés.....	16
3.1.8 Indicateurs complémentaires.....	16
3.1.9 Synthèse.....	20
3.2 Indicateurs de résultats .....	21
3.2.1 Hospitalisations.....	21
3.2.2 Passages aux urgences .....	25
3.2.3 Mise sous insuline .....	26
3.2.4 Passage en IRCT .....	26
3.2.5 Décès.....	27
3.3 Les dépenses de soins.....	28
3.3.1 Dépenses de soins de ville.....	28
3.3.2 Dépenses des séjours hospitaliers.....	32
3.3.3 Synthèse.....	33
4. Annexe 4 - Analyse de sensibilité des estimateurs par doubles différences.....	35
4.1 Cadre général.....	35
4.1.1 Modèles .....	35
4.1.2 Méthodes d'estimation.....	36
4.2 Résultats des tests de sensibilité .....	37
4.2.1 Coût moyen par patient en soins de ville .....	37
4.2.2 Forfait podologique.....	37
5. Annexe 5 - Tableaux des doubles différences pour les comparaisons des résultats sur les séjours hospitaliers dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires.....	39
Table des illustrations.....	42

## 1. Annexe 1 - Codes CIM 10 et CCAM utilisés pour classer les séjours

Tableau 1 – Liste des codes utilisés pour classer les séjours

Type de données		Code CCAM	Code CIM 10 (sauf précision, sur 3 positions) pour diag principal ou relié - sauf exceptions signalées	GHM	Commentaires
Hospitalisation en médecine pour diabète	Hospitalisation en médecine pour diabète				
	Hospitalisation de jour		codes E10 à E14	hors GHM de chirurgie	
	causes aiguës : coma, acidocétose		E10.0, E10.1, E11.00, E11.08, E11.10, E11.18, E12.0, E12.1, E13.0, E13.1, E14.0, E14.1	hors GHM de chirurgie	
	diabète avec atteinte oculaire		E10.3, E11.30, E11.38, E12.3, E13.3, E14.3, H28.0, H36.0	hors GHM de chirurgie	
	diabète avec atteinte rénale		E10.2, E11.20, E11.28, E12.2, E13.2, E14.2, N08.3	hors GHM de chirurgie	
	diabète avec atteinte neurologique		E10.4, E11.40, E11.48, E12.4, E13.4, E14.4, G59.0, G63.2, G99.0	hors GHM de chirurgie	
	diabète avec atteinte vasculaire périphérique		E10.5, E11.50, E11.58, E12.5, E13.5, E14.5, I79.2	hors GHM de chirurgie	
	diabète avec multiples atteintes		en cas de présence de codes mentionnés dans au moins 2 des 4 lignes qui précèdent ou DP ou DR = E107 / E108 / E117 / E118 / E127 / E128 / E137 / E138 / E147 / E148	hors GHM de chirurgie	
	autres causes		tout autre séjour avec diag principal ou relié de E10 à E14	hors GHM de chirurgie	

Type de données		Code CCAM	Code CIM 10 (sauf précision, sur 3 positions) pour diag principal ou relié - sauf exceptions signalées	GHM	Commentaires
Hospitalisation pour plaie du pied			DP ou DR = L97 / S90 / S91 / M8607 / M8617 / M8627 / M8637 / M8647 / M8657 / M8667 / M8687 / M8697		
Hospitalisation pour motif cardiovasculaire					
	pour acte thérapeutique sur les coronaires	chapitre 04.02.04 de la CCAM			
	pour acte thérapeutique vasculaire, sur carotides et art cérébrales	chapitres 04.03.04, 04.03.05, 04.03.06, 04.03.07 et 04.03.08			
	pour acte thérapeutique vasculaire artériel, hors coronaires et art cérébrales, hors art digestives et art rénales	chapitres 04.03.01, 04.03.02 et 04.03.03 + 04.03.09 (sauf les actes ECLF 005 et 006), 04.03.10 (sauf actes EBLF 002 et 003, EBLA001, EBSA012), 04.03.11 (sauf actes : DGSA005, DGFA006), 04.03.15 (sauf actes : EMNH001, EELF 004 et 005)			
	pour amputation sur le membre inférieur	chapitre 14.05.04 de la CCAM			
	pour infarctus du myocarde, angine de poitrine, cardiopathie ischémique aiguë, cardiopathie ischémique chronique (hors actes thérapeutiques)		diagnostic principal : I20, I21, I22, I23, I24, I25 sans appartenir à un des 4 groupes au-dessus (acte coronaire, carotide, vasculaire, amputation)	hors GHM de chirurgie	
	pour insuffisance cardiaque		I50 et I11.0, I13.0, I13.2, I13.9, K76.1, J81	hors GHM de chirurgie	

Type de données		Code CCAM	Code CIM 10 (sauf précision, sur 3 positions) pour diag principal ou relié - sauf exceptions signalées	GHM	Commentaires
Hospitalisation pour motif cardiovasculaire					
	pour athérosclérose, troubles vasculaires périphériques (hors ceux déjà comptés avec le diabète)		I70.2, I73.9	hors GHM de chirurgie	
	pour toute autre cause, avec acte chirurgical			autres séjours de chirurgie de la CMD 05	
	pour toute autre cause, hors chirurgie			autres séjours de la CMD 05, hors chirurgie	Plus les GHM 24M09Z, 24K39Z, 24K18Z et 24M10Z car en 2008 ils faisaient partie de la CMD 05
Hospitalisation pour accident vasculaire cérébral					
	AIT		G45 (hors G45.4), I65, I66		
	AVC		I60, I61, I62, I63, I64		
	Séquelles		pour 2008 à l'inclusion uniquement : l'un des codes d'AVC en 2007 (I60, I61, I62, I63, I64, I67, I68)		I69 ne peut plus être codé en diagnostic principal

Type de données		Code CCAM	Code CIM 10 (sauf précision, sur 3 positions) pour diag principal ou relié - sauf exceptions signalées	GHM	Commentaires
Hospitalisation pour une transplantation rénale	En distinguant s'il s'agit d'un patient sans dialyse préalable (greffe préemptive) ou d'un patient dialysé	JAEA003 ou HNEA002			Définition d'une dialyse chronique : 45 jours de dialyse dans les 12 mois qui précèdent
Hospitalisation pour un suivi de greffe rénale			Z94.0		code pour entrer dans le GHM suivi de greffe
Hospitalisation pour cause ophtalmo	Hospitalisation pour intervention sur le cristallin	chapitre 02.04.04			
	Hospitalisation pour intervention sur la rétine	chapitres 02.04.05.03, 02.04.05.04, 02.04.05.05, 02.04.05.07, 02.04.05.09 et acte BGJB001			
Hospitalisation pour chirurgie bariatrique		chapitre 07.03.02.09			
Hospitalisation pour diagnostic d'apnée du sommeil ou exploration du sommeil		actes de polysomnographie : AMQP 010 à 015 et GLQP007	G47.3		
Autres hospitalisations, avec acte chirurgical et diagnostic de diabète			tout autre séjour avec diagnostic principal ou relié de E10 à E14	avec un GHM en C	
Autres hospitalisations, avec acte chirurgical, hors diabète				tout autre séjour, avec un GHM en C	
Autres hospitalisations, sans acte chirurgical				tout autre séjour	
Passage aux urgences suivis d'hospitalisation dans le même établissement				Mode d'entrée codé en urgences	

## 2. Annexe 2 - Caractéristiques initiales du groupe de contrôle restreint aux adhérents

Tableau 2 – Caractéristiques initiales du groupe de contrôle associé aux adhérents

Ensemble	Adhérents (Cohorte B)		Contrôles associés		Adhérents vs Contrôles	
	N=17 007	%	N=17 007	%	Khi2 ou Student	P-value
<b>Caractéristiques sociodémographiques</b>						
<b>Sexe</b>					1	0,272 ns
Homme	9 193	54,1	9 294	54,6		
Femme	7 814	45,9	7 713	45,4		
<b>Age</b>					0	0,833 ns
Moyenne	64,5		64,5			
Ecart-type	12,0		11,8			
Médiane	65		65			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	13	0,025 **
< 45 ANS	916	5,4	832	4,9		
[45 ; 54 ANS]	2 376	14,0	2 328	13,7		
[55 ; 64 ANS]	5 007	29,4	5 172	30,4		
[65 ; 74 ANS]	4 912	28,9	5 028	29,6		
[75 ; 84 ANS]	3 370	19,8	3 268	19,2		
85 ans ou plus	426	2,5	379	2,2		
<b>Bénéficiaire de la CMUc</b>					72	0,000 ***
Non	15 820	93,0	16 188	95,2		
Oui (> 60 ans)	855	5,0	585	3,4		
Oui (<=60 ans)	332	2,0	234	1,4		
<b>Caractéristiques environnementales</b>						
<b>APL Médecin généraliste</b>					487	0,000 ***
NR	732	4,3	649	3,8		
Q1	399	2,3	556	3,3		
Q2	568	3,3	921	5,4		
Q3	1 327	7,8	2 157	12,7		
Q4	4 663	27,4	5 050	29,7		
Q5	9 318	54,8	7 674	45,1		
<b>APL Infirmiers libéraux</b>					1 641	0,000 ***
NR	732	4,3	649	3,8		
Q1	467	2,7	751	4,4		
Q2	2 131	12,5	1 831	10,8		
Q3	2 890	17,0	3 502	20,6		
Q4	3 499	20,6	6 042	35,5		
Q5	7 288	42,9	4 232	24,9		
<b>Indice de défavorisation</b>					208	0,000 ***
NR	732	4,3	649	3,8		
Q1	1 741	10,2	1 636	9,6		
Q2	5 129	30,2	4 099	24,1		
Q3	3 440	20,2	4 049	23,8		
Q4	2 933	17,2	3 368	19,8		
Q5	3 032	17,8	3 206	18,9		

Source : SNIRAM 2007-2016 & évaluation sophia-diabète.

Note : La significativité des écarts des distributions des différentes variables entre la population des adhérents et non-adhérents a été établie à partir d'un test du Chi2 pour les variables qualitatives et d'un test de Student pour les variables quantitatives. \*\*\* écart significatif au seuil de 1 % (p-value<0.01), \*\* écart significatif au seuil de 5 % (p-value<0.05), \* écart significatif au seuil de 10 % (p-value<0.1), ns : écart non significatif.

Ensemble	Adhérents (Cohorte B)		Contrôles associés		Adhérents vs Contrôles	
	N=17 007	%	N=17 007	%	Khi2 ou Student	P-value
<b>Caractéristiques cliniques</b>						
<b>Statut ALD diabète</b>						
pas en ALD Diabète	2 227	13,1	2 069	12,2		
en ALD Diabète	14 780	86,9	14 938	87,8	7	0,010 **
<b>Ancienneté de l'ALD Diabète</b>						
Moyenne (années)	7,7		7,7		0	0,726 ns
Ecart-type	6,0		6,2			
Médiane	6		6			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>		
Sans ALD Diabète à T0	2 227	13,1	2 069	12,2	35	0,000 ***
Moins d'1 an	1 065	6,3	1 315	7,7		
[2 ans ; 5 ans [	4 418	26,0	4 290	25,2		
[5 ans ; 10 ans [	4 976	29,3	5 075	29,8		
<= 10 ans	4 321	25,4	4 258	25,0		
<b>Traité par insuline</b>						
Non	13 226	77,8	13 367	78,6	3	0,064 *
Oui	3 781	22,2	3 640	21,4		
<b>Nombre de dosages d'HbA1c</b>						
Moyenne	2,5		2,5		-1	0,473 ns
Ecart-type	1,5		1,4			
Médiane	2		2			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>		
Aucun	1 378	8,1	1 133	6,7	59	0,000 ***
1	3 031	17,8	2 832	16,7		
2	4 310	25,3	4 683	27,5		
3	4 021	23,6	4 287	25,2		
4 ou plus	4 267	25,1	4 072	23,9		

Source : SNIRAM 2007-2016 & évaluation sophia-diabète.

Note : La significativité des écarts des distributions des différentes variables entre la population des adhérents et non-adhérents a été établie à partir d'un test du Chi2 pour les variables qualitatives et d'un test de Student pour les variables quantitatives. \*\*\* écart significatif au seuil de 1 % (p-value<0.01), \*\* écart significatif au seuil de 5 % (p-value<0.05), \* écart significatif au seuil de 10 % (p-value<0.1), ns : écart non significatif.



Ensemble	Adhérents (Cohorte B)		Contrôles associés		Adhérents vs Contrôles	
	N=17 007	%	N=17 007	%	Khi2 ou Student	P-value
<b>Caractéristiques cliniques</b>						
<b>Nombre de séjours hospitaliers (ambulatoire ou en hosp. complète MCO sect. public)</b>						
Moyenne	0,3		0,4		-4	0,000 ***
Ecart-type	1,2		1,8			
Médiane	0		0			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	15	0,000 ***
Aucun	14 235	83,7	13 983	82,2		
Un	1 854	10,9	1 969	11,6		
Deux ou plus	918	5,4	1 055	6,2		
<b>Nombre de séjours en hospitalisation complète (MCO sect. public)</b>						
Moyenne	0,2		0,2		-6	0,000 ***
Ecart-type	0,5		0,6			
Médiane	0		0			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	36	0,000 ***
Pas d'hospitalisation	14 956	87,9	14 598	85,8		
Un	1 504	8,8	1 712	10,1		
Deux ou plus	547	3,2	697	4,1		
<b>Nombre de séjours ambulatoire</b>						
Moyenne	0,1		0,1		-2	0,047 **
Ecart-type	1,0		1,6			
Médiane	0		0			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	5	0,032 **
Aucun	15 920	93,6	16 015	94,2		
Un ou plus	1 087	6,4	992	5,8		
<b>Comorbidités liées au diabète</b>						
<b>Insuffisance rénale chronique terminale</b>					20	0,000 ***
Non	16 915	99,5	16 966	99,8		
Oui	92	0,5	41	0,2		
<b>Causes aiguës d'hospitalisation</b>					4	0,059 *
Non	16 983	99,9	16 968	99,8		
Oui	24	0,1	39	0,2		
<b>Complications cardio-neuro- vasculaires</b>					2	0,123 ns
Non	14 890	87,6	14 983	88,1		
Oui	2 117	12,4	2 024	11,9		
<b>Pathologies non liées au diabète</b>					6	0,016 **
Non	14 187	83,4	14 351	84,4		
Oui	2 820	16,6	2 656	15,6		

Source : SNIRAM 2007-2016 & évaluation sophia-diabète.

Note : La significativité des écarts des distributions des différentes variables entre la population des adhérents et non-adhérents a été établie à partir d'un test du Chi2 pour les variables qualitatives et d'un test de Student pour les variables quantitatives. \*\*\* écart significatif au seuil de 1 % (p-value<0.01), \*\* écart significatif au seuil de 5 % (p-value<0.05), \* écart significatif au seuil de 10 % (p-value<0.1), ns : écart non significatif.

Ensemble	Adhérents (Cohorte B)		Contrôles associés		Adhérents vs Contrôles	
	N=17 007	%	N=17 007	%	Khi2 ou Student	P-value
<b>Total des dépenses annuelles en soins de ville et en hospitalisation privée)</b>						
Moyenne	4 435		4 086		5	0,000 ***
Ecart-type	5 886		6 011			
Médiane	2 620		2 498			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	55	0,000 ***
< 1 524€	4 006	23,6	4 258	25,0		
[1 524€ ; 2 572€ [	4 311	25,3	4 477	26,3		
[2 572€ ; 4 894€ [	4 555	26,8	4 523	26,6		
[4 894€ ; 15 217€ [	3 365	19,8	3 210	18,9		
>= 15 217€	770	4,5	539	3,2		
<b>Caractéristiques de préférence pour la santé</b>						
<b>Score de surveillance du diabète</b>						
Moyenne	4,9		4,8		6	0,000 ***
Ecart-type	1,7		1,6			
Médiane	5		5			
	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	<b>17 007</b>	<b>100,0</b>	15	0,004 ***
NR	371	2,2	357	2,1		
[0 ; 3.5 pts [	2 452	14,4	2 511	14,8		
[3.5 ; 4.5 pts [	2 694	15,8	2 902	17,1		
[4.5 ; 6 pts [	5 634	33,1	5 658	33,3		
[6 ; 8 pts]	5 856	34,4	5 579	32,8		
<b>Vacciné contre la grippe</b>						
Non	6 647	39,1	6 349	37,3	11	0,001 ***
Oui	10 360	60,9	10 658	62,7		

Source : SNIRAM 2007-2016 & évaluation sophia-diabète.

Note : La significativité des écarts des distributions des différentes variables entre la population des adhérents et non-adhérents a été établie à partir d'un test du Chi2 pour les variables qualitatives et d'un test de Student pour les variables quantitatives. \*\*\* écart significatif au seuil de 1 % (p-value<0.01), \*\* écart significatif au seuil de 5 % (p-value<0.05), \* écart significatif au seuil de 10 % (p-value<0.1), ns : écart non significatif.

### 3. Annexe 3 - Comparaisons Adhérents vs Non-adhérents

Les sections ci-dessous présentent les résultats de l'impact du service sophia sur les indicateurs de suivi de la maladie<sup>1</sup> et de résultats à travers l'analyse des doubles différences, estimées sur les présents entre deux années consécutives, pour la comparaison adhérents/non-adhérents. La démarche adoptée pour la présentation des résultats consiste à repréciser dans un premier temps l'évolution des indicateurs pour chacune des deux populations – adhérents et non-adhérents –, tenant compte de la variation des effectifs d'une année à l'autre. Dans un second temps, les doubles différences sont commentées.

*Avertissement : Même si la comparaison entre adhérents et non adhérents est contrôlée par certaines caractéristiques individuelles observables disponibles dans les données du SNIIRAM, le biais de sélection n'est qu'en partie corrigé puisque les adhérents sont a priori des patients plus concernés par leur état de santé et donc davantage amenés à suivre les examens recommandés dans le suivi de leur diabète. Or ces caractéristiques propres à chaque individu sont difficilement mesurables. Ainsi, évaluer l'effet du service sophia uniquement sur les individus ayant décidé de participer au programme, qui sont ceux qui a priori tirent le mieux parti de ce dernier, par comparaison avec ceux ayant choisi de ne pas adhérer, conduit de facto à le surestimer. Ainsi, cette comparaison ne permet pas d'apprécier l'effet causal du service stricto sensu, contrairement aux comparaisons avec le groupe témoin présenté dans le corps du rapport.*

#### 3.1 INDICATEURS DE SUIVI DE LA MALADIE

##### 3.1.1 HbA1c

###### Évolution en année glissante

Dans la définition stricte de l'indicateur, le nombre moyen de dosages d'HbA1c réalisés dans l'année par les adhérents est plus élevé que chez les non-adhérents, et ce tout au long de la période de suivi. Il augmente de façon régulière, passant de 2,5 à T<sub>0</sub> à 2,8 à T<sub>8</sub> pour les adhérents et de 2,2 à 2,5 pour les non-adhérents. Le différentiel observé entre adhérents et non-adhérents est quasi-stable sur l'ensemble de la période, entre +0,3 et +0,4.

Les adhérents sont proportionnellement plus nombreux à suivre initialement cette recommandation, puisque les 3 quarts d'entre eux réalisaient en T<sub>0</sub> au moins deux dosages de l'HbA1c. En T<sub>8</sub>, ils étaient 80,2 %.

La part des non-adhérents suivant cette recommandation se situe à un niveau plus faible, et ce sur l'ensemble de la période. Elle progresse néanmoins, passant de 65,1 % à 71,1 %, soit une augmentation similaire à celle observée chez les adhérents.

---

<sup>1</sup> Les indicateurs de suivi des examens recommandés présentés sont les indicateurs qualifiés « d'au sens strict » et incluent les actes et consultations externes. Les mêmes résultats sont observés si l'on considère les indicateurs de suivi dits « élargis », excepté sur la population avec complication cardio-neuro-vasculaire, s'expliquant par un taux d'hospitalisation plus important en T<sub>0</sub> (47 % contre 29 % dans l'ensemble de la population des éligibles).

### Comparaison par double différence

Les doubles différences relatives à la proportion de patients ayant suivi la recommandation des deux dosages d'HbA1c dans l'année sont positives et significatives (sauf en T<sub>4</sub>) sur l'ensemble de la période, oscillant entre +1,0 et +3,2 points. L'effet du programme s'estompe cependant à partir de la deuxième année. Ainsi, la proportion d'adhérents ayant suivi la recommandation des 2 dosages annuels a augmenté significativement de 3,2 points de plus entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> que l'augmentation observée sur la même période chez les assurés non-adhérents, mais l'écart n'est plus que de +1,0 point en T<sub>4</sub>, sur la base des assurés présents les 4 années (**Tableau 3**).

Les doubles différences évoluent à la hausse à partir de T<sub>5</sub>, avant de décliner à nouveau - tout en restant positive - à partir de T<sub>7</sub>. Sur le champ des assurés présents la 8<sup>ème</sup> année, l'augmentation observée initialement chez les adhérents est toujours significativement supérieure à celle des non-adhérents, mais à un niveau inférieur (+1,2 pts).

Les adhérents ont donc un meilleur suivi de cet indicateur que les patients non-adhérents.

### 3.1.2 BILAN LIPIDIQUE

#### Évolution en année glissante

Les adhérents sont initialement proportionnellement plus nombreux que les non-adhérents à avoir réalisé un bilan lipidique (78 % vs 72 % des non-adhérents). La fréquence de réalisation de l'examen chez les adhérents augmente sur les deux premières années (2 ans après le lancement du dispositif, 8 adhérents sur 10 étaient respectueux de cette recommandation), diminue jusqu'en T<sub>5</sub> et se stabilise autour de 77 %. La fréquence de réalisation est donc globalement proche des 80 % de suivi préconisé par la HAS, et l'atteint même en T<sub>2</sub>.

La part des non-adhérents ayant réalisé au moins un bilan dans l'année est quant à elle très en deçà de l'objectif de 80 %, et ce sur l'ensemble de la période de suivi. Stable jusqu'en T<sub>4</sub>, elle diminue avant de se stabiliser à nouveau en T<sub>6</sub> autour de 70 %.

#### Comparaison par double différence

Les doubles différences sont positives sur l'ensemble de la période de suivi et significatives au seuil de 5 % sauf en T<sub>4</sub> et T<sub>5</sub>. Parmi les assurés toujours présents à l'issue des deux premières années de fonctionnement du service sophia, la part de ceux ayant effectué au moins un bilan lipidique dans l'année a augmenté de 2,1 points de plus chez les adhérents que chez leurs homologues non-adhérents (**Tableau 3**). À noter également un effet qui s'estompe après la deuxième année. Ainsi, si l'impact du programme est toujours positif 4 ans après son lancement (+0,4 point), il n'est plus significatif. Néanmoins, l'effet positif du programme se renforce à partir de T<sub>5</sub> avant de diminuer à nouveau en T<sub>8</sub>.

Les adhérents ont donc un bien meilleur suivi que les patients du groupe des non-adhérents vis-à-vis de cet examen recommandé.

### 3.1.3 BILAN RENAL

#### Évolution en année glissante

Les adhérents sont 84,9 % à avoir réalisé au moins un dosage de la créatininémie l'année précédant la mise en place du service sophia. La fréquence de réalisation de l'examen augmente progressivement sur toute la période de suivi : en T<sub>8</sub>, 9 adhérents sur 10 ont réalisé cet examen.

Le taux de réalisation d'un dosage annuel de la créatininémie des non-adhérents se situe à un niveau moins élevé (80,9 % en T<sub>0</sub>), mais augmente lui aussi pendant toute la période de suivi, atteignant en T<sub>8</sub> 86,9 %.

La réalisation du dosage de protéinurie et/ou micro-albuminurie concerne une proportion d'assurés beaucoup plus faible: moins d'un adhérent sur deux (43,6 %) est concerné en T<sub>0</sub> et un tiers des non-adhérents. La part des adhérents ayant effectué au moins un dosage dans l'année croît de manière significative l'année suivant la mise en place du programme (+5,6 points par rapport à T<sub>0</sub>) mais diminue ensuite jusqu'à retrouver son niveau initial en T<sub>5</sub>, puis augmente à nouveau progressivement. Huit ans après la mise en place du programme, 47,6 % des adhérents ont réalisé au moins un dosage de la protéinurie et/ou micro-albuminurie.

Le taux de réalisation du dosage annuel de la protéinurie et/ou micro-albuminurie des non-adhérents se situe à un niveau inférieur. Ils sont 34,5 % à avoir réalisé un tel dosage l'année précédant la mise en œuvre du programme. Leur part augmente plus faiblement entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> que la hausse constatée chez leurs homologues adhérents, mais de façon plus prolongée ; la baisse de la fréquence de réalisation n'intervient qu'à partir de la 3<sup>ème</sup> année et dans une moindre proportion (-1,9 pts entre T<sub>3</sub> et T<sub>5</sub>). À partir de T<sub>5</sub>, on observe à nouveau une tendance haussière : la part des non-adhérents ayant réalisé ce dosage atteint 37,3 % en T<sub>8</sub>.

Ces éléments se retrouvent dans l'analyse du bilan rénal reposant sur la réalisation des deux dosages :

- Augmentation significative la première année de mise en œuvre du programme chez les adhérents (47,0 % vs 41,6 % en T<sub>0</sub>), moins marquée en revanche chez les non-adhérents (33,6 % vs 32,7 % en T<sub>0</sub>) mais se prolongeant en revanche jusqu'en T<sub>3</sub> ;
- Diminution jusqu'en T<sub>5</sub> (pour presque retrouver le taux initial : 42,3 %), puis nouvelle hausse, pour atteindre 46,6 % en T<sub>8</sub> pour les adhérents ;
- Pour la cohorte des non-adhérents : légère baisse entre T<sub>3</sub> et T<sub>5</sub>, puis nouvelle augmentation pour terminer à 36,7 % en T<sub>8</sub>.

#### Comparaison par double différence

Les doubles différences relatives à la proportion de patients ayant suivi la recommandation de réalisation d'un bilan rénal dans l'année sont positives et significatives les deux premières années du suivi (**Tableau 3**) ainsi que les deux dernières, mais un niveau bien moindre. Ainsi, la proportion d'adhérents ayant réalisé un bilan dans l'année a augmenté significativement de 4,4 points de plus entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> que l'augmentation observée chez les non-adhérents. L'impact initialement positif du programme s'estompe à partir de la deuxième année de fonctionnement (+2,8 points en T<sub>2</sub>). Sur le

champ des assurés présents la 8<sup>ème</sup> année, l'augmentation observée initialement chez les adhérents est toujours significativement supérieure à celle des non-adhérents, mais à un niveau deux fois moins élevé (+1,3 pts).

Le programme semble avoir un impact important les deux premières années avant que s'épuisent ces effets en partie, avant une reprise à partir de T<sub>7</sub>-T<sub>8</sub>.

### 3.1.4 ECG

#### **Évolution en année glissante**

Un an avant le lancement du dispositif sophia, 38,6 % des adhérents suivent la recommandation de la HAS de réalisation d'un ECG/consultation annuel ; soit très loin de l'objectif cible fixé par cette dernière. Le taux augmente en début de période et atteint 46,8 % en T<sub>3</sub> (soit une hausse de 8 points par rapport à T<sub>0</sub>), puis diminue jusqu'en T<sub>5</sub> pour se stabiliser sur le reste de la période autour de 42 %.

Les non-adhérents sont initialement proportionnellement moins nombreux à suivre cette recommandation : 33,4 % en T<sub>0</sub>. Leur part évolue à la hausse de façon régulière jusqu'en T<sub>4</sub> (39 %), diminue jusqu'à T<sub>6</sub> (35,3 %) et se stabilise ensuite (35,3 %). En T<sub>8</sub>, 35,7 % des non-adhérents avaient réalisé un ECG ou une consultation en cardiologie (soit +2,3 pts vs T<sub>0</sub>).

Le délai moyen entre 2 ECG, calculé sur les 8 années de suivi, est similaire entre adhérents et non-adhérents, de l'ordre de 300 jours. Le délai médian, insensible aux valeurs extrêmes, est quant à lui de 180 jours pour les adhérents et de 175 jours pour les non-adhérents.

#### **Comparaison par double différence**

Les doubles différences sont positives sur l'ensemble de la période de suivi, sauf en T<sub>4</sub>. En revanche, elles ne sont significatives au seuil de 5 % qu'en début de période (entre T<sub>1</sub> et T<sub>3</sub>) ainsi qu'en T<sub>6</sub> (**Tableau 3**). Sur la base des individus présents la première année de fonctionnement du service, la part des adhérents ayant réalisé au moins un ECG ou une consultation chez un cardiologue dans l'année entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> a augmenté de 3,1 points de plus que la hausse observée au sein de la population des non-adhérents. Restant positif, l'impact du programme est réduit de moitié 6 ans après son lancement (double différence de +1,5 point entre T<sub>0</sub> et T<sub>6</sub>).

### 3.1.5 CONTROLE D'OPHTALMOLOGIE

#### **Évolution en année glissante**

Un an après le lancement du service sophia, 71,2 % des adhérents suivent la recommandation de réalisation d'un examen ophtalmologique tous les deux ans. Leur part augmente en début de programme, puis décroît à partir de T<sub>3</sub> pour se stabiliser à partir de T<sub>5</sub> à son niveau initial.

Pour les patients non-adhérents, l'évolution est similaire à celle observée chez les adhérents, en partant cependant d'un taux de réalisation nettement plus bas (57,8 % à T<sub>1</sub>).

Les difficultés d'accès à ce spécialiste<sup>2</sup> rendent sans doute compte de cette évolution allant contre ce que préconisent les recommandations.

Le délai moyen entre 2 contrôles ophtalmologiques, calculé sur les 8 années de suivi, est assez proche entre adhérents et non-adhérents : respectivement 300 et 306 jours, les médianes étant respectivement égales à 194 et 183 jours.

### **Comparaison par double différence**

La proportion d'assurés ayant réalisé au moins un fond d'œil ou examen ophtalmologique dans l'année a augmenté plus vite chez les adhérents que chez leurs homologues non-adhérents, et ce sur l'ensemble de la période de suivi, traduisant un effet positif du programme. Ainsi le taux de réalisation d'un examen annuel a augmenté significativement de 3,6 points de plus entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> que l'augmentation observée chez les non-adhérents (**Tableau 3**). L'impact du programme s'estompe dès la deuxième année de fonctionnement du dispositif. Ainsi, sur la base des individus présents les 4 premières années, l'augmentation de la part des assurés ayant réalisé un fond d'œil/examen ophtalmologique dans l'année observée chez les adhérents n'est plus que de 2,3 points supérieure à celle constatée chez les non-adhérents. L'effet positif du programme se renforce entre T<sub>5</sub> et T<sub>7</sub> (double différence de +4 points entre T<sub>0</sub> et T<sub>6</sub>), avant de diminuer à nouveau en T<sub>8</sub> (2,4 points).

## 3.1.6 BILAN BUCCO-DENTAIRE

### **Évolution en année glissante**

Un an avant leur adhésion, 43 % des adhérents ont réalisé au moins un bilan bucco-dentaire ; bien loin de l'objectif de 80 % visé par la HAS. Leur poids reste stable sur les trois premières années de mise en place du dispositif, avant de baisser et de se stabiliser autour de 41 % à partir de T<sub>5</sub>.

Les non-adhérents sont initialement moins nombreux (34 %) à avoir réalisé un bilan l'année précédant l'envoi du premier courrier d'invitation sophia, et leur part diminue de façon continue sur l'ensemble de la période, malgré une légère reprise observée la dernière année. Huit ans après le lancement du dispositif, 32,5 % d'entre eux ont effectué cet examen dans l'année.

### **Comparaison par double différence**

L'impact du programme est positif sur l'ensemble de la période de suivi, mais non significatif (même au seuil de 10 %), oscillant entre +0,2 et +1,2 point (**Tableau 3**).

Le programme n'a donc pas d'effet significatif sur le suivi bucco-dentaire des adhérents.

---

<sup>2</sup> La densité d'ophtalmologues diminue en effet pour les départements concernés par le programme sur 2008-2013.

### 3.1.7 SUIVI DES SIX EXAMENS RECOMMANDÉS

La réalisation conjointe de l'ensemble des examens recommandés (HbA1c, bilan lipidique, bilan rénal, ECG, fond d'œil, bilan bucco-dentaire) concerne une faible proportion d'assurés. Néanmoins, on constate que les adhérents sont proportionnellement plus nombreux à avoir respecté l'ensemble des recommandations : autour de 8 % des patients, contre un peu plus de 4 % des non adhérents.

Les DD sont négatives et significatives de T<sub>4</sub> à T<sub>6</sub> et en T<sub>8</sub> par rapport à T<sub>1</sub>, traduisant le fait qu'il y a un léger rattrapage chez les non-adhérents (DD de -1,4 pts à T<sub>4</sub> et -0,9 pts à T<sub>8</sub>).

### 3.1.8 INDICATEURS COMPLEMENTAIRES

#### **3.1.8.1 Forfait podologique**

##### **Évolution en année glissante**

La fréquence du forfait podologique<sup>3</sup> a nettement progressé sur la période d'étude considérée, chez les adhérents comme chez les non-adhérents. La part des adhérents ayant réalisé un bilan podologique a évolué de façon continue jusqu'en T<sub>5</sub>, passant de 4,4 % en T<sub>0</sub> à 10,4 %, puis de façon plus soutenue sur la fin de la période. En T<sub>8</sub>, 16,3 % des adhérents ont bénéficié du forfait podologique dans l'année, soit 4 fois plus qu'en début de période.

La part des non-adhérents suivant cette recommandation se situe à un niveau plus faible, et ce sur l'ensemble de la période. Elle progresse de façon continue, passant de 1,9 % à 10,9 % entre T<sub>1</sub> et T<sub>8</sub>.

Cette forte hausse est cependant à relativiser. En effet, la création du forfait podologique en 2008 et sa montée en charge progressive engendrent sans doute une hausse « mécanique » du recours à cet examen.

##### **Comparaison par double différence**

L'impact du programme sur les éligibles est positif et significatif sur les 8 années de suivi considérées, se renforçant même tout au long de la période. Sur la base des présents en T<sub>4</sub>, le programme a eu pour conséquence d'accroître le taux de réalisation d'un forfait podologique de +2,5 points au sein de la population des adhérents comparativement à leurs homologues non-adhérents (**Tableau 3**). Si on considère les assurés présents à l'issue de la période de suivi, son effet est encore plus marqué (+4,7 points vs T<sub>0</sub>).

---

<sup>3</sup> Seul le recours au podologue dans le cadre de ce forfait spécifique de la nomenclature est considéré dans cette évaluation ; ce n'est pas équivalent au suivi annuel de l'examen des pieds recommandé par la HAS.



### **3.1.8.2 Consultations chez le médecin généraliste**

#### **Évolution en année glissante**

Le suivi régulier par le médecin généraliste est de moins en moins fréquent sur l'ensemble de la période, pour les adhérents comme pour les non-adhérents. Si les adhérents ont consulté en moyenne 7,7 fois un médecin généraliste l'année précédant le lancement du dispositif, ils ne le consultent plus que 6,1 fois 8 ans après<sup>4</sup>. Néanmoins, ils consultent davantage que les assurés n'ayant jamais adhéré, et ce sur l'ensemble de la période d'observation considérée (6,9 fois en moyenne en T<sub>0</sub> et 5,7 fois en T<sub>8</sub>).

Le moindre recours des adhérents au médecin généraliste peut s'expliquer en partie par le fait qu'une partie d'entre eux profitent d'une consultation chez le spécialiste pour renouveler leur traitement, ou décident d'être suivis aussi par un diabétologue en ville ou à l'hôpital.

#### **Comparaison par double différence**

L'estimateur des doubles différences est non significatif sur l'ensemble de la période de suivi de mise en œuvre du programme, traduisant l'absence d'effet sur le recours au médecin généraliste, excepté la première année où l'effet du programme est positif et significatif, mais de faible ampleur (+0,17 consultation, **Tableau 3**).

### **3.1.8.3 Dosage de la glycémie**

#### **Évolution en année glissante**

Le nombre de dosages de la glycémie est en moyenne de 2 par an, pour la population des adhérents comme celle des non-adhérents, et globalement stable dans le temps. Plus de la moitié d'entre eux ont réalisé au moins 2 dosages dans l'année. Ce taux est néanmoins supérieur chez les adhérents (56,8 % à T<sub>0</sub> contre 53,3 % pour les non-adhérents), de fait « mieux » suivis (et plus concernés par leur état de santé a priori) même si cet examen est non recommandé.

#### **Comparaison par double différence**

L'impact du programme sur les adhérents est positif et significatif sur les 3 premières années de fonctionnement du service, et de même ampleur. Ainsi, parmi les assurés présents en T<sub>3</sub>, on observe un impact de 2,6 points entre T<sub>0</sub> et T<sub>3</sub> pour la part des assurés ayant réalisé au moins deux dosages dans l'année (**Tableau 3**), en lien avec une évolution en légère hausse chez les adhérents (57,5 % en T<sub>3</sub> vs 56,8 % en T<sub>0</sub> et en légère baisse chez les non-adhérents (51,8 % en T<sub>3</sub> vs 53,3 % en T<sub>0</sub>). L'effet s'estompe ensuite, non significatif en T<sub>4</sub>, puis à nouveau significatif entre T<sub>5</sub> et T<sub>7</sub>, mais de moindre ampleur (double différence de +1,6 point entre T<sub>0</sub> et T<sub>5</sub>).

---

<sup>4</sup> Ce phénomène est confirmé par le nombre de consultations annuel médian (de 7 en T<sub>0</sub> à 5 en T<sub>4</sub>).

#### **3.1.8.4 Consultations chez un endocrinologue**

Les assurés ayant adhéré au programme ont consulté en moyenne 0,6 fois un endocrinologue l'année précédant le lancement du dispositif, contre 0,4 fois pour leurs homologues non-adhérents. Le nombre moyen de consultations annuelles évolue à la hausse sur les 4 premières années, puis à la baisse sur le reste de la période d'observation ; cette dernière est plus marquée chez les adhérents.

**Tableau 3 - Comparaison des indicateurs de suivi de la maladie entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences**

			T0-T1		T0-T2		T0-T3		T0-T4		T0-T5		T0-T6		T0-T7		T0-T8		
			Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	
Indicateurs sans ACE																			
HbA1C	Distribution du nombre de dosages	Mean	0,060	0,001	0,068	0,000	0,084	0,000	0,040	0,033	0,055	0,004	0,091	0,000	0,057	0,005	0,028	0,182	
	Au moins 2 dosages	%	0,032	0,000	0,025	0,000	0,026	0,000	0,010	0,063	0,016	0,003	0,026	0,000	0,021	0,000	0,012	0,040	
Bilan lipidique	Au moins 1 bilan	%	0,025	0,000	0,021	0,000	0,014	0,009	0,004	0,424	0,008	0,126	0,021	0,000	0,022	0,000	0,012	0,039	
Créatininémie	Au moins 1 dosage	%	0,018	0,000	0,008	0,057	0,006	0,152	0,000	0,992	0,004	0,411	0,000	0,915	0,005	0,298	-0,003	0,560	
Protéinurie et micro-albuminurie	Au moins 1 dosage	%	0,048	0,000	0,031	0,000	0,008	0,163	0,009	0,139	-0,009	0,138	0,004	0,471	0,016	0,011	0,015	0,018	
Bilan rénal	Avec bilan	%	0,044	0,000	0,028	0,000	0,006	0,274	0,006	0,320	-0,009	0,111	0,005	0,441	0,015	0,013	0,013	0,047	
Glycémie	Distribution du nombre de dosages	Mean	0,053	0,060	0,051	0,080	0,050	0,088	0,000	0,990	-0,039	0,217	-0,015	0,665	-0,006	0,851	-0,015	0,673	
	Au moins 2 dosages	%	0,025	0,000	0,027	0,000	0,026	0,000	0,010	0,139	0,016	0,014	0,019	0,006	0,020	0,004	0,008	0,235	
Indicateurs avec ACE																			
			Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	
Bilan bucco-dentaire	Avec contrôle	%	0,003	0,662	0,010	0,115	0,010	0,113	0,007	0,289	0,002	0,811	0,011	0,093	0,010	0,142	0,012	0,088	
ECG	Avec contrôle	%	0,031	0,000	0,013	0,029	0,026	0,000	-0,001	0,843	0,005	0,381	0,015	0,015	0,011	0,084	0,013	0,055	
Fond d'œil	Avec contrôle	%	0,036	0,000	0,031	0,000	0,024	0,000	0,023	0,000	0,030	0,000	0,040	0,000	0,037	0,000	0,024	0,001	
Médecin généraliste	Distribution du nombre de consultations	Mean	0,169	0,020	0,045	0,547	-0,020	0,790	-0,057	0,450	-0,044	0,563	0,099	0,190	0,049	0,530	-0,076	0,339	
Podologue	Au moins 1 contrôle	%	0,016	0,000	0,019	0,000	0,023	0,000	0,025	0,000	0,029	0,000	0,040	0,000	0,044	0,000	0,047	0,000	

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et non adhérents présents les deux années.

Notes :

<sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%.

<sup>2</sup> Les doubles différences correspondent, pour les indicateurs quantitatifs (nombre de dosages, de consultations) à des différences de moyennes, et pour les indicateurs qualitatifs (pourcentage de patients ayant réalisé au moins un examen bucco-dentaire dans l'année par exemple) à des différences de points. Ainsi, pour ce dernier type d'indicateurs, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100.

Note de lecture : Les adhérents, encore présents 1 année après le lancement du service sophia, ont vu leur nombre moyen de dosages d'Hb1Ac augmenter entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub> en moyenne de 0,06 de plus que celui des non-adhérents sur la même période. Cet écart de dosages moyens est significatif au seuil de 5 %. Parmi les assurés encore présents 6 années après le lancement du service sophia, la proportion d'adhérents ayant réalisé un bilan lipidique a davantage augmenté, et ce de manière significative, entre T<sub>0</sub> et T<sub>6</sub> que celle observée chez les assurés non-adhérents (+2,1pts).

### 3.1.9 SYNTHÈSE

Au total, à l'issue des huit années de suivi, le service sophia a un impact positif et significatif sur la réalisation de l'ensemble des examens recommandés par les adhérents par rapport à leurs homologues non-adhérents, à l'exception de l'examen du fond d'œil tous les deux ans pour lequel on observe un effet positif mais non significatif (**Tableau 4**) et du bilan bucco-dentaire.

L'effet positif du programme sur la réalisation d'un bilan lipidique dans l'année, d'au moins deux dosages de l'HbA1c, d'un bilan rénal et d'un examen cardiaque s'estompe néanmoins après la première année, avant de se renforcer autour de la 6<sup>ème</sup> année (à l'exception de l'ECG dont l'effet est faible, voire non significatif en fin de période).

Concernant le bilan bucco-dentaire, l'impact est positif sur les adhérents, mais non significatif au seuil de 5 %, et ce sur l'ensemble des années observées.

Toutefois les résultats observés sont encore nettement en deçà de l'objectif de 80 % de suivi préconisé par la HAS pour les examens de surveillance clinique (bilan rénal, bucco-dentaire, examen cardiaque).

**Tableau 4** - Effet du programme sophia sur les traités – Comparaison des populations des « Adhérents » et des « Non-adhérents »

	Valeur à T0		Valeur à T4		Valeur à T8		Doublés différences ajustées	
	Adh.	Non Adh.	Adh.	Non Adh.	Adh.	Non Adh.	T4 vs T0	T8 vs T0
<b>2 dosages HbA1C</b> dans l'année	74,0	65,1	78,6	69,5	80,2	71,1	+1,0 ns	+1,2**
<b>1 Bilan lipidique</b> dans l'année	77,9	71,7	78,0	71,8	76,6	70,3	+0,4 ns	+1,2**
<b>1 Bilan rénal</b> dans l'année	41,6	32,7	44,3	34,9	46,6	36,7	+0,6 ns	+1,3**
<b>1 Bilan dentaire</b> dans l'année	43,3	34,0	42,4	32,7	41,7	32,5	+0,7 ns	+1,2*
<b>1 ECG</b> dans l'année	38,6	33,4	44,5	39,8	41,7	35,7	-0,1 ns	+1,3*
<b>1 Examen du fond d'œil / an</b>	49,8	40,3	53,4	42,1	52,2	41,5	+2,3***	+2,4***
<b>1 Examen du fond d'œil tous les 2 ans</b>	71,2 en T1	57,8 en T1	71,5 en T1	59,1 en T1	70,3 en T1	58,0 en T1	-0,3 ns (vs T1)	+0,3 ns (vs T1)

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : assurés toujours vivants en mai 2012.

Note : \*\*\* significatif au seuil de 1 % (p-value<0.01), \*\* significatif au seuil de 5 % (p-value<0.05), \* significatif au seuil de 10 % (p-value<0.1), ns : non significatif.

## 3.2 INDICATEURS DE RESULTATS

### 3.2.1 HOSPITALISATIONS

#### 3.2.1.1 *Total des hospitalisations*

La proportion de patients ayant eu au moins une hospitalisation dans l'année (hors séances), avec ou sans lien avec le diabète, est en augmentation régulière sur l'ensemble de la période, passant de 29,6 % à 37,3 % entre T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub> pour les adhérents. La proportion de patients hospitalisés se situe à un niveau plus faible chez les non-adhérents, passant de 27,9 % en T<sub>0</sub> à 35,7 % en T<sub>8</sub>. L'écart observé entre adhérents et non-adhérents sur les 4 années ayant suivi la mise en œuvre du programme se réduit ensuite : de -3 pts en T<sub>2</sub>, il n'est plus que de -1,5 points en T<sub>8</sub>.

Le nombre moyen de séjours par patient est aussi en augmentation, dans des proportions très proches pour les deux cohortes : de 0,48 à T<sub>0</sub> à 0,73 à T<sub>8</sub> chez les adhérents, et de 0,47 à 0,70 chez les non-adhérents.

La part de ces séjours observés après un passage par les urgences est de la même façon en hausse : de 0,05 séjour/patient en T<sub>0</sub> à 0,17 à T<sub>8</sub> chez les adhérents, et de 0,07 à 0,20 chez les non-adhérents.

Enfin, le nombre moyen de journées d'hospitalisation par patient (les HDJ étant considérées de durée nulle) suit la tendance, en partant toutefois de plus bas chez les adhérents : de 1,55 à 3,20 chez les adhérents et de 2,02 à 3,87 chez les non-adhérents.

#### *Comparaison par double différence*

Pour ces différents indicateurs, les doubles différences sont globalement peu élevées, mais parfois significatives (**Tableau 6**) : on observe une DD positive pour le pourcentage du nombre de patients avec au moins une hospitalisation dans l'année de T<sub>1</sub> à T<sub>3</sub>, signifiant que ce pourcentage augmente plus vite chez les adhérents que chez les non adhérents (de 1,3 point à T<sub>3</sub>). De même, pour la moyenne du nombre de séjours par patient, on a une DD positive significative en T<sub>1</sub> et T<sub>2</sub>, indiquant une augmentation de la moyenne un peu supérieure (de 0,035 séjour à T<sub>1</sub>) chez les adhérents par rapport aux non-adhérents. On note en revanche une DD négative pour le nombre moyen de séjours après passage aux urgences de T<sub>5</sub> à T<sub>8</sub>, soulignant un impact possible du programme sur cette modalité d'entrée, comme cela était le cas dans les comparaisons entre éligibles et contrôles.

Les effets sont cependant non constants, nécessitant un regard plus détaillé sur les différents motifs d'hospitalisation (cf. infra).

### 3.2.1.2 Détail des hospitalisations

Les séjours ont été classés en fonction de grandes catégories de motifs afin d'approfondir l'analyse. À T<sub>0</sub>, la répartition des séjours par motifs est peu différente entre adhérents et non-adhérents (**Tableau 32** du corps du rapport).

Ainsi, au sein du total des hospitalisations, seules 40 % d'entre elles peuvent être considérées comme liées au diabète ou à des complications du diabète.

Les indicateurs de résultats relatifs à chacune des différentes catégories d'hospitalisation retenues sont présentés dans le **Tableau 5**.

Alors que le taux de patients ayant eu au moins un séjour pour diabète en hospitalisation de jour (HDJ) sans complication est orienté à la baisse, les autres catégories de motifs relevant des complications du diabète, sont en augmentation entre T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub> dans les deux cohortes.

Toutes complications confondues, ce taux passe de 12,8 % à 17,7 % (+38 %) chez les adhérents, et de 12,6 % à 17,5 % chez les non-adhérents (+39 %), soit des évolutions très similaires. Les principales complications sont les hospitalisations en médecine pour complications et les hospitalisations pour des événements cardio-vasculaires majeurs ; pour ces dernières, le nombre moyen de séjours par patient double sur la période, chez les adhérents comme chez les non-adhérents.

**Tableau 5** - Indicateurs sur l'hospitalisation chez les adhérents et les non-adhérents pour les différentes catégories de motifs

Motif d'hospitalisation	Indicateurs	Adhérents (cohorte B)				Non adhérents (cohorte C)			
		Statistiques par année				Statistiques par année			
		T0	T1	T4	T8	T0	T1	T4	T8
Total	% de patients avec au moins un séjour	29,64	31,13	34,13	37,28	27,88	27,91	32,50	35,74
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,48	0,52	0,63	0,73	0,47	0,48	0,61	0,70
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,05	0,07	0,13	0,17	0,07	0,09	0,15	0,20
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	1,55	1,86	2,74	3,20	2,02	2,20	3,05	3,87
Diabète HDJ sans complication	% de patients avec au moins un séjour	1,20	1,34	1,03	0,85	1,03	0,84	0,71	0,60
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total complications (toutes catégories ci-dessous)	% de patients avec au moins un séjour	12,81	13,40	15,98	17,67	12,64	13,17	15,69	17,54
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,18	0,19	0,23	0,27	0,18	0,19	0,24	0,27
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,02	0,02	0,04	0,05	0,02	0,03	0,05	0,06
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,66	0,71	1,06	1,19	0,83	0,92	1,22	1,43
Hospitalisation pour diabète en médecine pour complications	% de patients avec au moins un séjour	6,63	6,69	7,73	8,15	6,35	6,34	7,89	8,14
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,08	0,08	0,09	0,10	0,08	0,08	0,10	0,10
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,32	0,33	0,42	0,39	0,36	0,39	0,46	0,47
Hospitalisation pour événement cardiovasculaire majeur	% de patients avec au moins un séjour	3,48	3,59	4,82	6,15	3,64	4,16	5,32	6,86
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,04	0,05	0,07	0,09	0,05	0,06	0,07	0,10
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,04
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,26	0,29	0,51	0,66	0,37	0,43	0,62	0,83
Hospitalisation pour intervention ophtalmo	% de patients avec au moins un séjour	2,73	3,22	3,67	4,20	2,76	3,02	3,38	3,47
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01
Autres hospitalisations pour diabète avec chirurgie	% de patients avec au moins un séjour	0,68	0,70	1,20	1,24	0,75	0,82	1,15	1,36
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,04	0,04	0,08	0,09	0,06	0,06	0,09	0,09
Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	% de patients avec au moins un séjour	0,84	0,82	0,86	0,84	0,60	0,52	0,66	0,74
	Moyenne du nb de séjours par patient	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Moyenne du nb de séjours avec entrée en urgence par patient	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : patients toujours vivants en mai 2012.

### ***Comparaison par double différence***

Les doubles différences n'indiquent pas de tendance particulière, et leurs valeurs sont faibles, même si certaines années et pour certains de ces indicateurs, le seuil de significativité est atteint (**Tableau 6**).

Pour les 4 premières années, une seule DD est positive et significative : la proportion de patients ayant au moins un séjour en HDJ en T<sub>1</sub>.

Dans la deuxième moitié de la période d'étude, on note :

- Une DD positive significative, entre T<sub>5</sub> et T<sub>8</sub>, pour les hospitalisations pour intervention ophtalmologique, pour le pourcentage de patients avec au moins un séjour et la moyenne du nombre de séjours par patient, comme dans la comparaison entre éligibles et témoins. Cette DD positive peut traduire le fait que les adhérents sont un peu mieux suivis sur le plan ophtalmologique que les non-adhérents.
- Une DD négative, significative, pour le nombre total de complications et pour les hospitalisations pour les événements cardio-vasculaires majeurs, en T<sub>6</sub> et T<sub>7</sub>, pour le nombre moyen de séjours avec passage par les urgences, allant dans le même sens que l'observation faite sur le total des hospitalisations.
- Une DD négative, significative, pour les hospitalisations pour les événements cardio-vasculaires majeurs, de T<sub>6</sub> à T<sub>8</sub>, pour le pourcentage de patients avec au moins un séjour, ainsi que pour le nombre moyen de séjours par patient en T<sub>6</sub>.

#### ***3.2.1.3 Synthèse sur les indicateurs d'hospitalisation***

Au total, les évolutions des indicateurs sont très similaires entre les cohortes des adhérents et des non-adhérents. Le programme sophia ne semble pas avoir un impact majeur sur le recours à l'hospitalisation. Toutefois, quelques éléments méritent d'être soulignés :

- Une moindre augmentation du nombre de séjours avec passage par les urgences, en fin de période, en particulier en cas d'évènement cardio-vasculaire majeur, chez les adhérents ;
- Une moindre augmentation des hospitalisations pour événements cardio-vasculaires majeurs de T<sub>6</sub> à T<sub>8</sub> chez les adhérents ;
- Une augmentation plus importante du nombre de séjours pour intervention d'ophtalmologie chez les adhérents par rapport aux non-adhérents, de T<sub>5</sub> à T<sub>8</sub>.

**Tableau 6 - Comparaison des indicateurs d'hospitalisation entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences**

	Indicateurs	T0-T1		T0-T2		T0-T3		T0-T4		T0-T5		T0-T6		T0-T7		T0-T8	
		Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value
<b>Motifs hospitalisation</b>	<b>Indicateurs</b>																
01 - Total <sup>3</sup>	% patients avec au moins 1 séjour	<b>0,015</b>	0,006	<b>0,012</b>	0,021	<b>0,013</b>	0,016	0,000	0,999	-0,002	0,687	-0,002	0,706	-0,005	0,398	-0,003	0,595
	moyenne du nombre de séjours par patient	<b>0,035</b>	0,004	<b>0,031</b>	0,017	0,023	0,102	0,013	0,358	-0,016	0,283	-0,009	0,586	-0,009	0,561	0,013	0,412
	dont séjours avec entrée par les urgences	0,004	0,320	-0,005	0,343	-0,004	0,496	-0,003	0,553	<b>-0,023</b>	0,000	<b>-0,033</b>	0,000	<b>-0,020</b>	0,001	<b>-0,019</b>	0,003
02 - Diabète HDJ sans complication	nb moyen de jours d'hospit par patient	-0,175	0,614	0,579	0,085	0,079	0,825	0,411	0,309	-0,213	0,628	-0,142	0,756	-0,068	0,879	-0,218	0,627
	% patients avec au moins 1 séjour	<b>0,003</b>	0,013	0,002	0,102	0,001	0,618	0,002	0,193	0,001	0,393	0,001	0,341	0,002	0,265	0,001	0,297
	moyenne du nombre de séjours par patient	0,003	0,142	0,001	0,746	0,000	0,821	0,000	0,953	0,000	0,762	-0,001	0,670	0,000	0,817	0,000	0,801
03 - Total complications (de 031 à 035)	% patients avec au moins 1 séjour	0,001	0,879	0,005	0,203	0,005	0,211	0,002	0,680	0,001	0,789	-0,001	0,888	0,000	0,943	-0,002	0,736
	moyenne du nombre de séjours par patient	0,003	0,641	0,004	0,631	0,005	0,487	-0,005	0,565	-0,008	0,352	-0,010	0,242	-0,003	0,731	0,000	0,991
	dont séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,894	-0,001	0,627	0,000	0,946	-0,001	0,718	-0,005	0,074	<b>-0,011</b>	0,000	<b>-0,007</b>	0,041	-0,005	0,126
031 - Hospitalisation pour diabète en médecine pour complications (incluant plaies du pied)	nb moyen de jours d'hospit par patient	-0,038	0,886	0,116	0,637	-0,022	0,931	0,355	0,217	0,191	0,535	0,062	0,844	-0,165	0,581	-0,387	0,201
	% patients avec au moins 1 séjour	0,001	0,810	0,000	0,911	0,000	0,900	-0,003	0,333	-0,003	0,448	-0,006	0,066	0,002	0,565	-0,002	0,665
	moyenne du nombre de séjours par patient	0,001	0,787	-0,004	0,404	-0,003	0,568	-0,007	0,170	-0,008	0,091	<b>-0,012</b>	0,030	-0,003	0,574	-0,004	0,397
032 - Hospitalisation pour événement cardiovasculaire majeur	dont séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,860	-0,002	0,376	-0,001	0,624	0,001	0,561	-0,001	0,579	-0,002	0,280	0,001	0,703	-0,002	0,333
	nb moyen de jours d'hospit par patient	-0,148	0,216	-0,088	0,377	-0,090	0,421	0,100	0,368	-0,091	0,407	-0,227	0,093	-0,111	0,326	<b>-0,284</b>	0,021
	% patients avec au moins 1 séjour	-0,004	0,095	-0,002	0,398	-0,002	0,337	-0,004	0,144	-0,005	0,095	<b>-0,012</b>	0,000	<b>-0,006</b>	0,050	<b>-0,007</b>	0,020
033 - Hospitalisation pour intervention ophtalmo	moyenne du nombre de séjours par patient	-0,003	0,490	-0,001	0,846	0,000	0,903	-0,002	0,565	-0,006	0,164	<b>-0,016</b>	0,001	-0,006	0,220	-0,006	0,235
	dont séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,820	0,000	0,839	0,001	0,464	-0,002	0,237	-0,004	0,062	<b>-0,009</b>	0,000	<b>-0,006</b>	0,009	-0,003	0,244
	nb moyen de jours d'hospit par patient	0,151	0,494	0,275	0,175	0,107	0,612	0,271	0,246	0,342	0,184	0,210	0,404	-0,045	0,859	-0,029	0,906
034 - Autres hospitalisations pour diabète avec chirurgie	% patients avec au moins 1 séjour	0,002	0,299	0,004	0,062	0,004	0,072	0,003	0,219	<b>0,005</b>	0,033	<b>0,010</b>	0,000	<b>0,005</b>	0,042	<b>0,007</b>	0,004
	moyenne du nombre de séjours par patient	0,004	0,235	0,006	0,093	0,005	0,123	0,003	0,389	0,007	0,058	<b>0,013</b>	0,000	0,006	0,121	<b>0,011</b>	0,005
	dont séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,231	0,000	0,123	0,000	0,772	0,000	0,781	0,000	0,613	0,000	0,585	0,000	0,054	0,000	1,000
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	nb moyen de jours d'hospit par patient	-0,005	0,670	0,008	0,625	0,005	0,626	0,013	0,223	-0,004	0,699	0,008	0,451	-0,008	0,394	0,002	0,864
	% patients avec au moins 1 séjour	-0,001	0,639	0,000	0,716	0,002	0,205	0,001	0,355	-0,001	0,555	<b>0,003</b>	0,021	0,000	0,743	0,000	0,972
	moyenne du nombre de séjours par patient	0,000	0,689	0,001	0,583	0,002	0,192	0,001	0,401	-0,001	0,521	0,003	0,057	-0,001	0,661	0,000	0,773
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	dont séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,915	0,000	0,496	0,000	0,852	0,001	0,054	0,000	0,433	0,000	0,882	-0,001	0,178	0,000	0,490
	nb moyen de jours d'hospit par patient	-0,036	0,424	-0,058	0,224	-0,024	0,601	-0,045	0,536	-0,049	0,442	0,062	0,328	-0,003	0,944	-0,052	0,427
	% patients avec au moins 1 séjour	0,001	0,612	0,002	0,185	0,001	0,352	0,000	0,725	0,001	0,311	0,001	0,309	0,000	0,963	-0,001	0,238
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	moyenne du nombre de séjours par patient	0,001	0,321	0,002	0,150	0,002	0,299	0,000	0,770	0,001	0,332	0,002	0,180	0,001	0,657	-0,001	0,505
	nb moyen de jours d'hospit par patient	0,001	0,970	-0,021	0,306	-0,020	0,586	0,017	0,553	-0,008	0,715	0,010	0,689	0,003	0,926	-0,023	0,521

Source : CNAM, SNIIRAM

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et non-adhérents présents les deux années.

Notes :

<sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%.

<sup>2</sup> Les doubles différences correspondent, pour les indicateurs quantitatifs (nombre de séjours par exemple) à des différences de moyennes, et pour les indicateurs qualitatifs (pourcentage de patients ayant au moins un séjour par exemple) à des différences de points. Ainsi, pour ce dernier type d'indicateurs, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100.

Note de lecture : Les adhérents, encore présents 2 ans après le lancement du service sophia, ont vu leur nombre moyen de séjours totaux augmenter entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> en moyenne de 0,012 de plus que celui des assurés non-adhérents sur la même période. Cet écart est significatif au seuil de 5 %.



### 3.2.2 PASSAGES AUX URGENCES

#### Évolution en année glissante

La part des assurés ayant effectué un passage par les urgences (non suivi d'une hospitalisation) augmente de façon continue sur l'ensemble de la période d'étude, et ce pour les adhérents et les non-adhérents, avec néanmoins une hausse beaucoup plus marquée entre T<sub>0</sub> et T<sub>1</sub>, s'expliquant par une probable exhaustivité partielle des données en T<sub>0</sub>. Un an après le lancement du dispositif, 10,1 % des adhérents et 9,7 % des non-adhérents sont passés par les urgences au moins une fois ; ils sont respectivement 15,7 % et 16,4 % à y être passés en T<sub>8</sub>.

Ce phénomène concerne globalement sur l'ensemble des 8 années, une proportion similaire d'adhérents et de non adhérents.

Notons que dans le sous-groupe des patients adhérents avec complication cardio-neuro-vasculaire, les évolutions sont encore plus importantes, avec une accélération à partir de T<sub>5</sub> : de 11,3 % à T<sub>1</sub> à 15,2 % à T<sub>5</sub>, pour atteindre 19,5 % à T<sub>8</sub>. Chez les non-adhérents, l'augmentation est du même ordre : 10,8 % à T<sub>1</sub>, 16,5 % à T<sub>5</sub> et 17,7 % à T<sub>8</sub>.

En termes de nombre moyen de passages par patient, l'augmentation est de +69 % entre T<sub>1</sub> et T<sub>8</sub> pour les adhérents (passant de 0,129 à 0,216), soit en moyenne +7,8 % par an, et de +84 % chez les non-adhérents (passant de 0,125 à 0,230), soit un taux annuel moyen de 9,2 % d'augmentation.

#### Comparaison par double différence

Dans la comparaison entre adhérents et non-adhérents, les doubles différences (**Tableau 8**) sont négatives et significatives pour les 2 indicateurs (au moins un passage dans l'année et nombre moyen de passages annuel) à partir de T<sub>3</sub> ; ainsi, à T<sub>4</sub>, par rapport à T<sub>1</sub>, le taux de patients avec au moins 1 ATU chez les adhérents a augmenté moins vite que celui observé chez les non-adhérents (-1 pt) ; cet impact subsiste, au même niveau, sur le reste de la période.

**Tableau 7** - Comparaison de la part de patients ayant effectué un passage par les urgences entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences

		T1-T2		T1-T3		T1-T4		T1-T5		T1-T6		T1-T7		T1-T8	
		DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value
Passage aux urgences ATU	Mean	-0,007	0,346	-0,019	0,010	-0,018	0,010	-0,020	0,005	-0,021	0,004	-0,011	0,155	-0,018	0,029
	%	-0,003	0,440	-0,011	0,013	-0,010	0,018	-0,012	0,008	-0,012	0,012	-0,010	0,044	-0,011	0,020

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et contrôles associés présents les deux années.

Notes :

<sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%.

<sup>2</sup> Les doubles différences correspondent, pour les indicateurs quantitatifs (nombre de passages aux urgences) à des différences de moyennes, et pour les indicateurs qualitatifs (pourcentage de patients passés par les urgences) à des différences de points. Ainsi, pour ce dernier type d'indicateurs, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100.

Note de lecture : Les adhérents, encore présents 2 années après le lancement du service sophia, ont vu leur nombre moyen de passages aux urgences augmenter entre T1 et T2 en moyenne de 0,007 de moins que celui des non-adhérents sur la même période. Cet écart est non significatif au seuil de 5 %.

Ainsi, le programme sophia semble avoir un impact sur ces indicateurs relatifs au recours aux urgences hospitalières. Cette observation a été faite aussi dans les comparaisons entre éligibles et contrôles, comme entre les adhérents et leurs contrôles associés.

### 3.2.3 MISE SOUS INSULINE

#### Évolution en année glissante

La part des assurés débutant un traitement par insuline dans l'année augmente sur les cinq premières années de mise en place du dispositif sophia, puis diminue. La proportion d'adhérents débutant un tel traitement est légèrement plus faible en début de période que celle observée chez les non-adhérents (2,7 % des adhérents vs 3 % des non-adhérents) et augmente de façon plus soutenue entre T<sub>1</sub> et T<sub>3</sub>, alors qu'on observe une relative stabilité chez les non-adhérents sur cette même période (+0,8 pts contre +0,2 pts chez les non-adhérents). À l'issue de la période d'observation, 3,4 % des adhérents et 4 % des non-adhérents ont débuté l'insuline.

Les faibles effectifs d'assurés concernés par la mise sous insuline chaque année et la forme complexe de l'évolution en deux temps ne permettent pas de conclure à un effet du programme sophia sur cet indicateur.

### 3.2.4 PASSAGE EN IRCT

#### Évolution en année glissante

Le nombre de patients concernés par un passage en IRCT (en dialyse ou en greffe pré-emptive) est faible, inférieur à 0,3 % des patients par an. Les évolutions ne montrent pas de tendance particulière, les hausses et les baisses se succédant, avec une diminution importante en T<sub>8</sub>. À l'issue des 8 années de suivi, 1 % des adhérents et 1,7 % des non-adhérents étaient entrés en IRCT.

#### Comparaison par double différence

Aucune double différence n'est mise en évidence dans la comparaison adhérents/non-adhérents, traduisant une absence d'effet du programme sur cet indicateur (**Tableau 8**).

**Tableau 8** - Comparaison de la part de patients concernés par un passage en IRCT entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences

	%	T1-T2		T1-T3		T1-T4		T1-T5		T1-T6		T1-T7		T1-T8	
		DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value	DD	p-value
Entrée en IRCT		0,000	0,518	0,000	0,670	0,000	0,496	0,000	0,995	-0,001	0,124	0,000	0,800	0,000	0,899

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et patients non-adhérents présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5 %. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent à des différences de points. Ainsi, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100.

### 3.2.5 DECES

Les patients éligibles décédés avant la « bascule » (10 mai 2012) n'ont pas été conservés dans les nouvelles bases de données. Seules les données des patients non décédés à cette date ont été gardées. Il n'est donc pas possible de comparer les taux de décès des adhérents et non-adhérents avant 2013.

Parmi les 49 015 patients sollicités pour participer au programme en 2008 toujours vivants en 2012, 14 % sont décédés avant la fin de la période de suivi. 88,4 % des adhérents vivants en mai 2012 l'étaient toujours huit ans après leur adhésion au dispositif contre 84,9 % des non-adhérents. Sur la période T<sub>5</sub>-T<sub>8</sub>, le taux de décès des adhérents oscille entre 3 et 3,6 %, celui des non-adhérents entre 3 et 5,7 % (en T<sub>7</sub>). À noter que cette comparaison ne contrôle pas des caractéristiques initiales des assurés.

Une analyse toutes choses égales par ailleurs<sup>5</sup>, tenant compte des caractéristiques sociodémographiques, environnementales et cliniques des patients, montre que les adhérents au programme ont un risque de décéder plus faible que les non-adhérents. Si, en T<sub>5</sub>, le fait d'avoir adhéré au programme ne semble pas être un facteur favorisant une moindre mortalité (OR = 1,7 mais non significatif), en T<sub>7</sub> (OR = 0,71 ; [0,64-0,79]) et T<sub>8</sub> (OR = 0,83 ; [0,74-0,93]), il semble l'être.

Enfin, lorsqu'on s'intéresse aux patients avec une complication cardio-neuro-vasculaire initiale, on observe le même phénomène, à savoir des taux décès par année supérieurs chez les non-adhérents que chez les adhérents au dispositif (+2 pts en T<sub>6</sub>, +1,5 pts en T<sub>8</sub>).

---

<sup>5</sup> Plusieurs régressions logistiques ont été réalisées pour modéliser la probabilité de décéder : en T5, T7 et T8. Les variables explicatives qualitatives intégrées dans le modèle de départ sont : l'âge, le sexe, le fait de bénéficier ou non de la CMU-C, l'indice de défavorisation, la présence de complications (IRCT, causes aiguës d'hospitalisation, complication cardio-neuro-vasculaire ou comorbidités non liées au diabète), le fait d'être traité ou non par insuline, l'ancienneté de l'ALD diabète, le nombre de séjours hospitaliers, les dépenses en soins de ville et des caractéristiques liées à la préférence pour la santé (score de surveillance du diabète, vaccination contre la grippe), ainsi que le fait d'être adhérent ou non au programme.

### 3.3 LES DEPENSES DE SOINS

#### 3.3.1 DEPENSES DE SOINS DE VILLE

##### *Évolution des indicateurs de dépenses de soins de ville*

Les dépenses de soins de ville pour les adhérents et les non-adhérents sont présentées dans le **Tableau 9**.

**Tableau 9** - Dépenses moyennes par patient pour les soins de ville chez les adhérents et les non-adhérents

	Adhérents (B)					Non-adhérents (C)				
	T0	T1	T4	T8	% T8/T0	T0	T1	T4	T8	% T8/T0
Médecins, dentistes	580	593	625	652	+12,4%	517	517	546	575	+11,2%
Kinés	94	100	146	190	+102%	94	104	147	195	+107%
IDE	278	352	661	967	+248%	565	666	1 009	1 249	+121%
Autres paramédicaux	6	10	18	29	+383%	8	10	17	21	+163%
Médicaments pour diabète	411	435	550	546	+32,8%	393	413	485	520	+32,3%
Médicaments hors diabète	1 032	1 074	1 105	945	-8,4%	1 075	1 100	1 113	953	-11,3%
LPP pour diabète	312	342	378	613	+96,4%	292	303	313	581	+99%
LPP hors diabète	200	239	355	564	+182%	191	211	314	551	+188%
Biologie	161	168	174	176	+9,3%	150	151	157	168	+12%
Autres soins de ville	255	280	422	555	+118%	259	291	433	638	+146%
<b>TOTAL Soins de ville</b>	<b>3 327</b>	<b>3 593</b>	<b>4 435</b>	<b>5 237</b>	<b>+57,4%</b>	<b>3 543</b>	<b>3 767</b>	<b>4 533</b>	<b>5 451</b>	<b>+53,8%</b>
ACE	38	85	115	155	+308%	23	65	102	146	+535%
IJ	481	489	461	403	-16,2%	372	362	369	336	-9,7%

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : patients toujours vivants en mai 2012.

Note : Les faibles montants d'ACE en début de période sont liés à une absence de recueil en 2007.

En termes d'évolution, pour les soins de ville, entre T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub>, on a une augmentation annuelle moyenne de 5,8 % chez les adhérents et de 5,5 % chez les non-adhérents, ce qui est cohérent avec ce qui a été observé dans les évaluations précédentes.

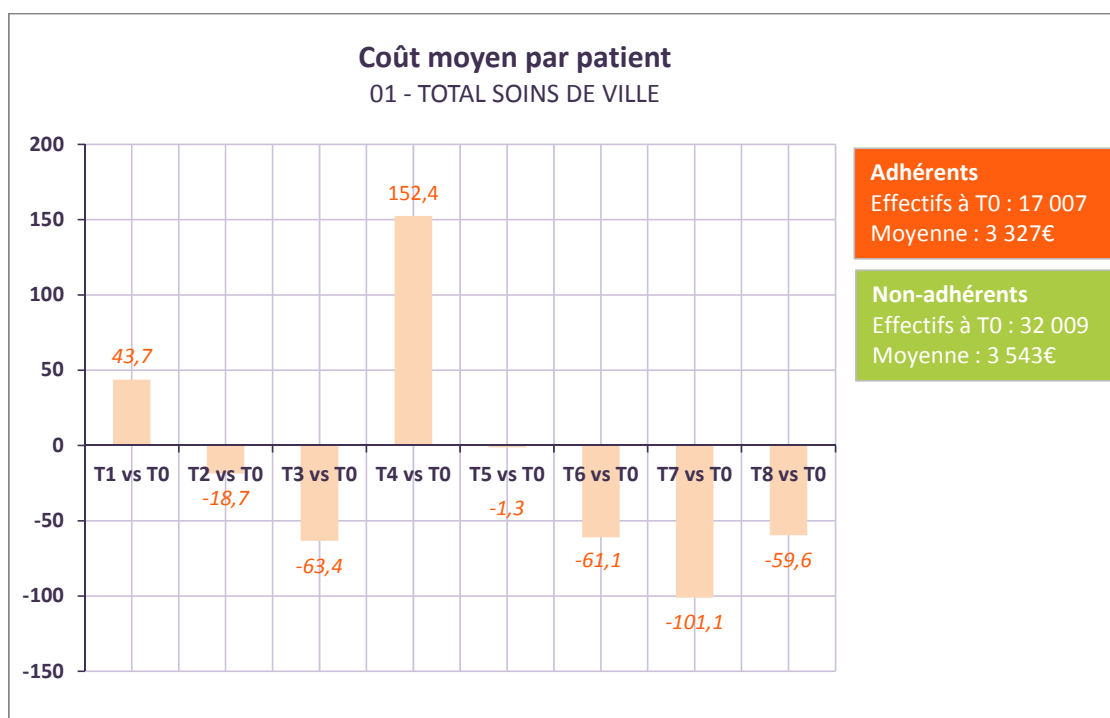
La dépense moyenne du total des soins de ville par patient passe ainsi de 3 327 euros à 5 237 euros entre à T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub> pour les adhérents, et de 3 543 à 5 451 euros pour les non-adhérents.

Les montants et leurs évolutions sont similaires entre les deux cohortes, sauf pour les dépenses des infirmières, qui partent de plus bas chez les adhérents et en conséquence augmentent davantage chez les adhérents que chez les non-adhérents.

## Comparaison par double différence

Les doubles différences calculées sur le total des soins de ville sont négatives ou positives selon les années ; la significativité n'est atteinte qu'en T<sub>4</sub> pour une DD positive, mais les années suivantes, les DD deviennent négatives, sans être significatives (**Graphique 1**).

**Graphique 1** – Comparaison entre adhérents et non-adhérents pour le total des dépenses de soins de ville par double différence



Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et non-adhérents présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en italique les doubles différences non significatives au seuil de 5 %. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent ici à des différences de moyennes.

Note de lecture : Les adhérents, encore présents 4 années après le lancement du service sophia, ont vu leurs dépenses en soins de ville augmenter de manière significative entre T<sub>0</sub> et T<sub>4</sub> en moyenne de 152,4€ de plus que celles des non-adhérents.

En revanche, des DD significatives sont observées sur certains postes (**Tableau 10**) :

- Dans le sens positif (les adhérents ont des augmentations de dépenses supérieures à celles des non-adhérents), caractérisant un meilleur suivi de la maladie chez les adhérents :
  - Dépenses d'ophtalmologie en T<sub>3</sub> et de T<sub>5</sub> à T<sub>8</sub>
  - Dépenses de cardiologie de T<sub>3</sub> à T<sub>7</sub>
  - Dépenses de neurologie de T<sub>4</sub> à T<sub>8</sub>
  - Dépenses d'endocrinologie de T<sub>3</sub> à T<sub>6</sub>
  - Dépenses des autres spécialistes en T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>6</sub> et T<sub>8</sub>
  - Dépenses de podologues de T<sub>1</sub> à T<sub>8</sub> (réalisation notamment du forfait podologique)
  - Dépenses de biologie de T<sub>1</sub> à T<sub>7</sub>
  - Médicaments pour le diabète de T<sub>2</sub> à T<sub>7</sub>

- Médicaments hors diabète en T<sub>4</sub>
- Produits de la LPP pour le diabète en T<sub>2</sub> et de T<sub>4</sub> à T<sub>7</sub>
- LPP hors diabète en T<sub>4</sub>
- Dans le sens négatif (les adhérents ont des augmentations de dépenses inférieures à celles des non-adhérents) :
  - Dépenses de médecine générale en T<sub>5</sub>
  - Dépenses d’infirmières de T<sub>2</sub> à T<sub>7</sub>
  - Dépenses de kinésithérapie en T<sub>5</sub>
  - Dépenses de transport de T<sub>5</sub> à T<sub>8</sub>

Ainsi, l’absence de tendance observée pour le total des soins de ville masque des évolutions de sens contraires pour les différents postes détaillés.

En dehors du cas des dépenses infirmières, l’essentiel des constats peut être considéré comme une conséquence du meilleur suivi de la maladie par les adhérents.

On observera par ailleurs que certaines de ces évolutions vont en sens contraire de celles observées lors de la comparaison entre éligibles et contrôles ; dans cette dernière, les dépenses d’infirmières, de kinésithérapie, de transports présentent des DD positives, et à l’inverse, les dépenses d’ophtalmologues, de produits de la LPP pour diabète et de médicaments présentent des DD négatives. La seule concordance notable entre les deux types de comparaisons concerne la biologie.

Cette discordance dans les résultats avait déjà été signalée lors de la précédente évaluation de sophia par P.E. Couralet. Il paraît difficile de proposer une interprétation complète de ce phénomène, mais il est probable que certains de ces constats soient liés à des pathologies non liées au diabète, comme cela paraît être le cas pour les dépenses hospitalières (cf. infra).

La conclusion la plus robuste reste une évolution de la dépense supérieure chez les adhérents pour les postes concernés par le suivi de la maladie (biologie, consultations de spécialistes, de podologues, médicaments et LPP pour diabète).

Par ailleurs, **les dépenses d’actes et consultations externes** présentent des DD négatives, significatives, en T<sub>3</sub> et T<sub>5</sub>.

**Les dépenses liées aux indemnités journalières** ont également des DD négatives, sans atteindre le seuil de significativité.

**Tableau 10 - Comparaison adhérents / non-adhérents pour les dépenses de soins : doubles différences**

	T0-T1		T0-T2		T0-T3		T0-T4		T0-T5		T0-T6		T0-T7		T0-T8	
	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value
<b>Montants moyens remboursés dans l'année</b>																
<b>00 - Toutes consommations</b>	96,7	0,171	99,6	0,198	-18,1	0,829	<b>330,0</b>	0,000	-11,7	0,908	-141,7	0,193	<b>-295,6</b>	0,010	-163,7	0,169
<b>01 - Consommations de soins SDV</b>	43,7	0,247	-18,7	0,657	-63,4	0,171	<b>152,4</b>	0,002	-1,3	0,982	-61,1	0,331	-101,1	0,130	-59,6	0,393
01a - Médecin généraliste	-0,3	0,910	-3,2	0,215	-2,1	0,437	3,4	0,209	<b>-5,5</b>	0,049	-0,7	0,818	-2,1	0,473	-2,8	0,356
01b - Dentiste	0,6	0,743	2,1	0,257	2,5	0,183	-0,8	0,675	-0,7	0,719	2,0	0,298	2,4	0,229	1,3	0,536
01c - Ophtalmo	1,9	0,105	2,2	0,061	<b>2,7</b>	0,026	2,3	0,055	<b>3,7</b>	0,004	<b>5,0</b>	0,000	<b>4,8</b>	0,000	<b>5,2</b>	0,000
01d - Cardiologue	2,4	0,061	1,8	0,184	<b>4,7</b>	0,000	<b>4,7</b>	0,001	<b>3,8</b>	0,008	<b>3,1</b>	0,041	<b>4,0</b>	0,009	2,3	0,155
01e - Néphrologue	0,1	0,574	0,3	0,084	0,3	0,202	0,3	0,135	0,1	0,811	0,1	0,695	0,0	0,982	0,3	0,280
01f - Neurologue	0,2	0,625	0,3	0,316	0,3	0,352	<b>0,8</b>	0,022	<b>0,8</b>	0,016	<b>0,9</b>	0,010	<b>0,8</b>	0,044	<b>0,9</b>	0,030
01g - Endocrinologue	0,3	0,350	0,7	0,076	<b>1,1</b>	0,003	<b>1,1</b>	0,003	<b>1,0</b>	0,007	<b>1,0</b>	0,009	0,7	0,072	0,5	0,232
01h - Autres spécialistes	7,4	0,087	<b>14,4</b>	0,001	<b>11,0</b>	0,026	9,5	0,088	11,0	0,059	<b>15,3</b>	0,013	8,8	0,166	<b>14,2</b>	0,038
01i - Kiné	-4,0	0,429	-7,1	0,196	-10,5	0,069	-0,8	0,890	<b>-15,7</b>	0,016	-11,0	0,100	-9,4	0,167	-10,8	0,117
01j - IDE	-27,1	0,244	<b>-76,6</b>	0,003	<b>-110,9</b>	0,000	-57,2	0,052	<b>-85,2</b>	0,008	<b>-78,5</b>	0,019	<b>-84,5</b>	0,016	-67,0	0,063
01k - Podologue	<b>1,3</b>	0,000	<b>1,8</b>	0,000	<b>2,2</b>	0,000	<b>2,7</b>	0,000	<b>2,8</b>	0,000	<b>3,8</b>	0,000	<b>4,3</b>	0,000	<b>4,5</b>	0,000
01l - Autres professionnels de santé	0,7	0,677	1,0	0,587	-0,5	0,794	0,9	0,651	3,9	0,075	3,1	0,148	3,6	0,072	<b>6,4</b>	0,004
01m - Biologie	<b>5,9</b>	0,004	<b>5,2</b>	0,013	<b>4,6</b>	0,030	<b>7,5</b>	0,001	-0,9	0,705	-2,9	0,259	0,0	0,993	-2,7	0,330
01n - Médicaments pour diabète	4,0	0,338	<b>26,0</b>	0,000	<b>31,9</b>	0,000	<b>50,0</b>	0,000	<b>38,9</b>	0,000	<b>39,3</b>	0,000	<b>22,9</b>	0,000	10,5	0,095
01o - Médicaments hors diabète	17,6	0,290	6,1	0,725	10,1	0,584	<b>49,4</b>	0,010	26,0	0,226	19,5	0,406	13,4	0,562	48,1	0,050
01p - LPP pour diabète	19,6	0,081	<b>23,9</b>	0,037	17,7	0,138	<b>47,1</b>	0,000	<b>70,1</b>	0,000	<b>41,0</b>	0,005	<b>49,7</b>	0,002	19,3	0,215
01q - LPP hors diabète	19,9	0,103	1,6	0,902	-1,7	0,896	<b>32,0</b>	0,021	5,5	0,731	-31,7	0,101	-26,6	0,194	-9,6	0,662
01r - Transport	-8,4	0,528	-20,9	0,174	-32,0	0,052	-24,7	0,173	<b>-59,8</b>	0,004	<b>-71,2</b>	0,001	<b>-83,4</b>	0,001	<b>-86,8</b>	0,001
01s - Autres postes	1,7	0,880	1,8	0,874	5,0	0,662	<b>24,3</b>	0,036	-1,3	0,919	1,0	0,941	-10,4	0,446	6,6	0,630
<b>02 - Consommations de soins hôpital</b>	30,1	0,584	<b>142,7</b>	0,014	79,9	0,198	<b>188,4</b>	0,004	29,0	0,684	-43,7	0,559	<b>-178,8</b>	0,024	-77,1	0,335
02a - MCO public pour diabète	-17,0	0,428	12,2	0,595	15,9	0,530	25,8	0,363	-3,5	0,904	-41,8	0,188	-60,0	0,075	-50,7	0,137
02b - MCO public hors diabète	46,5	0,080	41,6	0,147	23,7	0,443	<b>114,5</b>	0,001	9,8	0,806	-21,9	0,603	<b>-99,9</b>	0,032	-43,1	0,322
02c - MCO liste en sus public	-36,0	0,276	12,4	0,689	-8,4	0,788	-2,2	0,945	19,3	0,576	7,6	0,822	0,6	0,986	5,2	0,889
02d - MCO privé	28,3	0,139	<b>65,8</b>	0,001	40,0	0,060	31,7	0,168	-6,6	0,785	3,0	0,913	-2,6	0,922	12,6	0,659
02e - MCO liste en sus privé	9,2	0,161	4,0	0,606	<b>17,2</b>	0,022	<b>19,4</b>	0,009	12,3	0,125	<b>20,2</b>	0,021	-4,3	0,672	15,9	0,105
02f - HAD public	-0,8	0,829	6,7	0,553	-7,4	0,616	-0,2	0,970	-1,1	0,871	-10,1	0,183	-11,3	0,084	<b>-18,5</b>	0,016
02g - HAD privé	<b>0,0</b>	0,000	<b>0,0</b>	0,000	-1,1	0,186	-0,7	0,415	-1,3	0,107	-0,6	0,664	-1,3	0,231	1,6	0,260
<b>03 - Consommations ACE</b>	3,9	0,056	-4,6	0,083	<b>-8,7</b>	0,001	-1,5	0,587	<b>-8,2</b>	0,008	-2,2	0,522	-0,1	0,976	-5,0	0,209
<b>04 - Consommations IJ</b>	19,0	0,410	-19,8	0,417	-25,9	0,286	-9,2	0,710	-31,2	0,213	-34,7	0,173	-15,6	0,550	-22,0	0,414

Source : CNAM, SNIIRAM

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et non-adhérents présents les deux années.

Notes :

<sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5 %

<sup>2</sup> Les doubles différences correspondent à des différences de moyennes.

## 3.3.2 DEPENSES DES SEJOURS HOSPITALIERS

**Évolution des indicateurs de dépenses de soins hospitaliers**

Les dépenses de soins hospitaliers pour les contrôles et les non-adhérents sont présentées dans le **Tableau 11**.

**Tableau 11** - Dépenses moyennes par patient pour les séjours hospitaliers chez les adhérents et les non-adhérents

	Adhérents (B)					Non-adhérents (C)				
	T0	T1	T4	T8	% T8/T0	T0	T1	T4	T8	% T8/T0
MCO public pour diabète	264	287	457	573	+117%	315	354	485	662	+101%
MCO public hors diabète	319	393	660	886	+178%	427	453	644	989	+132%
MCO public liste en sus	85	42	35	83	-2,4%	84	76	34	78	-7,1%
MCO privé	376	386	458	599	+59%	379	362	428	580	+53%
MCO privé liste en sus	47	49	67	86	+83%	50	43	49	68	+36%
HAD	1	4	9	9		1	4	9	25	
<b>TOTAL Séjours hospitaliers</b>	<b>1 093</b>	<b>1 161</b>	<b>1 687</b>	<b>2 235</b>	<b>+104%</b>	<b>1 256</b>	<b>1 293</b>	<b>1 650</b>	<b>2 402</b>	<b>+91%</b>

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : patients toujours vivants en mai 2012.

La part du secteur public est supérieure à celle du secteur privé, ce qui est un constat attendu au regard de cette affection médicale. La part de l'HAD est très minoritaire.

En termes d'évolution, les dépenses hospitalières ont augmenté en moyenne de 9,4 % par an chez les adhérents, et de 8,4 % chez les non-adhérents entre T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub>.

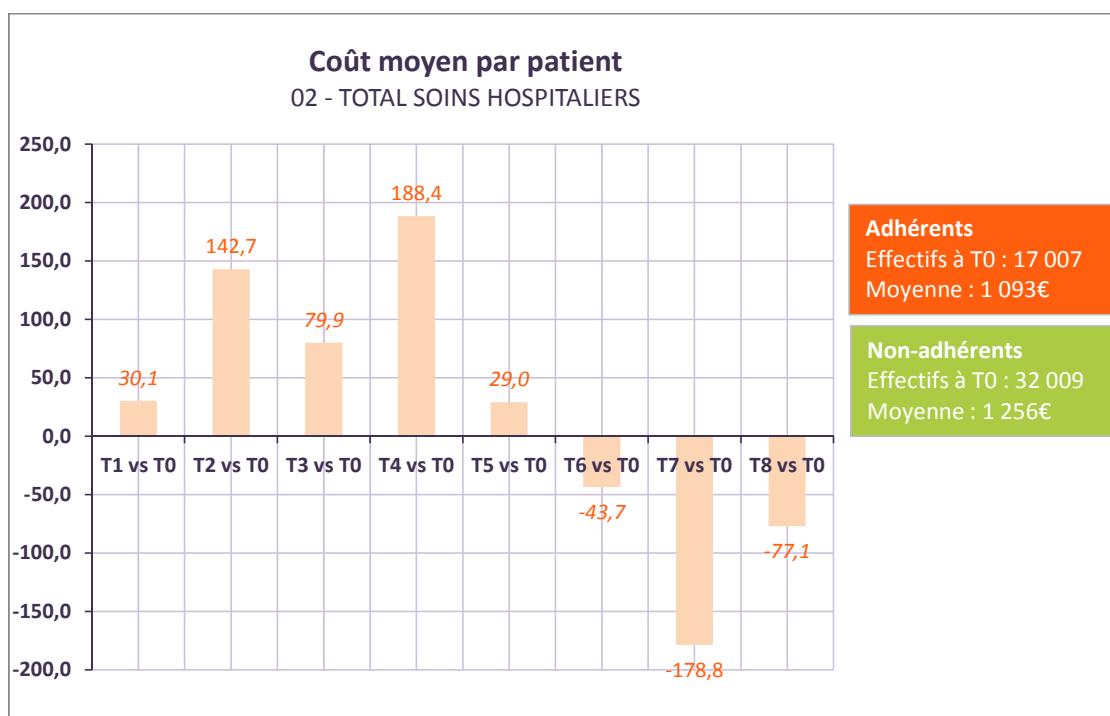
Concernant les hospitalisations en MCO dans le secteur public liées spécifiquement au diabète, on observe une augmentation annuelle moyenne des dépenses des adhérents proche de celle des non-adhérents entre T<sub>0</sub> et T<sub>8</sub>: 10,2 % chez les adhérents et de 9,7 % chez les non-adhérents.

**Comparaison par double différence**

Les doubles différences calculées sur le total des dépenses liées aux séjours hospitaliers sont positives et significatives en T<sub>2</sub> et T<sub>4</sub> et en revanche négatives à partir de T<sub>6</sub>, le seuil de significativité étant atteint en T<sub>7</sub> (**Graphique 1** **Graphique 2**).



**Graphique 2** – Comparaison entre adhérents et non-adhérents pour le total des dépenses liées aux séjours hospitaliers par double différence



Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et non-adhérents présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en italique les doubles différences non significatives au seuil de 5 %. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent ici à des différences de moyennes.

Note de lecture : Les adhérents, encore présents 4 années après le lancement du service sophia, ont vu leurs dépenses en soins de ville augmenter de manière significative entre T<sub>0</sub> et T<sub>4</sub> en moyenne de 188,4€ de plus que celles des non-adhérents.

Cet impact est principalement lié aux hospitalisations dans le secteur public sans lien avec le diabète, en particulier pour la DD positive observée en T<sub>4</sub> et la DD négative observée en T<sub>7</sub> (**Tableau 10**). Pour les hospitalisations dans le secteur public ayant un lien avec le diabète, aucune DD n'est significative.

Dans le secteur privé, une DD significative positive est observée en T<sub>2</sub>, sans pouvoir ici distinguer ce qui relève du diabète ou du hors diabète.

### 3.3.3 SYNTHÈSE

Au global sur les dépenses totales, une DD positive significative est observée en T<sub>4</sub> et une DD négative significative en T<sub>7</sub>, si bien qu'il est difficile de dresser une conclusion univoque au regard des évolutions constatées (**Tableau 10**).

Le résultat le plus robuste est le constat de dépenses de soins de ville évoluant plus rapidement chez les adhérents (DD positives) pour les postes liés au suivi et la prise en charge du diabète (spécialistes, podologues, biologie, médicaments et LPP).

Concernant les dépenses hospitalières, les principales évolutions pour lesquelles les DD sont significatives concernent les séjours dans le secteur public non liés au diabète.

## 4. Annexe 4 - Analyse de sensibilité des estimateurs par doubles différences

Cette section illustre à travers deux exemples, les tests de sensibilité réalisés pour valider les estimateurs des doubles différences, mesures de l'effet du programme sur les patients « traités » ou les patients « en intention de traiter ».

Nous rappelons dans un premier temps le cadre général d'obtention de l'estimateur des doubles différences et les différentes méthodes d'estimations utilisées dans le cadre de cette évaluation. Dans un second temps, les résultats des tests de sensibilité des estimations aux différentes méthodes utilisées sont présentés.

### 4.1 CADRE GENERAL

#### 4.1.1 MODELES

Deux modèles ont été considérés pour les tests de sensibilité, chacun ayant été estimé à partir de deux méthodes (Cf. infra) :

(1) Sans variable d'ajustement :  $Y_{it} = \alpha + \beta * POST_t + \gamma * CIBLE_i + \delta * POST_t * CIBLE_i + \epsilon_{it}$

(2) Avec variables d'ajustement :  $Y_{it} = \alpha + \beta * POST_t + \gamma * CIBLE_i + \delta * POST_t * CIBLE_i + \sum_{k=1}^{k=K} \beta_k X_k + \epsilon_{it}$

Où :

- $Y_{it}$  = valeur de l'indicateur Y pour l'individu i à la période t ;
- $POST_t = 1$  si  $t = T_j$  avec  $j = 1$  à 8 et  $POST_t = 0$  si  $t = T_0$  ;
- $CIBLE_i = 1$  si i fait partie du groupe cible (adhérents, éligibles),  $CIBLE_i = 0$  si i fait partie du groupe de comparaison (non-adhérents, contrôles) ;
- $\epsilon_{it}$  terme d'erreur non observé qui contient tous les déterminants de  $Y_{it}$  que le modèle omet ;
- $X_1, X_2, \dots, X_K$  K variables d'ajustement.

Les différents paramètres s'interprètent de la façon suivante :

- $\alpha$  = terme constant, moyenne de Y sur le groupe témoin à  $T_0$
- $\alpha + \beta$  = moyenne de Y sur le groupe témoin à  $T_j$  avec  $j = 1$  à 8
- $\alpha + \gamma$  = moyenne de Y sur le groupe cible à  $T_0$
- $\gamma$  = Ecart de Y à  $T_0$  entre population cible et population témoin
- $\alpha + \beta + \gamma$  = moyenne de Y sur le groupe cible à  $T_j$  avec  $j = 1$  à 8
- $\delta$  = effet réel du traitement

#### 4.1.2 METHODES D'ESTIMATION

Deux méthodes d'estimation ont été testées :

- moindres carrés ordinaires<sup>6</sup> (Estimation 1),
- moindres carrés généralisés à mesures répétées (Estimation 2).

L'estimation utilisant les moindres carrés ordinaires (MCO ou OLS, Estimation 1) ne tient pas compte du fait que nous sommes en présence de données répétées, en d'autres termes que nous avons plusieurs valeurs de la variable de résultat (par exemple le nombre de dosages d'HbA1c annuel) pour un même individu. De fait, les valeurs de résultat pour un individu donné sont *a priori* corrélées, tandis que les valeurs de résultat entre individus sont supposées indépendantes. Pour rendre compte de la corrélation au sein des individus, nous avons estimé l'estimateur des doubles différences via un modèle linéaire généralisé à mesures répétées (appelé aussi modèle Mixte) dont les résultats s'interprètent de la même façon que pour un modèle OLS.

Pour chaque méthode, 2 modèles ont été estimés : sans et avec variables d'ajustement ; leur introduction permet d'améliorer l'estimation de la variance du paramètre. Les variables d'ajustements considérées sont les suivantes :

- Sexe
- Tranche d'âge à  $T_0$
- Bénéficiaire Oui/Non de la CMU-C à  $T_0$
- Indice de défavorisation (quintile) à  $T_0$
- Présence Oui/Non d'une insuffisance rénale chronique terminale à  $T_0$
- Présence Oui/Non d'une complication cardio-neuro-vasculaire à  $T_0$
- Présence d'une ALD Diabète, et si Oui ancienneté à  $T_0$
- Traité par insuline Oui/Non à  $T_0$
- Vacciné contre la grippe Oui/Non à  $T_0$
- Score de surveillance du diabète en tranche à  $T_0$
- Montant soins de ville en tranche à  $T_0$
- Nombre de séjours hospitaliers en tranche, effectués l'année précédant la mise en place du programme

---

<sup>6</sup> Pour les variables qualitatives, une régression MCO a été privilégiée, car les coefficients sont plus facilement interprétables. De plus, nous faisons ici de l'inférence et non de la prévision ; aussi le fait que les probabilités estimées puissent être supérieures à 1 ne pose pas de problème.

## 4.2 RESULTATS DES TESTS DE SENSIBILITE

Nous présentons ici les résultats des estimations pour deux indicateurs : le coût moyen par patient en soins de ville et la fréquence de réalisation du forfait podologique pour la comparaison éligibles vs contrôles.

### 4.2.1 COUT MOYEN PAR PATIENT EN SOINS DE VILLE

Il apparaît que les doubles différences estimées par la méthode des moindres carrés ordinaires avec variables d'ajustement sont très proches de ceux obtenus sans variable d'ajustement, mais sont légèrement plus précis. En effet, les écarts types des estimateurs sont plus faibles que ceux des estimateurs obtenus sans variable d'ajustement, et ce pour chaque période. L'écart est inférieur à 1 euro, excepté pour l'estimation réalisée sur la période  $T_0-T_1$  (double différence de -10,2€ sans variable d'ajustement et -12€ avec ajustement - **Tableau 12**). En revanche, les estimations obtenues sont plus précises ; les écarts-types des estimateurs sont en effet réduits dans les régressions OLS ajustées : par exemple sur la base des présents à l'issue des premières années de mise en place du service sophia, l'estimateur des doubles différences à  $T_3$  est de 53,7€ (avec ajustement ou non), avec un écart-type de 39,8 sans ajustement et 30,1 avec.

Si l'on compare les deux méthodes d'estimations (OLS et Mixte) ajustées sur les caractéristiques initiales des assurés, on observe que les estimateurs des doubles différences sont très proches, l'écart maximal observé étant de 1€ (estimation de l'impact à  $T_1$ ), mais que les estimations obtenues par la méthode sont en revanche un peu plus précises : l'écart-type est plus petit. La significativité des résultats est cependant similaire.

### 4.2.2 FORFAIT PODOLOGIQUE

Les estimateurs obtenus par les deux méthodes sont identiques au millième près. Les différences observées sur les écarts types de l'indicateur de coût moyen en soins de ville sont ici absentes, entre les deux méthodes mais aussi au sein d'une même méthode que l'on ajuste ou non sur les caractéristiques initiales du patient (**Tableau 13** **Tableau 13**).

**Tableau 12 – Tests de sensibilité relatifs à l’estimation des doubles différences du coût moyen par patient en soins de ville (Eligibles vs Contrôles)**

T0-T1			T0-T2			T0-T3			T0-T4			T0-T5			T0-T6			T0-T7			T0-T8		
DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value

**Moindres Carrés Ordinaires (OLS)**

Sans Var Ajust	-10,2	35,5	0,774	12,6	37,7	0,738	53,7	39,8	0,177	-69,7	41,8	0,096	<b>176,8</b>	45,7	0,000	<b>149,9</b>	48,7	0,002	<b>129,1</b>	50,6	0,011	<b>142,3</b>	52,4	0,007
Avec Var Ajust	-12,0	24,7	0,628	12,5	27,4	0,647	53,7	30,1	0,075	<b>-70,0</b>	32,8	0,033	<b>176,8</b>	37,3	0,000	<b>150,4</b>	41,0	0,000	<b>129,2</b>	43,4	0,003	<b>141,7</b>	45,7	0,002

**Mixte**

Sans Var Ajust	-13,0	14,6	0,374	12,6	19,6	0,521	<b>53,8</b>	23,6	0,022	<b>-69,8</b>	27,2	0,010	<b>177,4</b>	32,6	0,000	<b>149,9</b>	36,8	0,000	<b>129,4</b>	39,6	0,001	<b>142,2</b>	42,5	0,001
Avec Var Ajust	-13,0	14,6	0,374	12,6	19,6	0,522	<b>53,8</b>	23,6	0,023	<b>-70,0</b>	27,2	0,010	<b>177,1</b>	32,6	0,000	<b>150,3</b>	36,8	0,000	<b>129,3</b>	39,6	0,001	<b>141,7</b>	42,5	0,001

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients éligibles à la première vague d’expérimentation du programme Sophia et contrôles associés présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent ici à des différences de moyennes.

Note de lecture : Les éligibles, encore présents 5 années après le lancement du service sophia, ont vu leurs dépenses en soins de ville augmenter de manière significative entre T<sub>0</sub> et T<sub>5</sub> en moyenne de 176,8€ de plus que celles des assurés issus du groupe de contrôle sur la même période (estimation par OLS).

**Tableau 13 – Tests de sensibilité relatifs à l’estimation des doubles différences de la fréquence de réalisation d’au moins un forfait podologique (Eligibles vs Contrôles)**

T0-T1			T0-T2			T0-T3			T0-T4			T0-T5			T0-T6			T0-T7			T0-T8		
DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value	DD	σ	p-value

**Moindres Carrés Ordinaires (OLS)**

Sans Var Ajust	<b>0,008</b>	0,001	0,000	<b>0,007</b>	0,001	0,000	<b>0,005</b>	0,001	0,001	<b>0,005</b>	0,002	0,003	0,003	0,002	0,134	0,002	0,002	0,390	-0,002	0,002	0,276	<b>-0,006</b>	0,002	0,017
Avec Var Ajust	<b>0,008</b>	0,001	0,000	<b>0,007</b>	0,001	0,000	<b>0,005</b>	0,001	0,001	<b>0,005</b>	0,002	0,003	0,003	0,002	0,131	0,002	0,002	0,386	-0,002	0,002	0,271	<b>-0,006</b>	0,002	0,016

**Mixte**

Sans Var Ajust	<b>0,008</b>	0,001	0,000	<b>0,007</b>	0,001	0,000	<b>0,005</b>	0,001	0,001	<b>0,005</b>	0,002	0,002	0,003	0,002	0,125	0,002	0,002	0,382	-0,002	0,002	0,269	<b>-0,006</b>	0,002	0,016
Avec Var Ajust	<b>0,008</b>	0,001	0,000	<b>0,007</b>	0,001	0,000	<b>0,005</b>	0,001	0,001	<b>0,005</b>	0,002	0,002	0,003	0,002	0,125	0,002	0,002	0,382	-0,002	0,002	0,269	<b>-0,006</b>	0,002	0,016

Source : CNAM, SNIIRAM.

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients éligibles à la première vague d’expérimentation du programme Sophia et contrôles associés présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent ici à des différences de pourcentages.

## **5. Annexe 5 - Tableaux des doubles différences pour les comparaisons des résultats sur les séjours hospitaliers dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires**

En complément du chapitre 7.2.2.3, les tableaux suivants présentent les résultats des doubles différences pour les hospitalisations dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires (CNV).

**Tableau 14 - Comparaison des indicateurs d'hospitalisation entre éligibles et patients du groupe de contrôle dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires / Doubles différences**

	Indicateurs	T0-T1		T0-T2		T0-T3		T0-T4		T0-T5		T0-T6		T0-T7		T0-T8	
		Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value
<b>Motifs hospitalisation</b>	<b>Indicateurs</b>																
01 - Total <sup>3</sup>	% patients avec au moins 1 séjour	0,006	0,559	0,005	0,664	0,003	0,810	0,004	0,681	-0,012	0,281	-0,009	0,447	0,004	0,759	-0,008	0,552
	Moyenne du nombre de séjours par patient	0,039	0,222	<b>0,101</b>	0,002	<b>0,083</b>	0,019	<b>0,113</b>	0,001	0,064	0,072	<b>0,089</b>	0,015	0,050	0,182	0,045	0,272
	dont : séjours avec entrée par les urgences	0,010	0,387	0,026	0,064	-0,007	0,640	0,024	0,069	-0,017	0,264	-0,013	0,418	0,001	0,937	-0,023	0,139
02 - Diabète HDJ sans complication	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,366	0,114	<b>0,459</b>	0,041	0,128	0,602	<b>0,736</b>	0,005	0,094	0,749	0,536	0,079	0,031	0,921	-0,123	0,690
	% patients avec au moins 1 séjour	0,000	0,846	0,000	0,982	0,000	0,822	0,000	0,824	-0,002	0,374	-0,002	0,370	0,000	0,843	-0,002	0,436
	Moyenne du nombre de séjours par patient	0,001	0,674	0,000	0,917	0,000	0,895	0,000	0,833	-0,002	0,393	-0,001	0,442	0,001	0,713	-0,002	0,458
03 - Total complications (de 031 à 035)	% patients avec au moins 1 séjour	<b>0,019</b>	0,049	<b>0,026</b>	0,009	<b>0,024</b>	0,019	0,020	0,053	0,007	0,478	0,016	0,133	0,003	0,801	0,005	0,649
	Moyenne du nombre de séjours par patient	<b>0,050</b>	0,015	<b>0,088</b>	0,000	<b>0,052</b>	0,035	<b>0,080</b>	0,000	<b>0,055</b>	0,014	<b>0,078</b>	0,001	0,034	0,153	0,034	0,174
	dont : séjours avec entrée par les urgences	<b>0,018</b>	0,011	<b>0,019</b>	0,011	0,015	0,069	<b>0,020</b>	0,017	0,006	0,483	0,015	0,115	0,002	0,872	0,001	0,897
031 - Hospitalisation pour diabète en médecine pour complications (incluant plaies du pied)	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	<b>0,376</b>	0,029	0,298	0,070	0,210	0,236	<b>0,487</b>	0,007	0,155	0,447	<b>0,528</b>	0,011	-0,157	0,452	0,165	0,418
	% patients avec au moins 1 séjour	0,000	0,977	0,013	0,061	<b>0,015</b>	0,030	0,012	0,106	0,014	0,063	0,012	0,112	-0,002	0,836	0,003	0,695
	Moyenne du nombre de séjours par patient	-0,003	0,808	0,021	0,077	<b>0,023</b>	0,047	0,023	0,051	<b>0,028</b>	0,020	0,022	0,079	0,004	0,755	-0,003	0,780
032 - Hospitalisation pour événement cardiovasculaire majeur	dont : séjours avec entrée par les urgences	0,004	0,255	0,008	0,052	0,006	0,191	0,004	0,351	0,001	0,819	0,001	0,874	-0,002	0,727	-0,002	0,743
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,066	0,391	0,081	0,249	<b>0,164</b>	0,024	0,115	0,117	0,063	0,436	0,164	0,059	-0,043	0,574	-0,047	0,600
	% patients avec au moins 1 séjour	<b>0,021</b>	0,013	0,009	0,306	0,012	0,156	<b>0,023</b>	0,011	0,009	0,312	0,014	0,139	0,007	0,510	0,004	0,704
033 - Hospitalisation pour intervention ophtalmo	Moyenne du nombre de séjours par patient	<b>0,036</b>	0,010	<b>0,029</b>	0,040	0,007	0,707	<b>0,037</b>	0,013	0,023	0,138	<b>0,036</b>	0,027	0,022	0,195	0,019	0,282
	dont : séjours avec entrée par les urgences	<b>0,014</b>	0,017	0,011	0,068	0,007	0,278	<b>0,018</b>	0,009	0,008	0,314	0,013	0,085	0,004	0,609	0,002	0,782
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	<b>0,295</b>	0,037	0,166	0,219	0,039	0,790	<b>0,317</b>	0,032	0,074	0,657	0,293	0,083	-0,067	0,706	0,106	0,528
034 - Autres hospitalisations pour diabète avec chirurgie	% patients avec au moins 1 séjour	0,007	0,104	<b>0,017</b>	0,000	0,007	0,142	0,008	0,118	-0,004	0,432	0,005	0,367	0,004	0,491	0,006	0,309
	Moyenne du nombre de séjours par patient	0,013	0,054	<b>0,028</b>	0,000	0,011	0,101	0,011	0,117	-0,002	0,776	0,007	0,331	0,007	0,348	0,010	0,199
	dont : séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,326	0,000	0,163	0,000	0,323	0,000	0,978	0,000	0,307	-0,001	0,172	0,000	0,156	<b>0,000</b>	0,000
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,009	0,245	<b>0,021</b>	0,021	-0,001	0,911	<b>0,021</b>	0,002	0,005	0,521	0,010	0,135	0,011	0,075	<b>0,015</b>	0,021
	% patients avec au moins 1 séjour	0,001	0,737	0,003	0,337	0,002	0,614	0,005	0,173	0,002	0,583	<b>0,008</b>	0,026	0,001	0,810	0,002	0,576
	Moyenne du nombre de séjours par patient	0,002	0,506	0,004	0,208	0,002	0,566	0,005	0,142	0,003	0,399	<b>0,008</b>	0,029	0,001	0,819	0,003	0,527
034 - Autres hospitalisations pour diabète avec chirurgie	dont : séjours avec entrée par les urgences	0,000	0,627	0,000	0,774	0,001	0,252	-0,001	0,208	0,000	0,664	0,000	0,799	-0,001	0,449	0,000	0,982
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	0,014	0,641	0,026	0,430	-0,019	0,593	0,036	0,411	0,047	0,231	0,047	0,260	-0,060	0,169	0,052	0,219
	% patients avec au moins 1 séjour	0,000	0,913	0,004	0,128	<b>0,005</b>	0,040	0,002	0,369	0,002	0,558	0,003	0,283	0,000	0,899	0,004	0,143
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	Moyenne du nombre de séjours par patient	0,002	0,651	0,005	0,117	<b>0,009</b>	0,012	0,005	0,164	0,003	0,366	0,005	0,114	0,000	0,914	0,006	0,116
	Moyenne du nb de jours d'hospit par patient	-0,008	0,507	0,004	0,763	0,027	0,176	-0,002	0,897	-0,034	0,091	0,014	0,401	0,002	0,882	<b>0,039</b>	0,040

Source : CNAM, SNIIRAM

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients éligibles à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et contrôles associés présents les deux années.

Notes :

<sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5%.

<sup>2</sup> Les doubles différences correspondent, pour les indicateurs quantitatifs (nombre de séjours par exemple) à des différences de moyennes, et pour les indicateurs qualitatifs (pourcentage de patients ayant au moins un séjour par exemple) à des différences de points. Ainsi, pour ce dernier type d'indicateurs, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100.

Note de lecture : Les éligibles, encore présents 2 ans après le lancement du service sophia, ont vu leur nombre moyen de séjours totaux augmenter entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> en moyenne de 0,101 de plus que celui des assurés issus du groupe de contrôle sur la même période. Cet écart est significatif au seuil de 5%.



**Tableau 15 - Comparaison des indicateurs d'hospitalisation entre adhérents et patients du groupe de contrôle associé dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires (CNV) / Doubles différences**

	Indicateurs	T0-T1		T0-T2		T0-T3		T0-T4		T0-T5		T0-T6		T0-T7		T0-T8	
		Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value	Estimation	p-value
01 - Total <sup>3</sup>	% patients avec au moins 1 séjour	0,020	0,300	0,035	0,065	0,022	0,250	0,010	0,599	-0,013	0,510	0,010	0,644	0,008	0,705	-0,021	0,366
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,041	0,453	<b>0,145</b>	0,007	<b>0,116</b>	0,044	<b>0,137</b>	0,026	-0,008	0,906	0,110	0,109	0,010	0,892	-0,013	0,869
	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	0,014	0,517	0,034	0,118	0,007	0,748	0,043	0,092	-0,032	0,251	-0,033	0,277	-0,007	0,818	<b>-0,064</b>	0,025
02 - Diabète HDJ sans complication	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	0,059	0,874	0,550	0,149	0,004	0,991	0,722	0,111	-0,319	0,525	0,282	0,593	-0,256	0,625	-0,751	0,158
	% patients avec au moins 1 séjour	-0,001	0,670	-0,001	0,665	0,000	0,892	0,001	0,781	-0,003	0,388	-0,003	0,398	0,001	0,864	-0,002	0,597
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	-0,001	0,691	-0,001	0,688	0,000	0,904	0,000	0,898	-0,004	0,356	-0,003	0,439	0,001	0,763	-0,002	0,533
03 - Total complications (de 031 à 035)	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)																
	% patients avec au moins 1 séjour	0,010	0,573	0,032	0,071	0,018	0,327	0,011	0,541	-0,009	0,654	0,017	0,379	-0,020	0,341	-0,010	0,630
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,044	0,247	<b>0,101</b>	0,006	0,059	0,125	<b>0,084</b>	0,033	0,025	0,544	0,073	0,089	0,015	0,726	-0,022	0,626
031 - Hospitalisation pour diabète en médecine pour complications (incluant plaies du pied)	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	<b>0,032</b>	0,019	<b>0,039</b>	0,005	<b>0,029</b>	0,044	<b>0,042</b>	0,009	0,029	0,088	0,020	0,264	0,008	0,611	-0,016	0,361
	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	0,131	0,639	0,258	0,350	0,136	0,638	0,600	0,050	0,096	0,781	0,284	0,446	-0,358	0,295	-0,457	0,174
	% patients avec au moins 1 séjour	-0,010	0,448	0,019	0,139	0,008	0,564	0,005	0,711	0,011	0,440	0,004	0,756	-0,002	0,917	0,001	0,966
032 - Hospitalisation pour événement cardiovasculaire majeur	nombre de séjours par patient (Distribution*)	-0,011	0,588	0,022	0,249	0,014	0,489	0,009	0,669	0,014	0,493	0,008	0,709	-0,006	0,771	-0,018	0,422
	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	0,000	0,946	<b>0,015</b>	0,021	0,005	0,447	<b>0,019</b>	0,018	0,008	0,315	-0,006	0,449	0,009	0,252	-0,008	0,353
	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	-0,129	0,304	0,067	0,557	0,067	0,581	0,182	0,180	0,004	0,976	-0,068	0,639	-0,159	0,240	-0,229	0,082
033 - Hospitalisation pour intervention ophtalmo	% patients avec au moins 1 séjour	0,007	0,680	-0,005	0,761	0,001	0,956	0,019	0,239	-0,003	0,841	0,005	0,781	-0,017	0,348	-0,019	0,321
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,031	0,231	0,021	0,411	0,015	0,572	0,044	0,103	0,011	0,689	0,026	0,397	0,006	0,838	-0,001	0,972
	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	<b>0,030</b>	0,007	0,022	0,055	0,020	0,099	0,024	0,066	0,021	0,120	0,024	0,102	-0,002	0,913	-0,006	0,682
034 - Autres hospitalisations pour diabète avec chirurgie	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	0,316	0,166	0,199	0,391	0,106	0,655	0,375	0,123	0,117	0,682	0,286	0,346	-0,131	0,646	-0,189	0,512
	% patients avec au moins 1 séjour	0,012	0,156	<b>0,030</b>	0,001	0,015	0,079	0,015	0,090	-0,006	0,519	<b>0,021</b>	0,024	0,016	0,094	0,013	0,190
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,017	0,153	<b>0,046</b>	0,000	0,017	0,176	0,021	0,101	-0,006	0,640	0,024	0,054	0,022	0,115	0,017	0,246
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	0,000	0,327	0,000	0,326	<b>0,000</b>	0,000	-0,001	0,148	<b>0,000</b>	0,000	<b>0,000</b>	0,000	-0,001	0,307	<b>0,000</b>	0,000
	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	0,006	0,723	<b>0,033</b>	0,023	0,014	0,249	<b>0,038</b>	0,005	0,005	0,740	<b>0,025</b>	0,040	0,008	0,472	0,024	0,053
	% patients avec au moins 1 séjour	-0,001	0,880	0,002	0,735	0,003	0,621	0,006	0,292	-0,001	0,922	0,008	0,202	-0,005	0,462	-0,007	0,297
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,000	0,979	0,004	0,475	0,003	0,628	0,005	0,407	0,000	0,948	0,007	0,327	-0,005	0,482	-0,010	0,166
	dont nombre de séjours par patient avec entrée par les urgences (Distribution*)	0,000	1,000	0,000	0,743	0,002	0,210	0,001	0,646	0,000	0,993	0,001	0,667	0,001	0,784	-0,003	0,239
	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	-0,062	0,272	-0,043	0,423	-0,078	0,231	-0,010	0,881	-0,010	0,875	0,001	0,994	-0,105	0,137	-0,068	0,233
035 - Hospitalisations pour apnée du sommeil, exploration	% patients avec au moins 1 séjour	0,003	0,628	0,005	0,290	0,003	0,519	0,001	0,831	0,002	0,703	0,004	0,481	-0,003	0,552	-0,011	0,068
	nombre de séjours par patient (Distribution*)	0,006	0,385	0,007	0,260	0,010	0,152	0,005	0,463	0,005	0,489	0,008	0,253	-0,002	0,764	-0,009	0,192
	nb de jours d'hospit par patient (Distribution*)	0,000	0,991	0,002	0,923	0,027	0,254	0,014	0,717	-0,021	0,597	0,040	0,222	0,029	0,478	0,005	0,900

Source : CNAM, SNIIRAM

Champ : Pour chaque année prise deux à deux, patients adhérents avec CNV à la première vague d'expérimentation du programme Sophia et contrôles associés présents les deux années.

Notes : <sup>1</sup> Figurent en gras les doubles différences significatives au seuil de 5 %. <sup>2</sup> Les doubles différences correspondent, pour les indicateurs quantitatifs (nombre de séjours par exemple) à des différences de moyennes, et pour les indicateurs qualitatifs (pourcentage de patients ayant au moins un séjour par exemple) à des différences de points. Ainsi, pour ce dernier type d'indicateurs, les valeurs des estimations doivent être multipliées par 100. Note de lecture : Les adhérents avec CNV, encore présents 2 ans après le lancement du service sophia, ont vu leur nombre moyen de séjours totaux augmenter entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> en moyenne de 0,145 de plus que celui des assurés issus du groupe de contrôle associé sur la même période. Cet écart est significatif au seuil de 5 %.

## Table des illustrations

<b>Graphique 1</b> – Comparaison entre adhérents et non-adhérents pour le total des dépenses de soins de ville par double différence.....	29
<b>Graphique 2</b> – Comparaison entre adhérents et non-adhérents pour le total des dépenses liées aux séjours hospitaliers par double différence.....	33
<b>Tableau 1</b> – Liste des codes utilisés pour classer les séjours.....	3
<b>Tableau 2</b> – Caractéristiques initiales du groupe de contrôle associé aux adhérents.....	7
<b>Tableau 3</b> - Comparaison des indicateurs de suivi de la maladie entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences.....	19
<b>Tableau 4</b> - Effet du programme sophia sur les traités – Comparaison des populations des « Adhérents » et des « Non-adhérents ».....	20
<b>Tableau 5</b> - Indicateurs sur l’hospitalisation chez les adhérents et les non-adhérents pour les différentes catégories de motifs.....	22
<b>Tableau 6</b> - Comparaison des indicateurs d’hospitalisation entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences.....	24
<b>Tableau 7</b> - Comparaison de la part de patients ayant effectué un passage par les urgences entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences.....	25
<b>Tableau 8</b> - Comparaison de la part de patients concernés par un passage en IRCT entre adhérents et non-adhérents / Doubles différences.....	26
<b>Tableau 9</b> - Dépenses moyennes par patient pour les soins de ville chez les adhérents et les non-adhérents...	28
<b>Tableau 10</b> - Comparaison adhérents / non-adhérents pour les dépenses de soins : doubles différences.....	31
<b>Tableau 11</b> - Dépenses moyennes par patient pour les séjours hospitaliers chez les adhérents et les non-adhérents.....	32
<b>Tableau 12</b> – Tests de sensibilité relatifs à l’estimation des doubles différences du coût moyen par patient en soins de ville (Eligibles vs Contrôles).....	38
<b>Tableau 13</b> – Tests de sensibilité relatifs à l’estimation des doubles différences de la fréquence de réalisation d’au moins un forfait podologique (Eligibles vs Contrôles).....	38
<b>Tableau 14</b> - Comparaison des indicateurs d’hospitalisation entre éligibles et patients du groupe de contrôle dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires / Doubles différences.....	40
<b>Tableau 15</b> - Comparaison des indicateurs d’hospitalisation entre adhérents et patients du groupe de contrôle associé dans le sous-groupe des patients avec complications cardio-neuro-vasculaires (CNV) / Doubles différences.....	41