

# ÉVALUATION MEDICO-ECONOMIQUE DU PROGRAMME SOPHIA

SEPTEMBRE 2015

Pierre-Emmanuel Couralet

[couralet@gmail.com](mailto:couralet@gmail.com)

Pour la *CAISSE NATIONALE D'ASSURANCE MALADIE DES TRAVAILLEURS SALARIES*

## SOMMAIRE

---

SOMMAIRE .....	1
LISTE DES TABLEAUX .....	3
LISTE DES GRAPHIQUES .....	7
RÉSUMÉ EXÉCUTIF .....	8
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>14</b>
1.1 Un programme d'accompagnement des patients diabétiques.....	14
1.2 Le déploiement du programme SOPHIA .....	15
1.3 Le taux d'adhésion au programme.....	18
<b>2 LE CADRE ET LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION .....</b>	<b>20</b>
2.1 Un cadre d'évaluation restrictif.....	20
2.1.1 Les données disponibles pour l'évaluation.....	20
2.1.2 Les groupes de comparaison.....	21
2.2 La méthodologie de l'évaluation .....	23
2.2.1 Les variables de résultat.....	23
2.2.2 Les paramètres d'intérêt.....	24
2.2.3 Le cadre conceptuel de l'évaluation .....	25
2.2.4 Les méthodes d'estimation.....	27
<b>3 DESCRIPTION DU "TRAITEMENT" : CONTENU DU PROGRAMME SOPHIA.....</b>	<b>32</b>
3.1 Les courriers .....	32
3.2 La segmentation des adhérents .....	34
3.2.1 L'attribution d'un niveau de risque.....	36
3.2.2 Les niveaux de risque (NR) des adhérents .....	37
3.3 Les appels téléphoniques .....	39
3.3.1 Proportion d'adhérents avec un accompagnement téléphonique.....	39
3.3.2 Niveau de risque et intensité de l'accompagnement téléphonique.....	40
3.4 Récapitulatif : le "traitement" des cohortes étudiées.....	42
3.4.1 Le traitement reçu par la cohorte de la généralisation .....	42
3.4.2 Le traitement reçu par la cohorte XP3.....	43
<b>4 CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS ÉLIGIBLES AU PROGRAMME SOPHIA.....</b>	<b>44</b>
4.1 Caractéristiques démographiques.....	44
4.1.1 Age et genre .....	44
4.1.2 Géolocalisation.....	49
4.2 Les stratégies médicamenteuses antidiabétiques .....	54
4.2.1 Les traitements antidiabétiques .....	54
4.2.2 Les délivrances d'antidiabétiques en T0 .....	57
4.2.3 Stratégies médicamenteuses en T0 .....	58

4.3	Courts séjours (MCO), consultations externes et recours aux urgences .....	61
4.3.1	Taux d'hospitalisation (MCO) et caractéristiques des séjours en T0 .....	62
4.3.2	Consultations externes et recours aux urgences en T0 .....	65
4.4	État de santé : taux de décès et morbidités .....	67
4.4.1	Taux de décès des patients éligibles .....	67
4.4.2	Prévalence des affections de longue durée (ALD) .....	68
4.4.3	Indicateurs de morbidité et indices de comorbidité.....	70
4.5	Les caractéristiques des médecins traitants.....	73
4.5.1	Type de médecin traitant et taille de la patientèle éligible .....	73
4.5.2	Un score de qualité du suivi des patients diabétiques (SQSD) .....	74
4.6	Récapitulatif : les déterminants de l'adhésion au programme SOPHIA.....	76
5	LES EXAMENS DE SURVEILLANCE RECOMMANDÉS (ESR) DANS LE SUIVI DU DIABÈTE .....	82
5.1	La mesure des examens de surveillance du diabète .....	82
5.1.1	Les examens recommandés et les indicateurs du système d'information du programme SOPHIA.....	82
5.1.2	Le Score de Surveillance du Diabète (SSD).....	83
5.1.3	Des indicateurs dont la mesure est incertaine .....	84
5.2	Évolution des taux de réalisation des ESR des cohortes XP3i et GNi, 2010-2014.....	89
5.2.1	Point de méthodologie .....	89
5.2.2	Illustrations .....	90
5.2.3	Évolutions détaillées .....	92
5.3	Impact du programme SOPHIA sur les indicateurs de surveillance du diabète .....	93
5.3.1	Cohorte XP3i .....	94
5.3.2	Cohorte GNi .....	98
5.3.3	Récapitulatif et discussion .....	103
6	LES DÉPENSES DE SOINS DE SANTÉ DES PATIENTS DIABÉTIQUES.....	106
6.1	Les dépenses de soins des patients diabétiques .....	106
6.1.1	Description des postes de dépenses.....	106
6.1.2	La répartition des dépenses de soins des patients du groupe GNi.....	107
6.2	Évolution des dépenses de soins des cohortes XP3i et GNi, de 2010 à 2013-14 .....	112
6.2.1	Illustrations .....	112
6.2.2	Évolutions détaillées (tableaux de l'Annexe XIII.2) .....	115
6.3	Impact du programme SOPHIA sur les dépenses de soins .....	116
6.3.1	Cohorte XP3i .....	116
6.3.2	Cohorte GNi .....	122
6.3.3	Récapitulatif et discussion .....	126
7	CONCLUSIONS .....	128
7.1	Bilan économique .....	128
7.2	approfondissements réalisés et limites.....	129
7.3	Recommandations pour de futures évaluations et expérimentations .....	131
	BIBLIOGRAPHIE .....	133
	ANNEXE I : LISTE DES CPAM ET GROUPES DE LANCEMENT .....	136

ANNEXE II: LES PRÉCÉDENTES ÉVALUATIONS DU PROGRAMME SOPHIA.....	137
ANNEXE III : LES COURRIERS DE RELANCE ET DE BIENVENUE .....	142
ANNEXE IV : COMPLÉMENTS SUR LES APPELS TÉLÉPHONIQUES .....	147
ANNEXE V: TABLEAUX ET GRAPHIQUES COMPLÉMENTAIRES SUR LES CARACTQ. DES PATIENTS ÉLIGIBLES (§4) .	151
ANNEXE VI : INDICES DE DÉFAVORISATION SOCIO-ÉCONOMIQUES POUR LES COMMUNES DE FRANCE MÉTROPOLITAINE .....	166
ANNEXE VII: LES STRATÉGIES MÉDICAMENTEUSES DES PATIENTS DIABÉTIQUES.....	177
ANNEXE VIII : INDICATEURS DE MORBIDITÉ ET INDICES DE COMORBIDITÉ .....	189
ANNEXE IX : ESTIMATIONS DE MODÈLES EXPLICATIFS DE L'ADHÉSION AU PROGRAMME SOPHIA OU DE L'APPARTENANCE AU GROUPE ITT .....	201
ANNEXE X: DESCRIPTION DES VARIABLES D'AJUSTEMENTS .....	206
ANNEXE XI : TABLEAUX ET GRAPHIQUES COMPLÉMENTAIRES SUR LES ESR (§5) .....	211
ANNEXE XII : COMPLÉMENTS SUR LES PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE I.....	226
ANNEXE XIII : TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES SUR LES DÉPENSES DE SOINS (§6).....	227
ANNEXE XIV : LE COÛT DU FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME SOPHIA.....	246
ACRONYMES ET SIGLES.....	247

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Patients ayant reçu un courrier d'inscription au programme SOPHIA.....	17
Tableau 2	: Taux d'adhésion des patients initialement éligibles, par groupe de lancement.....	18
Tableau 3	: Taux d'adhésion des patients nouveaux éligibles, par groupe de lancement.....	19
Tableau 4	: Taux d'adhésion total au 01/09/2014 des patients initialement éligibles, par groupe de lancement .....	19
Tableau 5	: Le cadre d'évaluation.....	21
Tableau 6	: Nombre de jours écoulés entre l'adhésion et le 1 <sup>er</sup> courrier d'accompagnement .....	32
Tableau 7	: Dates d'envoi du 1 <sup>er</sup> courrier d'accompagnement pour les adhérents (à un an) de la GN.....	33
Tableau 8	: Nombre de courriers d'accompagnement reçus au 30/08/2014 par les adhérents (à un an) de l'expérimentation.....	33
Tableau 9	: Proportion des adhérents sans niveau de risque d'accompagnement .....	36
Tableau 10	: Dernier classement des adhérents sans niveau de risque d'accompagnement.....	36
Tableau 11	: Nombre de jours écoulés entre l'adhésion (ou la « bascule ») et l'attribution d'un niveau de risque .....	37
Tableau 12	: Niveau de risque initial attribué aux adhérents .....	37
Tableau 13	: Niveau de risque des adhérents segmentés au 21/09/2014.....	38
Tableau 14	: Nombre de NR successifs attribués au cours de la 1 <sup>ière</sup> année de segmentation, en fonction du NR initial.....	38
Tableau 15	: Proportion des adhérents ayant reçu/passé au moins un appel téléphonique entre la « bascule » et le 21/09/2014.....	39
Tableau 16	: Dernier classement des adhérents qui n'ont pas reçu d'appel sortant (/fructueux) .....	40
Tableau 17	: Nombre de jours entre l'adhésion (ou la « bascule ») et le premier appel téléphonique sortant fructueux (ASF) .....	40
Tableau 18	: Nombre d'ASF reçus par les adhérents de la GN en une année (à partir de l'adhésion/du 1 <sup>er</sup> ASF), en fonction de leur NR maximum. ....	41
Tableau 19	: Appels et courriers pour la cohorte de la généralisation.....	42
Tableau 20	: Appels et courriers pour la cohorte de l'expérimentation.....	43
Tableau 21	: Répartition des patients éligibles par classe d'âge et par genre.....	45
Tableau 22	: Taux d'adhésion à un an des patients initialement éligibles, en fonction du genre .....	46
Tableau 23	: Âge médian et genre des patients (non-)adhérents.....	48
Tableau 24	: Répartition des patients éligibles par type d'unité urbaine (du MT) .....	50
Tableau 25	: Taux d'adhésion à un an des patients éligibles par type d'unité urbaine.....	50
Tableau 26	: Nombre de dates de délivrances d'AD en T0 (et % de patients sans délivrance au cours des 100 derniers jours)....	57

Tableau 27	: Stratégies médicamenteuses AD des patients éligibles en T0 .....	59
Tableau 28	: Molécules présentes dans les stratégies médicamenteuses non-insuliniques en T0.....	60
Tableau 29	: Proportion de patients qui ont consommé une insuline rapide et/ou mixte en T0 .....	61
Tableau 30	: Proportion des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> ayant effectué un séjour MCO en 2012 (T0) .....	62
Tableau 31	: Nombre de séjours et durée d'hospitalisation des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (T0).....	63
Tableau 32	: Caractéristiques des hospitalisations des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (T0) .....	63
Tableau 33	: Classement des séjours hospitaliers en T0 des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> avec un DP/DR lié au diabète .....	64
Tableau 34	: Proportion des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> ayant eu au moins une consultation externe en 2012 (T0) .....	65
Tableau 35	: Proportion des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> ayant effectué un passage au service des urgences en 2012 (T0).....	66
Tableau 36	: Nombre de CE et de passage aux urgences des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (T0).....	66
Tableau 37	: Taux de décès et de survie des patients éligibles des groupes GN <sub>i</sub> et XP3 <sub>i</sub> .....	67
Tableau 38	: Statut ALD des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en T0 (2012) .....	69
Tableau 39	: Prévalence des principales ALD (hors diabète) parmi les patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en T0 (2012).....	70
Tableau 40	: Prévalence des morbidités (et taux d'adhésion associé) pour les patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (T0).....	71
Tableau 41	: Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> selon leur nombre de morbidités en 2012 (T0).....	72
Tableau 42	: Type de médecin traitant des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> (et taux d'adhésion à un an).....	73
Tableau 43	: Taux d'adhésion (à un an) des patients éligibles du gpe GN <sub>i</sub> par quartile de taille de la patientèle éligible du MT ....	74
Tableau 44	: Classement des patients éligibles des groupes GN <sub>i</sub> et XP3 <sub>i</sub> en fonction du plafond du SQSD de leur MT .....	75
Tableau 45	: Classement des patients éligibles des groupes GN <sub>i</sub> et XP3 <sub>i</sub> en fonction du SQSD de leur MT .....	76
Tableau 46	: Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA n°1, 4, 6 et 7 .....	81
Tableau 47	: Codage des ESR et du SSD, définitions usuelle et élargie .....	84
Tableau 48	: Taux de réalisation de l'ESR ECG en 2012, selon 5 définitions .....	85
Tableau 49	: Taux de réalisation de l'ESR « fond d'œil » en 2012, selon 6 définitions .....	86
Tableau 50	: ESR en 2012, indicateurs SDV et « élargis », par groupe ADNI/Insuline/DT1 .....	88
Tableau 51	: Impact du programme SOPHIA sur les ESR, XP3 <sub>i</sub> vs GN <sub>i</sub> -témoin, 2012 vs 2010 (paramètre ITT) .....	95
Tableau 52	: Impact du programme SOPHIA sur les ESR, XP3 <sub>i</sub> vs GN <sub>i</sub> -témoin, 2011 vs 2010 (paramètre ITT) .....	96
Tableau 53	: Impact du programme SOPHIA sur les ESR, adhérents vs non-adh. du groupe XP3 <sub>i</sub> , 2012 vs 2010 (para. TR).....	97
Tableau 54	: Impact du prg SOPHIA sur les ESR (def. SDV), adh. vs non-adh. du groupe GN <sub>i</sub> , 2013 vs 2012 (paramètre TR) .....	99
Tableau 55	: Impact du prg SOPHIA sur les ESR (def. élargie), Adh. vs Non-Adh. gpe GN <sub>i</sub> , 2013 vs 2012 (paramètre TR).....	100
Tableau 56	: Impact du prg SOPHIA sur les ESR (def. SDV), Adh. vs Non-Adh. gpe GN <sub>i</sub> , 2014 vs 2012 (paramètre TR).....	101
Tableau 57	: Impact du programme SOPHIA sur les ESR (def. SDV), GN <sub>i</sub> vs SLM, 2013 vs 2012 (paramètre ITT).....	102
Tableau 58	: Impact du programme SOPHIA sur les ESR (def. élargie), GN <sub>i</sub> vs SLM, 2013 vs 2012 (paramètre ITT) .....	103
Tableau 59	: Dépense remboursée de soins infirmiers des patients du groupe GN <sub>i</sub> en 2012.....	109
Tableau 60	: Montants des dépenses de SDV remboursées en 2012 et 2013 pour les patients du groupe GN <sub>i</sub> .....	110
Tableau 61	: Montants des dépenses de soins remboursables en 2012 et 2013 pour les patients du groupe GN <sub>i</sub> .....	110
Tableau 62	: Proportion de consommateurs par poste de dépenses de SDV au sein du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (et dép. moyennes).....	111
Tableau 63	: Proportion de consommateurs par type de dépense de soins (hors SDV) au sein du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (et dépenses moyennes) .....	111
Tableau 64	: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3 <sub>i</sub> vs GN <sub>i</sub> -témoin, 2012 vs 2010 (paramètre ITT).....	117
Tableau 65	: Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, XP3 <sub>i</sub> vs GN <sub>i</sub> -témoin, 2012 vs 2010 (paramètre ITT).....	119
Tableau 66	: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. gpe XP3 <sub>i</sub> , 2012 vs 2010 (param. TR) .....	120
Tableau 67	: Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, Adh. vs Non-Adh. XP3 <sub>i</sub> , 2013 vs 2012 (param. TR).....	121
Tableau 68	: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. GN <sub>i</sub> , 2013 vs 2012 (paramètre TR) .....	122
Tableau 69	: Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, Adh. vs Non-Adh. GN <sub>i</sub> , 2013 vs 2012 (param. TR).....	124
Tableau 70	: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, GN <sub>i</sub> vs SLM-témoin, 2013 vs 2012 (paramètre ITT).....	125
Tableau 71	: Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, GN <sub>i</sub> vs SLM-témoin, 2013 vs 2012 (paramètre ITT) .....	126
Tableau A.1	: Groupes de lancement des CPAM .....	136
Tableau A.2	: Proportion de patients exclus de la 1 <sup>ère</sup> évaluation en T0 (2008) et T1 (2009) .....	140
Tableau A.3	: Nombre de jours écoulés entre le courrier de lancement et le 1 <sup>er</sup> courrier de relance .....	142
Tableau A.4	: Nombre de jours écoulés entre le courrier de lancement et le 2 <sup>nd</sup> courrier de relance.....	142
Tableau A.5	: Nombre total de courriers de relance reçus par les non-adhérents.....	143
Tableau A.6	: Répartition des adhérents à un an (patients initialement éligibles) en fonction des courriers de relance .....	143
Tableau A.7	: Répartition des adhérents au 31/08/2014 (patients initialement éligibles) en fonction des courriers de relance .....	144
Tableau A.8	: Taux d'adhésion consécutifs aux courriers d'inscription ou de relances .....	144
Tableau A.9	: Nombre de jours écoulés entre l'adhésion et le courrier de bienvenue .....	145

Tableau A.10 : Nombre de jours écoulés entre le lancement et le courrier de bienvenue .....	145
Tableau A.11 : Nombre de jours écoulés entre le lancement et le 1 <sup>er</sup> courrier d'accompagnement .....	146
Tableau A.12 : Proportion des adhérents ayant reçu/passé au moins un appel téléphonique lors de l'expérimentation (AVB).....	148
Tableau A.13 : Nombre de jours entre l'adhésion et le premier appel téléphonique "thème abordé" (ATA).....	148
Tableau A.14 : Nombre d'ATA reçus par les adhérents de l'XP en une année (à partir de l'adhésion/du 1 <sup>er</sup> ATA), par groupe de lancement .....	149
Tableau A.15 : Nombre d'ASF reçus par les adhérents de la GN en une année (à partir de l'adhésion/du 1 <sup>er</sup> ASF), en fonction de leur NR unique .....	149
Tableau A.16 : Dernier classement des adhérents de la cohorte de la généralisation sans NR d'accompagnement .....	150
Tableau A.17 : Dernier classement des adhérents de la cohorte de la généralisation sans NR d'accompagnement .....	150
Tableau A.18 : Répartition des patients <i>initialement</i> éligibles (GN et XP), en fonction de l'âge et du genre .....	151
Tableau A.19 Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients initialement éligibles, en fonction de la classe d'âge.....	152
Tableau A.20 : Répartition par classe d'âge des patients <i>initialement</i> éligibles des groupes XP3 et GN.....	153
Tableau A.21 : Répartition de la population française par type d'unité urbaine .....	154
Tableau A.22 : Répartition des adhérents par type d'unité urbaine .....	154
Tableau A.23 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de revenu médian ( <i>commune MT</i> ).....	155
Tableau A.24 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de % d'allocataires RSA ( <i>commune MT</i> )....	155
Tableau A.25 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de % de bacheliers ( <i>commune MT</i> ).....	156
Tableau A.26 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de % sans diplômes ( <i>commune MT</i> ) .....	156
Tableau A.27 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de taux de chômage ( <i>commune MT</i> ).....	157
Tableau A.28 : Répartition des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du décile de taux de HLM ( <i>commune MT</i> ) .....	158
Tableau A.29 : Répartition des patients éligibles en fonction du décile de l'IDSE .....	158
Tableau A.30 : Taux d'adhésion des patients <i>initialement</i> éligibles en fonction du groupe de lancement et du décile de l'IDSE .....	159
Tableau A.31 : Répartition des adhérents (à <i>un an</i> ) en fonction du groupe de lancement et du quintile de l'IDSE.....	159
Tableau A.32 : Codage des Séjours hospitaliers liés au diabète (DEPP/DSES/CNAMTS) .....	160
Tableau A.33 : Caractéristiques des hospitalisations des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en 2012 (T0), séjours ≥1 nuitée/ambulatoire .....	161
Tableau A.34 : Classement des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> ayant ≥1 séjour hospitalier en T0 avec un DP/DR lié au diabète.....	161
Tableau A.35 : Prévalence des 30 ALD parmi les patients de la GN en T0 (2012) .....	162
Tableau A.36 : Statut ALD les patients du groupe XP3 en T0 (2010) .....	163
Tableau A.37 : Prévalence des principales ALD parmi les patients du groupe XP3 en T0 (2010) .....	163
Tableau A.38 : Définition des indicateurs ROSP utilisés dans le SQSD .....	164
Tableau A.39 : Taux d'adhésion (à <i>un an</i> ) des patients du groupe XP3 <sub>i</sub> par quartile de taille de la patientèle éligible du MT.....	164
Tableau A.40 : Taux d'adhésion (à <i>un an</i> ) des patients du groupe GN <sub>i</sub> , par quartile de l'indicateur ROSP de dosage HbA1c à T0 .....	165
Tableau A.41 : Taux d'adhésion (à <i>un an</i> ) des patients du groupe GN <sub>i</sub> , par quartile de l'indic. ROSP de suivi ophtalmo. à T0 .....	165
Tableau A.42 : Taux d'adhésion (à <i>un an</i> ) des patients du groupe GN <sub>i</sub> , par quartile de l'indicateur ROSP de dépistage du cancer du sein à T0 .....	165
Tableau A.43 : Inertie expliquée par les deux premières composantes des ACP .....	168
Tableau A.44 : Coefficients de corrélation et contributions des variables des 3 indices de défavorisation.....	169
Tableau A.45 : Coefficients de corrélation entre les indices de défavorisation .....	171
Tableau A.46 : Proportion de la population de France métropolitaine classée dans le même quintile de défavorisation par deux indices de défavorisation .....	171
Tableau A.47 : Valeurs moyennes des variables de l'IDSE par décile de l'IDSE .....	174
Tableau A.48 : Répartition de la population des quintiles de l'indice FDEP09 par type d'unité urbaine .....	175
Tableau A.49 : Répartition de la population des unités urbaines de France métropolitaine par quintiles de l'indice FDEP09 .....	175
Tableau A.50 : Répartition de la population des quintiles de l'indice IDSE par type d'unité urbaine .....	175
Tableau A.51 : Répartition de la population des unités urbaines de France métropolitaine par quintiles de l'indice IDSE.....	176
Tableau A.52 : Répartition de la population des quintiles de l'indice IDEco par type d'unité urbaine.....	176
Tableau A.53 : Répartition de la population des quintiles de l'indice IDSPro par type d'unité urbaine .....	176
Tableau A.54 : Traitement AD des patients éligibles en 2013 .....	179
Tableau A.55 : Répartition des patients avec un traitement AD en fonction du nouvel algorithme (NA) et en proportion des catégories de l'ancien (AA) .....	180
Tableau A.56 : Stratégies médicamenteuses AD des patients éligibles en 2013 .....	183
Tableau A.57 : Molécules présentes dans les stratégies médicamenteuses en 2013.....	184
Tableau A.58 : Détail des associations de molécules des stratégies ADNI en 2013 .....	185
Tableau A.59 : Détail des associations de molécules des stratégies associant insuline et ADNI en 2013.....	186

Tableau A.60 : Proportion de patients qui ont consommé une insuline rapide et/ou mixte, selon la stg médicamenteuse, en 2013	187
Tableau A.61 : Détail des types d'insuline associés en 2013	188
Tableau A.62 : Nombre de dates de délivrances d'AD en T0 des patients de la GN en fonction du traitement AD	188
Tableau A.63 : Définitions des indicateurs de morbidité	190
Tableau A.64 : Réalisations des problèmes de santé des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en T1 (2013) en fonction du niveau des indices de comorbidité	195
Tableau A.65 : Ajustements du risque d'hospit° de niv. de gravité 3/4 en T1 (2013) pour les patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub>	197
Tableau A.66 : Ajustements du risque d'hospitalisation avec nuitée en T1 (2013) pour les patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub>	198
Tableau A.67 : Ajustements du risque de décès à 18 mois pour les patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub>	199
Tableau A.68 : Réalisation des problèmes de santé en T1 des patients éligibles du groupe GN <sub>i</sub> en fonction du niveau des indices de comorbidité basés sur d'autres problèmes de santé	200
Tableau A.69 : Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA (variantes du n°7)	201
Tableau A.70 : Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA (n°9 et 10, dit "complet")	202
Tableau A.71 : Estimation de l'appartenance à la cohorte ITT XP3 <sub>i</sub> (vs GN <sub>i</sub> -témoin)	204
Tableau A.72 : Moyennes & écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2012, gpe GN <sub>i</sub> (Adh. vs Non-Adh)	206
Tableau A.73 : Moyennes & écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2012, gpes GN <sub>i</sub> & SLM-témoin	208
Tableau A.74 : Moyennes & écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2010, groupes XP3 <sub>i</sub> & GN <sub>i</sub>	210
Tableau A.75 : Proportion des patients SOPHIA_2012 ayant ≥1 séjour hospitalier en 2012, par groupe ADNI/Insuline/DT1	211
Tableau A.76 : Examens codés selon la CCAM pour les patients SOPHIA_2012, SDV & SDV+MCO+CE, par groupe ADNI/Insuline/DT1, en 2012	211
Tableau A.77 : Taux de réalisation des ESR (déf. SDV) pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2010-2014	212
Tableau A.78 : Variations taux de réalisation des ESR (déf. SDV), diff. simples (Adh/NA) et doubles (ppc), cohorte GN <sub>i</sub> 2010-13	213
Tableau A.79 : Variations tx de réalisation des ESR (déf. élargie), diff. simples (Adh/NA) et doubles (ppc), cohorte GN <sub>i</sub> 2010-13	213
Tableau A.80 : Taux de réalisation des ESR (déf. élargie) pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2011-2013	214
Tableau A.81 : Taux de réalisation des ESR (déf. SDV) pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2010-2014	215
Tableau A.82 : Différences simples (Adh/NA) et doubles (ppc) des ESR (déf. SDV) pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2010-2013	216
Tableau A.83 : Différences simples (Adh/NA) et doubles (pts de %) des ESR pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2011-2013	216
Tableau A.84 : Taux de réalisation des ESR (déf. élargie) pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2011-2013	217
Tableau A.85 : Différences simples (ITT/témoin) et doubles (ppc) des ESR, pour les cohortes XP3 <sub>i</sub> et GN <sub>i</sub> , 2010-2013	218
Tableau A.86 : Différences simples et doubles (ppc) des ESR, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3 <sub>i</sub> et GN <sub>i</sub> , 2010-2013	218
Tableau A.87 : Différences simples & doubles (ppc) des ESR, pour les (futurs) Non-Adh. des cohortes XP3 <sub>i</sub> et GN <sub>i</sub> , 2010-2013	219
Tableau A.88 : Régressions (Logit & Probit) de l'indic. ESR microalbuminurie (déf. SDV) en 2013 pour le groupe GN <sub>i</sub> (Adh/NA)	221
Tableau A.89 : Régressions (Logit & Probit) de l'indic. ESR HbA1c (≥2/an, déf. SDV) en 2013 pour le groupe GN <sub>i</sub> (Adh/NA)	222
Tableau A.90 : Impact placebo du prg SOPHIA sur les ESR (def. SDV), gpe GN <sub>i</sub> (Adh/NA), 2012 vs 2011 (paramètre TR)	225
Tableau A.91 : Montants des dépenses SDV remboursées, gpe GN <sub>i</sub> 2012 & 2013, hors dép. et raisons médicales "extrêmes"	228
Tableau A.92 : Montants des dép. de soins remboursables, gpe GN <sub>i</sub> 2012 & 2013, hors dép. et raisons médicales "extrêmes"	228
Tableau A.93 : Montants des dépenses de SDV remboursées en 2012 & 2013, gpe GN <sub>i</sub> y compris patients décédés en 2013	229
Tableau A.94 : Montants des dépenses de soins remboursables en 2012 et 2013, gpe GN <sub>i</sub> y compris patients décédés en 2013	229
Tableau A.95 : Dépenses remboursées de SDV, par postes, pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2010-2014	231
Tableau A.96 : Dépenses remboursables agrégées, pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2010-2014	231
Tableau A.97 : Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses SDV remboursées, pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2010-13	232
Tableau A.98 : Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour la cohorte GN <sub>i</sub> , 2010-13	232
Tableau A.99 : Dépenses remboursées de SDV, par postes, pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2010-2014	233
Tableau A.100 : Dépenses remboursables agrégées, pour la cohorte XP3 <sub>i</sub> , 2010-2014	233
Tableau A.101 : Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses SDV remboursées, cohorte XP3 <sub>i</sub> 2010-13	234
Tableau A.102 : Variations des dépenses remboursables, diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €), cohorte XP3 <sub>i</sub> 2011-13	234
Tableau A.103 : Diff. simples (ITT/témoin, en %) et doubles (en €) des dép. SDV remboursées, cohortes XP3 <sub>i</sub> & GN <sub>i</sub> , 2010-13	235
Tableau A.104 : Diff. simples (ITT/témoin, en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, cohortes XP3 <sub>i</sub> & GN <sub>i</sub> , 2010-13	235
Tableau A.105 : Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses de SDV remboursées, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3 <sub>i</sub> et GN <sub>i</sub> , 2010-13	236
Tableau A.106 : Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3 <sub>i</sub> et GN <sub>i</sub> , 2010-13	236
Tableau A.107 : Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses de SDV remboursées, pour les (futurs) non-adhérents des cohortes XP3 <sub>i</sub> & GN <sub>i</sub> , 2010-13	237
Tableau A.108 : Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour les (futurs) non-adhérents des cohortes XP3 <sub>i</sub> & GN <sub>i</sub> , 2010-13	237

Tableau A.109: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3i vs GNi-témoin, 2011 vs 2010 ( <i>paramètre ITT</i> ).....	238
Tableau A.110: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. GNi, 2013 vs 2012 ( <i>paramètre TR</i> ), vérif. robuste .....	238
Tableau A.111: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3i vs GNi-témoin, sans les patients exclus de l'accpgnt téléphonique., 2012 vs 2010 ( <i>paramètre ITT</i> ).....	239
Tableau A.112: Impact placebo du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh vs Non-Adh. GNi, 2012 vs 2011 ( <i>paramètre TR</i> ).....	239
Tableau A.113: Estimateur RA ( <i>rég. linéaire</i> ) du paramètre TR pour les dépenses des patients XP3i vs GNi en 2012 (T0=2010).....	240
Tableau A.114: Estimateur RA ( <i>rég. linéaire</i> ) du paramètre TR pour les dépenses Adh. vs Non-Adh GNi, en 2013 (T0=2012) .....	242

## LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Déploiement du programme SOPHIA.....	16
Graphique 2 : Définition des 5 niveaux de risque du programme SOPHIA .....	34
Graphique 3 : Segmentation et accompagnement téléphonique.....	35
Graphique 4 : Répartition des patients <i>initialement</i> éligibles en fonction de l'âge et du genre.....	45
Graphique 5 : Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients <i>initialement</i> éligibles, en fonction de la classe d'âge.....	46
Graphique 6 : Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients éligibles du groupe GNi, en fonction de la classe d'âge et du genre .....	47
Graphique 7 : Répartition des (non-)adhérents ( <i>à 1 an</i> ) de la GN en fonction de l'âge .....	48
Graphique 8 : Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients éligibles du groupe GNi en fonction du décile de revenu médian/% d'allocataires RSA ( <i>commune MT</i> ) .....	51
Graphique 9 : Nombre de patients éligibles et taux d'adhésion au programme SOPHIA en fonction des déciles de l' <i>IDSE</i> .....	53
Graphique 10 : Les stratégies médicamenteuses antidiabétiques .....	55
Graphique 11 : Taux d'adhésion ( <i>à un an</i> ) en T1 en fonction du nombre de dates de délivrance d'AD en T0 .....	58
Graphique 12 : Taux de survie mensuel des patients <i>initialement</i> éligibles de la GN ( <i>groupes 1 et 2, Adh. &amp; Non-Adh.</i> ).....	68
Graphique 13 : Score de surveillance du diabète ( <i>déf. SDV</i> ) pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013 .....	90
Graphique 14 : Réalisation de l'ESR microalbuminurie ( <i>déf. SDV</i> ), en %, pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2014 .....	91
Graphique 15 : Dépenses de soins de ville remboursées en 2012 pour les patients du groupe GNi, (futurs) adhérents et non-adhérents .....	107
Graphique 16 : Dépenses remboursables en 2012 pour les patients du groupe GNi, (futurs) adhérents et non-adhérents.....	108
Graphique 17 : Dépenses remboursables totales de SDV pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013 .....	112
Graphique 18 : Dépenses remboursables totales d'hospitalisation (MCO) pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2014.....	113
Graphique 19 : Dépenses remboursées de soins infirmiers pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013 .....	114
Graphique 20 : Dépenses remboursées de médicaments pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013.....	114
Graphique A.1: Pyramide des âges des patients <i>initialement</i> éligibles.....	151
Graphique A.2: Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients éligibles du groupe XP3i, en fonction de l'âge et du genre .....	152
Graphique A.3: Répartition des (non-)adhérents ( <i>à 1 an</i> ) du groupe XP3 en fonction de l'âge.....	153
Graphique A.4: Taux d'adhésion à <i>un an</i> des patients éligibles du groupe GNi en fonction du décile % bacheliers / % sans diplôme ( <i>commune MT</i> ).....	157
Graphique A.5: 4 variables de l' <i>IDSE</i> par décile de l' <i>IDSE</i> .....	170
Graphique A.6: Score de surveillance du diabète ( <i>déf. SDV</i> ) pour la cohorte XP3i, en fonction de l'accpgnt téléphonique, 2010-13 .....	219
Graphique A.7: Réalisation de l'ESR microalbuminurie ( <i>déf. SDV</i> ), en %, pour la cohorte XP3i, en fonction de l'accpgnt téléphonique, 2010-14 .....	220

## RESUME EXECUTIF

---

### SOPHIA : Un programme d'accompagnement des patients diabétiques

---

- Le programme SOPHIA est un programme d'accompagnement personnalisé des patients diabétiques piloté par la *Caisse Nationale d'Assurance Maladie* (CNAMTS). Son déploiement s'est fait au cours de deux périodes distinctes : une phase **expérimentale** (XP) de 2008 à 2012, puis une phase de **généralisation** (GN) à partir de la fin de l'année 2012.
- Les patients éligibles au programme SOPHIA sont **identifiés à partir des données de consommation médicale** du *Système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie*<sup>1</sup>. Ils reçoivent un courrier d'inscription et peuvent alors librement décider d'adhérer au programme (**système d'« opt in »**). Un an après avoir reçu ce premier courrier, un peu moins du quart des patients *initialement*<sup>2</sup> éligibles (24%) ont adhéré au programme (§1.3).
- Le contenu du programme est composé de brochures d'information (environ un envoi tous les 2 mois), et, pour certains patients, d'appels téléphoniques personnalisés à partir de plateformes gérées par l'Assurance maladie, et conduits par des infirmiers conseillers en santé (ICS). D'un côté, les adhérents dont le niveau de risque est le plus faible (plus de la moitié d'entre eux ; §3.2.2) ne reçoivent pas d'appels, et, de l'autre, les adhérents qui ont plus de 85 ans ou présentent certaines comorbidités graves (cancer, maladie d'Alzheimer, etc.) sont automatiquement exclus de l'accompagnement téléphonique. Les autres adhérents bénéficient de cet accompagnement avec une intensité qui s'accroît avec le niveau de risque. Le nombre médian d'appels « sortants fructueux » reçus au cours d'une année est compris entre 2 (niveau de risque 4) et 4 (niveau de risque 1, le plus élevé) à partir de la date du premier appel ([Tableau 18](#)).

## UN CADRE D'ÉVALUATION RESTRICTIF

---

### Les données disponibles pour l'évaluation

---

- L'accès aux données permis par l'accord de la CNIL (à partir de 2011 pour les données brutes et de 2010 pour les indicateurs) ne permettant pas d'utiliser les données des premières années de l'expérimentation du programme<sup>3</sup> (§2.1.1), la présente évaluation porte seulement sur les cohortes des patients éligibles lors de la **troisième vague de l'expérimentation** (XP3 ; T0=2010) et de la **généralisation** (GN ; T0=2012).
- L'impact du programme est donc évalué sur **deux courtes périodes de, respectivement, 2 ans (XP3 : 2011-2012) et un an (GN : 2013, et quelques données sur l'année en cours, 2014)**. Cet horizon temporel est très court dans le domaine de la prise en charge des malades chroniques. Il ne permet pas, ou peu, de prendre en compte les bénéfices attendus du programme (à moyen et long terme).

---

<sup>1</sup> Sont éligibles au programme les patients affiliés au régime général hors SLM, qui ont eu au moins trois dates de délivrance distinctes d'antidiabétiques sur une période d'un an, sont exonérés du ticket modérateur au titre d'au moins une affection de longue durée (ALD), ont au moins 18 ans, et ont déclaré un médecin traitant.

<sup>2</sup> C'est-à-dire éligibles lors du lancement du programme dans leur CPAM (le « stock »), par opposition aux patients « nouveaux éligibles » qui respectent les critères d'éligibilité postérieurement.

<sup>3</sup> La CNAMTS n'a pas effectué de demande d'autorisation spécifique pour les travaux d'analyse et d'évaluation.

## Les groupes de comparaison

---

- Pour pallier l'**absence d'une cohorte témoin dédiée à l'évaluation** du programme<sup>4</sup>, un groupe de comparaison pour la cohorte XP3 a pu être constitué avec des patients éligibles lors de la généralisation du programme (GN) car ils avaient été inclus dans le système d'information SOPHIA les années précédant leur « exposition » (2010 à 2012).
- En revanche, aucun groupe de comparaison satisfaisant n'existait pour la cohorte des patients de la généralisation. Dans ce cas, l'impact du programme SOPHIA a donc été évalué en **comparant les résultats des adhérents avec ceux des non-adhérents** (biais de sélection) et en constituant **un groupe de comparaison avec des patients affiliés à une SLM** (caractéristiques inobservées différentes).

## LA METHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

---

- À défaut de pouvoir mesurer l'amélioration de la qualité de vie des patients ou celle des indicateurs de résultats intermédiaires cliniques, l'objectif de cette évaluation est de décrire l'impact du programme SOPHIA, d'une part, sur la réalisation des **examens de surveillance recommandés (ESR)** dans le suivi du diabète, et d'autre part, sur les dépenses de soins des patients.
- Cette évaluation fait suite à deux évaluations qui présentent certaines limites méthodologiques ([Annexe II](#)). Le cadre d'évaluation a donc été rappelé, par référence au modèle canonique de l'évaluation de Rubin (1974) : le **modèle de résultats potentiels** (§2.2). Les hypothèses sous lesquelles l'estimation des paramètres d'intérêt est convergente ont en particulier été précisées.

### Les paramètres d'intérêt

---

- **Deux paramètres d'intérêt (§2.2.2)** sont estimés pour évaluer l'impact du programme SOPHIA :
  - L'effet de la mise en œuvre du programme, c'est-à-dire son effet moyen dans la population en intention de "traitement" (ITT) ;
  - L'effet du programme sur les adhérents, c'est-à-dire l'effet moyen du "traitement" sur les patients traités (TR).
- **Le paramètre ITT est le plus pertinent pour évaluer une politique publique** : il permet de prendre en compte l'ensemble des effets du programme, y compris ceux sur les non-adhérents ; son estimation ne nécessite pas de formuler d'hypothèses pour distinguer les groupes traités et non-traités.

En outre, les conditions pour que l'estimation de ce paramètre soit convergente sont moins restrictives que celles nécessaires pour que l'estimation du paramètre TR le soit. En particulier, comme l'affectation dans un groupe, ITT ou témoin, ne dépend pas de décisions individuelles, le biais de sélection est inexistant ou moindre que celui entre les groupes d'adhérents et de non-adhérents.

### Les méthodes d'estimation

---

- **Trois méthodes d'évaluation** de l'effet du traitement (ou de l'ITT) reposant sur **des hypothèses identifiantes différentes** sont utilisées dans cette étude :
  - La méthode des doubles différences (DD ; effet temporel commun à tous les patients) ;

---

<sup>4</sup> Le groupe témoin qui avait été constitué lors du lancement de l'expérimentation (XP1 ; T0=2008), et qui a été utilisé pour réaliser les deux précédentes évaluations du programme, n'a par la suite pas été "réalimenté" (en particulier lors du lancement de XP3). Puis, le suivi de cette cohorte témoin a été arrêté fin 2011.

- La régression avec contrôle par l'état initial (RA ; modèle dynamique, linéaire et log-linéaire pour les variables de coût, modèles *Logit* et *Probit* pour les indicateurs ESR) ;
- La pondération selon l'inverse de la probabilité de traitement ou score de propension (IPW ; dans ce cas, aucune hypothèse n'est faite sur la forme fonctionnelle du modèle de résultat).
- **Deux méthodes d'estimation supplémentaires** ont été utilisées. Chacune combine l'une des deux premières méthodes d'estimation (DD ou RA) et la repondération du groupe de comparaison avec le score de propension (IPW). Elles présentent l'avantage d'être théoriquement **plus robustes** (dites « doublement robustes »).

## CARACTERISTIQUES DES PATIENTS ELIGIBLES AU PROGRAMME SOPHIA (§4)

---

- Afin d'essayer de respecter l'hypothèse d'indépendance entre l'affectation du traitement (ou de l'ITT) et les résultats conditionnellement à des caractéristiques observables (nécessaire pour que les régressions soient convergentes), l'analyse de celles-ci a été approfondie dans les domaines suivants :
  - Les caractéristiques démographiques (§4.1) et l'environnement socio-économique (Indices de défavorisation, §4.1.2.3) ;
  - Les stratégies médicamenteuses et l'observance des traitements (§4.2) ;
  - Les hospitalisations (MCO), les passages aux urgences et les consultations externes (§4.3) ;
  - L'état de santé (indicateurs de morbidité basés sur les diagnostics des hospitalisations et les ALD, §4.4) ;
  - Le rôle du médecin traitant (taille de la patientèle éligible ; score de qualité du suivi les patients diabétiques ; §4.5) ;
  - Les préférences pour la santé (vaccination contre la grippe ; score de surveillance du diabète).
- Ces analyses font clairement apparaître que les caractéristiques des patients qui décident d'adhérer au programme sont en moyenne significativement différentes de celles des non-adhérents. Les adhérents sont, par exemple, **en meilleure santé** : parmi les 691 710 patients qui ont reçu un courrier de lancement en novembre 2012, 0,3% sont décédés avant la fin de l'année et 93,4% étaient toujours vivants au 31/12/2014 ; cette dernière proportion (taux de survie) est de 96,4% parmi les adhérents (à 1 an) et de 92,5% parmi les non-adhérents.
- Un **modèle d'affectation du traitement** (*i.e.* de la décision d'adhésion) a été estimé (§4.6), pour être par la suite utilisé dans les estimations de l'impact du programme (score de propension). Cette analyse « **toutes choses égales par ailleurs** » des déterminants de l'adhésion des patients confirme ou fait apparaître, entre autres, que :
  - Les hommes adhèrent plus souvent au programme que les femmes (+3,5 ppc), sachant qu'ils sont aussi un peu plus nombreux à être éligibles (52%).
  - Le taux d'adhésion **s'accroît avec l'âge jusqu'à 49 ans puis décroît à taux croissant**. L'âge médian – et moyen – des patients éligibles est de 67 ans ; les adhérents sont un peu plus jeunes (66 ans contre 68 ans).
  - Les patients qui respectent déjà les recommandations (*i.e.* qui semblent avoir une plus forte préférence pour la santé) sont ceux dont le taux d'adhésion est le plus élevé : le taux d'adhésion des patients qui ont réalisé presque tous leurs ESR (SSD de 7 ou 8) en T0 est plus de 10 points de pourcentage (ppc) supérieur à celui de ceux qui ont un SSD inférieur à 3.
  - De même, les variables liées à l'observance du traitement antidiabétique (nombre de dates de délivrance dans l'année ; délivrance récente d'un traitement) ont un impact assez fort sur le taux d'adhésion.

- Plus la taille de la patientèle éligible du médecin traitant est importante, plus le taux d'adhésion de leurs patients est faible. Il s'agit là probablement d'un effet de substitution entre les réseaux de santé dédiés au diabète et le programme SOPHIA.
- Les patients éligibles qui ont un médecin traitant (MT) dans une commune du quintile le plus défavorisé<sup>5</sup> sont plus de deux fois plus nombreux que ceux qui ont un MT dans une commune du quintile le plus favorisé, mais ces derniers ont une probabilité plus élevée d'adhérer au programme.
- Les patients qui sont exonérés du ticket modérateur (TM) seulement au titre de l'ALD diabète adhèrent plus souvent au programme SOPHIA que ceux qui en sont exonérés au titre de l'ALD diabète et d'une autre ALD ; et ces derniers adhèrent plus souvent au programme que les patients qui n'ont pas l'ALD diabète. En outre, **plus l'obtention de l'exonération du TM au titre d'une ALD est ancienne, plus le taux d'adhésion est faible.**
- Les patients qui ont effectué un séjour hospitalier (ambulatoire ou pas) en T0 adhèrent plus souvent au programme SOPHIA que les autres. Cependant, une fois cet impact positif pris en compte, la durée de leur séjour a, quant à elle, un impact négatif sur le taux d'adhésion.

## LES EXAMENS DE SURVEILLANCE RECOMMANDES (ESR) DANS LE SUIVI DU DIABETE

---

### La mesure des examens de surveillance du diabète (§5.1)

---

- Les indicateurs ESR usuels sont calculés seulement à partir des examens réalisés « **en ville** ». Au vu de certaines anomalies constatées lors de l'analyse de ces indicateurs (cas des diabétiques de type 1 dont le suivi se fait souvent en hôpital de jour ; §5.1.3), il est apparu utile de prendre aussi en compte les examens réalisés dans le milieu hospitalier au sein d'indicateurs ESR élargis.  
En effet, un tiers des patients initialement éligibles au programme SOPHIA lors de la généralisation ont effectué au moins un séjour MCO en 2012 (§4.3.1) et deux sur cinq ont eu au moins une consultation externe à l'hôpital (§4.3.2).
- En outre, afin de fournir un aperçu synthétique de la surveillance du diabète d'un patient ou d'un groupe de patients, un score agrégé de surveillance du diabète (SSD ; somme pondérée de 8 indicateurs ESR binaires) a été calculé (§5.1.2).

### Impact du programme SOPHIA sur les indicateurs de surveillance du diabète

---

#### *Un impact positif et significatif du programme SOPHIA sur la réalisation des ESR*

---

- Toutes les estimations présentées dans cette étude font apparaître un impact positif et significatif du programme SOPHIA sur les deux indicateurs ESR les plus spécifiques du suivi des patients diabétiques, les dosages de l'albuminurie/protéinurie et de l'hémoglobine glyquée ( $\geq 2/\text{an}$ ), quelles que soient la cohorte considérée (XP3i ou GNi) et la méthode statistique utilisée (comparaison ITT/témoin ou adhérents/non-adhérents). Il s'agit du résultat le plus robuste concernant les ESR.
- En outre, selon les estimations qui résultent de la comparaison des groupes XP3i et GNi-témoin entre 2010 et 2012 (celles qui sont convergentes sous les hypothèses les moins restrictives ; paramètres ITT), le programme SOPHIA a **un impact positif et significatif sur tous les indicateurs ESR, à T1 et à T2** (Tableau 51 et Tableau 52), à l'exception des ESR HbA1c ( $\geq 1/\text{an}$ ) et bilan dentaire (deux indicateurs dont la mesure est sujette à caution).
- Enfin, selon la méthode d'estimation qui consiste à comparer les résultats des adhérents et des non-adhérents d'une même cohorte de patients, le programme SOPHIA a (aussi) un impact

---

<sup>5</sup> La commune de résidence des patients éligibles au programme SOPHIA n'est pas connue. La commune d'exercice du médecin traitant a donc été utilisée comme approximation de celle du patient.

significatif et positif sur tous les ESR. Mais, dans la moitié des cas, **les paramètres TR estimés avec cette méthode seraient surestimés** (en comparaison des paramètres ITT estimés par comparaison ITT/témoin et pris comme référence).

*Un "effet de nouveauté" (réduction de l'effet positif observé la première année)*

---

- Un résultat important, visible dans les graphiques de la section §5.2 (voir les [Graphique 13](#) et [Graphique 14](#)) dans laquelle est décrite l'évolution des indicateurs ESR et du SSD sur la période 2010-2013/14, et confirmé par les analyses ajustées et/ou repondérées (pour les deux cohortes d'étude), est **l'existence d'un "effet de nouveauté" lié au programme SOPHIA : l'impact positif sur la réalisation des ESR des adhérents décroît après la première année de mise en œuvre du programme.**

## LES DEPENSES DE SOINS DE SANTE DES PATIENTS DIABETIQUES

---

*Un impact limité et peu robuste*

---

- L'analyse de l'impact du programme SOPHIA sur les dépenses de soins ne fait guère apparaître de résultats récurrents, à l'exception d'**un effet positif et significatif sur la dépense totale de soins de ville**<sup>6</sup>.
- Même ce résultat reste sujet à caution étant donné que **l'analyse par postes de dépenses donne des résultats très différents selon la cohorte considérée et la méthode utilisée**. Selon la comparaison des groupes XP3i (ITT) et GNi-témoin, cette hausse est seulement significative (au seuil de 5%) pour les honoraires des médecins généralistes et les dépenses de kinésithérapie. En revanche, selon la comparaison des adhérents et des non-adhérents (pour chaque cohorte), cette hausse est significative pour tous les postes de dépenses sauf la kinésithérapie et les soins infirmiers (baisse significative). Enfin, les résultats obtenus par la comparaison de l'ensemble des patients du groupe GNi avec le groupe SLM-témoin sont distincts de tous les résultats précédents.
- L'impact du programme sur les **dépenses d'hospitalisation** est significativement positif selon l'estimation convergente sous les hypothèses les moins restrictives (XP3i versus GNi-témoin), mais il est significativement négatif dans les trois autres cas (adhérents versus non-adhérents pour chaque cohorte, et GNi versus SLM-témoin).
- Au total, et après avoir pris en compte les dépenses de consultations externes et d'IJ et pensions d'invalidités (lorsqu'elles sont disponibles), **l'impact du programme SOPHIA sur la dépense quasi-totale est rarement significatif, et, lorsqu'il l'est, légèrement positif.**

*Une analyse peu pertinente*

---

- Les deux enseignements que l'on peut tirer de cette analyse de l'impact du programme SOPHIA sur les dépenses sont donc les suivants :
  - **Les différentes méthodes d'évaluation utilisées** (adhérents vs non-adhérents, ou ITT vs témoin – avec deux groupes témoins imparfaits) **ne sont pas cohérentes entre elles.**
  - Dans tous les cas, et comme attendu à court terme, l'impact sur la dépense quasi-totale, et sur les différents postes de dépenses, est **faible en proportion de leurs montants initiaux.**
- Corollairement, notons que ce type d'analyse ne peut guère aboutir à des conclusions pertinentes en termes de politiques publiques. En effet, le programme SOPHIA représente très probablement un léger surcoût à court terme pour l'Assurance Maladie (dépense quasi-totale stable ou en hausse ;

---

<sup>6</sup> C'est-à-dire que cette dépense est accrue pour les adhérents (et donc l'ensemble des patients éligibles) à la suite de la mise en œuvre du programme.

coût de fonctionnement du programme par patient éligible compris entre 17€ et 20€, voir [0](#)), mais ces estimations sont :

- **De faible ampleur et peu robustes** (*a fortiori* en l'absence d'un groupe de contrôle) ;
- **Susceptibles d'être modifiées par un changement du périmètre des dépenses prises en compte** (l'impact mesuré pourrait changer si les dépenses d'HAD et de SSR étaient prises en compte) ;
- **Difficiles à interpréter** : un surplus de dépenses de prévention des complications à court terme (meilleur suivi) peut être une condition nécessaire pour réduire les dépenses de soins à long terme ;
- **Peu significatives en comparaison des bénéfices qui peuvent être attendus à plus long terme** (hospitalisations évitées ; augmentation de l'espérance de vie en bonne santé (QALY)).

### RECOMMANDATIONS POUR DE FUTURES EVALUATIONS ET EXPERIMENTATIONS (§7.3)

---

- L'impact positif et significatif du programme SOPHIA sur le taux de réalisation des ESR devrait avoir **un impact économique à moyen et long terme**, via la réduction des complications du diabète. Il serait donc utile de **limiter les restrictions qui pèsent sur le cadre d'évaluation** afin d'étendre la période d'étude et de permettre des analyses plus précises.
- L'efficacité et la pertinence du programme pourraient sans doute bénéficier d'**analyses et d'expérimentations complémentaires**. Il serait, par exemple, intéressant d'expérimenter l'envoi des courriers d'accompagnement à l'ensemble des patients éligibles, y compris les non-adhérents (système d'"opt out"), puisque cette composante du programme semble jouer un rôle prépondérant dans la hausse du taux de réalisation des ESR ([Graphique A.7](#)). Il serait également utile d'affiner la compréhension de l'"effet de nouveauté", puis de définir et tester des stratégies permettant de limiter la baisse des indicateurs ESR après la première année du programme.

# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 UN PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT DES PATIENTS DIABÉTIQUES

---

- Le programme SOPHIA est un programme d'accompagnement personnalisé des patients diabétiques piloté par la *Caisse Nationale d'Assurance Maladie* (CNAM). Il a été lancé à titre expérimental dans 10 *Caisses primaires d'Assurance Maladie* (CPAM) en mars 2008. L'expérimentation a été étendue à 10 nouvelles CPAM en 2009 et 2010, puis le programme a été généralisé à l'ensemble des CPAM en novembre 2012 et février 2013.

- Dans un contexte d'accroissement de la prévalence des maladies chroniques en France<sup>7</sup>, comme dans le reste du monde, ce programme vise à renforcer l'implication et la responsabilisation des patients diabétiques dans la gestion et la maîtrise de leur maladie et, ainsi, à améliorer la qualité de leur prise en charge et de leur état de santé tout en maîtrisant l'augmentation du coût des soins. Il doit permettre de compléter la prise en charge des patients diabétiques qui repose principalement sur le système de soins de premier recours (médecin traitant), « *conçu pour répondre à des pathologies aiguës [et qui] peine à gérer de façon adaptée des maladies au long cours* » (IGAS, 2012 ; p.87).

Notons que ce programme, destiné aux **patients**, est complémentaire du contrat de *Rémunération sur objectifs de santé publique* (ROSP, anciennement *Contrat d'amélioration des pratiques individuelles* ou CAPI) qui encourage la qualité de la pratique médicale des **médecins traitants**, et dont un des objectifs est d'améliorer le suivi des patients diabétiques (8 [indicateurs du ROSP](#) concernent ce sujet).

- Ce programme reprend des principes des programmes de gestion des maladies chroniques (*disease management*) qui ont été développés aux États-Unis à partir du milieu des années 90 puis dans plusieurs pays européens (Allemagne, Pays-Bas, Autriche, Danemark, Espagne). Des descriptions de ces expériences étrangères sont données dans le rapport final du consortium européen DISMEVAL<sup>8</sup> (Nolte *et al.*, 2012a), ainsi que dans la revue de la littérature réalisée par Van der Erf (2013) pour la CNAMTS.

Le contenu du programme est composé de documents écrits (brochures d'informations) et, pour certains patients selon leur niveau de risque, d'appels téléphoniques personnalisés à partir de plateformes gérées par l'Assurance Maladie, et conduits par des infirmiers conseillers en santé (ICS).

- Les patients éligibles au programme SOPHIA sont identifiés à partir de données de consommation médicale alimentant le *Système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie* (SNIIRAM). Ils reçoivent alors un courrier leur proposant de participer au programme et seuls les patients qui expriment leur accord pour bénéficier du service deviennent adhérents. L'adhésion au programme est donc libre et volontaire, et les adhérents peuvent s'en désengager à tout moment. Il s'agit donc d'un système d'« opt in », par opposition aux systèmes dans lesquels l'adhésion du patient est présumée (« opt out »).

- Les critères d'éligibilité au programme SOPHIA sont les suivants<sup>9</sup> :

- Être affilié au régime général d'Assurance maladie, hors sections locales mutualistes (SLM) ;

---

<sup>7</sup> « Avec 7,5 milliards d'euros [de dépenses de soins de ville et d'hospitalisation en 2011], le diabète représente un enjeu de santé et économique majeur » (Rapport Charges et produits, CNAMTS, 2014).

<sup>8</sup> [Developing and validating DISease Management EVALuation methods for European healthcare systems.](#)

<sup>9</sup> Les détenus, les migrants et les bénéficiaires de l'Aide médicale d'État (AME) ne sont pas éligibles au programme.

- Être identifié comme diabétique à partir d'une consommation médicamenteuse comportant au moins trois dates de délivrance distinctes de médicaments antidiabétiques sur une période d'un an<sup>10</sup> ;
- Être exonéré du ticket modérateur (TM) au titre d'au moins une affection de longue durée (ALD) de la liste des ALD 30 ;
- Être âgé d'au moins 18 ans ;
- Avoir déclaré un médecin traitant (MT)<sup>11</sup>.

Selon ces critères, les patients **diabétiques de type 1** sont éligibles au même titre que ceux de **type 2**. Notons, en revanche, que les patients diabétiques qui sont traités uniquement par des mesures hygiéno-diététiques (pas de délivrance médicaments antidiabétiques) et/ou qui ne sont pas exonérés du TM au titre d'une ALD ne sont pas éligibles au programme.

## 1.2 LE DEPLOIEMENT DU PROGRAMME SOPHIA

---

- Le déploiement du programme SOPHIA s'est fait au cours de deux périodes distinctes : l'une dite **expérimentale** de 2008 à 2012, l'autre dite de **généralisation** à partir de la fin de l'année 2012. Notons que ces deux périodes ont également correspondues à deux phases distinctes de développement du système d'information associé au programme, chacune réalisée avec un regroupement différent de prestataires de services (phases dites « Avant **bascule** » et « Après **bascule** »).
- Les patients éligibles au programme SOPHIA peuvent donc être classés en fonction de la date à laquelle le premier courrier leur proposant de s'inscrire au programme leur a été envoyé :
  - Trois vagues de lancement successives, correspondant à trois groupes de CPAM, ont eu lieu lors de la **phase expérimentale** du programme :
    - Le **groupe XP1** correspond aux 10 premières CPAM<sup>12</sup> dans lesquelles le programme a été initié au cours de l'année 2008 (mars, avril et septembre) ;
    - Le **groupe XP2** est constitué de d'une seule CPAM, La Réunion (lancement en août 2009) ;
    - Le **groupe XP3** est composé des 9 CPAM<sup>13</sup> dans lesquelles le programme a été lancé en octobre et décembre 2010.
  - Le programme a été **généralisé** à toutes les autres CPAM lors de deux vagues de lancement, en novembre 2012 (**groupe GN1** ; 41 CPAM) et en février 2013 (**groupe GN2** ; 45 CPAM). La liste des CPAM et le groupe de lancement pour chacune sont indiqués dans le tableau de l'[Annexe I](#).
- Notons que les données sur les courriers envoyés aux patients éligibles au programme SOPHIA, dont le premier courrier d'inscription<sup>14</sup> (ou *courrier de lancement*) qui leur donne la possibilité d'adhérer au programme<sup>15</sup>, ont été relevées le 01/07/2014.

---

<sup>10</sup> Il s'agit du critère utilisé pour l'identification de la cohorte des [études Entred](#) (*Echantillon national témoin des personnes diabétiques*).

<sup>11</sup> Au cours de la phase expérimentale, il était nécessaire que ce MT dépende de la même caisse d'affiliation que le bénéficiaire.

<sup>12</sup> Seine-Saint-Denis, Alpes-Maritimes, Loiret, Puy-de-Dôme, Sarthe, Haute-Garonne, Tarn, Ariège, Hautes-Pyrénées, Gers.

<sup>13</sup> Somme, Nord (Lille-Douai et Hainaut), Marne, Meurthe-et-Moselle, Gironde, Côte d'or, Loire, Hérault.

<sup>14</sup> Le courrier d'inscription est composé d'un bulletin d'inscription, d'une enveloppe T et d'une brochure de présentation du service. Un patient éligible devient adhérent et commence à bénéficier du service après avoir retourné son bulletin d'inscription et mentionné son adhésion volontaire au programme (il est aussi possible de mentionner son refus). Il reçoit alors un courrier de bienvenue avec un questionnaire médical et un questionnaire personnel.

<sup>15</sup> Les modalités d'inscription par Internet (via [ameli.sophia.fr](http://ameli.sophia.fr)) ou lors d'une consultation chez le médecin traitant (via « Espace Pro ») n'étaient pas mises en œuvre sur la période couverte par la présente évaluation.

Graphique 1 : Déploiement du programme SOPHIA

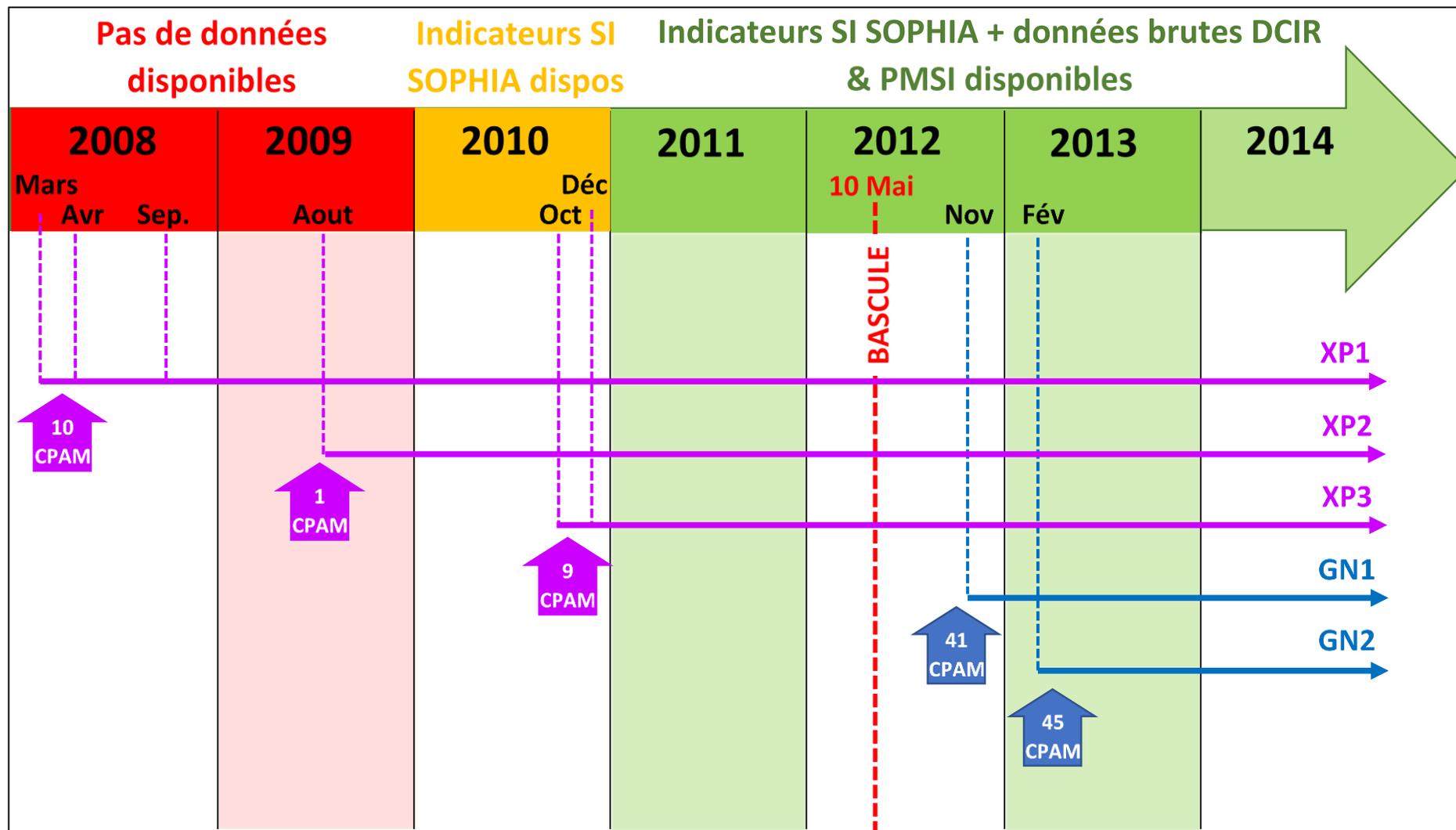


Tableau 1 : Patients ayant reçu un courrier d'inscription au programme SOPHIA

Groupe de lancement	Eligibles initiaux (stock)	Nouveaux éligibles (flux)	Total	%
XP1 (03-09/2008)	137 134	147 435	<b>284 569</b>	12,5%
XP2 (08/2009)	32 580	8 595	<b>41 175</b>	1,8%
XP3 (10-12/2010)	197 290	85 681	<b>282 971</b>	12,5%
GN1 (11/2012)	694 660	146 705	<b>841 365</b>	37,0%
GN2 (02/2013)	694 519	126 718	<b>821 237</b>	36,2%
<b>Total</b>	<b>1 756 183</b>	<b>515 134</b>	<b>2 271 317</b>	<b>100%</b>
%	77,3%	22,7%	100%	

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription au programme SOPHIA avant le 01/07/2014.

- **2 271 317 patients diabétiques éligibles au programme SOPHIA ont reçu un courrier d'inscription** entre mars 2008 (début de l'expérimentation du programme) et le 30/06/2014<sup>16</sup>. Parmi eux, près de 22% (491 209)<sup>17</sup> ont reçu un courrier d'inscription lors de la phase expérimentale du programme (c'est-à-dire avant le 10/05/2012).
- Au sein de chacun des cinq groupes de lancement, il faut aussi distinguer les **patients initialement éligibles** (c'est-à-dire ceux qui remplissaient les critères d'éligibilité au moment où le programme a été lancé dans leur CPAM, soit le « stock ») et les patients qui sont devenus éligibles postérieurement (les « **nouveaux** » éligibles, soit le « flux »). Un peu plus des trois quarts des patients éligibles (77% ; dernière ligne du [Tableau 1](#)) ont reçu un premier courrier d'inscription lors du **lancement initial** du programme au sein de la CPAM à laquelle ils étaient affiliés. Les autres patients ont reçu un courrier ultérieurement. La proportion de patients « **nouveaux éligibles** » par groupe de lancement s'accroît logiquement avec l'ancienneté du lancement : de 52% pour le groupe XP2 à 16% pour les groupes de la généralisation<sup>18</sup>.
- Notons enfin que 13 694 patients éligibles (0,60%) ont reçu un courrier d'inscription alors qu'ils étaient déjà décédés ou sont décédés le mois même de l'envoi du courrier. Par la suite ces patients sont exclus des analyses statistiques (ils ne font pas partie des patients qui étaient susceptibles d'adhérer au programme).

<sup>16</sup> Notons que plus de 250 000 patients répertoriés dans le système d'information (SI) SOPHIA (table *DEM*) au 30/06/2014 et qui sont, ou ont été, éligibles au programme SOPHIA n'ont jamais reçu de courrier d'inscription (selon les données du SI SOPHIA). Dans environ 85 000 cas, l'éligibilité de ces patients est récente (2014) et ils sont amenés à recevoir ce courrier postérieurement (code de segmentation "36"). Dans à peu près autant de cas les patients sont devenus inéligibles (code de segmentation "28") et il est donc normal qu'ils ne reçoivent pas de courrier d'inscription (idem pour environ 10 000 patients décédés). Enfin, dans environ 70 000 cas, les patients sont classés comme ne s'étant « pas prononcés » (code "29"; ce qui implique normalement qu'ils ont reçu un courrier) et ont tous la même date de début d'éligibilité (01/11/2013), ce qui suggère une erreur dans les données.

Restent 1 480 de ces patients qui sont adhérents au programme selon les données du SI SOPHIA bien qu'ils n'aient pas reçu de courrier d'inscription (adhésion spontanée? Information sur l'envoi de courrier erronée?). Ces patients ne pourront pas être pris en compte dans nos calculs car il n'est pas possible de les rattacher à un groupe de lancement.

<sup>17</sup> Soit 81% de l'ensemble des patients éligibles des trois premiers groupes de lancement, XP2 à XP3 (les 19% restants ont été identifiés comme éligibles et ont reçu un courrier d'inscription lors de la phase de généralisation).

<sup>18</sup> Notons que la proportion de nouveaux entrants est faible pour le groupe XP2 (21% contre 30% pour le groupe XP3 qui est pourtant postérieur) car il n'y a pas eu d'envoi de courrier d'inscription aux nouveaux entrants de La Réunion depuis octobre 2011.

### 1.3 LE TAUX D'ADHESION AU PROGRAMME

- Le taux d'adhésion au programme SOPHIA est calculé comme le ratio entre le nombre de patients qui ont reçu un courrier d'inscription au programme et le nombre de patients qui y ont adhéré au cours d'une période précisée (un, trois, six mois ou un an après la date d'envoi du premier courrier d'inscription). Notons que :
  - Prendre en compte la durée écoulée entre le courrier d'inscription et l'adhésion permet d'obtenir des taux d'adhésion comparables entre les groupes de lancement<sup>19</sup> ;
  - Un patient est considéré comme adhérent dès lors qu'il l'a été au cours de la période considérée et même si il a ensuite quitté le programme (décès<sup>20</sup>, désinscription<sup>21</sup>).

Tableau 2 : Taux d'adhésion des patients initialement éligibles, par groupe de lancement

Gpe de lancement	≤1 mois	≤3 mois	≤6 mois	≤1 an	N
XP1	9,9%	21,3%	25,2%	27,4%	134 696
XP2	0,3%	5,5%	10,1%	11,6%	32 489
XP3	11,5%	19,6%	27,7%	29,9%	196 382
GN1	11,2%	13,9%	18,9%	22,5%	691 711
GN2	12,8%	14,7%	18,5%	23,7%	689 537
<b>Total</b>	<b>11,6%</b>	<b>15,2%</b>	<b>20,1%</b>	<b>24,0%</b>	<b>1 744 815</b>

Population : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription lors du lancement initial du programme SOPHIA (et alors vivants).

- Un an après avoir reçu un premier courrier d'inscription, 30% des patients initialement éligibles du troisième groupe de l'expérimentation (XP3) avaient adhéré au programme SOPHIA (11,5% ont adhéré dès le premier mois qui a suivi cet envoi) contre seulement 11,6% des patients éligibles du groupe XP2 (*La Réunion*).

12% des patients des deux groupes de la généralisation (GN1 et GN2) ont adhéré dès le premier mois après l'envoi du courrier d'inscription, mais ils étaient moins du double (23%) à être adhérents au bout d'un an<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> Dans le cas contraire le taux d'adhésion des patients éligibles lors de la généralisation serait « biaisé vers le bas » en comparaison de celui des patients des groupes de l'expérimentation (puisque les premiers ont eu moins de temps que les seconds pour adhérer au programme). Voir le [Tableau 4](#).

<sup>20</sup> Un patient qui adhère trois mois après avoir reçu un courrier d'inscription et décède six mois après sera considéré comme un « adhérent à un an » (c'est-à-dire un patient qui a adhéré dans l'année qui a suivi l'envoi du courrier). Notons cependant que les patients décédés en cours de période sont (sauf mention contraire) exclus des analyse d'impact du programme sur cette période.

<sup>21</sup> Le taux de désinscription au programme est très faible (négligeable).

<sup>22</sup> Nous pouvons aussi noter que les taux d'adhésion à 6 mois des patients initialement éligibles du groupe XP1 sont très différents selon le mois de lancement : respectivement 33% et 26% pour la première phase des deux groupes de départements (mars et avril 2008) puis seulement 19% dans la seconde phase dans l'ensemble des départements (septembre 2008).

Tableau 3 : Taux d'adhésion des patients nouveaux éligibles, par groupe de lancement<sup>23</sup>

Gpe de lancement	≤1 mois	≤3 mois	≤6 mois	N
XP1	8,9%	16,3%	20,5%	131 244
XP2	4,9%	10,5%	13,8%	8 567
XP3	11,0%	18,2%	22,7%	68 483
GN1	9,4%	16,7%	21,5%	87 358
GN2	9,7%	17,8%	23,0%	72 458
<b>Total</b>	<b>9,4%</b>	<b>16,9%</b>	<b>21,5%</b>	<b>368 110</b>

*Population* : Ensemble des patients nouveaux éligibles ayant reçu un courrier d'inscription au programme SOPHIA avant le 01/03/2014.

- Le taux d'adhésion à 3 et 6 mois des patients **nouveaux éligibles** (ceux qui ne l'étaient pas lors du lancement initial) est **plus élevé que celui des patients initialement éligibles** au sein de tous les groupes à l'exception de XP1. Le taux d'adhésion à six mois des nouveaux éligibles de la généralisation est ainsi nettement supérieur à celui des patients initialement éligibles de ce groupe pour la même période (23% contre 18,5% au sein du groupe GN2) et presque au niveau de leur taux d'adhésion à 1 an.

Tableau 4 : Taux d'adhésion total au 01/09/2014 des patients initialement éligibles, par groupe de lancement

Gpe de lancement	%	Adhérents	N
XP1	32,8%	44 156	134 696
XP2	15,4%	5 016	32 489
XP3	31,4%	61 690	196 382
GN1	22,9%	158 418	691 711
GN2	24,1%	166 445	689 537
<b>Total</b>	<b>25,0%</b>	<b>435 725</b>	<b>1 744 815</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles.

- Le taux d'adhésion total (c'est-à-dire la proportion des patients éligibles qui ont adhéré au programme avant le 01/09/2014) des patients éligibles des groupes XP1 et XP2 est nettement plus élevé que celui à un an (32,8% contre 27,4% pour XP1, voir le [Tableau 2](#)). Dans les autres groupes de lancement les deux taux sont peu différents<sup>24</sup> (31,4% contre 30% pour le groupe XP3).

<sup>23</sup> Le nombre de patients nouvellement éligibles pris en compte dans ce tableau (368 110) est inférieur au nombre total de patients nouveaux éligibles (515 134 ; cf [Tableau 1](#)) car seuls ceux qui ont reçu un courrier d'inscription avant le 01/03/2014 (soit 6 mois avant le 01/09/2014 – la dernière date à laquelle les adhésions ont été relevées pour cette étude) ont été pris en compte. Notons aussi que le taux d'adhésion à un an n'est pas présenté dans le tableau car les effectifs des groupes de la généralisation auraient été trop faibles (la plupart des courriers d'inscription pour ces patients ont été envoyés moins d'un an avant le 01/09/2014).

<sup>24</sup> Pour les groupes de la généralisation, le taux d'adhésion total est calculé pour une période à peine plus longue que le taux à *un an* (respectivement 19 et 16 mois pour les groupes GN1 et GN2).

## 2 LE CADRE ET LA METHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

---

- Notons, en premier lieu, que [deux évaluations](#) de l'impact du programme SOPHIA ont précédé celle-ci. La première évaluation a été réalisée par le bureau d'études indépendant [CEMKA-EVAL](#). Elle porte sur la première année d'expérimentation du programme (2009). Une seconde évaluation, reproduisant la première à l'identique (même cohorte (XP1) et même groupe témoin ; méthodologie et analyses inchangées), a été réalisée directement par l'Assurance Maladie après trois années d'expérimentation du programme (2009-2011<sup>25</sup>).

Ces deux évaluations devaient servir de référence à cette troisième évaluation. Cependant une lecture critique de ces travaux montre qu'ils présentent certaines faiblesses notables (confusion sur les paramètres d'intérêt évalués, sur la date de l'état initial, etc. ; voir l'[Annexe II](#)). Dans la présente section, nous nous attachons donc à repreciser le cadre de l'évaluation d'impact du programme SOPHIA. Notons que les précédentes évaluations avaient l'avantage d'avoir été menées dans un cadre d'évaluation quasi-expérimental (avec une cohorte témoin) moins restrictif que celui de la présente étude.

### 2.1 UN CADRE D'ÉVALUATION RESTRICTIF

---

#### 2.1.1 Les données disponibles pour l'évaluation

---

- L'accord de la *Commission nationale de l'informatique et des libertés* (CNIL) pour la mise en œuvre et l'exploitation du système d'information (SI) relatif au programme SOPHIA permettait d'accéder aux **données brutes** (*i.e.* avec le niveau de détail le plus élevé) des patients avec **un recul de trois années seulement** (outre l'année en cours), soit **2011 à 2013** (2014 étant l'année en cours au moment de l'évaluation)<sup>26</sup>. Cette règle s'appliquait aussi aux données d'hospitalisation<sup>27</sup> (bases du PMSI). L'accord de la CNIL permettait, cependant, aussi, d'utiliser les **données agrégées (indicateurs du SI SOPHIA) de l'année 2010**. La CNAMTS n'a pas effectué de demande d'autorisation spécifique pour les travaux d'analyse et d'évaluation qui aurait permis d'utiliser les données des premières années de l'expérimentation du programme.
- En conséquence, la présente évaluation **ne pouvait pas porter sur les patients des deux premiers groupes expérimentaux**, XP1 (T0=2008) et XP2 (T0=mi 2008-mi 2009). Seules peuvent être prises en compte les cohortes des patients éligibles du **troisième groupe expérimental** (XP3 ; T0=2010) et de la **généralisation** (GN ; T0=2012).

Notons que l'évaluation du groupe XP3 sur la période 2010-2012 est, pour l'essentiel, une évaluation de la « première version » du programme SOPHIA, un peu différente de celle mise en œuvre lors de la généralisation.

---

<sup>25</sup> L'évaluation des coûts porte en réalité seulement sur deux ans (1<sup>er</sup> janvier 2010 ou 31 décembre 2011) en raison d'une meilleure disponibilité des données hospitalières à partir de 2009.

<sup>26</sup> Ce sont les mêmes règles d'accès aux données que pour le *Datamart de consommation inter-régimes* (DCIR).

<sup>27</sup> Alors que ces bases peuvent en général être accessibles sur une plus longue période.

Tableau 5 : Le cadre d'évaluation

Population éligible <i>RG hors SLM</i>	Période de "traitement"	Groupe de comparaison
XP1 (T0=2008) XP2 (T0=2009)	2009-2013 <i>Données disponibles à partir de T2 (2010)</i>	<b>Cohorte témoin initiale inutilisable :</b> - non poursuivie après 2011 - pas réalimentée pour XP3
XP3 (T0=2010)	2011-2013	Cohorte <b>GN</b> sur <u>2 ans</u> (2010-2012), <i>avant la GN (2013)</i>
GN (T0=2012)	2013	<b>Autres régimes</b> (SLM, MSA, RSI) ou <b>Adhérents vs Non adhérents</b> ⇒ <b>Biais de sélection dans les 2 cas</b>

### 2.1.2 Les groupes de comparaison

#### *Pas de groupe témoin construit pour la présente évaluation*

- Lors du lancement de l'expérimentation, un **groupe témoin** d'environ 300 000 patients diabétiques sélectionnés selon les critères d'éligibilité du programme SOPHIA dans des CPAM non expérimentales a été constitué. Il a été utilisé pour réaliser **les deux précédentes évaluations du programme**, toutes deux basées sur la comparaison entre les patients de la première vague de l'expérimentation (XP1) et ce groupe témoin.
- Ce groupe témoin n'a, par la suite, pas été "réalimenté", en particulier au moment du lancement de la troisième vague de l'expérimentation (XP3) ; c'est-à-dire qu'aucun nouveaux patients témoins comparables aux nouveaux patients éligibles de l'expérimentation n'y ont pas été inclus. En outre, le suivi de cette cohorte a été arrêté fin 2011. Elle n'était donc pas utilisable dans le cadre de la présente évaluation.

#### *Un groupe de comparaison pour XP3 : la cohorte de la généralisation*

- Les données de santé (issues du SNIIRAM) des **patients éligibles lors de la généralisation du programme SOPHIA** (novembre 2012-février 2013) ont été collectées au sein du système d'information SOPHIA lors de la phase expérimentale du programme. Les indicateurs SOPHIA de ces patients sont donc disponibles à partir de 2010 et leurs données brutes le sont à partir de 2011. Ces patients peuvent donc constituer un groupe de comparaison pour le groupe XP3 sur la période 2010-2012, avant d'être « exposés » au programme. Pour cela les critères d'éligibilité au programme SOPHIA leur ont été appliqués pour l'année 2010<sup>28</sup>, en particulier celui des trois dates distinctes de délivrance de médicaments antidiabétiques.
- **Deux sous-groupes** peuvent en outre être distingués au sein de ce groupe de comparaison : **les futurs adhérents et les futurs non-adhérents**. On peut raisonnablement supposer que les premiers ont des caractéristiques (en particulier inobservées) proches de celles des adhérents du groupe XP3, i.e. qu'ils ont des préférences pour la santé qui les auraient conduit à adhérer au programme en même temps que les patients du groupe XP3 si cela leur avait été proposé<sup>29</sup>. L'information sur

<sup>28</sup> Les patients éligibles au moment de la généralisation ne l'étaient pas forcément fin 2010, au moment du lancement du programme dans les CPAM du groupe XP3.

<sup>29</sup> Sous l'hypothèse de la stabilité des préférences dans le temps.

la future adhésion des patients du groupe de comparaison sera exploitée lors de la présentation de statistiques descriptives sur l'évolution des variables de résultat entre 2010 et 2013/2014 (voir §5.2 & §6.2).

*Deux groupes de comparaison imparfaits pour la généralisation*

- Dans le cas des patients éligibles lors de la généralisation du programme SOPHIA, par définition, aucun groupe témoin de patients appartenant au régime général (RG) hors SLM ne peut être constitué. En outre, cette généralisation n'ayant pas été étalée dans le temps (seulement deux vagues espacées de trois mois), il n'est pas possible de réaliser une évaluation avec la méthode « étape par étape »<sup>30</sup> (*stepped wedge*). Les seules possibilités pour évaluer l'impact du programme sur les patients de la généralisation, sont donc :
  - Comparer l'évolution des résultats des adhérents avec ceux des non-adhérents, ce qui pose un problème d'auto-sélection des patients, difficile à corriger (voir §2.2.3.3 ci-après).
  - Constituer **un groupe de comparaison avec des patients qui ne sont pas affiliés au RG hors SLM** (SLM, MSA, RSI), avec l'inconvénient majeur que ces patients ont certaines caractéristiques inobservées très différentes de celles des patients du RG hors SLM (niveau d'éducation, situation professionnelle, préférences pour la santé, etc.).
- En raison d'une meilleure disponibilité des données (ALD<sup>31</sup>), un groupe de comparaison a été constitué avec des patients diabétiques affiliés à une SLM et qui respectent les conditions d'éligibilité au programme SOPHIA (dont avoir eu au moins trois dates distinctes de délivrance d'antidiabétiques en T0/2012). La proportion des patients affiliés à une SLM qui respectaient toutes ces conditions sauf l'exonération du TM au titre d'au moins une ALD 30 était beaucoup plus élevée que celles des patients du groupe GN dans la même situation (voir §4.4.2). Cette condition a donc été appliquée de façon stricte : tous les patients sans ALD en T0 ont été exclus. Et il en a donc été de même pour les patients du groupe GN lors des comparaisons entre les deux groupes<sup>32</sup>.
- Les valeurs moyennes (et les écarts-type) en T0 des variables d'ajustement pour les différents groupes comparés (XP3 et GN en 2010, adhérents et non-adhérents de la généralisation, patients éligibles de la généralisation et du groupe SLM) sont reportés dans l'[Annexe X](#). Pour les groupes de comparaison, les valeurs moyennes pondérées par le score de propension (IPW ; §2.2.4.3) sont aussi présentées. Notons que ces valeurs sont relativement proches pour les groupes GN et SLM (avant, et a fortiori après repondération par le score de propension ; [Tableau A.73](#)), à une importante exception près : leur environnement socio-économique (indice *IDSE*, §4.1.2.3). Respectivement 15% et 29% des patients du groupe GN ont un médecin traitant qui exerce dans une commune du quintile le plus (Q1) et le moins (Q5) favorisé ; ces proportions sont respectivement de 22% et 17% pour les patients du groupe SLM (et même après repondération une différence importante subsiste puisque ces proportions sont alors de 19% et 22%).

Cette différence au niveau de l'environnement des patients dissimule probablement des différences individuelles et inobservées plus importantes encore (niveau d'éducation et de revenu, préférences pour la santé, etc.). Les estimations par comparaison entre les groupes GN et SLM sont donc probablement biaisées puisque l'hypothèse d'indépendance entre la répartition des patients entre les groupes et les résultats conditionnellement aux caractéristiques observables a peu de chances d'être vérifiée (voir plus loin, §2.2.3.4).

<sup>30</sup> Celle-ci consiste à utiliser comme témoins pour les premiers patients inclus dans le programme ceux de la généralisation qui ne le sont pas encore.

<sup>31</sup> L'information sur les exonérations du TM au titre d'une ALD n'est pas ou seulement partiellement disponible pour les patients affiliés au RSI et à la MSA.

<sup>32</sup> Ils n'ont en revanche pas été exclus des comparaisons adhérents/non-adhérents puisque, par définition, étant éligibles ils ont normalement une ALD (qui n'apparaîtrait pas dans les données du SNIIRAM).

- Concluons cette sous-section sur le cadre d'évaluation en notant que, le programme SOPHIA ayant été lancé début 2009, il aurait théoriquement pu être possible d'en évaluer l'impact sur une période de 5 années<sup>33</sup> (2009 à 2013). Pourtant, en raison des restrictions imposées pour l'accès aux données et de l'absence d'un groupe témoin constitué et suivi pour l'évaluation du programme, il n'est possible de l'évaluer que sur **deux périodes courtes : deux ans pour les patients initialement éligibles du groupe XP3 (2011 et 2012 ; cohorte XP3i) et un an pour les patients initialement éligibles du groupe de la généralisation (2013, GNi).**

Cet horizon temporel est très court dans le domaine de la prise en charge des malades chroniques. Il ne permet pas, ou peu, de prendre en compte les effets du programme sur la morbidité des patients, ni donc ses effets économiques à moyen et long terme (un problème bien connu et souligné, par exemple, dans rapport final du consortium DISMEVAL ; Nolte, 2012a). **Les bénéfices potentiels du programme seront donc forcément sous-estimés dans le cadre de cette évaluation.**

## 2.2 LA METHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

---

- L'objectif de l'évaluation d'impact d'une intervention publique (ici, le programme SOPHIA) est de déterminer les variations des variables de résultat qui peuvent lui être attribuées. Il convient donc de commencer par définir les résultats auxquels s'attache l'évaluation (§2.2.1), puis d'en déterminer les paramètres d'intérêt (§2.2.2). Sont ensuite présentés le cadre conceptuel de l'évaluation (§2.2.3) et les méthodes d'estimation utilisées (§2.2.4).

### 2.2.1 Les variables de résultat

---

- L'évaluation médico-économique d'un programme de santé publique devrait permettre de comparer, d'une part, son impact en termes d'amélioration de l'état de santé<sup>34</sup> et de la qualité de vie des patients, et, d'autre part, ses coûts directs et indirects. Les coûts résultent de la mise en œuvre du programme et des variations consécutives des dépenses de soins des patients ; ils peuvent donc éventuellement être négatifs (bénéfices) si le programme permet de réduire significativement les dépenses de soins.
- L'amélioration de la qualité de vie des patients liée à celle de leur état de santé ne peut être observée que si l'évaluation est réalisée avec un recul de plusieurs années. Ce n'est pas le cas pour cette étude (voir la sous-section précédente). La satisfaction des adhérents au programme SOPHIA constitue une autre mesure de l'amélioration de la qualité de vie, mais elle est plus subjective et moins valorisable, et nécessite une enquête *ad-hoc*. Deux enquêtes de ce type ont déjà été réalisées<sup>35</sup> ; ce n'est pas l'objet de la présente évaluation.

---

<sup>33</sup> Ou, au moins, 4 années avant la généralisation du programme (2009-2012).

<sup>34</sup> La HAS (2014) recommande (comme d'autres institutions) de privilégier le gain en années de vie ajustées par la qualité (le QALY ou *Quality Adjusted Life Years*) comme critère de résultat dans les analyses coût-résultat.

<sup>35</sup> Une première enquête a été réalisée en 2011. Un questionnaire de 50 questions a été envoyé à un échantillon représentatif de 10 000 patients adhérents du groupe XP1. Le taux de retour fut de 29 %. Les patients se sont déclarés satisfaits du service à 91 % et ont, entre autres, souligné des effets positifs sur la réalisation des examens de suivi (70 %) de leur maladie, sur le suivi de leur traitement (69 %), sur leur alimentation (69 %) et l'activité physique (53 %). Voir IGAS (2012).

Une seconde enquête de satisfaction a été réalisée en 2014 auprès de 12 000 adhérents de moins de 80 ans (SOPHIA-CNAMTS, 2014). Le taux de retour a été de 35% et 2 715 questionnaires ont été exploités. Parallèlement, 504 médecins généralistes ayant des patients éligibles au service ont été interrogés par téléphone. Notons que les deux tiers des adhérents ont déclaré réaliser plus régulièrement leurs examens de suivi grâce au programme, et que près d'un médecin sur deux a constaté un changement de comportement chez ses patients diabétiques inscrits.

- À défaut de pouvoir mesurer l'amélioration de la qualité de vie des patients, il est possible de mesurer des indicateurs de résultats intermédiaires cliniques et de prise en charge.

Certains indicateurs cliniques (taux d'HbA1c, indice de masse corporelle, etc.) sont recueillis dans le cadre du programme SOPHIA grâce aux questionnaires médicaux (QM) renvoyés par les médecins traitants lors de l'inscription du patient puis sur sollicitation de l'Assurance maladie. Cependant, l'évolution de ces indicateurs ne peut pas faire l'objet d'une évaluation car aucun groupe de comparaison ne peut être constitué<sup>36</sup>. Notons en outre que les QM ne sont renvoyés que pour une minorité des adhérents<sup>37</sup>.

Les réalisations des **examens de surveillance recommandés (ESR)** dans le suivi du diabète sont des indicateurs de prise en charge. Ils participent à la prévention des complications du diabète et permettent donc à moyen ou long terme d'améliorer l'état de santé des patients et de réduire les coûts occasionnés par la maladie. Ils sont facilement mesurables pour tous les patients diabétiques et l'impact du programme SOPHIA sur leur réalisation peut donc être évaluée.

- Au final, l'objectif de la présente évaluation est donc de décrire l'impact du programme SOPHIA, d'une part, sur l'évolution des ESR (§5), et d'autre part, sur l'évolution des dépenses de soins des patients éligibles ou des adhérents (§6). Notons que l'intérêt de cette évaluation, en particulier celle des coûts, est limité car les effets attendus du programme devraient plutôt être mis en évidence à moyen et long terme (complications et hospitalisations liées au diabète évitées).

### 2.2.2 Les paramètres d'intérêt

- Les **deux paramètres d'intérêt** (de résultat) qui sont estimés pour évaluer l'impact du programme SOPHIA (sur les ESR au §5 ; sur les dépenses de soins au §6) sont :
  - L'effet de la mise en œuvre du programme, c'est-à-dire son effet moyen dans la population en intention de traitement (ITT) ;
  - L'effet du programme sur les adhérents, c'est-à-dire **l'effet moyen du traitement sur les patients traités<sup>38</sup> (TR)**.
- Le paramètre ITT résulte de la comparaison entre un groupe de patients qui peut bénéficier du programme (les patients des CPAM dans lesquelles le programme est mis en œuvre) et un groupe comparable de patients qui ne le peuvent pas. Ce paramètre permet de prendre en compte à la fois l'impact du programme sur les adhérents, et, le cas échéant, son impact sur les non-adhérents (phénomène de "contamination" ou d'externalité), ainsi que le taux d'adhésion atteint<sup>39</sup>. Il correspond donc à **l'effet total du programme** (effet moyen par patient éligible) ; c'est **le paramètre le plus pertinent pour évaluer une politique publique**.
- Le paramètre TR peut néanmoins également présenter un intérêt en soi. Par exemple, suivre son évolution peut permettre de comparer l'impact des différents contenus du programme. En outre, lorsque l'impact du programme ne peut être évalué que par la comparaison entre un groupe d'adhérents et un groupe de non-adhérents (par exemple lorsque le programme est généralisé), c'est alors nécessairement le paramètre TR qui est estimé en premier lieu<sup>40</sup>.

<sup>36</sup> Lors de la première évaluation du programme (CEMKA-EVAL, 2010), un groupe de comparaison avait pu être constitué grâce à la cohorte ENTRED (*Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques*).

<sup>37</sup> Les MT sont rémunérés à hauteur d'une consultation (C) pour chaque envoi d'un questionnaire médical.

<sup>38</sup> Un autre paramètre d'intérêt souvent pris en compte est **l'effet du traitement dans l'ensemble de la population** (*i.e.* sous l'hypothèse où toute la population serait traitée, où tous les patients éligibles seraient adhérents). Celui-ci est peu pertinent dans le cadre d'un programme avec libre-entrée.

<sup>39</sup> Lorsque l'effet du programme sur un adhérent (TR) est fixe, l'effet total du programme varie cependant en fonction du taux d'adhésion. Le paramètre ITT prend en compte cette variation ; il sera différent pour deux modalités de mise en œuvre du programme qui conduisent à deux taux d'adhésion différents.

<sup>40</sup> Le paramètre ITT peut ensuite s'en déduire (voir le point suivant). De même le paramètre TR peut aussi être déduit de la comparaison des groupes ITT et témoin (les conditions sous lesquelles l'estimation est convergente sont alors moins restrictives).

Notons que les conditions sous lesquelles l'estimation du paramètre TR par cette méthode est convergente (pas d'externalités ; pas de biais de sélection après contrôle par les caractéristiques observables) sont plus restrictives que celles sous lesquelles l'estimation du paramètre ITT par la comparaison avec un groupe témoin l'est.

- Sous certaines conditions, les deux paramètres d'intérêt sont simplement liés par la relation suivante :

$$\boxed{TR = ITT / \alpha}, \text{ où } \alpha \text{ est le taux d'adhésion au programme.}$$

Autrement dit l'effet moyen du traitement sur les patients traités (TR) est égal à l'effet moyen de la mise en œuvre du programme pour l'ensemble de la population éligible (ITT) divisé par le taux d'adhésion.

Les conditions sous lesquelles cette égalité est vérifiée ont été précisées par Angrist et Imbens (1994)<sup>41</sup>. Retenons que, dans le cas présent, une hypothèse nécessaire est l'absence de "contamination" du programme sur les non-adhérents (*e.g.* externalités positives via la meilleure sensibilisation des MT).

À titre d'exemple, si le programme permet d'accroître le niveau de la variable de résultat de 5% dans l'ensemble de la population éligible (ITT) en comparaison de la population témoin, s'il n'a d'impact que sur les adhérents, et si la proportion d'adhérents au sein de la population ITT est de 25%, alors l'effet du programme sur les patients traités est de 5%/25%, soit 20%<sup>42</sup>.

## 2.2.3 Le cadre conceptuel de l'évaluation

### 2.2.3.1 Le modèle de résultats potentiels

- Le cadre conceptuel de cette évaluation d'impact correspond au modèle canonique de l'évaluation introduit par Rubin (1974) : le **modèle de résultats potentiels**. Une description succincte<sup>43</sup> en est ici donnée afin de préciser les hypothèses sous lesquelles l'estimation des paramètres d'intérêt est convergente.

Notons que le vocabulaire utilisé est emprunté au champ lexical de l'expérimentation. Ainsi le terme "**traitement**" sera souvent utilisé par la suite pour désigner les mesures d'accompagnement dont bénéficient les adhérents au programme, et l'**effet du traitement** est donc l'impact du programme sur la ou les variables d'intérêt (de résultat).

- L'**effet causal de l'intention de traiter (ITT) ou du traitement (TR)** est défini, pour chaque individu, par la différence entre les valeurs prises par les variables de résultat lorsqu'il est exposé (ITT) ou traité (TR) et lorsqu'il ne l'est pas. Cet effet est bien individuel, et il existe donc une distribution de l'effet causal dans la population d'étude. À titre d'exemple, si la variable d'intérêt est la dépense de soins, alors l'effet causal du programme pour chaque patient éligible est la différence entre ses dépenses de santé l'année *t* si le programme est mis en œuvre (ITT) ou s'il y adhère (TR) et ses dépenses cette même année en l'absence de programme (ITT) ou s'il n'y adhère pas (TR).

<sup>41</sup> Elles sont également reprises dans Duflo, Glennerster et Kremer (2007). Les deux conditions suivantes doivent être vérifiées :

- **Hypothèse d'indépendance :**

- L'effet causal de la mise en œuvre du programme est identifié de façon consistante par le paramètre ITT (*i.e.* pas de biais de sélection des patients ITT) ;
- Les résultats potentiels ne sont pas affectés par l'intention de traiter (*e.g.* par des externalités).

- **Hypothèse de monotonie :** La probabilité qu'un patient du groupe ITT soit traité est au moins égale à celle d'un patient du groupe de contrôle. Dans le cas présent cette hypothèse est vérifiée par construction des groupes XP3 (ITT) et témoin (puisque les patients du groupe de contrôle ne peuvent pas adhérer au programme).

<sup>42</sup> Et, vice-versa, si l'effet du programme sur les adhérents est de 20%, alors celui sur l'ensemble de la population ITT – 25% d'adhérents et 75% de non-adhérents – est de 5%

<sup>43</sup> Pour une présentation plus détaillée les références suivantes sont conseillées : Fougères (2010), Givord (2010) et Wooldrige (2010).

**Le problème fondamental de l'inférence causale** est alors évident : les deux résultats potentiels ne sont jamais observés simultanément pour chaque patient. Les dépenses d'un patient adhérent sont observées dans la situation où il est exposé ou traité mais pas dans celle où il ne l'est pas, et inversement pour un patient non exposé ou non-adhérent.

- Toutes les méthodes d'évaluation consistent donc à approcher au mieux la **situation contrefactuelle** (e.g. la dépense qu'aurait eu un patient adhérent s'il n'avait pas adhéré) à l'aide d'un **groupe de comparaison**<sup>44</sup> (ou **groupe témoin**) aussi semblable que possible au groupe exposé ou traité.

#### 2.2.3.2 H1 : Indépendance entre l'affectation du traitement (ou de l'ITT) et les résultats.

---

- Sous l'hypothèse où les groupes de traitement (ou ITT) et de comparaison ont été construits de telle façon que l'appartenance à un groupe ou à l'autre n'a aucun impact a priori (en T0, avant le traitement) sur les variables de résultat, alors l'impact du traitement (ou de l'ITT) peut être évalué par une différence simple entre les moyennes des variables de résultat des deux groupes en T1.
- Cette hypothèse est, par exemple, vérifiée dans le cadre d'une expérimentation avec tirage aléatoire (*randomized experiment*). Les patients sélectionnés pour participer à un programme sont affectés par tirage au sort dans le groupe de traitement ou dans celui de contrôle ; les deux groupes sont donc parfaitement comparables (dès lors que leur taille est suffisamment importante).
- Mais la présente évaluation reposant sur des données d'observation (non expérimentales), cette hypothèse (H1) n'est pas vérifiée. En effet, le traitement n'est pas assigné de façon aléatoire, il résulte d'une décision de la part des patients éligibles. Or l'indépendance entre la décision d'adhésion et les variables de résultat est alors une hypothèse extrêmement improbable (voir §4.6). Et, même dans le cas où le paramètre d'intérêt est l'intention de traitement, le groupe expérimental XP3 (ITT) et le groupe témoin qui a pu être constitué ne sont pas directement comparables.

#### 2.2.3.3 Le biais de sélection

---

- Dès lors que l'hypothèse H1 n'est pas satisfaite, c'est-à-dire lorsque des caractéristiques des patients impactent à la fois l'affectation du traitement (ou de l'ITT) et les variables de résultat<sup>45</sup>, alors l'estimateur de la différence simple est affecté d'un biais de sélection. En effet, cette différence ne correspond pas à l'impact du programme puisque, même en l'absence de traitement, le résultat moyen des patients du groupe de traitement n'aurait pas été le même que celui des patients du groupe de comparaison.
- Le problème du biais de sélection est particulièrement marqué dans le cas des programmes avec libre entrée, tel SOPHIA, si les adhérents sont comparés aux non-adhérents. En effet, les patients qui choisissent d'adhérer à un programme d'accompagnement de leur pathologie chronique sont en général les patients qui y sont déjà les plus sensibilisés, qui sont les plus attentifs à leur santé, les plus motivés pour avoir un rôle actif dans la prise en charge de leur maladie (*préférence individuelle pour la santé* plus élevée). On peut aussi supposer que ce sont des patients dont l'état de santé est moins « dégradé » que la moyenne : un patient diabétique qui est aussi atteint d'une pathologie plus sévère aura probablement moins d'intérêt et de disponibilité pour ce programme qu'un patient en meilleure santé. Les patients qui adhèrent au programme sont donc susceptibles d'avoir de nombreuses caractéristiques qui diffèrent de ceux qui n'y adhèrent pas, et ils ne sont donc pas représentatifs de l'ensemble des patients éligibles au programme.
- Ce problème a été souligné dans de nombreuses études sur les programmes d'accompagnement, dont Beeuwkes Buntin et al. (2009) dans le cas étatsunien et Schäfer et al. (2010) à propos du

---

<sup>44</sup> Lorsque le groupe de comparaison est établi dans le cadre d'une expérience contrôlée (afin de limiter les facteurs confondants), on parle alors de groupe de contrôle.

<sup>45</sup> La variable de traitement est alors dite endogène.

programme allemand d'accompagnement des patients diabétiques. Il est également discuté, à partir d'un exemple français, dans un rapport du consortium DISMEVAL (2012 ; p.119). Plus généralement, il s'agit d'un problème qui touche à peu près toutes les politiques de prévention : certaines catégories de patients ont une demande spontanée de soins préventifs plus importante que d'autres et sont plus réceptives aux messages de prévention délivrés.

- Dans le cas où le paramètre d'intérêt est l'intention de traitement (ITT), alors le biais de sélection est normalement plus limité ; il peut même être inexistant. En effet, les deux groupes, ITT et témoin, contiennent à la fois des patients qui ont les caractéristiques (dont la motivation) des adhérents et des patients qui ont celles des non-adhérents<sup>46</sup>.

Dans le cas présent, les patients du groupe expérimental XP3 (ITT) présentent des caractéristiques différentes des patients du groupe témoin constitué avec des patients de la généralisation. Les CPAM choisies pour participer à l'expérimentation sont celles dans lesquelles la prévalence du diabète était la plus élevée. Corollairement, les caractéristiques de l'environnement socio-économique des patients des deux groupes diffèrent significativement (voir §4.1.2)<sup>47</sup>. Il est néanmoins plus probable de pouvoir contrôler ces différences entre deux groupes de patients éligibles et potentiellement éligibles que celles entre les adhérents et les non-adhérents.

#### 2.2.3.4 H2 : Indépendance entre l'affectation du traitement (ou de l'ITT) et les résultats conditionnellement à des caractéristiques observables

---

- Un estimateur non biaisé de l'effet du traitement (ou de l'ITT) peut être obtenu sous l'hypothèse, moins restrictive que H1, où il existe un ensemble de variables observables conditionnellement auquel l'affectation au traitement (ou à l'ITT) et ses résultats sont indépendants. Autrement dit, l'hypothèse H2 correspond au cas où **toutes les caractéristiques des patients qui impactent à la fois l'affectation du traitement (ou l'ITT) et les résultats potentiels sont observées**.
- À titre d'illustration, prenons le cas de deux patients dont toutes les caractéristiques observables sont identiques, mais dont l'un a adhéré au programme et l'autre non. L'hypothèse H2 signifie que les raisons (inobservées) qui ont mené les deux patients à faire des choix différents n'ont aucun impact sur les variables de résultat, et que les résultats du non-adhérent sont donc de bons contrefactuels de ceux de l'adhérent. La comparaison des deux résultats permet alors d'obtenir un estimateur non biaisé de l'effet du traitement (conditionnel aux caractéristiques observables).
- Cette hypothèse identifiante reste très forte (peu vraisemblable) dans le cas de la comparaison entre adhérents et non-adhérents (les préférences individuelles pour la santé ne sont pas observées). Elle est plus réaliste dans le cas ITT/témoins. S'en approcher permet néanmoins de réduire le biais de sélection. À cette fin, il est nécessaire de rechercher les caractéristiques observables susceptibles d'affecter simultanément les variables de résultat et le choix d'adhérer au programme (ou l'appartenance au groupe ITT). La section 4 de cette étude y est dédiée.

#### 2.2.4 Les méthodes d'estimation

---

- Trois méthodes d'évaluation de l'effet du traitement (ou de l'ITT) reposant sur **des hypothèses identifiantes différentes** sont utilisées dans cette étude : la méthode des doubles différences, la régression avec contrôle par l'état initial et la pondération selon l'inverse de la probabilité de traitement (ou score de propension). En outre, deux méthodes d'estimation supplémentaires seront présentées : chacune combine deux des trois méthodes précédentes ; elles présentent l'avantage d'être théoriquement plus robustes (« doublement robustes »).

<sup>46</sup> Si le programme avait été proposé dans le groupe témoin, alors certains patients y auraient adhéré et d'autres pas.

<sup>47</sup> Nous avons aussi précédemment noté une telle différence entre les groupes GN et SLM (§2.1.2), mais il est moins probable de pouvoir la corriger (les patients affiliés à une SLM ont plus de caractéristiques distinctes avec des patients du RG que n'en ont deux groupes de patients du RG).

## 2.2.4.1 La méthode des doubles différences (DD)

- La méthode des doubles différences (**DD** ; ou différence de différence) consiste à analyser la différence entre la variation du résultat du groupe de traitement entre deux périodes et la variation du résultat du groupe de comparaison entre les deux mêmes périodes (ou, ce qui est équivalent, la variation entre les deux périodes de la différence de résultat entre les deux groupes). Cette méthode a l'avantage d'**éliminer le biais de sélection qui résulte de caractéristiques (non) observables invariables dans le temps**.
- L'**hypothèse identifiante** de la méthode des DD est l'existence d'un **effet temporel commun à tous les patients**. En effet, selon cette méthode, toute différence de tendance entre le groupe de traitement et le groupe de comparaison est attribuée au programme. D'où, en l'absence de traitement (programme SOPHIA), les résultats du groupe traité (ITT ou adhérents) et du groupe non traité (témoin ou non-adhérents) doivent évoluer parallèlement ; les différences entre les deux groupes doivent être stables dans le temps. Dans le cas contraire, s'il existe d'autres facteurs influençant la différence de tendance entre les deux groupes, l'estimation sera biaisée.
- L'hypothèse identifiante des DD est impossible à tester rigoureusement puisqu'elle repose sur un contrefactuel inobservé (l'évolution de la variable de résultat dans chaque situation – adhérent/non-adhérent ou exposé au traitement/non-exposé – à chaque date).  
Cependant la comparaison des évolutions des variables de résultat entre les groupes ITT (ou traité) et témoin (ou non-traité) antérieurement à la mise en œuvre du programme constitue une vérification simple de l'hypothèse identifiante. Il s'agit d'un **test "Placebo"** : si l'application des doubles différences à ces deux groupes sur une période qui précède la mise en œuvre du programme fait apparaître un effet significatif du (futur) programme<sup>48</sup>, alors l'effet qui pourra être mesuré après sa mise en œuvre ne peut pas lui être (entièrement) imputé.  
Dans le cas présent, il est **possible de réaliser un test placebo pour la cohorte de la généralisation** en analysant l'évolution des variables de résultat au cours des trois années qui ont précédé la mise en œuvre du programme (2010 à 2012). Ce n'est en revanche **pas possible pour la cohorte XP3** car les données ne sont disponibles qu'à partir de 2010 (T0), soit une seule année avant la mise en œuvre du programme.
- Les doubles différences peuvent être **ajustées par des covariables** dont la valeur varie entre les deux périodes de calcul des DD et qui ont un impact sur le résultat sans être impactées par le programme. Aucune des variables d'ajustement utilisées dans les régressions ne respecte ces conditions<sup>49</sup>. Certaines variables sont invariables sur la période considérée (ou leur variation n'est pas mesurée), telles celles relatives à l'environnement socio-économique, et les autres variables ne peuvent pas être considérées comme exogènes<sup>50</sup> (e.g. le programme SOPHIA est susceptible d'avoir un impact sur le traitement médicamenteux et son observance). Aucune DD ajustée ne sera donc présentée dans cette étude<sup>51</sup>. En revanche, des DD repondérées avec le score de propension le seront (voir §2.2.4.4).
- Notons enfin que, lorsque les variables de résultat sont binaires (ESR), les DD sont (nécessairement) estimées avec un modèle linéaire. Des modèles *Logit* ou *Probit* (non-linéaires) ne permettraient pas d'obtenir l'effet du traitement.

<sup>48</sup> Formellement, l'estimation du paramètre d'intérêt ne doit pas être significativement différente de 0 lors des périodes précédant la mise en œuvre du programme.

<sup>49</sup> Certaines variables relatives à l'offre de soin (qui n'ont pas été utilisées dans cette étude) auraient pu remplir ces conditions : la densité de médecins peut avoir un impact sur les dépenses de soins et être considérée comme exogène au programme SOPHIA.

<sup>50</sup> Toutes les variables d'ajustement utilisées dans les régressions sont d'ailleurs mesurées à T0.

<sup>51</sup> Rappelons que les résultats des DD simples sont par définition ajustés des effets fixes individuels, donc de toutes les différences entre patients mesurées en T0.

## 2.2.4.2 Régressions avec contrôle par l'état initial

- Sous l'**hypothèse d'indépendance conditionnelle** (H2), on peut estimer l'effet du traitement (ou de l'ITT) par une simple **régression** en contrôlant par les caractéristiques observables, dont l'état initial de la variable de résultat (i.e. sa valeur en T0). Ce modèle est alors **dynamique**, il permet de prendre en compte des évolutions temporelles différenciées selon les groupes de la variable de résultat (contrairement à la DD). Il ne permet pas, en revanche, de supprimer les effets fixes individuels inobservés<sup>52</sup>.
- Deux types de modèles statistiques sont utilisés et comparés pour estimer l'effet du traitement (ou de l'ITT) sur les variables de résultat et s'assurer de la robustesse des estimations :
  - Les **variables de résultat continues** (dépenses) sont ajustées avec un modèle linéaire et un modèle log-linéaire (i.e. un modèle linéaire généralisé dont la fonction de lien est une fonction logarithmique<sup>53</sup>). Ce dernier permet de mieux prendre en compte la forte asymétrie de la distribution de ces variables<sup>54</sup>.
  - Les **variables de résultat binaires** (ESR) sont ajustées avec une régression logistique (modèle *Logit*) et un modèle Probit. Celui-ci est, comme le modèle *Logit*, un cas particulier du modèle linéaire généralisé, mais il s'en distingue par la spécification de la fonction de répartition des résidus (une loi normale standard *versus* une loi logistique), souvent mieux adaptée.
  - Les coefficients des variables explicatives de ces modèles n'étant pas directement interprétables (seul leur signe l'est), ce sont des transformations de ceux-ci qui ont été reportées dans les tableaux de résultat de cette étude : les **rapports de chances** (*odds ratio* ; OR)<sup>55</sup> pour les estimations des modèles *Logit* et les **effets marginaux moyens** ( $dy/dx$  ; soit la moyenne des effets marginaux individuels<sup>56</sup>) pour les estimations des modèles *Probit*.
  - L'estimateur le plus simple de l'effet du traitement (ou de l'ITT) se déduit directement du coefficient estimé de la variable indicatrice de traitement.

Une variante de cet estimateur, dit **estimateur RA**<sup>57</sup>, plus directement liée au modèle de résultats potentiels (§2.2.3.1), sera présentée pour les estimations les plus importantes de cette étude. Cet estimateur est obtenu en régressant la variable d'intérêt (de résultat) indépendamment pour chaque groupe (adhérents/non-adhérents ou ITT/comparaison)<sup>58</sup>. L'effet moyen du traitement sur les traités (ou de l'ITT) est alors la différence entre les valeurs moyennes des deux résultats potentiels estimés<sup>59</sup>. Avec cette méthode, les variables

<sup>52</sup> Il n'est pas possible de tirer parti des deux approches (modèle dynamique et DD) au sein d'un même modèle, car leurs hypothèses ne sont pas cohérentes entre elles et le modèle est alors difficilement identifiable (Givord, 2010).

<sup>53</sup> Le modèle log-linéaire peut être estimé (et le sera) par une régression de Poisson (Wooldridge, 2010 ; chap.18). Dans ce cas l'estimateur de la matrice de variance-covariance doit être l'estimateur linéarisé de Hubert/White/Sandwich.

<sup>54</sup> La transformation logarithmique du coût permet de donner comparativement plus de poids aux différences de coût de la gauche de la distribution (où se situent la majorité des patients) et de réduire le poids des valeurs extrêmes (à droite de la distribution) dans l'estimation des paramètres du modèle de régression.

<sup>55</sup> L'OR est simplement l'exponentielle du coefficient. Rappelons que l'OR est un rapport de côtes (côte = probabilité qu'un évènement survienne ramenée à la probabilité qu'il ne survienne pas). L'OR n'est pas égal au risque relatif (ratio des probabilités de deux évènements) mais s'en approche lorsque la probabilité de l'évènement expliqué est faible. Dans le cas contraire, l'OR est difficile à interpréter (et il l'est régulièrement de façon erronée, voir [Annexe II](#)). Des OR sont néanmoins reportés dans cette évaluation pour comparaison avec les précédentes évaluations, et parce que son usage est très répandu dans le domaine de la santé publique.

<sup>56</sup> Ce qui est différent de l'effet marginal calculé pour le patient moyen (celui pour lequel les valeurs des variables explicatives sont fixées à leur niveau moyen sur la population d'étude).

<sup>57</sup> Pour "*Regression Adjustment estimator*". Pour plus de détails, voir Wooldridge (2010 ; chap.21).

<sup>58</sup> C'est-à-dire une régression pour le groupe des adhérents (ou ITT) et une régression pour le groupe des non-adhérents (ou groupe de comparaison).

<sup>59</sup> C'est-à-dire la différence entre la valeur moyenne prédite pour les adhérents (ou les éligibles) par l'estimation réalisée sur le groupe des adhérents (ou ITT) et celle prédite, pour ce même groupe, par l'estimation réalisée sur le groupe des non-adhérents (ou témoin).

d'ajustement peuvent avoir un impact différent sur chaque résultat potentiel<sup>60</sup>. Des estimations réalisées avec cette méthode sont présentées dans le [Tableau A.113](#) et le [Tableau A.114](#) de l'Annexe [XIII.3](#).

- Les variables d'ajustement utilisées sont, pour la plupart, décrites et discutées dans la section §4 de cette étude. Elles couvrent les domaines suivants :
  - Les caractéristiques démographiques (âge et genre), économiques (bénéficiaire de la couverture maladie universelle – CMU), et environnementales (indice de défavorisation de la commune du médecin traitant) ;
  - Le traitement médicamenteux antidiabétique (et son observance) ;
  - L'état de santé (caractéristiques et diagnostics des hospitalisations passées, ALD) ;
  - Les caractéristiques du médecin traitant (taille de la patientèle, score de qualité de suivi du diabète) ;
  - Les dépenses de soins de ville (par postes) et d'hospitalisation, ainsi que celles pour les consultations externes à l'hôpital et les indemnités journalières et pensions d'invalidité.

Les listes de ces variables d'ajustement, avec leurs valeurs moyennes et écart-types en T0 pour les différents groupes comparés, sont reportées dans l'[Annexe X](#). Les variables disponibles et utilisées pour les estimations portant sur la cohorte XP3 sont moins nombreuses que celles disponibles pour les estimations portant sur la cohorte GN.

#### 2.2.4.3 Pondération selon l'inverse de la probabilité de traitement (ou score de propension)

- La méthode de la **pondération selon la probabilité inverse** (IPW<sup>61</sup>) consiste à comparer des moyennes de la variable d'intérêt (re)pondérées de façon à équilibrer les caractéristiques observées dans le groupe non-traité (ou témoin) avec celles du groupe traité (ou ITT). L'estimateur IPW<sup>62</sup> est simplement égal à la **différence entre les moyennes repondérées** des groupes<sup>63</sup>. Le poids attribué à chaque patient dépend de sa probabilité estimée d'avoir reçu le traitement (i.e. d'avoir adhéré) ou, selon le paramètre d'intérêt, d'avoir été inclus dans le groupe ITT<sup>64</sup>. Ainsi, le poids des patients du groupe de comparaison dont les caractéristiques observées sont proches des caractéristiques moyennes des patients du groupe de traitement (ou ITT) sera élevé tandis que le poids de ceux dont les caractéristiques sont très rarement observées dans le groupe de traitement (ou ITT) sera faible. Rosenbaum et Rubin (1983) ont montré que **la propriété d'indépendance conditionnellement à des variables observables (H2) implique celle d'indépendance conditionnellement à la probabilité de traitement**, aussi appelée **score de propension**, qui en est le résumé.
- Dans le cadre de cette méthode de repondération, **aucune hypothèse n'est faite sur la forme fonctionnelle du modèle de résultat** (puisque'il s'agit seulement de comparer des moyennes pondérées). En revanche, celle du **modèle de probabilité de traitement** doit être précisée : un modèle *Probit* a été utilisé dans cette étude. À l'inverse, les estimateurs issus de régressions reposent sur des **hypothèses relatives à la modélisation des résultats** (e.g. modèle linéaire ou log-linéaire) mais **aucune hypothèse n'est faite sur la forme fonctionnelle du modèle de probabilité de traitement**.

<sup>60</sup> Contrairement aux régressions simples dans lesquelles un seul coefficient pour chaque covariable est estimé pour l'ensemble de la population, traitée et non-traitée.

<sup>61</sup> Pour « *Inverse probability weighting* ».

<sup>62</sup> Aussi appelé estimateur de Horvitz–Thompson.

<sup>63</sup> C'est une amélioration de la méthode basique de la différence simple qui repose sur la comparaison de moyennes non-pondérées.

<sup>64</sup> Formellement, soit  $p_{Ti}$  la probabilité prédite par le modèle de traitement pour le patient  $i$ , alors le poids appliqué aux patients du groupe témoin sera de  $p_{Ti}/(1 - p_{Ti})$ . afin d'obtenir d'effet du traitement sur les traités.

#### 2.2.4.4 Les méthodes d'estimation doublement robustes

---

- Deux méthodes d'estimation supplémentaires ont été utilisées. Chacune combine deux des méthodes précédemment présentées. Ces méthodes consistent à effectuer des doubles différences ou des régressions avec contrôle par l'état initial sur les groupes ITT/témoin ou adhérents/non-adhérents qui sont repondérés avec le score de propension pour être comparables (***IPW DD*** et ***IPW RA***).
- La méthode d'estimation *IPW RA* nécessite donc de spécifier à la fois un modèle pour la probabilité de traitement (un modèle *Probit* sera utilisé dans cette étude) et un modèle de résultat (un modèle *Probit* sera utilisé pour les variables de résultat binaire et un modèle linéaire ou log-linéaire pour les variables continues positives). En contrepartie, cette méthode d'estimation a la propriété d'être **doublement robuste**<sup>65</sup>, c'est-à-dire que les effets de traitement ainsi estimés seront convergents (non biaisés) dès que lors que l'un des deux modèles est correctement spécifié (et, donc, même si l'autre ne l'est pas).
- Notons que les écarts-type de l'effet de traitement reportés dans cette étude pour les estimations *IPW RA* sont convergents (le score de propension et l'effet de traitement ont été estimés simultanément). Mais, en raison des temps de calculs très longs, cette méthode a dû être utilisée avec parcimonie, elle a été réservée aux estimations des effets les plus importants. En revanche, les estimations *IPW DD* ont toujours été réalisées, mais en deux étapes, et les écarts-types reportés ne prennent donc pas en compte la variabilité liée à l'estimation du score de propension (i.e., ils sont sous-estimés).

---

<sup>65</sup> L'estimateur *IPW RA* est aussi appelé estimateur de Wooldridge doublement robuste (voir Wooldridge, 2010, chap. 21.3.4).

### 3 DESCRIPTION DU “TRAITEMENT” : CONTENU DU PROGRAMME SOPHIA

- Cette section s’attache à décrire le “traitement” réservé aux adhérents du programme SOPHIA, soit les courriers envoyés (§3.1) et les appels téléphoniques d’accompagnement (§3.3). Ces derniers dépendent du niveau de risque attribué aux adhérents (§3.2).

#### 3.1 LES COURRIERS

- Outre le courrier d’inscription initial, trois types de courriers sont envoyés dans le cadre du programme SOPHIA :
  - Les courriers de relance sont adressés aux patients éligibles qui n’ont pas encore adhéré ;
  - Le courrier de bienvenue est le premier courrier envoyé à un nouvel adhérent et destiné à lui présenter le programme ;
  - Les courriers d’accompagnement sont des brochures d’informations sur le diabète et ses complications. Ils sont envoyés à tous les adhérents, indépendamment de leur niveau de risque (contrairement aux appels téléphoniques ; voir les deux sous-sections suivantes).
- **La fréquence et le nombre des courriers d’accompagnement** envoyés aux adhérents sont analysés dans cette sous-section, tandis que les délais entre les courriers de relance successifs (et les taux d’adhésion qui leur sont consécutifs) et les délais avant l’envoi du courrier de bienvenue sont détaillés dans l’[Annexe III](#).

Retenons des résultats de cette annexe que la moitié des adhérents de la généralisation ont reçu leur courrier de bienvenue (lequel marque le « vrai » début du programme) au cours des trois mois qui ont suivi l’envoi du courrier de lancement (durée médiane ; forte dispersion).

Tableau 6 : Nombre de jours écoulés entre l’adhésion et le 1<sup>er</sup> courrier d’accompagnement

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	139	62	<b>121</b>	218	43 846
XP2	68	39	<b>54</b>	74	4 771
XP3	68	44	<b>68</b>	84	61 262
GN1	118	94	<b>124</b>	138	156 875
GN2	92	65	<b>81</b>	107	164 952
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>68</b>	<b>91</b>	<b>135</b>	<b>431 706</b>

*Population* : Ensemble des **adhérents initialement** éligibles qui ont reçu un 1<sup>er</sup> courrier d’accompagnement.

- La durée médiane entre la date d’adhésion au programme et l’envoi du premier courrier d’accompagnement varie selon les groupes de lancement : d’environ 2 mois au sein des groupes XP2 et XP3 à 4 mois pour les groupes XP1 et GN1. La variabilité de la durée entre les dates d’envoi du premier courrier d’inscription et du premier courrier d’accompagnement est plus importante encore (voir le [Tableau A.11](#) de l’[Annexe III.4](#)).

Tableau 7 : Dates d'envoi du 1<sup>er</sup> courrier d'accompagnement pour les adhérents (à un an) de la GN

Gpe de lancement	Q1	Médiane	Q3	N
GN1	5 avril 2013	<b>22 avril 2013</b>	30 août 2013	155 255
GN2	22 avril 2013	<b>21 mai 2013</b>	24 octobre 2013	163 343

*Population* : Adhérents à 1 an de la GN (initialement éligibles).

- Dans le tableau ci-dessus sont reportées les dates auxquelles les adhérents à un an de la généralisation ont reçu leur premier courrier d'accompagnement. Moins d'un quart d'entre eux l'ont reçu au cours du premier trimestre 2013 (Q1) et plus de la moitié l'ont reçu à partir du 22 avril (GN1) ou du 21 mai (GN2).

Comme les courriers d'accompagnement sont envoyés assez régulièrement, tous les 2 mois, le nombre médian de courriers reçus en 2013 par les adhérents (à un an) de la généralisation est de 5 (GN1) ou 4 (GN2)<sup>66</sup> ; et le quart de ces adhérents (Q3) en ont reçu seulement 0 à 3.

Tableau 8 : Nombre de courriers d'accompagnement reçus au 30/08/2014 par les adhérents (à un an) de l'expérimentation

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	43,7	42	<b>44</b>	46	35 392
XP2	33,1	31	<b>33</b>	35	3 626
XP3	21,9	20	<b>22</b>	24	56 917

*Population* : Ensemble des adhérents à 1 an initialement éligibles et non-décédés.

- La variabilité du nombre de courriers d'accompagnement envoyés aux adhérents à un an des groupes de l'expérimentation est faible. Elle dépend essentiellement de la date d'adhésion ; les envois se font ensuite régulièrement (tous les deux mois environ). Ainsi les adhérents (à un an) du groupe XP3 ont reçu en moyenne 22 courriers d'accompagnement entre leur adhésion et le 30/08/2014.

<sup>66</sup> Une fois les délais entre le lancement et l'adhésion et l'envoi du 1<sup>er</sup> courrier pris en compte temps pour adhérer

### 3.2 LA SEGMENTATION DES ADHERENTS

Graphique 2 : Définition des 5 niveaux de risque du programme SOPHIA

Score de risque	Hospitalisation dans les 30 derniers jours	Oui					Non					Niveau
	Santé perçue	Très mauvais	Mauvais	Assez bon	Bon	Très bon	Très mauvais	Mauvais	Assez bon	Bon	Très bon	
[0;11]		Niveau 5					Niveau 5					Niveau 5
]11;26]		Niveau 1		Niveau 2			Niveau 2		Niveau 3			Niveau 3
]26-50]		Niveau 1		Niveau 2			Niveau 2		Niveau 3			Niveau 3
]50-100[		Niveau 1		Niveau 2			Niveau 2		Niveau 3			Niveau 3
100		Niveau 1					Niveau 1					Niveau 1

Source : CNAMTS - Analyse des caractéristiques des patients par niveau de risque [Présentation 20/06/2014]

- Les adhérents au programme SOPHIA sont répartis en cinq **niveaux de risque d'accompagnement**<sup>67</sup> en fonction du croisement des trois critères suivants (voir le graphique ci-après) :
  - Leur consommation médicale des douze derniers mois dont est déduit un score HPR de 0 à 100 prédictif des dépenses totales de l'année à venir ;
  - Avoir été hospitalisé (ou pas) au cours des 30 derniers jours ;
  - Leur état de santé perçue (cinq états de « Très bon » à « Très mauvais »).

Cette segmentation détermine l'intensité de l'accompagnement téléphonique<sup>68</sup>. Notons que certains adhérents sont automatiquement exclus de l'accompagnement téléphonique sur la base de critères d'âge (avoir plus de 85 ans) et d'état de santé (patients avec certaines comorbidités graves)<sup>69</sup>. Ces adhérents reçoivent alors le même traitement que ceux dont le niveau de risque d'accompagnement est le plus faible (NR=5 ; envoi des courriers seulement).

<sup>67</sup> Depuis 2013 ; il y avait 3 niveaux de risque d'accompagnement auparavant.

<sup>68</sup> L'accompagnement téléphonique des adhérents était réalisé fin 2013 par 260 infirmiers diplômés d'État (IDE) spécifiquement formés à cette tâche, ayant eu auparavant au moins 5 ans d'expérience clinique, et salariés de l'Assurance Maladie. Ces 260 infirmiers conseillers en santé (ICS) étaient placés sous l'autorité de médecins conseils et répartis dans quatre centres d'appels (Albi, Lille, Nice, Saint-Etienne) et deux unités d'accompagnement (une à La Réunion et une à la Martinique pour la zone Antilles-Guyane). Ils prennent en charge l'ensemble des appels (entrants et sortants).

<sup>69</sup> La liste de ces comorbidités est la suivante :

- Diagnostic de cancer (ALD 30) dans les 2 dernières années ou avec une date de prescription de traitement antinéoplasique dans les 2 dernières années ou de radiothérapie dans un hôpital privé dans les 2 dernières années
- Comorbidité liée à la maladie d'Alzheimer dont la date de début est dans les 2 dernières années
- Comorbidité psychiatrique (ALD 23) dans les 12 derniers mois et sans traitement antidépresseur
- Atteinte hépatique avec varices œsophagiennes dans les 12 derniers mois
- Transplantation (ALD 28) dans les 2 dernières années

Graphique 3 : Segmentation et accompagnement téléphonique

Niveau de risque (NR)	THEORIQUE		OBSERVE <sup>(2)</sup>	
	Répartition des adh.	Nb appel /an	Répartition des adh.	N ASF/an Moy. (méd.) (après le 1 <sup>er</sup> ASF)
0 <sup>(1)</sup>	20%	0	16.9%	
1	1%	9-13	0.1%	4,5 (4)
2	3%	4-6	1.4%	3,9 (4)
3	15%	3-4	9.7%	3,2 (3)
4	31%	2	22.0%	2,3 (2)
5	30%	0	49.9%	
<b>N</b>			<b>441,721</b>	<b>70,877</b>
<b>Source ou Population</b>	CNAMTS - Analyse des carac. des patients par NR [Pst 20/06/2014].		Adh. avec un NR ou exclus accpgt tél. au 21/09/2014	Adh. GN avec 1 <sup>er</sup> ASF avt 21/09/2013 et accpgt tél. les 365

(1) Adh. exclus de l'accpgt tél. : ≥ 85 ans, raison médicale (cancer, Alzheimer, etc.) ou par choix.

(2) Les adhérents sont classés suivant leur NR maximal sur la période.

ASF= Appel sortant fructueux

- La répartition des adhérents par niveau de risque et le nombre d'appels associés initialement prévus sont reportés dans le graphique ci-dessus. La segmentation devait permettre de classer la moitié des adhérents dans un groupe bénéficiant seulement d'un accompagnement par courrier (30% parce que leur risque est faible – niveau 5 – et 20% parce qu'ils sont exclus de l'accompagnement téléphonique) tandis que l'autre moitié devait être classée dans les quatre autres niveaux de risque croissants (et d'intensité de l'accompagnement téléphonique) dans les proportions suivantes : 31% en niveau 4 (2 appels par an) ; 15% en niveau 3 (3 à 4 appels par an) ; 3% en niveau 2 (4 à 6 appels par an) et 1% en niveau 1 (9 à 13 appels par an).

Le nombre d'appels sortants fructueux (ASF) reçus par les adhérents en une année (décompte à partir de la date du 1<sup>er</sup> appel), reporté dans la colonne de droite, est discuté et détaillé plus loin dans cette section (§3.3.2).

- Dans cette section, une nouvelle division des adhérents du programme SOPHIA en deux groupes doit être introduite :
  - Les **adhérents APB**<sup>70</sup> sont ceux qui ont adhéré au programme SOPHIA après le changement de prestataire et de système d'information intervenu le 10 mai 2012 (opération dite de « **bascule** »). Tous les adhérents des groupes de lancement GN1 et GN2 font donc nécessairement partie de ce groupe, mais s'y ajoutent aussi les patients des groupes de l'expérimentation qui ont adhéré après le 10 mai 2012.
  - Les **adhérents AVB**<sup>71</sup> sont ceux qui ont adhéré au programme SOPHIA avant le 10 mai 2012 ; ils sont nécessairement issus des trois groupes de l'expérimentation (XP1 à XP3).

<sup>70</sup> APB pour « après la bascule ».

<sup>71</sup> AVB pour « avant la bascule ».

## 3.2.1 L'attribution d'un niveau de risque

Tableau 9 : Proportion des adhérents sans niveau de risque d'accompagnement

Groupe	%	Adh sans niv. risque	N
Adh APB	19,2%	73 058	379 716
Adh AVB	27,3%	37 515	137 583
<b>Total</b>	<b>21,4%</b>	<b>110 573</b>	<b>517 299</b>

*Population* : Ensemble des patients ayant adhéré avant le 21/03/2014 et sans niveau de risque au 21/09/2014.

- Les données sur la segmentation des adhérents du programme SOPHIA ont été relevées pour cette étude le 21/09/2014. Aucun niveau de risque d'accompagnement (NR = 1 à 5) n'avait alors été attribué à près d'un cinquième (19%) des patients qui ont adhéré après la « bascule » (et avant le 21 mars 2014, soit exactement 6 mois avant la date des dernières informations que nous avons recueillies). Cette proportion est de 27% parmi les patients qui ont adhéré avant la « bascule » (car certains étaient décédés ou sortis du programme avant la « bascule »).

Un peu plus d'un quart (28%) des adhérents sans NR d'accompagnement avaient été exclus de l'accompagnement téléphonique en raison de leur âge ou de leur état de santé (voir le tableau ci-après). Cette catégorie correspond à un niveau de risque sans accompagnement. **La proportion des adhérents sans NR (avec ou sans accompagnement) au 21/09/2014 est donc de 15,4%.**

Tableau 10 : Dernier classement des adhérents sans niveau de risque d'accompagnement

D <sup>ier</sup> classement	Adh APB	Adh AVB	Total	N
Sans num. tel. valide	49,9%	38,4%	46,0%	50 861
Exclu accomp't téléphonique	30,3%	23,9%	28,1%	31 093
Ne souhaite pas accomp't tel.	9,9%	27,8%	16,0%	17 672
Décédé	4,2%	7,5%	5,3%	5 886
En attente d'évaluation rapide	3,1%	1,0%	2,4%	2 644
Sorti du programme	1,9%	0,6%	1,5%	1 630
Autres (refus, inéligible, etc.)	0,6%	0,9%	0,7%	787
<b>N</b>	<b>73 058</b>	<b>37 515</b>	<b>100%</b>	<b>110 573</b>

*Population* : Adhérents au programme SOPHIA (avant le 21/03/2014) auxquels n'a jamais été attribué de niveau de risque (au 21/09/2014)

- Parmi les adhérents (avant le 21/03/2014) au programme SOPHIA auxquels n'a jamais été attribué de niveau de risque d'accompagnement<sup>72</sup>, près d'un sur deux (46% ; environ 51 000) n'avait pas de numéro de téléphone valide (au 21/09/2014) et 16% avaient indiqué qu'ils ne souhaitent pas recevoir d'accompagnement téléphonique.

<sup>72</sup> Les adhérents « en attente d'évaluation rapide » sont en attente d'un appel pour entrer en accompagnement. Ils sont donc amenés à se voir attribuer un NR d'accompagnement assez rapidement s'ils peuvent être joints.

Tableau 11 : Nombre de jours écoulés entre l'adhésion (ou la « bascule ») et l'attribution d'un niveau de risque

Groupe	Moyenne	Médiane	Q3	P90	N
Adh APB	95	74	104	166	306 400
Adh AVB	111	58	143	249	100 068
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>192</b>	<b>406 468</b>

*Population* : Ensemble des patients ayant adhéré avant le 21/03/2014 et avec un 1er niveau de risque avant le 21/09/2014 (et date adhésion < date 1er niv)

- La moitié des patients qui ont adhéré **après la « bascule »** (et avant le 21/03/2014) ont attendu au moins 74 jours (et 3 mois en moyenne) avant que ne leur soit attribué un premier niveau de risque. La moitié des patients qui avaient adhéré **avant la « bascule »** ont pu être segmentés au cours des deux mois qui ont suivi cette date (*médiane* : 58 jours) mais une proportion importante d'entre eux a été difficile à recontacter (au moins 143 jours pour le *dernier quartile*).

### 3.2.2 Les niveaux de risque (NR) des adhérents

- La répartition des adhérents en fonction de leur niveau de risque initial (c'est-à-dire le premier niveau de risque qui leur a été attribué) est présentée dans le tableau ci-dessous, et la répartition des adhérents en fonction de leur niveau de risque au 21/09/2014 est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Niveau de risque initial attribué aux adhérents

Niveau de risque	Adh APB		Adh AVB		Total	N
	Eligibles initiaux	Nouveaux éligibles	Eligibles initiaux	Nouveaux éligibles		
<b>5</b>	60,7%	74,5%	56,0%	69,7%	<b>62,1%</b>	259 834
<b>4</b>	27,8%	17,5%	31,8%	22,2%	<b>26,9%</b>	112 425
<b>3</b>	9,4%	6,0%	10,1%	6,5%	<b>8,9%</b>	37 436
<b>2</b>	1,9%	1,9%	1,9%	1,4%	<b>1,9%</b>	7 851
<b>1</b>	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	<b>0,2%</b>	912
<b>N</b>	264 981	53 409	76 925	23 143	<b>100%</b>	418 458

*Population* : Ensemble des adhérents ayant eu un 1er niveau de risque avant le 21/09/2014.

- 62%** des 418 458 adhérents auxquels un niveau de risque a été attribué (avant le 21/09/2014) ont d'abord été classés dans la **catégorie de risque la plus faible (NR5)**. La proportion des patients initialement éligibles classés dans cette catégorie est plus faible de 14 points de pourcentage à celle des patients nouvellement éligibles (pour les adhérents d'avant comme d'après la « bascule »). Ces derniers sont ceux qui sont identifiés comme des patients diabétiques traités (au moins 3 délivrances d'AD en une année) après le lancement initial du programme dans une CPAM ; ils viennent donc en général juste de débiter un traitement par AD et ont logiquement un niveau de risque plus faible<sup>73</sup>.

<sup>73</sup> Pour une raison similaire le niveau de risque moyen des patients AVB est un peu supérieur à celui des patients APB : le diabète des premiers (identifié entre 2007 et mai 2012) est en moyenne plus ancien que celui des seconds.

Tableau 13 : Niveau de risque des adhérents segmentés au 21/09/2014

Niveau de risque	Eligibles initiaux (stock)	Nouveaux éligibles (flux)	Total	N
5	57,0%	73,1%	60,1%	220 473
4	28,4%	18,5%	26,5%	97 245
3	12,7%	6,9%	11,6%	42 641
2	1,7%	1,4%	1,6%	5 968
1	0,2%	0,1%	0,2%	624
<b>N</b>	<b>297 221</b>	<b>69 730</b>	<b>100%</b>	<b>366 951</b>

*Population* : Ensemble des adhérents vivants avec un NR au 21/09/2014.

- La répartition des adhérents en fonction du niveau de risque atteint le 21/09/2014 n'est guère différente de leur répartition en fonction de leur niveau de risque initial<sup>74</sup>. Ainsi, **60% des adhérents segmentés et vivants au 21/09/2014 étaient encore dans la catégorie de risque la plus faible (NR5 ; pas d'accompagnement téléphonique)**. Parmi les adhérents qui ont un niveau de risque justifiant un accompagnement téléphonique, les deux tiers (26% de l'ensemble des adhérents) sont classés avec le niveau de risque associé à l'accompagnement téléphonique le moins intense (NR4) tandis que seulement 0,4% (624 adhérents ; 0,2% de l'ensemble des adhérents) sont classés avec le niveau de risque associé à l'accompagnement téléphonique le plus intense (NR1).

Tableau 14 : Nombre de NR successifs attribués au cours de la 1<sup>ière</sup> année de segmentation, en fonction du NR initial

Nb NR (en 1 an)	NR5	NR4	NR3	NR2	NR1	Total	N
1	86,5%	57,8%	37,1%	25,7%	41,2%	<b>74,1%</b>	207 047
2	7,7%	25,5%	36,5%	38,0%	27,6%	<b>15,1%</b>	42 265
3	4,5%	11,5%	17,5%	21,7%	18,7%	<b>7,6%</b>	21 262
4	1,0%	4,3%	6,7%	10,4%	10,1%	<b>2,5%</b>	6 963
≥5	0,2%	0,9%	2,2%	4,2%	2,4%	<b>0,6%</b>	1 701
<b>Total</b>	<b>179 031</b>	<b>74 141</b>	<b>21 888</b>	<b>3 675</b>	<b>503</b>	<b>100%</b>	<b>279 238</b>

*Population* : Ensemble des adhérents avec un/des niveaux de risque pendant une année.

- Parmi les 279 238 adhérents auxquels un ou plusieurs niveaux de risque (NR) ont été attribués pendant au moins une année<sup>75</sup>, les trois-quarts (74%) ont conservé le même niveau de risque pendant les 365 jours qui ont suivi la date de leur première segmentation. Cette proportion est beaucoup plus élevée parmi les adhérents dont le NR initial était le plus faible (NR5 ; 86,5%) que parmi les autres (seulement un quart des adhérents avec un NR initial de 2 l'ont conservé pendant 365 jours). Les niveaux de risques les plus élevés apparaissent en effet comme les plus instables :

<sup>74</sup> Notons que la population considérée dans les deux tableaux n'est pas la même : tous les adhérents auxquels un niveau de risque a été attribué entre le 10/05/2012 et le 21/09/2014 sont pris en compte dans le tableau portant sur le niveau de risque initial alors que seuls ceux qui en ont un attribué au 21/09/2014 le sont dans le second (les adhérents sortis du programme, décédés, etc. à cette date sont exclus).

<sup>75</sup> Ces adhérents sont donc ceux qui ont été segmentés avant le 21/09/2013 et qui le sont toujours 365 jours plus tard, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas décédés, sortis du programme, et n'ont pas été exclus (ou demandé à l'être) de l'accompagnement téléphonique pendant au moins les 365 jours après la date de leur première segmentation.

28% des adhérents ayant un NR initial de 3, 2 ou 1 ont eu au moins trois NR successifs au cours des 365 premiers jours de leur segmentation<sup>76</sup>.

### 3.3 LES APPELS TELEPHONIQUES

- Dans cette section, comme dans la précédente, les patients qui ont adhéré au programme SOPHIA avant la « bascule » (**AVB**) sont distingués de ceux qui ont adhéré après (**APB**). Notons aussi que, afin d'avoir le recul suffisant et de ne pas biaiser les statistiques<sup>77</sup>, seuls les patients qui ont adhéré au programme SOPHIA avant le 21/09/2013 (soit une année avant les dernières données d'appel recueillies pour cette étude) sont ici pris en compte. Enfin, des informations sur les données sur les appels qui sont utilisées dans cette sous-section et des statistiques sur les appels « avant la bascule » sont reportées dans l'[Annexe IV](#).

#### 3.3.1 Proportion d'adhérents avec un accompagnement téléphonique

Tableau 15 : Proportion des adhérents ayant reçu/passé au moins un appel téléphonique entre la « bascule » et le 21/09/2014

Groupe	Appels sortants		Appels entrants		N
	Total	Fructueux	Total	Fructueux	
Adh APB	53,2%	41,0%	5,0%	2,0%	303 470
Adh AVB	60,0%	40,1%	4,4%	2,3%	138 597
<b>Total</b>	<b>55,3%</b>	<b>40,7%</b>	<b>4,8%</b>	<b>2,1%</b>	<b>442 067</b>

*Population* : Ensemble des patients ayant adhéré avant le 21/09/2013.

- Parmi les 442 067 adhérents au programme SOPHIA pour lesquels au moins une année de recul était disponible (date d'adhésion antérieure au 21/09/2013), un peu plus de la moitié (55%) ont reçu au moins un appel sortant d'un ICS depuis leur adhésion (**adhérents APB**) ou la « bascule » (**adhérents AVB**) et un peu plus de deux sur cinq (41%) ont reçu au moins un appel dit « fructueux »<sup>78</sup>. En outre, 5% des adhérents auraient passé un appel entrant<sup>79</sup> et 2% un appel entrant dit « fructueux ».

<sup>76</sup> Des NR successifs peuvent être redondants : un changement de NR suivi d'un retour au NR initial. Ainsi, parmi les 3 837 adhérents dont le NR initial était de 3 et qui ont eu 3 NR successifs au cours de leur 1<sup>ière</sup> année de segmentation, plus des trois quarts sont revenus à leur NR initial (NR3/NR4/NR3 ; NR3/NR2/NR3 ; etc.).

<sup>77</sup> Par exemple, l'inclusion d'adhérents récents et moins susceptibles d'avoir reçu des appels téléphoniques biaiserait « vers le bas » la proportion d'adhérents qui ont reçu un appel.

<sup>78</sup> Un appel est considéré comme « fructueux » s'il a permis de recueillir les réponses aux questions de l'évaluation rapide (« Comment est votre état de santé en général ? » et « Hospitalisation dans les 30 derniers jours ») et à au moins une question du questionnaire sur le diabète.

<sup>79</sup> Un appel entrant peut être « informationnel » ou « fructueux ».

Tableau 16 : Dernier classement des adhérents qui n'ont pas reçu d'appel sortant (/fructueux)

D <sup>ier</sup> classement	Pas AS	Pas ASF	Total	N
Niveau de risque 5	68,2%	16,7%	55,5%	145 467
Sans num. tel. valide	10,5%	48,5%	19,9%	52 151
Exclu accompgt téléph.	14,4%	6,6%	12,4%	32 608
Ne souhaite pas accpgt tel.	4,2%	12,9%	6,3%	16 592
Décédé	2,3%	3,4%	2,6%	6 774
En attente d'évaluation rapide	0,0%	8,8%	2,2%	5 755
Sorti du programme	0,1%	2,1%	0,6%	1 636
Autres ( <i>refus, inéligible, etc.</i> )	0,2%	1,0%	0,4%	1 017
<b>N</b>	<b>197 396</b>	<b>64 604</b>	<b>100%</b>	<b>262 000</b>

*Population* : Adhérents (avant le 21/09/2013) qui reçu aucun appel sortant (AS - colonne 1) /sortant fructueux (ASF - colonne 2) au 21/09/2014.

- Parmi les adhérents (avant le 21/09/2013) au programme SOPHIA qui n'ont jamais reçu d'appel sortant (*Pas AS ; colonne 1*), un peu plus des deux tiers ont un **niveau de risque 5<sup>80</sup>** au 21/09/2014. Près de la moitié des autres adhérents sans appel sortant ont été exclus de l'accompagnement téléphonique sur critère d'âge ou pour raison médicale (voir §3.2) et le tiers n'a pas de numéro de téléphone valide.

Ce dernier cas s'applique à près de la moitié des adhérents (48,5%) qui ont reçu au moins un appel sortant depuis leur adhésion mais aucun appel sortant considéré comme fructueux (*Pas ASF ; colonne 2*).

Tableau 17 : Nombre de jours entre l'adhésion (ou la « bascule ») et le premier appel téléphonique sortant fructueux (ASF)

Groupe	Moyenne	Médiane	Q3	P90	N
Adh APB	181	130	235	400	124 469
Adh AVB	233	165	246	624	55 585
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>142</b>	<b>242</b>	<b>448</b>	<b>180 054</b>

*Population* : Adhérents (avt 21/09/2013) qui ont reçu  $\geq 1$  ASF avant le 21/09/2014.

- Parmi les patients qui ont reçu au moins un appel sortant fructueux (ASF), la moitié de ceux qui ont adhéré **après la « bascule »** (mais avant le 21/09/2013) ont reçu leur premier ASF moins de 130 jours après leur adhésion, et le quart l'ont reçu plus de 235 jours après, tandis que la moitié des patients **AVB** ont reçu leur premier ASF « post-bascule » (postérieur au 10 mai 2012) moins de 165 jours après la « bascule », et le quart l'ont reçu plus de 246 jours après.

### 3.3.2 Niveau de risque et intensité de l'accompagnement téléphonique

- L'analyse du nombre d'appels téléphoniques reçus par les adhérents du programme SOPHIA présentée dans cette sous-section porte sur les adhérents de la généralisation (le cas de ceux de

<sup>80</sup> Ce niveau de risque est le plus faible ; les patients avec un NR5 ne bénéficient pas d'un accompagnement téléphonique.

l'expérimentation est présenté dans l'[Annexe IV](#)). Les adhérents pris en compte dans le tableau ci-après sont ceux pour lesquels un recul temporel suffisant était disponible, soit, selon le cas :

- Au moins une année après la date d'adhésion<sup>81</sup> ;
  - Au moins une année après le premier appel sortant fructueux (ASF)<sup>82</sup>.
- Comme l'intensité de l'accompagnement téléphonique dépend du niveau de risque (NR), le nombre d'ASF reçus en une année a été calculé en fonction du NR maximal attribué à l'adhérent au cours de cette période<sup>83</sup>.

Afin de vérifier que les changements de NR des adhérents au cours de la période (voir la sous-section §3.2) n'affectent pas ces résultats, les mêmes calculs ont été effectués pour le sous-groupe des adhérents qui n'ont eu qu'un seul NR au cours de la période considérée ([Tableau A.15](#) de l'[Annexe IV](#)).

Tableau 18 : Nombre d'ASF reçus par les adhérents de la GN en une année (à partir de l'adhésion/du 1<sup>er</sup> ASF), en fonction de leur NR maximum.

NR max. sur la période	Nb ASF /1ière année d'adhésion				Nb ASF /année après le 1er ASF			
	Moyenne	Médiane	Q3	N	Moyenne	Médiane	Q3	N
4	1,6	2	2	61 853	2,3	2	3	39 481
3	2,3	2	3	29 815	3,2	3	4	23 774
2	2,8	3	4	8 049	3,9	4	5	6 929
1	3,4	3	5	801	4,5	4	6	693
<b>Total</b>	<b>1,9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100 518</b>	<b>2,8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>70 877</b>

*Population* : Adhérents de la GN (avant le 21/09/2013) dont le NR max. est ≤4 au cours de la 1ière année d'adhésion (col. 1-4) / consécutive au 1er ASF (col. 5-8).

- Les trois quarts (Q3) des 100 518 adhérents de la généralisation bénéficiant d'un accompagnement téléphonique (et dont l'adhésion est antérieure au 21/09/2013) n'ont reçu qu'un ou deux appels sortants fructueux (ASF) au cours de leur première année d'adhésion. Comme prévu, le nombre d'ASF est croissant avec le niveau de risque (NR), mais le nombre médian d'ASF n'est que de trois pour les adhérents dont le NR maximum a été de un ou deux.

Lorsque les appels sont comptabilisés à **partir de la date du premier ASF**, alors, mécaniquement, le nombre d'ASF reçus en une année est un peu plus élevé (colonnes 5 à 8). Le nombre médian d'ASF est alors respectivement de deux, trois et quatre pour les adhérents dont le NR maximum sur cette période est de quatre, trois et deux/un. **L'écart avec les objectifs initiaux du programme<sup>84</sup> reste très important.**

<sup>81</sup> Les adhérents de ce groupe sont ceux dont la date d'adhésion est antérieure au 21/09/2013 et qui ne sont pas sortis de l'accompagnement téléphonique au cours des 365 jours suivants (décédés, exclus pour raisons médicales, ne souhaitant plus bénéficier de cet accompagnement, etc.).

<sup>82</sup> Les adhérents de ce groupe sont ceux qui ont reçu un premier ASF avant le 21/09/2013 et ne sont pas sortis de l'accompagnement téléphonique au cours des 365 jours suivants. Ce sous-ensemble d'adhérents est donc plus restreint que le précédent (la date du premier ASF étant nécessairement postérieure à la date d'adhésion).

<sup>83</sup> Lorsque ce NR maximal était inférieur ou égal à 4 puisque les adhérents avec un NR de 5 ne sont pas accompagnés par téléphone.

<sup>84</sup> Pour rappel, les objectifs initiaux du programme étaient les suivants : NR=1 : 9 à 13 appels par an ; NR=2 : 4 à 6 appels par an ; NR=3 : 3 à 4 appels par an ; NR=4 : 2 appels par an.

### 3.4 RECAPITULATIF : LE “TRAITEMENT” DES COHORTES ETUDIEES

#### 3.4.1 Le traitement reçu par la cohorte de la généralisation

Tableau 19 : Appels et courriers pour la cohorte de la généralisation

<b>Appels &amp; courriers au 31/12/2013</b>	<b>Adhérents à 1 an</b>	<b>Adhérents à 6 mois</b>
Pas (encore) de NR accpgnt	25,7%	20,8%
NR max = 5 (ss accpgnt tél.)	43,8%	45,6%
<b>Appels sortants fructueux :</b>		
≥1	30,2%	33,3%
≥2	16,0%	19,1%
≥3	3,0%	3,7%
≥1 courrier d'accompagnement	94,5%	99,4%
Nb <b>médian</b> courriers accpgnt	5	6
<b>N</b>	317 013	256 196

*Population* : Adhérents (à 1 an/6 mois) du groupe *initial* de la GN, vivants au 31/12/2013

- Pour les patients initialement éligibles de la généralisation (GN), l'impact du programme SOPHIA est (pour l'essentiel) évalué après seulement une année de mise en œuvre<sup>85</sup> (2013=T1). Cette année est en outre réduite par le délai entre l'envoi du 1<sup>er</sup> courrier d'inscription et l'adhésion et par le délai entre l'adhésion et les premières actions effectuées dans le cadre du programme (courriers et appels ; voir §3.1 & §3.3). Le tableau ci-dessus décrit le contenu du programme pour les adhérents à un an<sup>86</sup> et pour le sous-groupe des adhérents à six mois (soit 81% des adhérents à un an).
- Ces patients ont presque tous reçu au moins un courrier d'accompagnement (respectivement 95% et 99% des adhérents à un an et six mois) et le nombre médian de courriers d'accompagnements qu'ils ont reçus avant le 01/01/2014 est de 5 ou 6.
- En revanche, au 01/01/2014, aucun niveau de risque (NR) d'accompagnement n'avait encore été attribué à un peu plus d'un quart des adhérents à un an et un peu plus d'un cinquième des adhérents à six mois<sup>87</sup>. Ceux-ci n'avaient donc pas reçu d'appel téléphonique d'accompagnement. Il en est de même pour les 44% (respectivement 46%) des adhérents à un an (à six mois) auxquels avaient été attribué un niveau de risque 5. Enfin, les autres adhérents (30% des adhérents à un an et un tiers des adhérents à six mois) avaient reçu au moins un appel sortant fructueux et 16% (respectivement 19%) des adhérents à un an (à six mois) en avaient reçus au moins deux.

<sup>85</sup> Plus précisément, 14 mois pour le groupe GN1 (lancement en novembre 2012) et 10 mois pour le groupe GN2 (lancement en février 2013).

<sup>86</sup> Rappel : les adhérents à un an sont les patients éligibles qui ont adhéré au programme moins d'un an après avoir reçu le premier courrier d'inscription.

<sup>87</sup> Ces patients étaient le plus souvent en attente d'évaluation rapide (28%) ou avaient été exclus de l'accompagnement téléphonique pour raison médicale (30% des adhérents à six mois) ou n'avaient pas de numéro de téléphone valide (28% des adhérents à six mois). Voir le [Tableau A.16](#) dans l'[Annexe II](#).

## 3.4.2 Le traitement reçu par la cohorte XP3

Tableau 20 : Appels et courriers pour la cohorte de l'expérimentation

Appels & courriers		Au 31/12/2012	Au 31/12/2013
AVB	Appels "thème abordé" :		
	≥1		57,7%
	≥2		7,7%
	≥3		3,4%
APB	Pas (encore) de NR accpgnt NR max = 5 (ss accpgnt tél.)	32,1%	25,9%
	Appels sortants fructueux :		
	≥1	33,6%	39,7%
	≥2	11,9%	31,9%
	≥3	1,5%	21,1%
Total AVB+APB	Appels totaux (ATA + ASF) :		
	≥1	69,1%	71,7%
	≥2	32,2%	40,4%
	≥3	11,7%	30,1%
	Nb médian courriers accpgnt	13	19
<b>N</b>		58 247	58 247

*Population* : Adhérents (à 1 an) du groupe *initial* XP3, vivants au 31/12/2012

- Les patients initialement éligibles du groupe expérimental XP3 ont reçu un premier courrier d'inscription au programme SOPHIA en octobre ou décembre 2010. Les adhérents de cette cohorte ont bénéficié successivement des deux phases du programme, celle dite expérimentale jusqu'au 10/05/2012 (« avant bascule » ; AVB) puis celle de la généralisation (« après bascule » ; APB) avec un nouveau prestataire de service et un contenu modifié. Le tableau ci-dessus décrit le contenu du programme pour les adhérents à *un an* jusqu'au 31/12/2012 et jusqu'au 31/12/2013. La première date (fin de l'année T2 du programme pour cette cohorte) correspond à la fin de la période au cours de laquelle il est possible d'utiliser les patients éligibles de la généralisation comme groupe témoin.
- Le nombre médian de courriers d'accompagnement reçus par les adhérents à *un an* de cette cohorte était de 13 au 31/12/2012 et de 19 au 31/12/2013.
- Près de 60% de ces adhérents avaient reçu au moins un appel d'accompagnement (appel « Thème abordé » ; ATA) lors de la phase expérimentale du programme, mais seulement 8% en avaient reçus au moins deux.

Lors de la phase de généralisation, respectivement un tiers et 40% des adhérents du groupe XP3 ont reçu au moins un appel d'accompagnement (appel sortant fructueux ; ASF) avant le 31/12/2012 et le 31/12/2013. A ces deux dates, 34% des adhérents n'avaient pas reçu d'ASF parce que le niveau de risque 5 leur avait été attribué. Enfin, les adhérents restants n'avaient pas de niveau de risque d'accompagnement attribué (32% au 31/12/2012 et 26% au 31/12/2013 ; voir le [Tableau A.17](#) de l'[Annexe II](#) pour le détail des motifs de non-attribution).

Au total, environ 70% des adhérents à *un an* de cette cohorte avaient reçu au moins un appel d'accompagnement (ATA + ASF) au 31/12/2012 ou au 31/12/2013, mais seulement respectivement 12% et 30% d'entre eux en avaient reçus au moins trois à ces deux dates.

## 4 CARACTERISTIQUES DES PATIENTS ELIGIBLES AU PROGRAMME SOPHIA

---

- Les **caractéristiques observées** des patients éligibles au programme SOPHIA sont détaillées dans cette section afin, d'une part, de décrire la population d'étude, et, d'autre part, de déterminer les variables d'ajustement (*variables explicatives*) qui seront ensuite utilisées lors de l'évaluation de l'impact du programme (§5 et §6).

Rappelons qu'il est nécessaire de déterminer toutes les caractéristiques observables susceptibles d'affecter simultanément les variables de résultat et le choix d'adhérer au programme (ou l'appartenance au groupe ITT) pour pouvoir obtenir un estimateur non biaisé de l'effet du traitement (ou de l'ITT) par les méthodes d'ajustement ou de repondération par le score de propension (hypothèse H2, voir §2.2.3.4 et §2.2.4). Une attention particulière est donc portée dans cette section aux différences entre les patients adhérents et les non-adhérents, et la dernière sous-section est consacrée à l'estimation d'un modèle d'affectation du traitement (i.e. de la décision d'adhésion ; §4.6).

### 4.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

---

#### 4.1.1 Age et genre

---

- Cette sous-section débute par la présentation de la répartition des patients éligibles au programme SOPHIA en fonction de leur genre et de leur âge lors de l'envoi du premier courrier d'inscription<sup>88</sup> (§4.1.1.1). Puis le taux d'adhésion est calculé en fonction de ces caractéristiques (§4.1.1.2). Et enfin (et en conséquence) l'âge et le genre des patients sont comparés selon qu'ils ont choisi d'adhérer ou pas au programme (§4.1.1.3).

##### 4.1.1.1 Âge et genre des patients éligibles

---

- Le cas de La Réunion (XP2) mis à part, les caractéristiques démographiques des patients initialement éligibles sont très similaires pour tous les groupes de lancement (voir le tableau ci-après) :
  - L'**âge moyen** de ces patients lorsqu'ils ont reçu le premier courrier d'inscription était de **67 ans** (âge médian 67 ou 68 ans) ;
  - **Plus des trois quarts (77%) de ces patients** avaient un **âge compris entre 55 et 84 ans** ; moins de 5% avaient moins de 45 ans et 7% à 8% avaient 85 ans ou plus ;
  - 52% à 53% des patients étaient des hommes.
- Les patients de La Réunion (XP2) initialement éligibles sont **en moyenne plus jeunes** que ceux des autres groupes (30% versus 15% ont moins de 55 ans) et sont **des femmes dans 6 cas sur 10**.
- Les patients nouvellement éligibles (pour tous les groupes confondus) sont, comme attendu, **plus jeunes en moyenne** que ceux qui étaient initialement éligibles (62,5 ans contre 67 ans). En conséquence (voir le point précédent) ce sont un peu **plus souvent des hommes** (54,6% contre 52,3%).

---

<sup>88</sup> L'âge d'un patient lors de l'envoi du premier courrier d'inscription au programme SOPHIA est approximé par la différence entre l'année de cet envoi (ou la suivante, voir ci-après) et l'année de naissance du patient. En effet, pour préserver la confidentialité des données individuelles, le mois de naissance des patients ne nous a pas été communiqué.

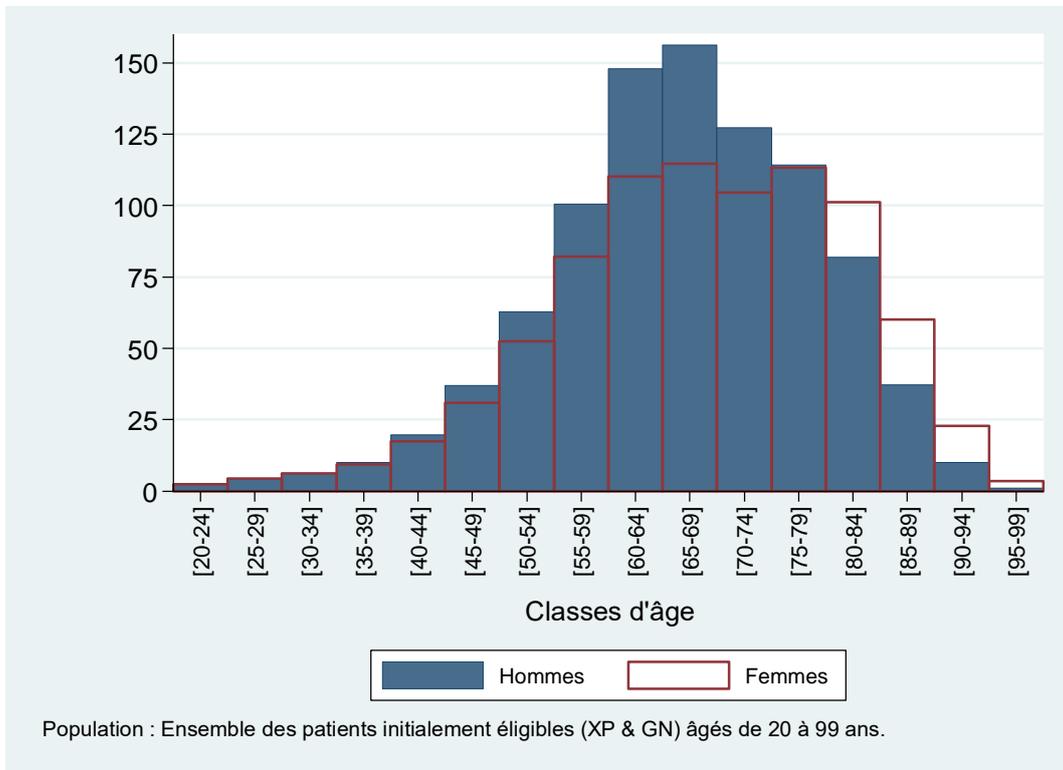
Les années du lancement initial du programme retenues sont 2008 et 2009 pour les groupes XP1 et XP2, 2011 pour le groupe XP3 (le premier courrier d'inscription a en fait été envoyé au dernier trimestre 2010) et 2013 pour les patients de la généralisation (même si la moitié d'entre eux ont reçu un premier courrier d'inscription au dernier trimestre 2012).

Tableau 21 : Répartition des patients éligibles par classe d'âge et par genre

Age au lancement & genre		Patients initialement éligibles				Nouveaux éligibles (de tous les groupes)
		XP1	XP2	XP3	GN	
Age moyen		66,8	61,8	67,2	67,3	62,4
Age médian		68	62	67	67	63
Classes d'âge	<45 ans	5,0%	9,9%	4,8%	4,7%	9,7%
	[45-54]	11,4%	20,0%	10,4%	10,2%	16,6%
	[55-64]	25,2%	26,8%	26,0%	25,0%	29,1%
	[65-74]	27,5%	25,3%	27,1%	29,1%	24,2%
	[75-84]	24,3%	14,4%	24,2%	23,3%	15,4%
	≥85 ans	6,6%	3,7%	7,5%	7,8%	4,9%
% Hommes		52,7%	40,0%	51,6%	52,7%	54,6%
N		134 696	32 489	196 382	1 381 248	512 808

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription au programme SOPHIA avant le 01/07/2014.

Graphique 4 : Répartition des patients *initialement* éligibles en fonction de l'âge et du genre



- La répartition des patients initialement éligibles, par sexe et par classe d'âge de 5 ans, est illustrée dans le graphique ci-dessus. **Le nombre de femmes éligibles excède celui des hommes seulement**

à partir de la classe d'âge 80-84 ans. Une représentation graphique alternative (une pyramide des âges) est reproduite dans l'Annexe V.1 (Graphique A.1)<sup>89</sup>.

4.1.1.2 Taux d'adhésion des patients éligibles en fonction de l'âge et du genre

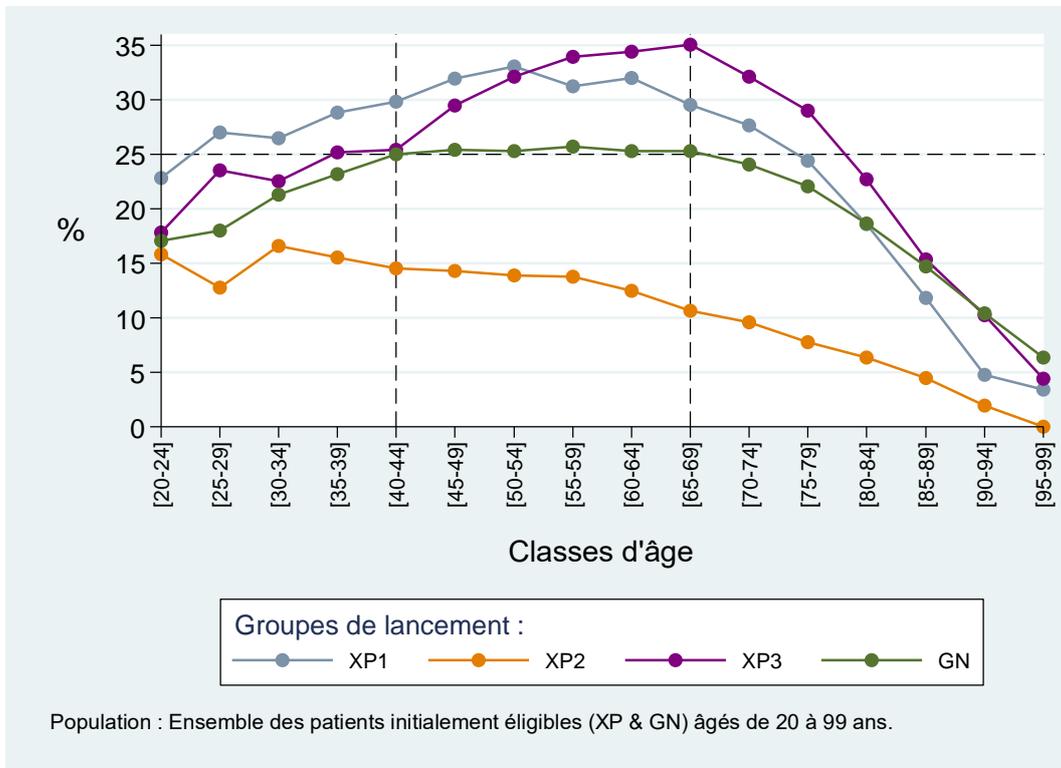
Tableau 22 : Taux d'adhésion à un an des patients initialement éligibles, en fonction du genre

Gpe de lancement	Femmes	Hommes	Total	N
XP1	26,3%	28,3%	27,4%	134 696
XP2	10,7%	12,8%	11,6%	32 489
XP3	27,7%	32,0%	29,9%	196 382
GN	21,0%	25,1%	23,1%	1 381 248
<b>Total</b>	<b>21,9%</b>	<b>25,9%</b>	<b>24,0%</b>	<b>1 744 815</b>

Population : Ensemble des patients initialement éligibles.

- Le taux d'adhésion à un an des hommes est en moyenne plus élevé de 4 points de pourcentage à celui des femmes (26% contre 22%). Cet écart est plus faible (seulement 2 ppc) au sein des groupes expérimentaux XP1 et XP2.

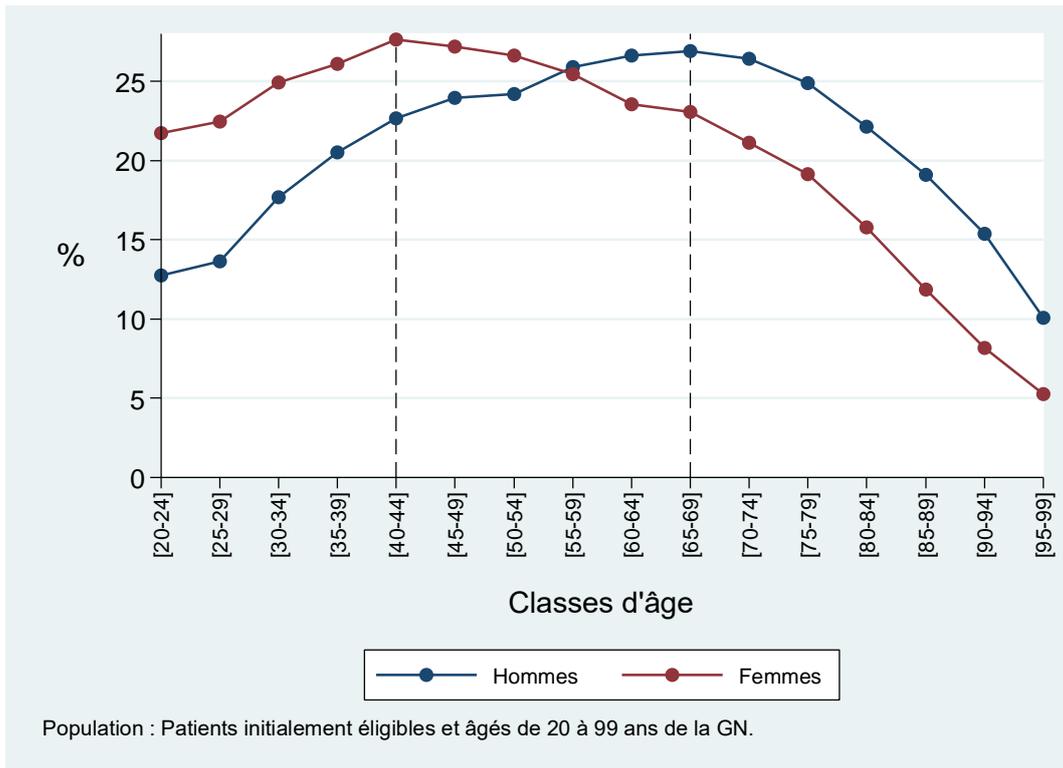
Graphique 5 : Taux d'adhésion à un an des patients initialement éligibles, en fonction de la classe d'âge



<sup>89</sup> En outre, les données relatives à ces graphiques sont consignées dans le [Tableau A.18](#) de l'Annexe V.1.

- Le graphique ci-dessus<sup>90</sup> montre que, pour tous les groupes de lancement, **le taux d'adhésion à un an décroît avec l'âge après 70 ans**. Mais, auparavant, les tendances sont différentes selon les groupes de patients :
  - Le taux d'adhésion est toujours croissant avec l'âge, de 30 à 70 ans, pour le groupe XP3 ;
  - Il est croissant jusqu'à 40 ans puis à peu près stable (à 25%) entre 40 à 69 ans pour les patients de la généralisation (GN) ;
  - Il est (presque) toujours décroissant (dès 30-34 ans) pour le groupe XP2.

Graphique 6 : Taux d'adhésion à un an des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub>, en fonction de la classe d'âge et du genre



- Enfin, un second graphique, ci-dessus, montre que **le taux d'adhésion évolue avec l'âge différemment selon le genre**. Pour les patients de la généralisation (GN)<sup>91</sup>, il s'accroît puis décroît avec l'âge pour les deux sexes (courbe en « U inversé »), mais :
  - Le taux d'adhésion à un an des femmes **décroît dès 45-49 ans** (bien qu'il reste supérieur à celui des hommes jusqu'à 50-54 ans) ; et il passe sous le seuil de 20% dès 75-79 ans ;
  - Le taux d'adhésion à un an des hommes **s'accroît jusqu'à 65-69 ans** ; il est supérieur ou égal à 25% de 55 ans à 79 ans (donc au sein des classes d'âge les plus nombreuses) ; et il ne passe sous le seuil de 20% qu'à partir de 85-89 ans.

<sup>90</sup> Voir aussi les chiffres du [Tableau A.19](#) de l'Annexe [V.1](#), dans lequel les taux d'adhésion sont présentés par classe d'âge de 5 ans.

<sup>91</sup> Le [Graphique A.2](#) de l'Annexe [V.1](#) montre que les évolutions sont assez comparables pour les patients du groupe XP3.

4.1.1.3 Âge et genre des patients adhérents et non-adhérents

Tableau 23 : Âge médian et genre des patients (non-)adhérents

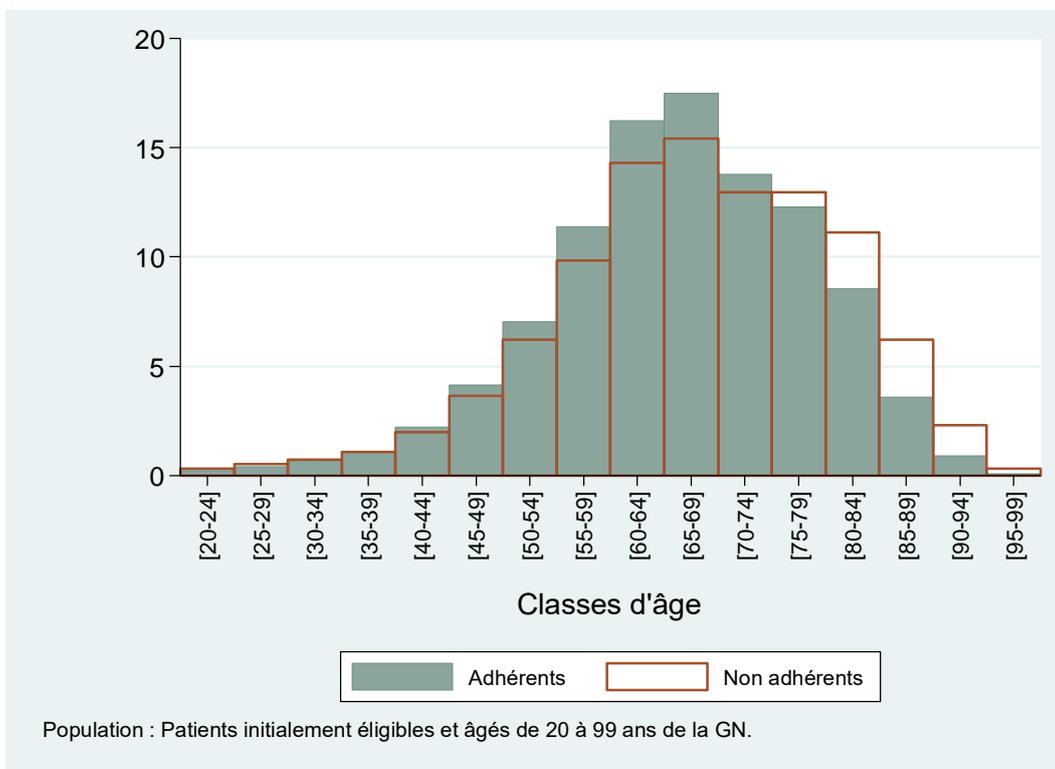
Gpe de lancement	Age médian		% Hommes		N
	Adh (1 an)	Non Adh	Adh (1 an)	Non Adh	
XP1	65	69	54,5%	52,0%	134 696
XP2	58	62	44,3%	39,4%	32 489
XP3	66	68	55,1%	50,0%	196 382
GN	66	68	57,1%	51,4%	1 381 248
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>68</b>	<b>56,5%</b>	<b>51,0%</b>	<b>1 744 815</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles.

- Comme le taux d'adhésion des hommes est en moyenne supérieur à celui des femmes ([Tableau 22](#)), alors **la proportion d'hommes est plus élevée parmi les adhérents (à un an) au programme SOPHIA que parmi les non-adhérents** (respectivement +5,0 et +5,7 points de pourcentage parmi les patients initialement éligibles des groupes XP3 et GN).

De même, comme le taux d'adhésion des patients éligibles les plus âgés est plus faible que le taux d'adhésion moyen, l'âge médian des adhérents est un peu inférieur à celui des non-adhérents (66 ans contre 68 ans pour l'ensemble des patients initialement éligibles).

Graphique 7 : Répartition des (non-)adhérents (à 1 an) de la GN en fonction de l'âge



- Plus précisément, les distributions des adhérents (à un an) et des non-adhérents de la généralisation en fonction de la classe d'âge (graphique ci-dessus et [Tableau A.20](#) de l'Annexe [V.1](#))

sont significativement différentes : **un non-adhérent sur cinq a au moins 80 ans contre seulement 13% des adhérents** (ces proportions sont respectivement de 21% et 9,5% pour les non-adhérents et les adhérents du groupe XP3<sup>92</sup>).

#### 4.1.2 Géolocalisation

---

- La commune de résidence des patients éligibles au programme SOPHIA n'est pas connue<sup>93</sup>. Seule est renseignée la *Caisse Primaire d'Assurance Maladie* (CPAM) à laquelle ils sont affiliés<sup>94</sup>. Afin de remédier à ce problème, **la commune d'exercice du médecin traitant** a été utilisée comme approximation de celle du patient<sup>95</sup>. Il a donc été nécessaire de :
  1. Déterminer le numéro professionnel du médecin traitant (MT) des patients à la date de la réception du premier courrier d'inscription<sup>96</sup> ;
  2. Croiser ces numéros professionnels avec une version historicisée du *Fichier Image National des Professionnel de Santé* (FINPS) pour obtenir le numéro INSEE de la commune d'exercice du MT<sup>97</sup>.
- Un numéro de MT présent dans le FINPS a pu être attribué à 99,7% des patients *initialement* éligibles au programme SOPHIA<sup>98</sup>. Dans quelques cas (essentiellement dans les DOM) le code de la commune associée au MT n'a pas été retrouvé dans les bases de données de l'INSEE ou les données disponibles pour la commune n'étaient pas complètes<sup>99</sup>.

##### 4.1.2.1 Zones de résidence

---

- La classification des zones de résidence est basée sur les unités urbaines (UU) définies en 2010 par l'INSEE<sup>100</sup>. Aux deux extrémités de cette classification se trouvent les communes rurales (celles qui ne sont pas rattachées à une unité urbaine) et la région parisienne (>10 millions d'habitants). Les autres unités urbaines ont été regroupées en quatre classes en fonction de leur taille ; les bornes supérieures des trois premières classes sont 10 000, 50 000 et 200 000 habitants<sup>101</sup>.

---

<sup>92</sup> Voir le [Graphique A.3](#) et le [Tableau A.20](#) de l'Annexe V.1.

<sup>93</sup> Les variables *BEN\_RES\_DPT* et *BEN\_RES\_COM* du SNIIRAM n'ont pas été incluses dans la version 3 du système d'information du programme SOPHIA pour des raisons de confidentialité (afin que la commune ne puisse être croisée avec la date de soin exacte, présente dans le SI SOPHIA).

<sup>94</sup> À quelques exceptions près (départements 59, 62, 64 et 76) une CPAM correspond à un département administratif (voir la liste des CPAM dans l'[Annexe I](#)).

<sup>95</sup> Rappelons qu'un patient doit avoir choisi un médecin traitant pour être éligible au programme SOPHIA.

<sup>96</sup> En pratique le numéro de MT considéré (*PRS\_MTT\_NUM*) est celui observé à la date la plus proche et antérieure à celle du premier courrier d'inscription. Lorsque ce numéro est indéterminé alors le numéro de MT pris en compte sera, selon le cas, celui du médecin exécutant (*PFS\_EXE\_NUM* ; si la variable du parcours de soins *PRS\_PDS\_QCP* prend la valeur 1 – « *L'exécutant est le MT déclaré* » – ou 2 – « *Nouveau MT déclaré* ») ou de l'établissement d'exécution (*ETB\_EXE\_FIN* ; idem cas précédent pour les médecins salariés des centres de santé) ou le numéro du médecin prescripteur (*PFS\_PRE\_NUM* ; si *PRS\_PRE\_MTT=1*) ou le numéro de l'établissement prescripteur (*ETB\_PRE\_FIN*).

<sup>97</sup> Dans le cas des médecins salariés des centres de santé, le numéro de MT est le numéro FINESS de l'établissement. Ces numéros d'établissement ont donc été croisés avec une base des établissements de santé (extraite de [finess.sante.gouv.fr](http://finess.sante.gouv.fr)) afin d'en déterminer la commune de localisation.

<sup>98</sup> Pour 0,07% des patients aucun numéro de MT n'a pu être identifié et pour 0,23% des patients le numéro de MT n'a pas été retrouvé dans le FINPS.

<sup>99</sup> Les nombres d'observations prises en compte dans les tableaux et graphiques de cette section seront donc très légèrement inférieurs à ceux précédemment mentionnés (pour un groupe de lancement donné).

<sup>100</sup> Ces UU sont au nombre de 2 375, dont 50 dans les DOM.

<sup>101</sup> Dernière classe : ≥200 000 habitants.

Tableau 24 : Répartition des patients éligibles par type d'unité urbaine (*du MT*)

Type d'unité urbaine	Patients initialement éligibles				Nouveaux éligibles (de tous les groupes)	Total
	XP1	XP2	XP3	GN		
Rurale	10,4%	0,0%	11,0%	13,1%	11,9%	<b>12,3%</b>
<10k	13,1%	0,0%	17,6%	16,2%	14,6%	<b>15,6%</b>
[10k-50k[	7,5%	0,0%	12,8%	14,7%	11,6%	<b>13,2%</b>
[50k-200k[	5,7%	0,0%	12,4%	15,4%	11,5%	<b>13,5%</b>
≥200k	38,0%	0,0%	46,3%	20,9%	28,8%	<b>25,6%</b>
Région Paris	25,2%	0,0%	0,0%	16,7%	18,9%	<b>16,0%</b>
DOM	0,0%	100,0%	0,0%	3,1%	2,6%	<b>3,9%</b>
<b>N</b>	<b>135 838</b>	<b>32 538</b>	<b>196 959</b>	<b>1 385 158</b>	<b>504 398</b>	<b>2 254 891</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription avant le 01/07/2014

- Seulement 12% de l'ensemble des patients éligibles ont un MT qui exerce dans une commune rurale (*dernière colonne*) alors que 22% de la population française (24% des 55 ans et plus) y résidait en 2010 (voir le [Tableau A.21](#) dans l'Annexe V.2). Cette différence provient pour partie de l'absence de médecins généralistes dans de nombreuses communes rurales. La méthode d'approximation de la commune de résidence utilisée conduit nécessairement à sous-estimer la proportion des patients éligibles rattachés à une commune rurale. Ce point n'est guère problématique puisque l'objectif de cette démarche est de déterminer l'environnement socio-économique des patients<sup>102</sup>.

Tableau 25 : Taux d'adhésion à *un an* des patients éligibles par type d'unité urbaine

Type d'unité urbaine	Patients initialement éligibles				Nouveaux éligibles (de tous les groupes)	Total
	XP1	XP2	XP3	GN		
Rurale	27,6%		30,0%	22,8%	19,0%	<b>22,8%</b>
<10k	26,4%		30,2%	22,8%	19,1%	<b>23,0%</b>
[10k-50k[	27,0%		30,0%	23,0%	19,2%	<b>23,0%</b>
[50k-200k[	27,3%		30,2%	23,2%	18,9%	<b>23,0%</b>
≥200k	28,8%		29,4%	22,3%	19,5%	<b>23,3%</b>
Région Paris	24,8%		14,8%	23,5%	19,8%	<b>22,6%</b>
DOM		11,5%		26,5%	18,1%	<b>19,8%</b>
<b>Total</b>	<b>27,1%</b>	<b>11,5%</b>	<b>29,8%</b>	<b>23,0%</b>	<b>19,3%</b>	<b>22,9%</b>
<b>N</b>	<b>135 838</b>	<b>32 538</b>	<b>196 959</b>	<b>1 385 158</b>	<b>504 398</b>	<b>2 254 891</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription avant le 01/07/2014

- Pour un même groupe de lancement, le taux d'adhésion à *un an* des patients éligibles varie peu selon le type d'unité urbaine. La répartition des adhérents par type d'unité urbaine est donc assez similaire à celle de l'ensemble des patients éligibles (voir le [Tableau A.22](#) de l'Annexe V.2). Notons

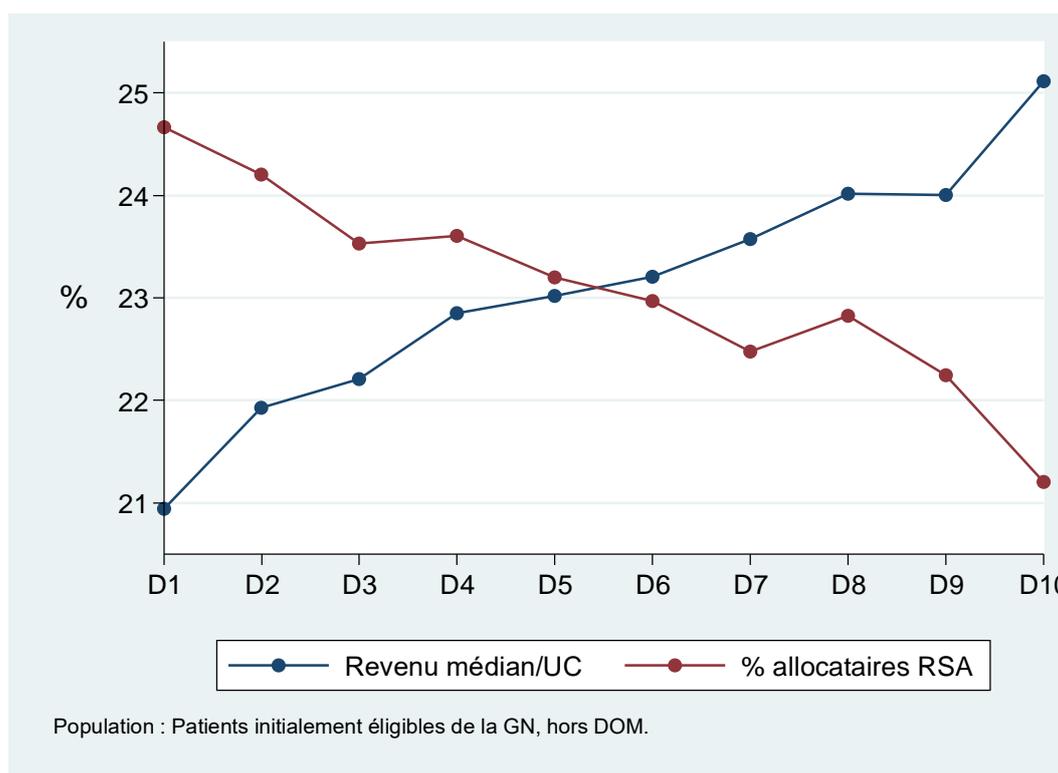
<sup>102</sup> L'environnement socio-économique de la commune du MT est souvent le même que celui de la commune de résidence du patient. En outre, lorsqu'ils sont différents, le premier est sûrement aussi important que le second (le choix de la localisation de son MT par un patient dépend de ses caractéristiques socio-économiques ; l'environnement socio-économique de la commune du MT est corrélé avec l'offre de soins locale).

l'écart très important au sein des DOM entre le taux d'adhésion à *un an* à la Réunion (XP2 ; 11,5%) et celui en Guadeloupe, Martinique et Guyane (GN ; 26,5%).

#### 4.1.2.2 Environnement socio-économique

- La répartition des patients *initialement* éligibles de la généralisation (hors DOM) en fonction des déciles de plusieurs variables socio-économiques mesurées au niveau de la commune (ou du canton<sup>103</sup>) du MT, et le taux d'adhésion par décile des patients, sont reportés dans les tableaux de l'Annexe [V.2](#). Certains de ces tableaux sont commentés et illustrés ci-après.
- Selon les [Tableau A.23](#) et [Tableau A.24](#), les patients *initialement* éligibles de la généralisation ont plus souvent un MT qui exerce<sup>104</sup> dans des communes (ou cantons) dans lesquelles le revenu médian par unité de consommation (UC) est faible et la proportion d'allocataires du revenu de solidarité active (RSA socle et activité) parmi les 15-64 ans est élevée : près de la moitié (49%) de ces patients sont rattachés à une commune appartenant aux deux quintiles les plus bas de la distribution des revenus (D1 à D4) et aux deux quintiles les plus hauts pour la proportion d'allocataires du RSA (D6 à D10), tandis que seulement, respectivement, un tiers et 30% sont rattachés à une commune des deux quintiles opposés.

Graphique 8 : Taux d'adhésion à *un an* des patients éligibles du groupe GN<sup>i</sup> en fonction du décile de revenu médian/% d'allocataires RSA (*commune MT*)



- Le graphique ci-dessus fait apparaître que le taux d'adhésion des patients *initialement* éligibles de la généralisation (hors DOM) est strictement croissant avec le niveau (décile) du revenu médian par UC de leur commune (de 21% à 25%) et qu'il décroît avec la proportion d'allocataires du RSA<sup>105</sup>.

<sup>103</sup> Voir l'Annexe VI à propos de la détermination de la maille géographique.

<sup>104</sup> Pour simplifier, par la suite nous écrivons, abusivement, « résident » au lieu de « ont un MT qui exerce ».

<sup>105</sup> La répartition des adhérents en fonction de ces deux variables est donc un peu moins déséquilibrée que celle des patients éligibles.

- Selon les [Tableau A.25](#) et [Tableau A.26](#), les patients *initialement* éligibles de la généralisation sont proportionnellement plus nombreux à être rattachés à une commune dans laquelle la proportion d'habitants de 15 ans ou plus (non scolarisés) qui n'a aucun diplôme est élevée et celle de bacheliers est faible (respectivement 52% et 49% des patients éligibles sont rattachés à une commune des deux quintiles supérieurs/inférieurs).

En outre, le [Graphique A.4](#) de l'Annexe V.2 montre que le taux d'adhésion à *un an* est croissant avec les variables de niveau d'éducation de la commune du MT (de 20,4% pour les patients rattachés à une commune du décile dans lequel la proportion d'habitants sans diplôme est la plus élevée à 25,8% pour les patients du décile opposé)<sup>106</sup>.

#### 4.1.2.3 Indices de défavorisation

---

- Afin d'agréger les informations sur l'environnement socio-économique des patients éligibles au programme SOPHIA, trois indices de défavorisation ont été construits. Les indices *de défavorisation économique (IDEco)* et *socio-professionnelle (IDSPro)* sont plus particulièrement destinés à appréhender, d'une part, le niveau de vie des patients, et, d'autre part, leur statut social. Enfin, *l'indice de défavorisation socio-économique (IDSE)* fait la synthèse de ces deux dimensions de la défavorisation.
- Ces indices combinent les caractéristiques de deux indices de défavorisation existants : comme l'indice de Havard et *al.* (2008), ils sont composés de variables socio-économiques couvrant les différents domaines liés à la défavorisation (revenu, emploi, minima sociaux, logement, famille, catégories socio-professionnelles, niveau d'éducation), et, comme l'indice de Rey et *al.* (2009), actualisé par Blotière (2013 ; indice *FDEP09*), ils sont calculés pour l'ensemble des communes de France métropolitaine. Chaque indice est défini comme **la première composante d'une analyse en composante principale<sup>107</sup> des variables socio-économiques, centrées et réduites, et pondérées par le nombre d'habitants des communes**. La construction de ces indices est détaillée dans [l'Annexe VI](#).
- La répartition de l'ensemble des patients éligibles au programme SOPHIA (hors DOM, avant le 01/07/2014) et le taux d'adhésion des patients initialement éligibles de la généralisation<sup>108</sup>, en fonction des déciles de défavorisation de l'indice *IDSE*, ont été reportés dans le graphique ci-après.

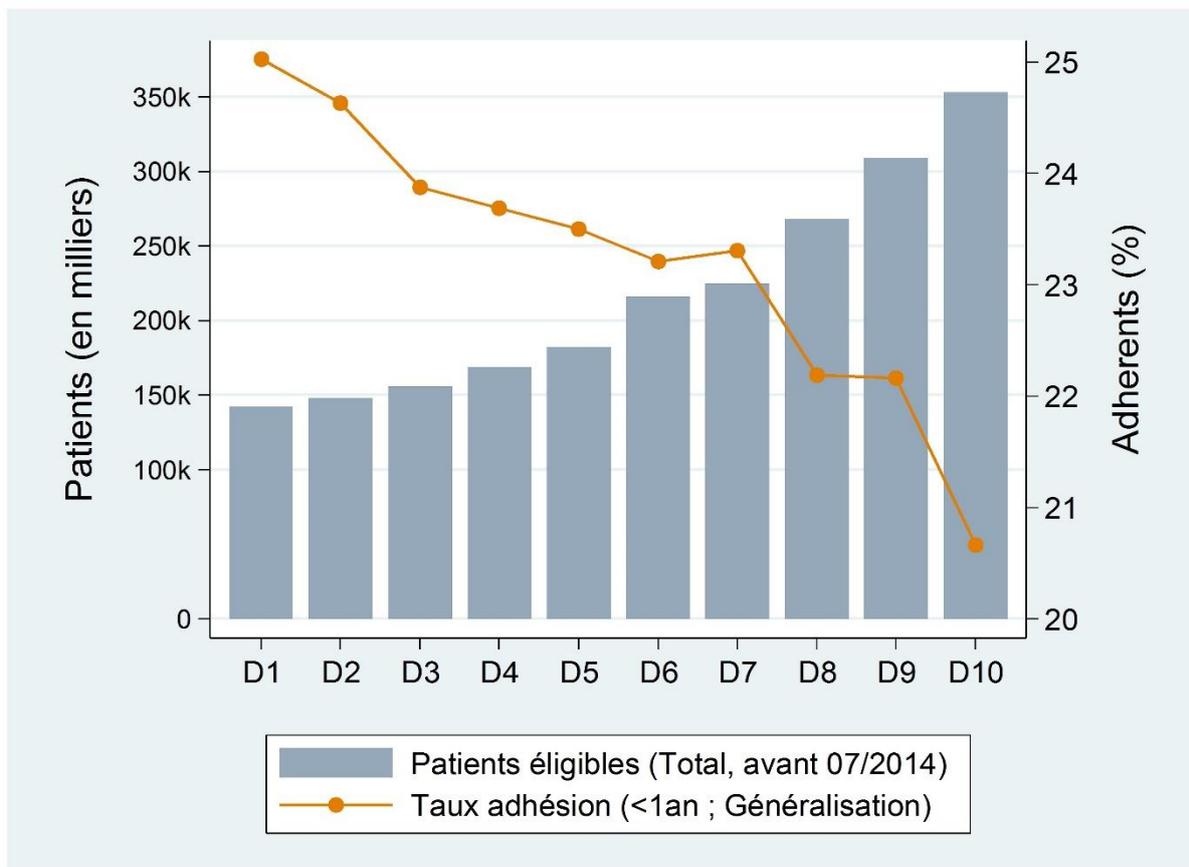
---

<sup>106</sup> Les données sur la répartition et l'adhésion des patients éligibles en fonction du taux de chômage et du taux de HLM de la commune à laquelle ils sont rattachés sont reportées dans les [Tableau A.27](#) et [Tableau A.28](#) de l'Annexe V.2.

<sup>107</sup> Le principe de l'ACP est de déterminer les combinaisons linéaires des variables initiales (les *valeurs propres* qui définissent des axes) telles que la variance du nuage de points autour de ces axes – orthogonaux entre eux – soit maximale.

<sup>108</sup> Le taux d'adhésion (*à un an*) porte **seulement sur les patients éligibles lors de la généralisation du programme** (soit 61% de l'ensemble des patients éligibles avant le 01/07/2014) car les taux d'adhésion consécutifs aux différentes phases de lancement du programme ne sont pas comparables entre eux et ne peuvent donc pas être agrégés (voir §3). Les taux d'adhésion par décile des patients des groupes de lancements XP1 et XP3 sont reportés dans le [Tableau A.30](#) de l'Annexe V.2.

Graphique 9 : Nombre de patients éligibles et taux d'adhésion au programme SOPHIA en fonction des déciles de l'IDSE



- Les patients éligibles au programme SOPHIA qui ont un médecin traitant (MT) dans une commune du quintile le plus défavorisé (D9+D10) sont plus de deux fois plus nombreux que ceux qui ont un MT dans une commune du quintile le plus favorisé (D1+D2). Plus généralement, le nombre de patients éligibles est strictement croissant avec les déciles de l'IDSE (donc avec le niveau de défavorisation des communes)<sup>109</sup>. À l'inverse, le taux d'adhésion à un an des patients éligibles (lors de la généralisation) est décroissant avec le niveau de défavorisation (de 25% dans le 1<sup>er</sup> décile à 20,7% dans le dernier décile). **Les patients diabétiques traités par antidiabétiques résident plus souvent dans des communes relativement défavorisées<sup>110</sup> mais ceux des communes relativement favorisées adhèrent plus souvent au programme SOPHIA.**

Au total, **le premier effet l'emporte sur le second**, et les adhérents au programme SOPHIA issus de la généralisation sont 1,75 fois plus souvent rattachés à une commune du quintile le plus défavorisé qu'à une commune du quintile le plus favorisé<sup>111</sup> ([Tableau A.31](#) de l'Annexe [V.2](#)).

- La répartition des patients éligibles par décile de l'IDSE et par groupe de lancement est reportée dans le [Tableau A.29](#) de l'Annexe [V.2](#). Notons que **les patients initialement éligibles du groupe XP3 résident plus souvent dans des communes défavorisées que ceux de la généralisation** (37,5% contre 29,7% sont rattachés à une commune du dernier quintile de l'IDSE). Ce point est important car ces deux groupes de patients sont utilisés comme groupes ITT et témoin sur la période 2010-2012 (voir [§2.1.2](#)).

<sup>109</sup> La relation entre la prévalence du diabète et le niveau socio-économique est bien connue, et documentée dans [Fosse et Fagot-Campagna \(INVS, 2011\)](#).

<sup>110</sup> Pour être exact : «... ont plus souvent un MT dans des communes relativement défavorisées ».

<sup>111</sup> Ce rapport inter-quintiles est respectivement de 2,5 et 3,8 pour les adhérents des groupes XP1 et XP3.

## 4.2 LES STRATEGIES MEDICAMENTEUSES ANTIDIABETIQUES

---

- Les travaux sur les stratégies médicamenteuses antidiabétiques présentées dans cette section et dans l'[Annexe VII](#) s'appuient, en particulier, sur les documents suivants de la *Haute Autorité de Santé* (HAS) :
  - [L'algorithme](#) de la stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 ;
  - [Le diaporama](#) qui décrit plus précisément cet algorithme ;
  - [L'argumentaire scientifique](#) sur lequel s'appuie l'algorithme.

### 4.2.1 Les traitements antidiabétiques

---

- Il existe trois types de traitements antidiabétiques (AD) :
  - Les traitements antidiabétiques oraux (ADO) se répartissent en sept classes (molécules) :
    - Les **biguanides** (metformine) sont des médicaments de l'insulinorésistance ; ils favorisent l'utilisation du glucose par le foie, les muscles et les tissus adipeux.
    - Les sulfamides hypoglycémiantes, les glinides et les inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase IV (I-DPP4) ou gliptines sont des insulinosécréteurs ;
    - Les **inhibiteurs des alphaglucosidases (IAG)** ralentissent la transformation des glucides complexes en glucose et leur passage dans le sang ;
    - Signalons enfin que l'autorisation de mise sur le marché (AMM) des **glitazones** a été retirée en 2011<sup>112</sup> (mais ils étaient jusque-là délivrés).
  - Les antidiabétiques injectables non insuliniques contiennent une seule classe de médicaments : les analogues (ou agonistes) du GLP-1 (*glucagon-like peptide-1*)<sup>113</sup>. Ce sont des insulinosécréteurs.
  - Les traitements insuliniques peuvent être distingués selon leur délai et leur durée d'action : intermédiaire (semi-lente, NPH) ; lente ; rapide ; mixte (« mix » d'insulines rapide et semi-lente).
- Par la suite, dans cette étude, le regroupement des antidiabétiques oraux et des analogues du GLP-1 sera appelé **Antidiabétiques non insuliniques** (ADNI = ADO + A-GLP1)<sup>114</sup>.
- L'indicateur de traitement médicamenteux des patients diabétiques utilisé dans les précédentes évaluations du programme SOPHIA<sup>115</sup> résulte du croisement des deux variables suivantes :
  - Le nombre de classes d'antidiabétiques non insuliniques (ADNI) délivrées au cours des 12 derniers mois<sup>116</sup> ;
  - La délivrance d'un traitement insulinique (quel qu'en soit le type) au cours des 12 derniers mois.

En l'**absence de délivrance d'insuline**, les traitements sont classés en **trois catégories** selon qu'une, deux ou au moins trois classes d'ADNI ont été délivrées : mono-, bi- ou tri- thérapie non insulinique, tandis que les **traitements insuliniques** sont classés en **deux catégories** selon qu'ils sont associés à des ADNI ou pas.
- Cette classification est adéquate dans la grande majorité des situations, mais elle est erronée dans certains cas où un changement de traitement médicamenteux intervient au cours de la période de 12 mois considérée :

---

<sup>112</sup> « La commercialisation de la pioglitazone a été suspendue par l'ANSM le 9 juin 2011. Les données de pharmacovigilance disponibles et les résultats de l'étude réalisée par la CNAMTS confirment que l'utilisation de la pioglitazone entraîne un risque faible de survenue de cancer de la vessie. » (voir [l'argumentaire HAS](#)).

<sup>113</sup> « Deux agonistes du GLP-1 sont disponibles : l'exenatide (Byetta<sup>®</sup>, une injection deux fois par jour avec une demi-vie de quatre heures) et le liraglutide (Victoza<sup>®</sup>, une injection par jour avec une demi-vie de 11 à 13 heures). » (voir [l'argumentaire HAS](#)).

<sup>114</sup> Le regroupement de l'insuline et des analogues du GLP-1 est lui appelé : **Antidiabétiques injectables**.

<sup>115</sup> Il restera l'indicateur calculé « en routine » dans la version 4 des indicateurs d'évaluation.

<sup>116</sup> Sept classes jusqu'en 2011 puis six classes suite au retrait de l'AMM pour les glitazones.

- Un changement de monothérapie sera classé comme une bi- ou une tri- thérapie<sup>117</sup> ;
  - Le passage d'une thérapie non insulinique à une insulinothérapie sans ADNI sera classé comme une insulinothérapie avec ADNI<sup>118</sup> ;
  - Les cas, plus rares mais possibles, de « désescalade thérapeutique » (eg, bithérapie vers monothérapie, arrêt de la prise d'insuline, etc.)<sup>119</sup> seront également mal classés.
- Dans un premier temps, afin de limiter ces problèmes, **un nouvel algorithme plus précis** a été établi. Celui-ci prend en compte en priorité les **traitements délivrés au cours des 100 derniers jours**<sup>120</sup> de la période de 12 mois considérée. L'indicateur de traitement médicamenteux qui en est issu est plus détaillé que celui du système d'information du programme SOPHIA<sup>121</sup>, mais ses 20 modalités s'articulent autour des cinq mêmes catégories principales (voir plus haut). Ce nouvel algorithme et une comparaison des résultats obtenus avec les deux algorithmes, ancien et nouveau, sont présentés dans l'Annexe [VII.1](#). Au total, près de 8% de l'ensemble des patients éligibles au programme SOPHIA en 2013 qui ont eu au moins une délivrance d'AD cette année-là sont classés différemment par les deux algorithmes.
  - Dans un second temps, les cinq catégories principales de traitement sont décomposées en **six catégories de stratégies médicamenteuses** (les analogues du GLP-1 non associés à de l'insuline ont été isolés des ADO) et **18 stratégies**, en suivant les recommandations de la *Haute Autorité de Santé* (voir le graphique ci-après) et en fonction des classes de molécules d'ADNI et du type d'insuline délivrée (voir l'Annexe [VII.2](#)). Par exemple, au sein d'une même catégorie de stratégies les traitements recommandés en première intention sont distingués des autres : les biguanides en monothérapie (*stratégie i*) ; les biguanides associés à des sulfamides hypoglycémiantes en bithérapie (*stratégie iv*) ; etc.

Graphique 10 : Les stratégies médicamenteuses antidiabétiques<sup>122</sup>

---

<sup>117</sup> Idem pour un changement de bithérapie classé en trithérapie

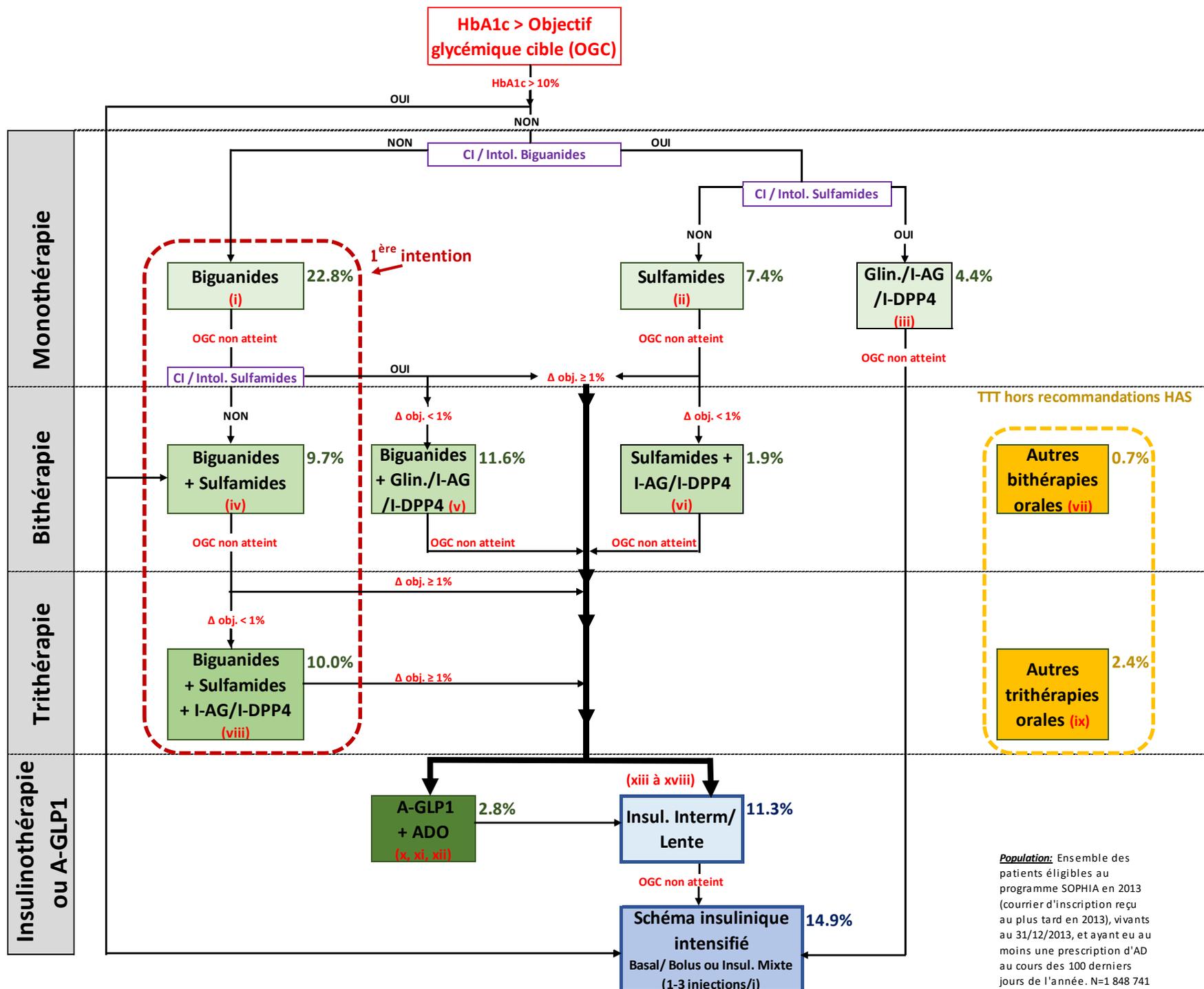
<sup>118</sup> Idem pour le passage d'un traitement insulinique avec ADNI à un traitement insulinique sans ADNI.

<sup>119</sup> « En l'absence de signes cliniques (syndrome polyuro-polydipsique, amaigrissement), le traitement est débuté par une monothérapie. En cas de symptômes ou de diabète très déséquilibré avec des glycémies répétées supérieures à 3 g/l ou un taux d'HbA1c supérieur à 10 %, une bithérapie voire une insulinothérapie peuvent être instaurées d'emblée. Dans cette situation, lors de la réévaluation du traitement, si le diabète est bien contrôlé, on pourra être amené à passer d'une bithérapie à une monothérapie voire à l'arrêt du traitement, ou d'une insulinothérapie à un traitement oral ». ([Diaporama HAS ; p15](#))

<sup>120</sup> Dans la plupart des cas les traitements AD sont délivrés tous les mois. Dans certains cas cependant de grands conditionnements avec un traitement pour trois mois sont délivrés ; d'où ce seuil de 100 jours.

<sup>121</sup> Elle permet par exemple de distinguer les patients qui ont débuté une insulinothérapie en cours d'année de ceux qui en suivait déjà une en début d'année.

<sup>122</sup> Toutes les proportions reportées sur ce graphique correspondent directement aux chiffres du tableau ci-dessus, à l'exception des proportions relatives aux traitements insuliniques. Dans ce cas, la distinction du graphique ne correspond pas à celle du tableau (Insuline intermédiaire/lente versus mixte/rapide dans le premier cas, insuline + ADNI versus insuline seule dans le second cas). Les proportions du graphique sont alors obtenues en croisant les informations du [Tableau A.56](#) avec celles du [Tableau A.60](#) : la proportion des patients en schéma insulinique intensifié correspond à la proportion totale de patients sous insuline du 1<sup>er</sup> tableau (26,1%) multipliée par la proportion de ces patients qui prennent de l'insuline mixte et ou rapide (57%, 2<sup>nd</sup> tableau)



## 4.2.2 Les délivrances d'antidiabétiques en T0

Tableau 26 : Nombre de dates de délivrances d'AD en T0 (et % de patients sans délivrance au cours des 100 derniers jours).

Nb dates déliv. AD	GN (T0 = 2012)			XP3 (T0 = 2010)		
	%	Taux adhésion	N	%	Taux adhésion	N
≤2	0,6%	8,4%	8 106	1,1%	11,9%	2 224
[3-5]	8,9%	19,6%	122 913	6,8%	23,3%	13 319
[6-8]	16,5%	21,8%	227 992	14,3%	27,3%	28 077
[9-10]	16,6%	22,6%	228 423	15,4%	28,9%	30 101
[11-13]	48,4%	23,9%	667 503	52,2%	31,4%	102 146
≥14	9,0%	27,1%	124 215	10,1%	34,4%	19 793
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>23,2%</b>	<b>1 379 152</b>	<b>100,0%</b>	<b>30,0%</b>	<b>195 660</b>
<b>AD&gt;100j</b>	<b>3,9%</b>	<b>13,1%</b>	<b>53 888</b>	<b>3,8%</b>	<b>15,4%</b>	<b>7 459</b>

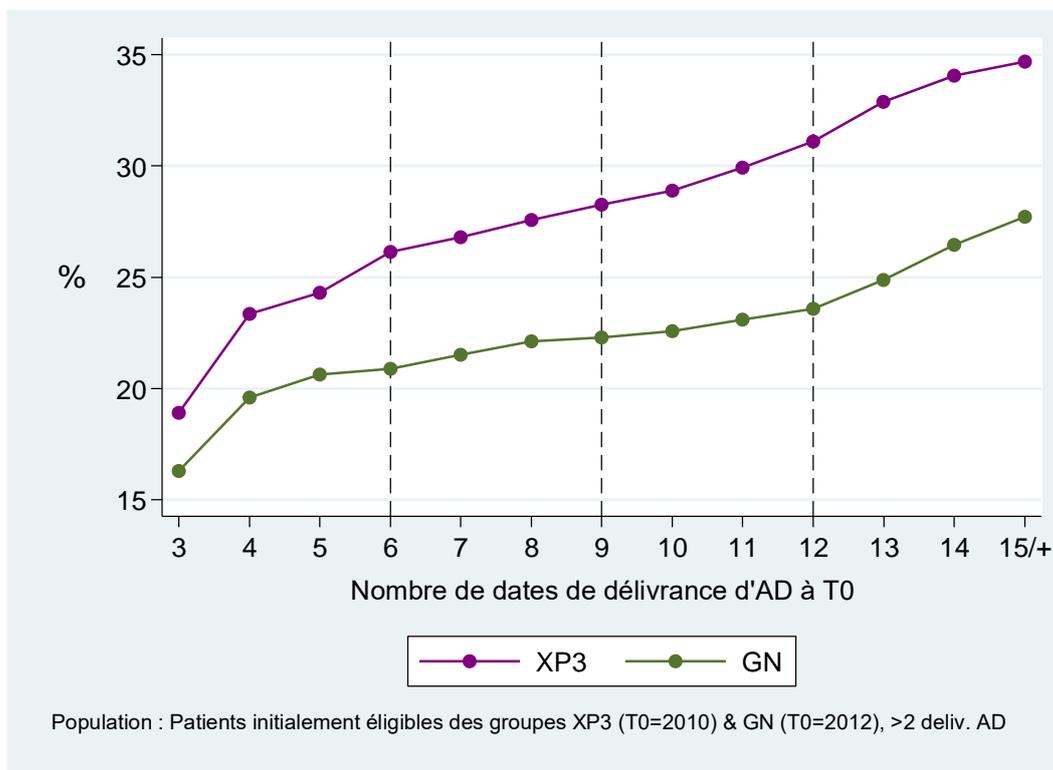
*Population* : Patients *initialement* éligibles des groupes GN/XP3, vivants au 31/12/2010(2012) & consommants en 2010(2012).

- Dans chaque groupe (généralisation et troisième vague de l'expérimentation), environ la moitié des patients *initialement* éligibles (vivants et consommants en T0) ont eu au total de 11 à 13 dates de délivrances distinctes d'AD au cours de l'année T0 (soit environ une délivrance par mois), et 9% à 10% de patients supplémentaires ont eu plus de 13 dates de délivrance en T0.  
Notons aussi que, dans chaque groupe, **près de 4% des patients n'ont eu aucune délivrance d'AD au cours des 100 derniers jours de l'année T0**. Le taux d'adhésion à *un an* de ces patients est très inférieur à la moyenne (13% contre 23% pour le groupe de la généralisation).
- Remarquons enfin, dans le tableau précédent et dans le graphique ci-dessous, que **le taux d'adhésion à un an au programme est strictement croissant avec le nombre de dates de délivrance en T0** : de 19% et 16% pour les patients des groupes XP3 et GN qui ont eu seulement 3 dates de délivrance d'AD en T0<sup>123</sup> à respectivement 35% et 28% pour ceux qui ont eu 15 dates de délivrances ou plus.
- Ce résultat reste vérifié lorsque **la délivrance d'AD est étudiée en fonction du type de traitement antidiabétique (AD)**. Dans le [Tableau A.62](#) de l'Annexe [VII.4](#), trois catégories de patients éligibles lors de la généralisation sont distinguées selon que leur traitement en 2012 (T0) était composé seulement de médicaments AD non-insuliniques (ADNI), seulement d'insuline, ou de la combinaison des deux traitements. Les patients qui prennent des ADNI (généralement conditionnés pour un mois) sont beaucoup plus nombreux à avoir au moins 11 dates de délivrances distinctes dans l'année que ceux qui suivent seulement un traitement insulinique (parfois conditionné sur plusieurs mois)<sup>124</sup>, mais le taux d'adhésion est dans tous les cas une fonction croissante du nombre de dates de délivrance (bien que l'effet soit plus marqué pour les premiers que pour les seconds).

<sup>123</sup> Les patients qui ont eu moins de trois dates de délivrance d'AD au cours de l'année T0 sont encore moins nombreux à adhérer (voir le tableau précédent). Tout patient devrait avoir eu au moins trois délivrances d'AD en T0 pour être éligible, mais la période sur laquelle sont calculés les indicateurs qui déterminent l'éligibilité d'un patient n'est pas tout à fait confondue avec T0 (2010 ou 2012).

<sup>124</sup> Respectivement 59% et 75% des patients traités seulement par ADNI et par ADNI + insuline, contre seulement 26% des patients traités seulement par insuline.

Graphique 11 : Taux d'adhésion (à un an) en T1 en fonction du nombre de dates de délivrance d'AD en T0



- La délivrance d'AD au cours des 100 derniers jours et le nombre de dates de délivrance d'AD au cours de l'année sont des variables qui reflètent l'observance de leur traitement par les patients<sup>125</sup>. Le taux d'observance thérapeutique de patients atteints de 6 pathologies chroniques, dont le diabète de type 2, a été étudié avec des données françaises par [IMS Health](#) pour le Cercle de réflexion de l'industrie pharmaceutique (CRIP). Cette étude parue en novembre 2014 montre que le taux d'observance (ratio entre les prescriptions et les délivrances) des patients diabétiques de type 2 serait très faible.

#### 4.2.3 Stratégies médicamenteuses en T0

- La répartition des patients éligibles de la généralisation et du groupe XP3 qui ont eu au moins une délivrance d'AD au cours des 100 derniers jours de l'année T0 en fonction des 18 stratégies médicamenteuses antidiabétiques détaillées dans le [Graphique 10](#) et dans l'Annexe [VII.2](#) est reportée dans le tableau ci-après.
- Un quart de ces patients suivait une thérapie insulinaire, laquelle était associée à des ADNI dans environ la moitié des cas. Parmi les patients qui ne consommaient pas d'insuline, la moitié (XP3) à 57% (GN) suivaient la stratégie recommandée en première intention pour chaque étape de traitement (biguanides en monothérapie ; biguanides et sulfamides hypoglycémiantes en bithérapie ; trithérapie comprenant au moins de la metformine et des sulfamides hypoglycémiantes).

<sup>125</sup> Notons que ces variables ne sont pas seulement corrélées avec l'observance des traitements mais aussi avec le niveau de sévérité du diabète (des patients peuvent avoir eu peu de dates de délivrance dans l'année et/ou aucune en fin d'année parce qu'ils arrivent à équilibrer leur glycémie seulement avec un régime hygiéno-diététique). En outre le nombre de dates de délivrances ne reflète qu'imparfaitement l'observance du traitement car certains patients ont débuté leur traitement en cours d'année et/ou ont eu des délivrances de médicaments en grands conditionnements.

Tableau 27 : Stratégies médicamenteuses AD des patients éligibles en T0

Stratégies médicamenteuses AD		GN (T0 = 2012)				XP3 (T0 = 2010)					
		%	Taux d'adhésion	N	%	Taux d'adhésion	N				
1. MONO-thérapie orale	i) Biguanides	22,5%	35,0%	23,0%	22,0%	298 690	20,0%	35,3%	31,0%	28,9%	37 633
	ii) Sulfamides	8,1%		19,8%		106 926	10,0%		25,6%		18 909
	iii) Glinides/Inh.AG/Inh.DPP4	4,4%		20,6%		58 838	5,3%		27,3%		9 986
2. BI-thérapie orale	i) Biguanides + Sulfamides	10,2%	24,7%	22,6%	23,5%	135 510	10,6%	25,2%	29,7%	31,5%	19 885
	ii) Biguanides + Glin./I-AG/I-DPP4	11,7%		24,4%		154 649	9,6%		33,7%		18 021
	iii) Sulfamides + I-AG/I-DPP4	2,1%		23,0%		27 599	1,9%		31,4%		3 522
	iv) Autres bithérapies orales	0,7%		23,8%		9 230	3,2%		31,0%		6 049
3. TRI-thérapie orale	i) Biguan. + Sulf. + I-AG/I-DPP4	9,9%	12,4%	24,1%	24,2%	131 269	7,2%	12,5%	33,2%	33,1%	13 601
	ii) Autres trithérapies orales	2,5%		24,6%		32 674	5,3%		33,1%		9 941
4. Thérapie NI avec A-GLP1	i) A-GLP1 + Biguan./Sulf.	0,8%	2,8%	30,6%	29,8%	9 950	0,5%	2,4%	42,6%	40,9%	1 028
	ii) A-GLP1 + Biguan. + Sulf.	1,5%		29,7%		19 311	1,2%		40,1%		2 319
	iii) Autres thp. NI avec A-GLP1	0,6%		29,4%		7 383	0,6%		41,0%		1 174
<b>Total thérapies non-insuliniques</b>			<b>74,9%</b>		<b>23,1%</b>	<b>992 029</b>		<b>75,5%</b>		<b>30,1%</b>	<b>142 068</b>
5. Insuline + ADNI	i) Insul. + Biguan./Sulf./Glin. (BI)	5,8%	13,7%	25,2%	26,3%	76 559	5,5%	11,9%	30,4%	32,6%	10 300
	ii) Insul. + Biguan./+Sulf./+Glin. (TRI)	2,6%		26,3%		34 450	2,5%		33,2%		4 729
	iii) Insul + A-GLP1 (+ autre ADNI)	1,3%		31,3%		17 398	1,0%		41,2%		1 861
	iv) Autres thérapies Insul+ADO	4,0%		26,2%		52 797	2,9%		33,2%		5 513
6. Insuline en monothérapie	i) Insul. interm/lente seules	2,5%	11,5%	17,7%	23,2%	33 185	2,5%	12,6%	19,6%	27,0%	4 639
	ii) Avec insul. rapide/mixte	9,0%		24,8%		118 846	10,1%		28,8%		19 091
<b>Total insulinothérapies</b>			<b>25,1%</b>		<b>24,9%</b>	<b>333 235</b>		<b>24,5%</b>		<b>29,7%</b>	<b>46 133</b>
<b>TOTAL</b>		100%	<b>100%</b>	23,6%	<b>23,6%</b>	<b>1 325 264</b>	100%	<b>100%</b>	30,6%	<b>30,6%</b>	<b>188 201</b>

*Population* : Patients initialement éligibles des groupes GN(XP3), vivants au 31/12/2012(2010) & consommateurs en 2012(2010) & ≥1 délivrance d'AD au cours des 100 derniers jours de 2012(2010)

- Le taux d'adhésion à *un an* au programme SOPHIA est une fonction croissante de l'intensification du traitement ADNI en T0 (catégories de stratégies 1 à 4) : de 22% pour les patients éligibles du groupe GN traités par monothérapie orale à 24% pour ceux traités par trithérapie orale et 30% pour ceux traités avec des analogues du GLP1 (mais sans insuline)<sup>126</sup>.

Le taux d'adhésion des patients en insulinothérapie avec ADNI est plus élevé que celui des patients en insulinothérapie exclusive (26% contre 23% pour le groupe GN) ; le taux d'adhésion de ces derniers est particulièrement faible lorsqu'ils prennent seulement de l'insuline lente ou intermédiaire (18% ; contre 25% pour ceux qui prennent de l'insuline rapide et/ou mixte pour le groupe GN)<sup>127</sup>.

Tableau 28 : Molécules présentes dans les stratégies médicamenteuses non-insuliniques en T0

Molécules	GN (T0 = 2012)	XP3 (T0 = 2010)
Biguanides	78,4%	73,3%
Sulfamides	42,1%	44,2%
Glinides	11,0%	13,1%
Inh. DPP4	32,2%	23,6%
Inh. AG	4,9%	6,2%
A-GLP1	4,6%	3,9%
Glitazones	0,0%	8,9%
<b>N</b>	1 173 233	164 471

*Population* : Patients initialement éligibles des groupes GN(XP3), vivants & consommateurs en 2012(2010) & ≥1 delv AD/100 der. jours de 2012(2010)

- Environ trois quarts (78% pour le groupe GN et 73% pour le groupe XP3) des stratégies médicamenteuses avec des ADNI (stratégies 1 à 5) comportent une molécule de la classe des **biguanides**.

Les **sulfamides hypoglycémiant**s sont présents dans un peu plus des deux cinquièmes des stratégies médicamenteuses avec des ADNI, tandis que le poids des **inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase IV (I-DPP4)** est nettement plus élevé en 2012 dans le groupe GN (32%) qu'en 2010 dans le groupe XP3 (24%)<sup>128</sup>.

<sup>126</sup> Notons que le taux d'adhésion est également très élevé parmi les patients traités avec des analogues du GLP1 et de l'insuline lente et/ou intermédiaire (stratégie xv ; 31% pour le groupe GN).

<sup>127</sup> Le taux d'adhésion des patients sous insulinothérapie avec ADNI est également plus faible lorsqu'ils ne consomment que de l'insuline lente ou intermédiaire, mais l'écart avec les patients qui consomment de l'insuline rapide et/ou mixte est beaucoup plus faible : 25,6% contre 27,3%.

<sup>128</sup> Ces résultats sont détaillés par molécule et par stratégie (monothérapie, bithérapie, etc.) pour l'ensemble des patients éligibles en 2013 dans les [Tableau A.57](#) & [Tableau A.58](#) de l'Annexe [VII.3](#).

Tableau 29 : Proportion de patients qui ont consommé une insuline rapide et/ou mixte en T0

<b>TTT insulinique</b>	<b>GN (T0 = 2012)</b>	<b>XP3 (T0 = 2010)</b>
Insuline + ADNI	40,3%	40,5%
Insuline seule	78,2%	80,5%
Total TTT insul.	57,6%	61,0%
<b>N</b>	333 235	46 133

*Population* : Patients initialement éligibles des groupes GN(XP3), vivants & consommants en 2012(2010) & ≥1 delv AD/100 der. jours de 2012(2010)

- Deux cinquièmes des patients traités par une insulinothérapie en association avec des ADNI en T0 sont traités avec (entre autres) une insuline rapide et/ou mixte (*1<sup>ère</sup> ligne du tableau ci-dessus*). Cette proportion est deux fois plus élevée pour les patients traités par une insulinothérapie exclusive (*2<sup>nde</sup> ligne*). Au total, environ trois cinquièmes des patients (58% pour le groupe GN et 61% pour le groupe XP3) en insulinothérapie prennent une insuline rapide et/ou mixte<sup>129</sup>.

#### 4.3 COURTS SEJOURS (MCO), CONSULTATIONS EXTERNES ET RECOURS AUX URGENCES

- Les résultats présentés dans cette section portent seulement sur les patients de la cohorte de la généralisation car les données des bases du *Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information* (PMSI) de 2010 (T0 pour le groupe XP3) ne sont pas disponibles au sein du SI SOPHIA (voir §2.1.1).
- Le codage des hospitalisations pour diabète a été réalisé à partir d'un tableau de classement issu de la « cartographie » des pathologies réalisée par le *Département des études sur les pathologies et les patients* (DEPP/DSES/CNAMTS) et reproduit dans l'Annexe V.3. Ce codage repose sur l'utilisation des diagnostics principaux, reliés et associés des séjours, ainsi que sur les actes codés selon la *Classification commune des actes médicaux* (CCAM) recueillis dans le PMSI<sup>130</sup>.

<sup>129</sup> Ces résultats sont détaillés par molécule et par stratégie (monothérapie, bithérapie, etc.) pour l'ensemble des patients éligibles en 2013 dans les [Tableau A.59](#) et [Tableau A.60](#) de l'Annexe VII.3.

<sup>130</sup> Notons, en revanche, que les prestations issues du DCIR (forfaits dialyse) n'ont pas été prises en compte ici.

## 4.3.1 Taux d'hospitalisation (MCO) et caractéristiques des séjours en T0

Tableau 30 : Proportion des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> ayant effectué un séjour MCO en 2012 (T0)

Patients avec ≥1 ... en 2012	% Patients				Taux adhésion à un an
	TOTAL	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points	
<b>Séjour MCO (yc séances)</b>	33,1%	35,1%	32,4%	2,7	24,6%
Séjour avec ≥1 nuitée	23,7%	24,1%	23,6%	0,5	23,6%
Sejour de gravité 3/4	5,2%	3,8%	5,6%	-1,8	17,0%
Sejour ambulatoire	14,5%	16,6%	13,8%	2,8	26,6%
Séances	1,7%	1,5%	1,8%	-0,3	19,7%
Séjour DP/DR lié diabète	12,0%	13,1%	11,6%	1,5	25,5%
Séj. DP/DR suivi Diabète	6,4%	7,8%	6,0%	1,8	28,3%
<b>N / Total</b>	<b>1 379 152</b>	<b>319 499</b>	<b>1 059 653</b>		<b>23,2%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants et consommants en 2012.

- **Un tiers des patients initialement éligibles au programme SOPHIA lors de la généralisation ont effectué au moins un court séjour (MCO) en 2012 (T0 ; 1<sup>ère</sup> ligne du tableau ci-dessus).** Cette proportion est plus élevée pour les futurs adhérents (35,4%) que pour les futurs non-adhérents (32,4%). Cette différence provient essentiellement des séjours ambulatoires (16,6% des adhérents en ont effectué au moins un en 2012 contre 13,8% des non-adhérents), alors que la proportion des patients qui ont effectué un séjour d'au moins une nuitée est à peu près identique dans les deux groupes (respectivement 24,1% et 23,6%).
- Corollairement, le **taux d'adhésion** des 14,5% de patients qui ont effectué au moins un séjour ambulatoire en 2012 est plus élevé que la moyenne (26,6% contre 23,2%) tandis que celui des 23,7% de patients qui ont passé au moins une nuitée à l'hôpital est proche de la moyenne (23,6%). Remarquons aussi que le taux d'adhésion des 12% de patients qui ont fait un séjour lié au diabète est supérieur à la moyenne (25,5%) tandis que celui des 5% patients qui ont fait un séjour hospitalier de gravité 3 ou 4<sup>131</sup> ou des 1,7% de patients qui ont eu recours à des séances en MCO lui est nettement inférieur (respectivement 17% et 19,7%).

<sup>131</sup> Le niveau de gravité du séjour correspond au 6<sup>ème</sup> caractère du GHM (1 à 4: -/+graves ; J=ambulatoire ; A/D=complications spéciales ; E=décès ; T=courts séjours (1 à 3 jours) ; Z = GHM non segmenté).

Tableau 31 : Nombre de séjours et durée d'hospitalisation des patients éligibles du groupe GNi en 2012 (T0).

Nombre et durée des séjours		Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh
<b>Ensemble patients</b> <sup>(1)</sup>	Nb séjours (hs séances)	<b>0,603</b>	0,615	0,600	2,5%
	Nb jours séjours (hs sc.)	<b>2,60</b>	2,20	2,72	-23,8%
	<b>N</b>	1 379 152	319 499	1 059 653	
<b>Patients avec <math>\geq 1</math> séj.</b> <sup>(2)</sup>	Nb séjours (hs séances)	<b>1,841</b>	1,767	1,866	-5,6%
	Nb jours séjours (hs sc.)	<b>7,94</b>	6,31	8,47	-34,2%
	<b>N</b>	451 817	111 262	340 555	

*Population* : <sup>(1)</sup> Patients initialement éligibles de la GN, consommateurs en 2012 ; <sup>(2)</sup> Sous-ensemble des patients ayant eu  $\geq 1$  sej. MCO (hs séance) en 2012.

- Les patients initialement éligibles de la généralisation ont effectué en moyenne 2,6 jours de séjour MCO en 2012 (et 7,9 jours pour les patients qui ont effectué au moins un séjour dans l'année). Les séjours MCO (hors séance) des (futurs) adhérents (à un an) sont en moyenne beaucoup plus courts que ceux des (futurs) non-adhérents (6,3 jours contre 8,5 jours, soit une durée un tiers plus courte) pour les patients ayant été hospitalisés au moins une fois (hors séances) en 2012.

Tableau 32 : Caractéristiques des hospitalisations des patients éligibles du groupe GNi en 2012 (T0)

Type de séjour	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points
DP/DR lié au diabète	<b>28,1%</b>	29,6%	27,7%	2,0
DP/DR suivi diabète	<b>12,6%</b>	15,1%	11,8%	3,3
Service médecine	<b>55,1%</b>	51,2%	56,3%	-5,1
Chirurgie	<b>27,8%</b>	29,4%	27,3%	2,0
Endoscopie	<b>16,2%</b>	18,4%	15,5%	2,9
Gravité 3/4	<b>11,4%</b>	7,9%	12,5%	-4,6
Ambulatoire	<b>33,3%</b>	36,7%	32,3%	4,4
Etablissement privé	<b>29,8%</b>	32,5%	29,0%	3,5
<b>N</b>	<b>831 969</b>	196 584	635 385	

*NB* : Ensemble des séjours MCO (hors séances) achevés en 2012 des patients initialement éligibles de la GN, consommateurs en 2012.

- Parmi l'ensemble des séjours hospitaliers MCO (hors séances) des patients éligibles de la généralisation en 2012 (T0) :
  - 28% ont été codés avec un diagnostic principal (DP) ou relié (DR) **lié au diabète**<sup>132</sup>, dont près de la moitié (13% de l'ensemble) avec un DP/DR pour **équilibre et surveillance du diabète** (voir le [Tableau A.32](#) de l'Annexe [V.3](#)) ;

<sup>132</sup> En prenant aussi en compte les diagnostics associés (DA), alors deux tiers des séjours sont codés avec un diagnostic lié au diabète. Mais le codage des DA semble peu précis et l'information qu'ils apportent ici est limitée (en théorie tous les patients éligibles devraient avoir un DA lié au diabète lorsqu'ils sont hospitalisés, du moment où ce dernier a été pris en charge).

- 55% sont des séjours de médecine (51% des séjours des futurs adhérents et 57% de ceux des patients qui n'adhéreront pas), 28% sont des séjours chirurgicaux et 16% sont des séjours avec un acte d'endoscopie ;
- Un tiers des séjours ne comprenait aucune nuitée (séjours dits « ambulatoires »), cette proportion étant plus élevée de 4,4 points de pourcentage parmi les séjours des (futurs) adhérents que parmi ceux des (futurs) non-adhérents (36,7% contre 32,3%).
- Les caractéristiques des séjours hospitaliers sont présentées séparément pour les séjours ambulatoires et ceux d'au moins une nuitée dans le [Tableau A.33](#) de l'Annexe [V.3](#). Notons en particulier que 32% des séjours d'au moins une nuitée ont un DP/DR lié au diabète contre 20% des séjours ambulatoires, mais les trois quart de ces derniers (15% du total) sont effectués pour l'équilibre et la surveillance du diabète alors que ce n'est le cas que d'un tiers des premiers (11% du total).

Tableau 33 : Classement des séjours hospitaliers en T0 des patients éligibles du groupe GNi avec un DP/DR lié au diabète

Séjours DP/DR liés au diabète		Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points
Equilibre et surveillance du diabète	<b>Sans complication</b>	<b>20,3%</b>	<b>23,8%</b>	<b>19,1%</b>	<b>4,7</b>
	Compl° métabolq aiguës	<b>2,2%</b>	2,2%	2,2%	0,1
	Rein	<b>2,3%</b>	2,6%	2,2%	0,4
	Œil	<b>4,3%</b>	4,5%	4,2%	0,3
	Pied	<b>7,4%</b>	8,5%	7,0%	1,5
	Complications multiples	<b>7,5%</b>	8,5%	7,2%	1,4
	Grossesse	<b>0,78%</b>	0,71%	0,81%	-0,1
Plaies du pied		<b>1,9%</b>	1,7%	2,0%	-0,3
Amputation		<b>1,9%</b>	1,5%	2,0%	-0,5
Apnée du sommeil		<b>7,2%</b>	8,5%	6,7%	<b>1,8</b>
Chirurgie bariatrique		<b>1,0%</b>	0,8%	1,0%	-0,2
Troubles de l'érection		<b>0,05%</b>	0,06%	0,04%	0,0
Insuffisance rénale (IRC/T/IRA)		<b>9,2%</b>	6,7%	10,0%	-3,3
Complicat° cardiovasc.	Cardiopathie ischémique	<b>16,9%</b>	17,3%	16,8%	0,5
	AVC	<b>5,8%</b>	4,7%	6,2%	-1,5
	Insuf. cardiaque aigue	<b>9,1%</b>	5,6%	10,3%	-4,7
	AOMI	<b>2,5%</b>	2,4%	2,5%	-0,1
<b>N</b>		<b>233 946</b>	<b>58 261</b>	<b>175 685</b>	

*NB* : Ensemble des séjours MCO (hors séances) achevés en 2012 avec un DP/DR lié au diabète des patients initialement de la GN et consommants en 2012.

- Parmi les **séjours hospitaliers MCO (hors séances) avec un DP/DR lié au diabète** effectués par les patients éligibles de la généralisation en 2012 :
  - Moins de la moitié (44,7%) sont classés dans la catégorie « équilibre et surveillance du diabète »<sup>133</sup> (51% des séjours des futurs adhérents contre 43% des séjours des futurs non-adhérents), et **aucune complication** n'est codée dans près de la moitié de ceux-ci (respectivement 24% et 19% des séjours des futurs adhérents/non-adhérents) ;

<sup>133</sup> Ce qui correspond au résultat du [Tableau 32](#) précédent.

- Un peu plus d'un tiers (34,3%) sont liés à des **complications cardiovasculaires** (30% des séjours des futurs adhérents contre 36% des séjours des futurs non-adhérents ; avec une différence de 4,7 ppc de la proportion de séjours pour insuffisance cardiaque aigüe) ;

Notons enfin que la proportion des séjours effectués pour insuffisance rénale est plus élevée parmi les (futurs) non-adhérents (+3,3 ppc) tandis que la proportion de séjours pour apnée du sommeil est plus élevée parmi les (futurs) adhérents (+1,8 ppc).

#### 4.3.2 Consultations externes et recours aux urgences en T0

Tableau 34 : Proportion des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> ayant eu au moins une consultation externe en 2012 (T0)

<b>Patients avec ≥1 ... en 2012</b>	<b>Total</b>	<b>Adh (1 an)</b>	<b>Non-Adh</b>	<b>Δ(Adh-NA) En points</b>
<b>CExt (hs ATU)</b>	<b>40,0%</b>	<b>44,6%</b>	<b>38,6%</b>	<b>6,0</b>
CExt avec acte B	10,9%	11,7%	10,7%	0,9
CExt/ECG CCAM	8,8%	9,5%	8,6%	0,9
Cext/fd œil CCAM	4,0%	4,5%	3,8%	0,7
CExt cardiologie	7,1%	7,9%	6,9%	1,0
CExt endocrino.	6,7%	8,8%	6,1%	2,7
CExt ophtalmo.	6,7%	7,6%	6,4%	1,2
<b>N</b>	<b>1 379 152</b>	<b>319 499</b>	<b>1 059 653</b>	

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants et consommateurs en 2012.

- **Deux patients éligibles de la généralisation sur cinq ont eu au moins une consultation externe à l'hôpital (non compris les forfaits accueil et traitement des urgences – ATU) au cours de l'année 2012 (T0)<sup>134</sup>.** Cette proportion est plus élevée de 6 points de pourcentage chez les futurs adhérents (à un an) que chez les futurs non-adhérents (44,6% contre 38,6%).

Les patients éligibles qui ont eu au moins une consultation externe (CE) au cours de l'année en ont eu 3,5 en moyenne (Tableau 36 ci-après ; la moyenne parmi l'ensemble des patients est de 1,4 CE).

- Parmi l'ensemble des patients éligibles, respectivement 9% et 4% ont eu au moins un électrocardiogramme et un examen du fond d'œil (codés CCAM) dans le cadre d'une consultation externe en 2012 ; et plus d'un patient sur 10 (11%) a eu au moins une consultation externe avec un acte de biologie<sup>135</sup>. Nous reviendrons sur ce point lorsque nous discuterons des examens de surveillance du diabète (Section §5). Notons enfin qu'environ 7% de l'ensemble des patients éligibles ont eu au moins une CE de cardiologie, d'endocrinologie, et d'ophtalmologie en 2012.

<sup>134</sup> Notons que, bien sûr, le recours aux consultations externes est corrélé avec le recours à l'hôpital, mais ils ne sont pas confondus : deux tiers des patients éligibles qui ont fait au moins un séjour hospitalier (non ambulatoire) au cours de l'année 2012 ont aussi eu au moins une consultation externe, mais **seulement 39% des patients qui ont eu au moins une consultation externe en 2012 ont fait un séjour hospitalier.**

<sup>135</sup> Le codage NABM de ces actes n'est pas reporté dans les bases du PMSI. Aussi n'est-il pas possible de connaître le type d'acte réalisé.

Tableau 35 : Proportion des patients éligibles du groupe GNi ayant effectué un passage au service des urgences en 2012 (T0)

Patients avec ≥1 ... en 2012	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh-NA) En points
Service urgence	18,1%	17,1%	18,4%	-1,3
ATU	10,7%	10,8%	10,6%	0,2
Urgence + séjour	9,8%	8,4%	10,3%	-1,9
% ATU/sv. urgence	51,8%	57,3%	50,3%	6,9
<b>N</b>	1 379 152	319 499	1 059 653	

*Population* : Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants et consommateurs en 2012.

- 18% de l'ensemble des patients éligibles lors de la généralisation sont passés au moins une fois par un service d'accueil des urgences hospitalières au cours de l'année 2012. Les recours aux urgences hospitalières peuvent être suivis d'une hospitalisation dans le même établissement (*Urgence + séjour*) ou non (hospitalisation dans un autre établissement ou retour à domicile). Dans ce second cas, un [forfait ATU](#) est facturé par le premier établissement<sup>136</sup>. La proportion de patients ayant eu recours au moins une fois dans l'année à chaque type de recours aux urgences est à peu près la même (10% ; *lignes 2 et 3*).

Notons enfin que dans un peu plus de la moitié des cas, les recours aux urgences n'ont pas été suivis d'une hospitalisation (*dernière ligne du tableau ci-dessus*) et que le nombre moyen de recours aux urgences des patients qui en ont eu au moins un est de 1,5 en 2012<sup>137</sup> (ce chiffre est de 1,3 si on considère seulement les ATU ; voir le tableau ci-après).

Tableau 36 : Nombre de CE et de passage aux urgences des patients éligibles du groupe GNi en 2012 (T0).

Nombre de CExt/ATU		Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh-NA) En % Adh
<b>Total</b> <sup>(1)</sup>	CExt ( <i>hs ATU</i> )	<b>1,41</b>	1,63	1,35	17,4%
	Nb service urgence	<b>0,27</b>	0,25	0,28	-12,8%
	Nb ATU	<b>0,14</b>	0,14	0,14	0,8%
	<b>N</b>	1 379 152	319 499	1 059 653	
<b>Patients avec ≥1 CE/urg./ATU</b> <sup>(2)</sup>	CExt ( <i>hs ATU</i> )	<b>3,53</b>	3,66	3,49	4,6%
	Nb service urgence	<b>1,50</b>	1,44	1,52	-5,1%
	Nb ATU	<b>1,32</b>	1,31	1,32	-1,1%

*Population* : <sup>(1)</sup> Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants et consommateurs en 2012 ; <sup>(2)</sup> Sous-ensemble des patients avec ≥1 CE/urgence/ATU selon le cas (N=552.081/249.169/147.049).

<sup>136</sup> Ou un forfait « de petit matériel » (FFM) dans le cas des établissements de santé qui ne sont pas autorisés à exercer une activité d'accueil et de traitement des urgences.

<sup>137</sup> Parmi les patients qui ont fait au moins un passage au sein d'un service d'urgences hospitalières en 2012, seulement 21% y ont fait au moins deux passages (et seulement 6% au moins trois passages). Il n'y a pas de différences significatives sur ce point entre adhérents et non-adhérents.

## 4.4 ÉTAT DE SANTE : TAUX DE DECES ET MORBIDITES

### 4.4.1 Taux de décès des patients éligibles

- Les patients éligibles des groupes de l'expérimentation qui ont adhéré au programme SOPHIA et sont décédés avant la « bascule »<sup>138</sup> (10 mai 2012) ont disparu des nouvelles bases de données (erreur lors de la migration des données) ; seule la trace des non-adhérents décédés a été conservée. Aussi n'est-il pas possible de comparer les taux de décès des adhérents et des non-adhérents avant cette date. Sont donc reportés dans le tableau ci-dessous les taux de décès annuels<sup>139</sup> et de survie des patients *initialement* éligibles de la généralisation (GN1 et GN2), et ceux des patients *initialement* éligibles du groupe XP3 qui étaient encore vivants au moment de la « bascule ».

Tableau 37 : Taux de décès et de survie des patients éligibles des groupes GN*i* et XP3*j*

Année de décès	GN1 (11/2012)			GN2 (02/2013)			XP3 (10-12/2010)		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total
2012 (partiel)	0,0%	0,4%	<b>0,3%</b>				1,5%	2,7%	<b>2,3%</b>
2013	1,5%	3,7%	<b>3,2%</b>	1,0%	2,9%	<b>2,4%</b>	2,6%	4,2%	<b>3,7%</b>
2014	2,1%	3,5%	<b>3,1%</b>	2,1%	3,3%	<b>3,0%</b>	2,7%	4,0%	<b>3,6%</b>
Vivants 31/12/2014	96,4%	92,5%	<b>93,4%</b>	96,9%	93,8%	<b>94,5%</b>	93,3%	89,1%	<b>90,4%</b>
<b>N</b>	155 856	535 854	<b>691 710</b>	163 702	525 835	<b>689 537</b>	58 715	128 374	<b>187 089</b>

*Population* : Ensemble des patients *initialement* éligibles des groupes de la GN/du gpe XP3 (et *vivants au 10/05/2012*).

- Parmi les 691 710 patients qui ont reçu un courrier de lancement en novembre 2012 (groupe GN1) et étaient alors vivants, 0,3% sont décédés avant la fin de l'année et 93,4% étaient toujours vivants au 31/12/2014. Cette dernière proportion (taux de survie) est de 96,4% parmi les adhérents (à 1 an) au programme SOPHIA et de 92,5% parmi les non-adhérents.

Cet écart important entre les taux de décès des adhérents et des non-adhérents (3,6% versus 7,5% sur deux ans pour le groupe GN1) s'observe aussi au sein de deux autres groupes de lancement (GN2, XP3) et pour toutes les années disponibles. Même lorsque les patients les plus précocement décédés, ceux dont l'état de santé était le plus dégradé, sont exclus<sup>140</sup> (groupe XP3 ; les patients décédés dans les 18 mois qui suivent l'envoi du premier courrier d'inscription ne sont pas pris en compte<sup>141</sup>), le taux de décès des adhérents reste significativement plus faible que celui des non-adhérents (2,7% contre 1,5% au cours des sept derniers mois de l'année 2012 ; environ 2,6% contre 4% les deux années suivantes).

- On ne peut exclure que l'adhésion au programme SOPHIA puisse avoir un impact positif à moyen ou long terme sur le taux de survie des patients diabétiques. Cependant, les écarts observés entre les adhérents et les non-adhérents apparaissent dès les premiers mois de lancement du programme (voir le graphique ci-dessous), alors que tous les adhérents à un an n'ont pas encore adhéré et/ou

<sup>138</sup> Changement du groupement de prestataires de service et de la version du système d'information intervenu le 10 mai 2012.

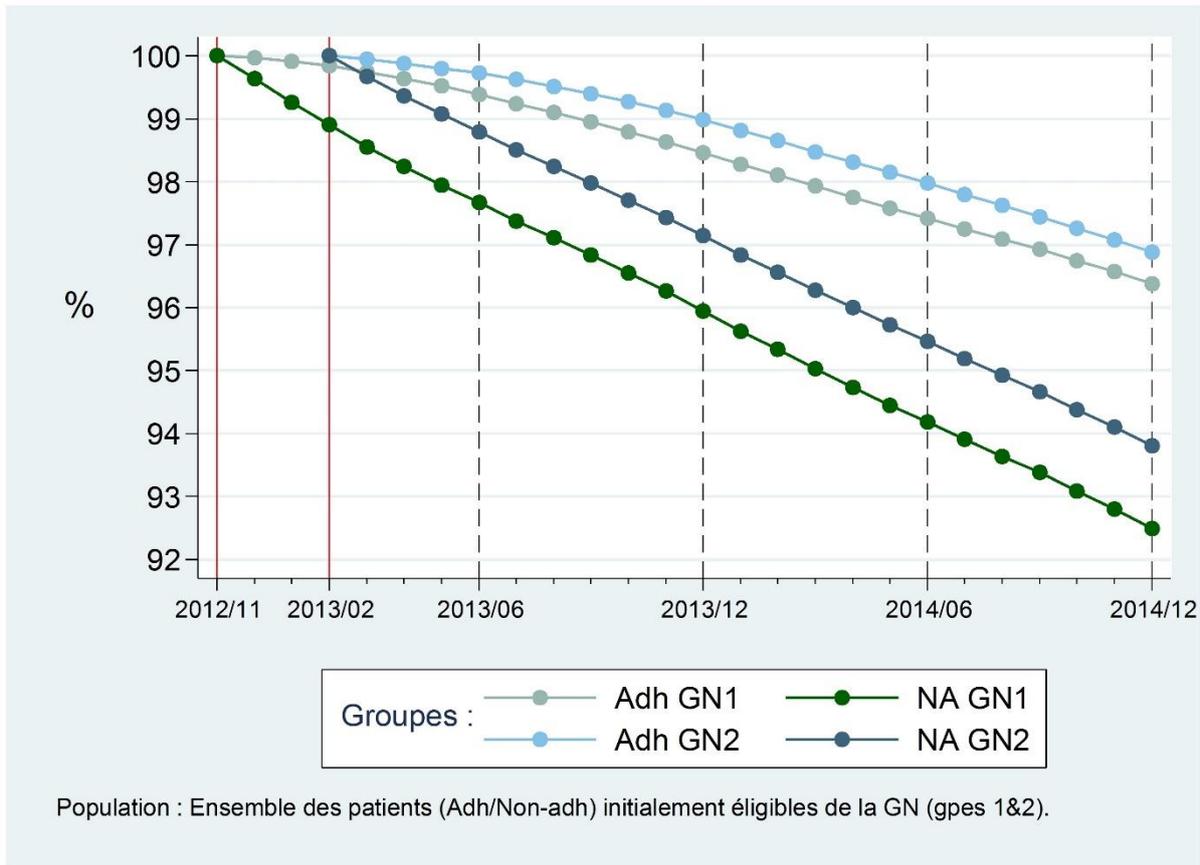
<sup>139</sup> La proportion des patients initialement éligibles qui sont décédés au cours d'une année.

<sup>140</sup> Cette exclusion permet également de supprimer le biais lié à la période d'adhésion prise en compte (un an) : les patients qui décèdent au cours de l'année qui suit le lancement du programme ont moins de temps pour y adhérer que les autres.

<sup>141</sup> En effet, les adhérents décédés avant la « bascule » ne sont plus présents dans le SI SOPHIA (voir au début de la section) ; les non-adhérents décédés au cours de cette période ont donc aussi été exclus des calculs.

reçu de courrier de bienvenue. **Ces écarts illustrent donc, essentiellement, une importante différence de l'état de santé moyen des patients qui choisissent d'adhérer, ou pas, au programme.** Les patients dont l'état de santé est très dégradé sont moins susceptibles d'avoir la capacité, le besoin et l'envie d'adhérer à un programme d'accompagnement des patients diabétiques.

Graphique 12 : Taux de survie mensuel des patients *initialement* éligibles de la GN (groupes 1 et 2, Adh. & Non-Adh.)



#### 4.4.2 Prévalence des affections de longue durée (ALD)

- Dans cette section nous reportons seulement la prévalence des ALD<sup>142</sup> pour la cohorte des patients *initialement* éligibles lors de la généralisation. Cependant, les mêmes tableaux sont reportés dans l'Annexe V.4 (Tableau A.36 et Tableau A.37) pour la cohorte des patients initialement éligibles du groupe XP3 (les résultats sont très similaires).

<sup>142</sup> Les données sur les affections de longue durée (ALD) proviennent du croisement du référentiel médicalisé IR\_IMB\_R et de la table de correspondance CIM 10/ALD 30.

Tableau 38 : Statut ALD des patients éligibles du groupe GNi en T0 (2012)

Statut ALD (2012)	% Patients	Taux d'adhésion
ALD diabète seult	50,4%	24,3%
ALD diabète + autre(s) ALD	35,6%	22,9%
Autre(s) ALD, pas ALD diabète	11,3%	19,8%
Aucune ALD	2,7%	19,1%
<i>Nb moyen d'ALD</i>	1,47	
<b><i>N / Total</i></b>	<b>1 381 248</b>	<b>23,1%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles (& vivants) de la GN.

- En 2012, les patients *initialement* éligibles de la généralisation étaient exonérés du ticket modérateur (TM) au titre de **1,5 affection de longue durée** (ALD) en moyenne (*dernière ligne du tableau précédent*). La moitié des patients étaient exonérés du TM seulement au titre de l'ALD diabète et un peu plus d'un tiers (36%) l'étaient au titre de l'ALD diabète et d'au moins une autre ALD.
- Notons que **11% des patients éligibles** étaient **exonérés du TM au titre d'au moins une ALD, mais pas celle pour le diabète**<sup>143</sup> (*3<sup>ème</sup> ligne du tableau ci-avant*). Ces patients ont les caractéristiques suivantes :
  - Près des deux tiers avaient l'une des cinq ALD correspondant à une pathologie cardio-vasculaire (voir le tableau suivant), 20% avaient une ALD pour un cancer et 9% pour une maladie psychiatrique ;
  - Seulement 8,7% sont en ALD pour diabète l'année suivante (2013), et, plus généralement, seulement 10,5% ont cette ALD sur la période 2010-2013 ;
  - Leur taux d'adhésion à *un an* est inférieur de 3,3 points de pourcentage à la moyenne (19,8% contre 23,1%).
  - Ils bénéficient moins souvent de la CMU-C (5,5% contre 8,0% en moyenne).
- Tous les patients éligibles au programme SOPHIA lors de la généralisation devaient être exonérés du TM au titre d'au moins une ALD en 2012 (T0 ; critère d'éligibilité). Pourtant **aucune ALD n'est répertoriée pour 2,7% d'entre eux** (*4<sup>ème</sup> ligne du tableau ci-avant*). La plupart de ces patients sans ALD (89%) n'ont même aucune ALD déclarée sur la période 2010-2013. Il pourrait donc s'agir d'un problème de transmission des données dans la base référentielle des bénéficiaires<sup>144</sup>. Cependant, ces patients ont des caractéristiques spécifiques : leur taux d'adhésion à *un an* est inférieur de 4 ppc à la moyenne (19,1% contre 23,1%) et ils bénéficient plus souvent de la CMU-C (17,3% contre 8,0% en moyenne).

<sup>143</sup> Rappelons que ceux-ci sont pourtant repérés parce qu'ils ont eu au moins trois délivrances d'antidiabétiques sur une période de 12 mois.

<sup>144</sup> Dans quelques cas l'absence d'ALD d'un patient éligible peut s'expliquer par un décalage entre la période de calcul des indicateurs d'éligibilité et celle choisie comme T0 (2012).

Tableau 39 : Prévalence des principales ALD (hors diabète) parmi les patients éligibles du groupe GN<sup>145</sup> en T0 (2012)

ALD (2012)	% Patients	Taux d'adhésion
Patho. cardiovasculaires (1,3,5,12,13)	32,5%	21,7%
Cancer (30)	9,7%	23,4%
Insuffisance rénale chronique (19)	0,8%	21,5%
Insuf. respiratoire chronique (14)	2,5%	23,0%
Affection psychiatrique (23)	4,3%	23,6%
Alzheimer (15)	1,1%	8,8%
<b>N / Total</b>	<b>1 381 248</b>	<b>23,1%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles (& vivants) de la GN.

- Notons que parmi les patients *initialement* éligibles de la généralisation, à T0 :
  - Près du tiers sont exonérés de ticket modérateur au titre d'au moins l'une des cinq ALD correspondant à une pathologie cardio-vasculaire<sup>146</sup> ;
  - 10% ont une ALD pour un cancer ;
  - 4% ont une ALD pour une maladie psychiatrique.

La prévalence de chacune des 30 ALD parmi les patients éligibles de la généralisation est détaillée dans le [Tableau A.35](#) de l'Annexe [V.4](#).

#### 4.4.3 Indicateurs de morbidité et indices de comorbidité

- Étant donné les différences de taux de mortalité importantes constatées précédemment (§4.4.1) entre les patients qui choisissent d'adhérer au programme SOPHIA et les non-adhérents, des indicateurs de morbidité et des indices synthétiques de comorbidité ont été construits afin de prendre en compte l'état de santé en T0 des patients éligibles dans les ajustements réalisés pour évaluer l'impact de ce programme. La construction de ces indicateurs et indices s'appuie sur la littérature traitant des scores de comorbidité, initiée par Charlson *et al.* (1987), et reprise avec les données du SNIIRAM par Bannay *et al.* (CNAMTS/DSES/DESP, 2013). Elle est détaillée dans l'[Annexe VIII](#).

##### 4.4.3.1 Les indicateurs de morbidité

- Le codage de 23 indicateurs de morbidité (section [VIII.1.1](#)) a été adapté à la population des patients diabétiques à partir du score de Charlson par Quan *et al.* (2005 ; repris par Bannay *et al.*, 2013) et de la cartographie des pathologies du DSES/DEPP. Il repose sur les données des courts séjours hospitaliers (diagnostics, actes CCAM et codes de GHM) issues des bases du PMSI MCO et sur les données des affections de longue durée (ALD).
- Ce codage n'a pas pu être effectué pour la cohorte des patients éligibles lors du lancement de la troisième vague de l'expérimentation (XP3*i*) puisque les bases du PMSI de 2010 (T0) ne sont pas accessibles dans le SI SOPHIA. Dans ce cas, 13 indicateurs « simplifiés » basés seulement sur les ALD ont été utilisés<sup>147</sup>.

<sup>145</sup> Les numéros entre parenthèse qui suivent les libellés des ALD correspondent aux numéros des ALD.

<sup>146</sup> Il s'agit des ALD suivantes : accident vasculaire cérébral invalidant (ALD 1), artériopathie oblitérante des membres inférieurs chronique et évolutive (ALD 3), cardiopathie congénitale mal tolérée, insuffisance cardiaque grave et valvulopathie grave (ALD 5), infarctus du myocarde (ALD 13) et hypertension artérielle sévère (ALD 12). Presque la moitié des patients du regroupement « pathologies cardio-vasculaires » ont cette dernière ALD (HTA).

<sup>147</sup> Ces indicateurs correspondent aux regroupements des indicateurs 2B, 3A, 3B, 4, 5, 6B, 7B, 8B, 9B et 10 à 14.

- Notons en particulier que, lorsque cela est apparu pertinent, les indicateurs du score de Charlson ont été décomposés afin de **distinguer les patients qui ont été hospitalisés pour une cause directement liée à la pathologie considérée** (diagnostics principaux et reliés ; DP/DR) **et les autres patients qui en sont atteints** (diagnostics associés et affections de longue durée ; DA/ALD). Ainsi, dans le tableau suivant, l'indicateur 2A prend la valeur 1 pour les patients qui ont eu une hospitalisation avec un DP/DR d'insuffisance cardiaque congestive (ICC), tandis que l'indicateur 2B prend la valeur 1 si l'indicateur 2A est nul et si les patients sont exonérés du ticket modérateur au titre de l'ALD n°5 (ICC) ou ont effectué un séjour hospitalier avec un DA pour ICC<sup>148</sup>.

Tableau 40 : Prévalence des morbidités (et taux d'adhésion associé) pour les patients éligibles du groupe GNi en 2012 (T0)

Indicateur	Libellé	Prévalence	N	Taux adhésion
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	4,7%	65 388	27,3%
1B	Diabète avec complication (DA)	5,5%	76 652	22,3%
1C	Diabète sans complication	2,5%	34 209	29,1%
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	1,2%	16 558	15,4%
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	6,0%	82 744	19,6%
3A	Infarctus du myocarde	11,1%	153 617	22,5%
3B	AOMI	5,0%	68 690	21,7%
3C	Autres maladies vasculaires	1,8%	25 254	23,9%
4	AVC	3,7%	50 789	18,9%
5	HTA	16,4%	226 277	21,6%
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	0,9%	12 552	18,4%
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	2,6%	35 510	20,1%
7A	Cancer (DP/DR)	2,4%	32 581	20,6%
7B	Cancer (DA/ALD)	8,2%	112 880	23,8%
8A	Maladie du foie (DP/DR)	0,3%	4 440	23,5%
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,7%	23 784	24,5%
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	0,5%	6 585	20,3%
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	3,7%	51 598	22,6%
10	Maladie du tissu conjonctif	1,6%	22 128	23,6%
11	Para/hémi-plégie & autres maladies	1,8%	25 303	20,4%
12	Démence / Alzheimer	1,8%	25 035	8,6%
13	Maladie mentale	4,3%	59 397	23,6%
14	Autres pathologies	1,5%	20 282	24,7%
<b>Total</b>			<b>1 382 979</b>	<b>23,1%</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2012.

- La prévalence de chaque indicateur de morbidité au sein de la population des patients *initialement* éligibles de la généralisation est reportée dans le tableau ci-dessus. Les pathologies les plus fréquentes sont l'hypertension artérielle (HTA ; *indic. 5* ; 16,4%), l'infarctus du myocarde (*indic. 3A* ; 11,1%) et le cancer (10,6%) pour lequel ont été distingués les patients avec un cancer en cours de traitement (*7A* ; 2,4%) et les patients avec un antécédent récent de cancer (*7B* ; 8,2%).

<sup>148</sup> Dans le cas des cancers et des maladies du foie, la distinction entre les DP/DR et les DA/ALD se substitue à celle des niveaux de gravité de la pathologie (identifiés par des codes CIM10) dans le score de Charlson (cancer versus carcinome métastatique ; maladie du foie sévère ou modérée versus légère).

Tableau 41 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> selon leur nombre de morbidités en 2012 (T0)

Nb morbidités	%	N
0	45,2%	625 285
1	33,7%	465 721
2	12,9%	178 996
≥3	8,2%	112 977
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1 382 979</b>

Population : Patients éligibles du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2012

- Pour un peu moins de la moitié (45%) des patients initialement éligibles de la généralisation, aucun des indicateurs de morbidité précédemment définis n'est égal à 1. Ces patients n'ont donc pas fait de court séjour en 2012 avec un diagnostic correspondant à l'une des morbidités prises en compte, et ils ne sont pas exonérés du ticket modérateur au titre d'une autre ALD que le diabète<sup>149</sup>.

#### 4.4.3.2 Les indices de comorbidité

- La méthode de construction des indices de comorbidité (section [VIII.1.2](#) de l'[Annexe VIII](#)) consiste à régresser une variable révélatrice de l'état de santé des patients en T1 sur un ensemble d'indicateurs de morbidité en T0 (et, éventuellement, quelques autres caractéristiques des patients). L'indice est alors la probabilité de réalisation de la variable expliquée. Des indices ont été construits à partir de trois problèmes de santé de gravité croissante – deux types de séjours hospitaliers en T1 et le décès à 18 mois – afin d'analyser le rôle de la variable expliquée sur les poids relatifs des morbidités. En outre, des estimations ont été réalisées avec trois types de modèles statistiques (*Logit, Probit, Cox*) pour vérifier la robustesse des résultats.
- Les effets des indicateurs de morbidité apparaissent assez stables et cohérents entre les différents modèles estimés ([VIII.2.1](#)), ce qui valide leur construction. Cependant, notons que certains indicateurs ont un impact significatif sur certains problèmes de santé et pas sur un autre (*eg*, les maladies du tissu conjonctif) et que les poids relatifs de certains indicateurs varient selon le problème de santé considéré (*eg*, un cancer en cours de traitement a un effet relatif plus fort sur les problèmes de santé les plus graves). En outre, les classements des patients en fonction des indices de comorbidité basés sur les différents problèmes de santé sont significativement différents<sup>150</sup> ([VIII.3.1](#)).
- De plus, pour ajuster une variable d'intérêt (réalisation d'un examen de surveillance, dépenses de santé) par l'état de santé des patients, il apparaît préférable, lorsque la taille de la population d'étude le permet (ce qui est en général le cas dans cette étude), d'**utiliser directement l'ensemble des indicateurs de morbidité comme variables d'ajustement** au lieu de l'indice de comorbidité qui les résume ([VIII.3.2](#)). Les deux modalités d'ajustement, avec les indicateurs de morbidité ou l'indice de comorbidité, seront cependant réalisées et comparées dans la suite de cette étude. Dans le

<sup>149</sup> L'exonération du TM au titre de l'ALD diabète n'a pas été prise en compte parmi les indicateurs de morbidité car cette variable est difficile à interpréter (voir [§4.4.2](#)). Elle reflète probablement pour partie des caractéristiques individuelles des patients et de leur MT (*e.g.*, la volonté d'effectuer des démarches administratives) et non seulement des caractéristiques liées à son état de santé.

<sup>150</sup> Et nous ne savons pas *a priori* quel classement de l'état de santé est le plus adapté en fonction de la variable d'intérêt (réalisation d'un examen de surveillance, dépenses de santé, etc.) que l'on veut ajuster.

second cas, suite aux discussions de l'[Annexe VIII \(§VIII.3\)](#)<sup>151</sup> et après avoir testé les indices de comorbidité issus des trois problèmes de santé dans des ajustements<sup>152</sup>, c'est l'indice de comorbidité basé sur le problème de santé de gravité intermédiaire (variable expliquée = hospitalisation de gravité 3 ou 4) et sur les seuls indicateurs de morbidités (variables explicatives) qui sera retenu dans cette étude.

## 4.5 LES CARACTERISTIQUES DES MEDECINS TRAITANTS

### 4.5.1 Type de médecin traitant et taille de la patientèle éligible

Tableau 42 : Type de médecin traitant des patients éligibles du groupe GNi (et taux d'adhésion à un an)

Type de MT	%	N	Taux adhésion
MG	98,2%	1 356 040	23,1%
Spécialiste	0,5%	6 924	23,5%
CDS	1,1%	14 683	23,1%
Pas MT/inconnu	0,3%	3 601	20,8%
<b>N</b>	<b>100%</b>	<b>1 381 248</b>	<b>23,1%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles (& vivants) de la GN.

- Le médecin traitant (MT) au moment du lancement du programme a pu être déterminé pour 99,7% des patients initialement éligibles de la généralisation (voir §4.1.2). Il s'agit d'un médecin généraliste (MG) dans presque tous les cas (98,2%). Lorsque le MT est un médecin spécialiste (0,5% des patients), il est le plus souvent endocrinologue (39%) ou cardiologue (19%). Enfin pour 1,1% des patients, le MT est un médecin salarié d'un centre de santé (CDS)<sup>153</sup>.

Notons que le taux d'adhésion à un an ne varie guère selon le type de MT. Il est en revanche plus faible pour les patients pour lesquels aucun MT n'a pu être identifié.

<sup>151</sup> En particulier sur l'inconvénient de prendre en compte d'autres variables que les indicateurs de comorbidité dans la construction des indices de comorbidité.

<sup>152</sup> Les résultats diffèrent peu, quel que soit l'indice retenu.

<sup>153</sup> Pour les patients du groupe XP3, le MT est un médecin généraliste dans 99,5% des cas. Seuls 407 patients (0,21%) ont un médecin spécialiste comme MT, et 141 (0,07%) un médecin de CDS (le numéro du MT n'a pas pu être déterminé pour 327 patients ; 0,17%).

Tableau 43 : Taux d'adhésion (à un an) des patients éligibles du gpe GNi par quartile de taille de la patientèle éligible du MT<sup>154</sup>

Quartiles	Taux d'adhésion		Valeurs des quartiles		
	%	N	Min.	Méd.	Max.
Q1	24,4%	341 825	1	17	27
Q2	23,6%	342 892	28	35	42
Q3	22,8%	334 659	43	51	61
Q4	21,8%	361 870	62	94	618
<b>Total</b>	<b>23,1%</b>	<b>1 381 246</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>618</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN avec un MT identifié.

- Dans le tableau ci-dessus, les patients éligibles de la généralisation (pour lesquels un MT a été identifié) ont été répartis en quartiles en fonction du nombre de patients éligibles au sein de la patientèle de leur médecin traitant. La taille médiane de la patientèle éligible des MT des patients du premier quartile est de 17 ; tandis que celle des MT des patients du 4<sup>ème</sup> quartile est de 94<sup>155</sup>.
- Il apparaît que le taux d'adhésion à un an des patients initialement éligibles de la généralisation diminue lorsque la taille de la patientèle éligible de leur MT augmente<sup>156</sup> (de 24,4% pour le premier quartile à 21,8% pour le dernier quartile). Cette corrélation pourrait s'expliquer par la plus fréquente participation à un réseau de prise en charge des patients diabétiques des médecins qui en suivent le plus ; le programme SOPHIA pouvant alors apparaître comme faisant « double-emploi »<sup>157</sup>.

#### 4.5.2 Un score de qualité du suivi des patients diabétiques (SQSD)

- Afin de prendre en compte le rôle des médecins traitants (MT) dans la prise en charge des patients diabétiques, les indicateurs de qualité des pratiques calculés en 2012 (T0 pour la généralisation) dans le cadre du programme de *Rémunération sur Objectifs de Santé Publique* (ROSP) de l'Assurance Maladie ont été utilisés<sup>158</sup>. Tous les indicateurs sont calculés pour tous les médecins, mais seuls les indicateurs dont le dénominateur (*i.e.* le nombre de patients pris en compte dans le calcul de l'indicateur) est supérieur ou égal à un seuil minimal (propre chaque indicateur) sont considérés comme valides (voir le [Tableau A.38](#) de l'Annexe [V.5](#)).
- Les indicateurs non déclaratifs de suivi des patients diabétiques et certains indicateurs de prévention (dépistages, vaccination contre la grippe) ont d'abord été pris en compte séparément dans les analyses. Leurs corrélations et impacts sur la sélection (adhésion) des patients et la réalisation de leurs examens de surveillance recommandés (ESR) en T1 (2013) se sont révélés faibles

<sup>154</sup> Il s'agit de la patientèle éligible au moment du lancement initial de la généralisation (les patients éligibles postérieurement ne sont pas pris en compte).

<sup>155</sup> Le nombre de médecins (ou CDS) par quartile est bien-entendu décroissant avec la taille de la patientèle (de 37 112 dans le premier quartile à 4 322 dans le dernier quartile). Dit autrement, un quart des patients initialement éligibles de la généralisation avait pour MT l'un des 37 112 médecins pour lesquels le nombre de patients initialement éligibles issus du groupe GN était compris entre 1 et 27 (Q1).

<sup>156</sup> Le même phénomène s'observe pour la cohorte des patients initialement éligibles du groupe XP3 (voir le [Tableau A.39](#) de l'Annexe [V.5](#)), mais il est moins marqué : seul le taux d'adhésion pour les patients du 4<sup>ème</sup> quartile (celui dans lequel la taille de la patientèle des MT est la plus grande) est significativement inférieur à celui des quartiles précédents.

<sup>157</sup> Ce point est à nouveau discuté dans la sous-section [§4.6](#).

<sup>158</sup> Pour 97,8% de l'ensemble des patients de la généralisation, le MT a pu être retrouvé dans la base des données du ROSP de 2012 (soit 99,1% des patients dont le MT est un médecin généraliste ou spécialiste identifié). Ces proportions sont respectivement de 99,4% et 99,7% pour les patients du groupe XP3.

ou inexistants. Ainsi, le taux d'adhésion à *un an* des patients initialement éligibles de la généralisation n'est pas corrélé avec l'indicateur de dosage d'HbA1c (Tableau A.40 de l'Annexe V.5) alors qu'il l'est avec l'indicateur de suivi ophtalmologique (Tableau A.41 ; les patients dont le MT a un indicateur élevé adhèrent un peu plus souvent au programme). De même, le taux d'adhésion n'est pas corrélé avec l'indicateur de vaccination contre la grippe<sup>159</sup> alors qu'il l'est avec celui de dépistage du cancer du sein<sup>160</sup> (Tableau A.42).

- Afin de mieux rendre compte de la qualité des pratiques du MT, un score qui agrège les quatre indicateurs non-déclaratifs (*i.e.*, calculés à partir des données du SNIIRAM) de suivi des patients diabétiques a été construit. La valeur de référence utilisée pour chaque indicateur n'est pas l'objectif cible du ROSP (trop sélectif), mais la valeur moyenne de l'indicateur<sup>161</sup> calculée pour l'ensemble des MT de cette étude pour lesquels il est valide. Pour chacun des quatre indicateurs, un MT se voit attribuer un point lorsque celui-ci est valide (nombre de ses patients supérieur ou égal au seuil minimal) et supérieur à la valeur de référence. Ce **score de qualité de suivi du diabète (SQSD)** prend donc des valeurs allant de 0 à 4.

Tableau 44 : Classement des patients éligibles des groupes GN*i* et XP3*i* en fonction du plafond du SQSD de leur MT

Plafond du SQSD	GN		XP3	
	%	N	%	N
0	2,7%	36 223	3,8%	7 394
2	2,7%	35 860	2,8%	5 518
3	8,0%	107 567	8,0%	15 585
4	86,7%	1 171 471	85,4%	166 746
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 351 121</b>	<b>100,0%</b>	<b>195 243</b>

*Population* : Patients *initialement* éligibles des gpes GN/XP3 avec un MT identifié dans la base du ROSP 2012.

- Notons que la valeur du SQSD d'un MT dépend pour partie de la taille de sa patientèle diabétique, à travers le score maximal qu'il peut atteindre (le « plafond », *ie* le nombre d'indicateurs pour lesquels le seuil minimal est atteint). Le tableau ci-dessus montre cependant que la plupart des patients initialement éligibles des groupes GN (87%) et XP3 (85%) ont un MT dont la patientèle diabétique est suffisante pour pouvoir prétendre au score maximal de 4. Seulement 2,7% des patients de la généralisation et 3,8% de ceux du groupe XP3 ont un MT dont le score est nécessairement nul car il suit moins de dix patients traités par médicaments antidiabétiques<sup>162</sup>.

<sup>159</sup> L'indicateur ROSP de vaccination contre la grippe est égal à la proportion de patients de 65 ans et plus du MT ayant bénéficié d'une vaccination antigrippale. Le seuil minimal requis pour le calcul de l'indicateur est de 20 patients, l'objectif cible est de 75%.

<sup>160</sup> L'indicateur ROSP de dépistage du cancer du sein est la proportion de patientes âgées de 50 à 74 ans du MT ayant participé au dépistage du cancer du sein (organisé ou individuel) au cours des deux dernières années. Le seuil minimal requis pour le calcul de l'indicateur est de 20 patients, l'objectif cible est de 80%.

<sup>161</sup> Les valeurs moyenne et médiane sont presque identiques pour chacun des quatre indicateurs.

<sup>162</sup> Ce seuil, le plus bas, concerne les indicateurs de dosage d'HbA1c et de suivi ophtalmologique. Notons que, comme ces deux indicateurs ont le même seuil, le « plafond » du SQSD peut prendre uniquement les valeurs 0, 2, 3 ou 4 mais pas 1.

Tableau 45 : Classement des patients éligibles des groupes GN*i* et XP3*i* en fonction du SQSD de leur MT

SQSD	GN			XP3		
	%	N	Taux adhésion	%	N	Taux adhésion
0	14,7%	198 015	22,8%	13,4%	26 239	27,7%
1	25,1%	338 574	22,8%	21,7%	42 409	29,1%
2	27,6%	373 543	23,0%	27,9%	54 557	29,6%
3	21,7%	293 334	23,5%	23,1%	45 059	30,5%
4	10,9%	147 655	23,7%	13,8%	26 979	33,0%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 351 121</b>	<b>23,1%</b>	<b>100,0%</b>	<b>195 243</b>	<b>29,9%</b>

*Population* : Patients *initialement* éligibles des gpes GN/XP3 avec un MT identifié dans la base du ROSP 2012.

- Seulement 11% des patients initialement éligibles de la généralisation ont un MT qui a obtenu le score maximal de 4 en 2012, tandis que 40% de ces patients ont un MT dont le SQSD est de 0 ou 1 (ces proportions sont respectivement de 14% et 35% pour le groupe XP3).

Notons que le taux d'adhésion des patients de la généralisation croît légèrement avec le SQSD de leur MT. Autrement dit, les patients dont le MT assurait un meilleur suivi en T0 adhèrent un peu plus souvent au programme SOPHIA en T1.

La corrélation est plus nette pour les patients du groupe XP3, mais l'année prise en compte (2012) correspond à l'année T2 pour ces patients, et la causalité entre adhésion et SQSD est donc double. Si le programme SOPHIA a un impact positif sur la réalisation des examens de suivi du diabète, alors le SQSD des MT dont une proportion importante de la patientèle a adhéré au programme sera plus élevé. Le SQSD est, dans ce cas, une **variable explicative endogène** de l'adhésion.

- Afin d'éviter ce problème d'endogénéité, un autre score de qualité du suivi par les MT a été construit pour les ajustements portant sur la cohorte XP3*i* (**SQSD\_ESR10**). Ce score est construit selon les mêmes principes que le SQSD<sup>163</sup>, mais les quatre indicateurs du ROSP sont remplacés par quatre indicateurs basés sur des examens de surveillance recommandés (ESR) répertoriés dans le système d'information du programme SOPHIA<sup>164</sup> et calculés pour l'année 2010 (T0).

#### 4.6 RECAPITULATIF : LES DETERMINANTS DE L'ADHESION AU PROGRAMME SOPHIA

- Afin de synthétiser les précédentes informations sur les déterminants de l'adhésion des patients éligibles au programme SOPHIA et de proposer une **description de l'affectation au « traitement »** (le programme SOPHIA), des modèles explicatifs de la décision des patients d'adhérer au programme ont été estimés à l'aide de régressions logistiques (modèle *Logit*) et de modèles *Probit*.
- La **variable binaire expliquée** dans ces régressions est l'**adhésion des patients dans l'année** qui suit l'envoi du courrier de lancement. Les résultats obtenus restent cependant valables lorsque des

<sup>163</sup> Ce score prend donc des valeurs allant de 0 à 4 ; seuls les indicateurs dont le dénominateur est supérieur ou égal à un seuil minimal (10 patients éligibles au programme SOPHIA dans tous les cas) sont considérés comme valides ; la valeur de référence utilisée pour chaque indicateur est la valeur moyenne de l'indicateur calculée pour l'ensemble des MT pour lesquels il est valide.

<sup>164</sup> Deux des ESR retenus sont similaires aux indicateurs du ROSP (au moins trois dosage d'HbA1c dans l'année ; examen ophtalmologique) mais les deux autres indicateurs du ROSP, relatifs aux statines (voir le [Tableau A.38](#) de l'Annexe V.5), ont été remplacés par les ESR pour le dosage de la microalbuminurie et le bilan lipidique (pas d'ESR sur les statines).

périodes plus courtes sont prises en compte pour définir la variable d'adhésion. Ainsi, dans le *modèle 7D* la variable expliquée est l'adhésion à *six mois*.

Les différentes catégories de variables explicatives sont progressivement introduites dans des modèles successifs (*modèle 1 à modèle 10*) et, pour chacune, des formulations alternatives sont testées (et, dans certains cas, présentées). Les estimations des modèles 1, 4, 6 et 7 sont présentées dans le [Tableau 46](#) ci-après, et les estimations d'autres modèles sont reportés dans l'[Annexe IX](#)). Le **modèle 10, dit « complet », est le modèle d'affectation du traitement qui est utilisé lors de l'évaluation de l'impact du programme SOPHIA** ([Tableau A.70](#)) sur la réalisation des ESR et sur les dépenses de soins (§5 et §6).

- Les estimations portent en général sur l'**ensemble des patients initialement éligibles lors de la généralisation du programme SOPHIA**, vivants au 31/12/2013, qui ont consommé des soins de ville en 2013, qui sont affiliés à une CPAM de France métropolitaine et dont le MT a pu être identifié (N=1 286 932).

Les indices de défavorisation socio-économiques utilisés dans la plupart de ces régressions n'ont pas pu être définis pour les communes des départements d'outre-mer (DOM ; voir [Annexe VI](#)), d'où l'exclusion des patients affiliés à celles-ci de notre population d'étude. Cependant, une régression a été réalisée avec les patients des DOM et en ajoutant une modalité « DOM » à l'indice de défavorisation socio-professionnelle (*modèle 7D* ; N=1 328 704 ; [Tableau A.69](#)). Toujours afin de **vérifier la robustesse des résultats**, une autre régression a, au contraire, été réalisée sur une population plus restreinte, ne prenant en compte ni les patients pour lesquels la variable qui définit l'exclusion de l'accompagnement téléphonique pour raisons médicales était égale à 1 en T0 (voir [§3.2](#)), ni ceux dont le montant de la dépense totale de soins est considéré comme extrême (non compris entre 10€ et 100 000€ ; *modèle 7C* ; N=1 187 028 ; [Tableau A.69](#)).

- Les *modèles 7, 9 et 10* ont été estimés à la fois avec un modèle *Logit* et un modèle *Probit*. Les résultats des deux estimations sont très proches (la log-vraisemblance est légèrement supérieure pour les estimations réalisées avec des modèles *Probit*). Les rapports de côte (*odds ratio* ou OR) sont rapportés pour les régressions logistiques tandis que les effets marginaux moyens ( $dy/dx$ ) ont été calculés pour les modèles *Probit*.

Les résultats discutés ci-après sont en général ceux des estimations du *modèle 7*, présentées dans le [Tableau 46](#) ci-après (les estimations de certaines variantes de ce modèle sont reportées dans le [Tableau A.69](#)) ; et, dans certains cas, il sera fait référence à d'autres modèles, en particulier le *modèle complet 10* (lequel inclut, entre autres, les indicateurs de morbidité ; [Tableau A.70](#)) :

- Les hommes adhèrent plus souvent au programme SOPHIA que les femmes (OR=1,22 ;  $dy/dx=3,50$  points de pourcentage<sup>165</sup>).
- Le taux d'adhésion **s'accroît avec l'âge jusqu'à 49 ans puis décroît à taux croissant** (selon les coefficients<sup>166</sup> de l'âge et de l'âge au carré). Cette tendance se retrouve lorsque des classes d'âge sont substituées à la forme quadratique de l'âge (modèles *Logit 1B* et *7F* ; le coefficient le plus élevé est celui de la classe 45-54 ans, [Tableau A.69](#)).
- Le taux d'adhésion est d'autant plus élevé que les patients ont une préférence pour la santé élevée (dont la vaccination contre la grippe est une variable de *proxy*) et réalisent en T0 les examens de suivi du diabète recommandés (score de surveillance du diabète – SSD, défini plus loin, au [§5.1.2](#) – et. Ainsi, le taux d'adhésion des patients qui ont été vaccinés contre la grippe en T0 est supérieur de 7,5 ppc ( $dy/dx$  ; OR=1,54) à celui de ceux qui ne l'ont pas été<sup>167</sup>.

Le taux d'adhésion des patients qui ont réalisé presque tous leurs ESR (score de 7 ou 8) est plus de 10 points de pourcentage (ppc) supérieur ( $dy/dx$  ; OR=1,84) à celui de ceux qui ont un

<sup>165</sup> Ces valeurs sont un peu plus élevées dans le *modèle 10* : OR =1,26 ;  $dy/dx=4,10$  ppc.

<sup>166</sup> Rappel : coefficient = ln(OR).

<sup>167</sup> Cet effet reste identique dans les modèles 9 et 10 (alors que celui du SSD est réduit dans le modèle 9, car il est partiellement « capturé » par les dépenses par poste).

SSD inférieur à 3, et 6 ppc supérieur à celui de ceux qui ont un SSD compris entre 3 et 5. Dans le *modèle complet 10*, les 8 indicateurs ESR sont utilisés comme variables d'ajustement (à la place du SSD). Tous ont un impact positif et significatif sur l'adhésion (sauf le dosage de la créatininémie<sup>168</sup>).

- La catégorie de traitement médicamenteux (insuline +/- thérapie ADNI) des patients a peu d'impact sur leur taux d'adhésion. On note seulement que les patients sous insuline adhèrent un peu plus souvent au programme que les autres (OR=1,08 ;  $dy/dx=1,4$  ppc). En revanche, les variables liées à l'observance du traitement (nombre de dates de délivrance dans l'année ; délivrance récente d'un traitement) ont un impact assez fort. Ainsi, le taux d'adhésion des patients qui ont eu au moins une délivrance d'AD au cours des 100 derniers jours de l'année est 6,5 ppc plus élevé ( $dy/dx$ ) que celui des patients qui n'en ont pas eu (OR=1,45).
- L'effet négatif de la taille de la patientèle éligible du médecin traitant, signalée dans la section §4.5.1, reste vérifié « toutes choses égales par ailleurs ». Il est probable que les MT qui ont une importante patientèle diabétique travaillent plus souvent que les autres en collaboration avec un réseau de santé dédié au diabète et proposent des programmes d'éducation thérapeutique à leurs patients. Ceux-ci ressentiraient alors moins le besoin d'adhérer au programme SOPHIA.

En revanche, le score de qualité de suivi du diabète des MT a très peu d'impact sur l'adhésion (modèles *Logit 3b* et *3c*), alors qu'il en a sur la réalisation des examens de surveillance du diabète (voir section §5)

- Le niveau de défavorisation socio-professionnelle (indice *IDSPro* basé sur le niveau d'éducation et les catégories socio-professionnelles, voir l'Annexe VI) de la commune (ou du canton) d'exercice du MT a un impact négatif sur le taux d'adhésion ( $dy/dx = -3,75$  ppc entre le premier et le dernier quintile). En revanche, l'impact de la défavorisation économique (indice *IDEco*), qui a été testé en complément, est à peine significatif<sup>169</sup>.
- Les patients qui sont exonérés du ticket modérateur (TM) seulement au titre de l'ALD diabète adhèrent plus souvent au programme SOPHIA que ceux qui en sont exonérés au titre de l'ALD diabète et d'une autre ALD ; et ces derniers adhèrent plus souvent au programme que les patients qui n'ont pas l'ALD diabète. Ces effets deviennent très faibles lorsque les indicateurs de morbidité (lesquels intègrent l'information sur les différentes ALD ; voir Annexe VIII) sont pris en compte (*modèles 9* et *10*).

Notons enfin que, **plus l'obtention de l'exonération du TM au titre d'une ALD est ancienne, plus le taux d'adhésion est faible**<sup>170</sup> (*modèles 5B*, *7G*, *9* et *10*) ; le taux d'adhésion le plus faible étant celui des patients pour lesquels aucune ALD n'est reportée dans les données (voir §4.4.2).

- Les patients qui ont effectué un séjour hospitalier (ambulatoire ou pas) en T0 adhèrent plus souvent au programme SOPHIA que les autres. Mais, une fois cet impact positif pris en compte, la durée de leur séjour a, quant à elle, un impact négatif sur le taux d'adhésion ; et l'impact d'avoir effectué un séjour de gravité 3 ou 4 est plus faible que celui d'avoir réalisé un autre type séjour. Ces effets restent vérifiés lorsque les indicateurs de morbidité sont pris en compte (*modèles 9*, *9B*, et *10*), à l'exception de celui des séjours de gravité 3 ou 4 qui devient non significatif (sauf *modèle 9B*).
- La dépense totale de soins de ville (SDV, en base de remboursement) est prise en compte sous forme de déciles, car son effet sur le taux d'adhésion n'est ni linéaire ni logarithmique. Il est d'abord positif et croissant jusqu'au 8<sup>ème</sup> décile puis décroît pour retrouver au dernier décile un

<sup>168</sup> Nous n'avons pas d'explication à ce résultat contre-intuitif.

<sup>169</sup> L'indice de défavorisation socio-économique (indice *IDSE*), synthèse des deux précédents a un effet sur l'adhésion proche de celui de l'*IDSPro*, mais (logiquement) légèrement moins net. D'où, c'est ce dernier indice qui a été retenu ici.

<sup>170</sup> Selon le *modèle 10*, la probabilité d'adhésion des patients dont la première obtention d'une exonération du TM au titre d'une ALD remonte à au moins 20 ans est 4,5 ppc plus faible que celle des patients qui viennent d'obtenir cette exonération.

niveau peu différent de celui du premier décile<sup>171</sup>. Lorsque les indicateurs de morbidité sont ajoutés à la régression (*modèles 9 et 10*), alors l'effet des dépenses totales de soins de ville devient strictement décroissant (-6,3 ppc pour les patients du dernier décile par rapport à ceux du premier selon le *modèle 10*).

La dépense de soins hospitaliers a été incluse (en quartile ; l'absence de telles dépenses étant la référence) en complément de celle de SDV seulement dans le modèle complet (n°10). Son effet est assez limité (seuls les deux derniers quartiles sont significatifs au seuil de 1 pour 1000).

Dans les *modèles 9 et 10*, les montants des dépenses de SDV par poste (9) et des dépenses d'indemnités journalières (IJ) et de pension d'invalidité ont été ajoutés sous forme logarithmique. Tous les postes de dépenses ont un impact positif sur l'adhésion, sauf ceux pour les soins infirmiers et les médicaments. Ce résultat se retrouve lorsque des variables indicatrices prenant la valeur 1 lorsque le montant des dépenses d'un poste est non-nul<sup>172</sup> sont substituées aux variables relatives à leur montant (*modèle 8B*<sup>173</sup>). Notons, enfin, que les variables relatives au montant des dépenses de SDV ont à peu près le même effet que précédemment lorsque l'ajustement ne prend pas en compte la dépense totale de SDV (*modèle 8C*<sup>174</sup>).

- Dix-sept des 23 indicateurs de morbidité précédemment définis (§4.4.3) et inclus dans le *modèle 9* ont un effet significatif au seuil de un pour mille sur le taux d'adhésion (et 13 indicateurs sur 23 dans le *modèle complet*). Les trois indicateurs relatifs au diabète (avec ou sans complication) ont un effet positif, tandis que la plupart des autres indicateurs ont un effet négatif, en particulier celui pour Démence/Alzheimer (dy/dx=-10 ppc) et ceux pour insuffisance cardiaque congestive (ICC), AVC et insuffisance rénale.
- Notons, enfin, l'effet de deux variables qui ont été ajoutées dans le *modèle 9* :
  - Les patients identifiés comme étant très probablement des diabétiques de type 1 (voir 0) ont, « toutes choses égales par ailleurs », une probabilité d'adhérer au programme inférieure de 5 ppc à celle des diabétiques de type 2 ;
  - Les patients affiliés à une CPAM du premier groupe de lancement de la généralisation (novembre 2012) ont un peu moins souvent adhéré au programme dans l'année qui a suivi l'envoi du courrier d'inscription (-1 ppc) que ceux du second groupe (février 2013). Cela peut s'expliquer soit par des caractéristiques inobservées (i.e. qui ne sont pas prises en compte par l'indice *IDSPro*) distinguant les deux groupes de CPAM, soit par des modalités de lancement du programme un peu différentes.
- Pour conclure cette section sur les caractéristiques observables des patients, notons que la part de la variance ( $R^2$ ) de l'affectation au « traitement » (l'adhésion) expliquée par les modèles qui viennent d'être présentés est au maximum (*modèle complet*) égale à 4%. Des variables inobservées dans le cas présent mais théoriquement observables permettraient sûrement de mieux expliquer la décision d'adhésion des patients (le niveau d'éducation et d'autres caractéristiques socio-économiques au niveau individuel ; la participation à d'autres offres d'accompagnement thérapeutique, tels les réseaux de santé dédiés au diabète ; etc.). Au final, même si « *il faut conserver à l'esprit que ce qui importe n'est pas une description aussi fidèle que possible de la probabilité du traitement, mais simplement la détermination des variables nécessaires à l'obtention de la propriété d'indépendance* » (Fougères, 2010), il paraît assez probable dans le cas présent que cette condition nécessaire à la convergence des estimations (H2, voir §2.2.3.4) ne soit pas vérifiée.
- L'estimation du modèle d'affectation ITT/témoin pour la cohorte XP3i, dont est issu le score de propension utilisé pour l'évaluation de l'impact du programme pour cette cohorte, est reporté dans

<sup>171</sup> La dépense totale de soins de santé (SDV+MCO+CExt+IJ) a été substituée à celle de SDV dans le modèle 7E. L'effet des deux types de dépense est très similaire, mais la log-vraisemblance est légèrement supérieure avec la dépense de SDV (ce qui peut s'expliquer par le faible impact des dépenses hospitalières). C'est donc cette dernière qui a été retenue.

<sup>172</sup> Il n'y a pas de variable indicatrice pour les dépenses de médicaments car elles sont non nulles pour tous les patients.

<sup>173</sup> Non reproduit dans ce rapport, disponible sur demande.

<sup>174</sup> Non reproduit dans ce rapport, disponible sur demande.

le [Tableau A.71](#) de l'[Annexe IX](#). Il n'est pas commenté ici, mais notons que la significativité au seuil de 5% de la plupart des variables d'ajustement montre que les groupes  $XP3i$  et  $GNi$  sont significativement distincts. Le groupe  $GNi$  peut être utilisé comme groupe témoin mais ce n'est pas un groupe de contrôle (ce qui corrobore les différences entre l'environnement socio-économique des deux groupes notées au [§4.1.2.3](#)).

Tableau 46 : Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA n°1, 4, 6 et 7

Catégories	Variables	Logit 1		Logit 4		Logit 6		Logit 7		Probit 7	
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	z	dy/dx (x100)	z
Caractérq dém. & CMU	Genre (masculin = 1)	1,22	45,60	1,21	44,89	1,22	45,43	1,22	46,33	3,50	46,67
	Age	1,05	41,31	1,06	41,88	1,05	39,32	1,05	39,59	0,91	39,96
	Age <sup>2</sup> (/100)	0,95	-54,37	0,95	-54,43	0,95	-49,80	0,95	-50,32	-0,93	-51,06
	CMU (base et/ou complémentaire)	0,96	-4,88	0,98	-1,99	0,99	-1,56	0,98	-2,24	-0,30	-2,10
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)										
	[3 ; 5[	1,35	40,09	1,35	39,29	1,33	37,90	1,31	36,07	4,61	36,39
	[5 ; 7[	1,66	68,21	1,64	65,83	1,61	63,15	1,56	59,27	7,65	60,46
	[7 ; 8]	2,03	86,44	1,97	82,03	1,91	78,53	1,84	73,19	10,61	74,62
	Vaccination grippe en 2012	1,60	104,26	1,57	99,30	1,56	97,40	1,54	94,03	7,55	95,06
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)										
	Bithérapie			1,03	4,83	1,02	3,50	1,01	1,25	0,15	1,51
	Trithérapie			1,03	4,17	1,02	2,53	0,98	-2,65	-0,30	-2,48
	Insuline + ADNI			1,15	19,76	1,13	16,91	1,08	10,02	1,38	10,38
	Insuline uniquement			1,14	17,25	1,12	14,40	1,08	9,21	1,38	9,31
	Délivrance au cours 100 ders jours			1,49	26,80	1,47	25,97	1,48	26,27	6,52	26,71
	Nb de dates de délivrances AD			1,01	12,32	1,01	11,39	1,01	5,93	0,09	5,89
Taille patientèle éligible MT	Q1 (REF; plus petite)										
	Q2			0,96	-7,91	0,96	-7,88	0,96	-7,76	-0,81	-7,81
	Q3			0,92	-13,34	0,92	-13,29	0,92	-13,23	-1,38	-13,19
	Q4			0,86	-23,69	0,86	-23,51	0,86	-23,47	-2,56	-23,44
Quintile défavorisé° IDSPro	Q1 (REF; le + favorisé)										
	Q2			0,93	-9,45	0,93	-9,45	0,93	-9,54	-1,31	-9,56
	Q3			0,91	-11,78	0,91	-11,70	0,91	-11,75	-1,63	-11,75
	Q4			0,86	-19,03	0,86	-18,93	0,86	-19,02	-2,62	-18,98
	Q5 (le + défavorisé)			0,81	-27,94	0,81	-27,83	0,81	-28,11	-3,75	-27,84
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)										0,00
	10k à 200k ha			1,01	0,99	1,01	1,00	1,01	1,03	0,10	1,04
	>=200k & région Paris			0,94	-10,99	0,94	-11,11	0,94	-11,20	-1,12	-11,17
Statut ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)					0,95	-11,69	0,92	-16,31	-1,42	-16,48
	Pas ALD diabète, autre ALD					0,88	-17,73	0,85	-21,71	-2,86	-22,42
	Aucune ALD					0,85	-11,61	0,84	-12,46	-2,99	-13,07
	Exclu pour raison médicales en 2012					0,95	-4,88	0,96	-4,36	-0,63	-3,78
Hospital en T0	Sejour ambulatoire					1,17	27,38	1,16	24,68	2,58	24,63
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)										
	Sejour ≥1 nuitée non grave					1,26	19,39	1,21	16,23	3,41	16,42
	Sejour de gravité 3/4					1,10	4,46	1,08	3,74	1,49	4,10
	Nb jours hospit. 2012 (ln(1+n))					0,93	-12,14	0,93	-11,32	-1,23	-11,53
Déciles dépense totale SDV en T0	D1 (REF; le + faible)										
	D2							1,05	4,66	0,74	4,58
	D3							1,09	9,01	1,48	8,92
	D4							1,12	11,40	1,90	11,32
	D5							1,17	14,99	2,56	14,93
	D6							1,22	19,25	3,37	19,29
	D7							1,26	21,71	3,91	21,79
	D8							1,32	25,41	4,76	25,54
	D9							1,23	18,49	3,52	18,26
	D10 (le + élevé)							1,03	2,76	0,50	2,49
		Constante	0,05	-75,90	0,04	-77,30	0,04	-74,56	0,04	-74,81	
	Pseudo-R <sup>2</sup>	2,38		2,66		2,80		2,90		2,91	
	Log vraisemblance	-685 246		-683 227		-682 283		-681 584		-681 509	
	N	1 286 932		1 286 932		1 286 932		1 286 932		1 286 932	

Seuil de significativité :

	<1/1000
	<1/100
	<5/100

## 5 LES EXAMENS DE SURVEILLANCE RECOMMANDÉS (ESR) DANS LE SUIVI DU DIABETE

---

- Dans une première sous-section (§5.1), la définition des indicateurs relatifs aux ESR est discutée ; deux mesures différentes (usuelle et élargie) sont proposées et comparées. L'évolution de ces indicateurs sur la période 2010-2014, et pour les deux cohortes d'étude, est présentée dans la seconde sous-section (§5.2). Enfin, l'impact du programme SOPHIA sur les ESR est estimé avec plusieurs méthodes statistiques (§5.3).

### 5.1 LA MESURE DES EXAMENS DE SURVEILLANCE DU DIABETE

---

#### 5.1.1 Les examens recommandés et les indicateurs du système d'information du programme SOPHIA

---

- Les examens de surveillance du diabète de type 2 recommandés par la HAS<sup>175</sup> (et par le [Livret Repères](#) sur ce sujet envoyé dans le cadre du programme SOPHIA) sont les suivants :
  - Un dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) tous les 6 mois si l'objectif d'équilibre glycémique est atteint et si le traitement n'est pas modifié, et un dosage tous les 3 mois dans les autres cas<sup>176</sup> ;
  - Un bilan lipidique, aussi appelé exploration d'une anomalie lipidique (EAL), par an<sup>177</sup> ;
  - Un bilan rénal par an, c'est-à-dire un dosage de **créatininémie**<sup>178</sup> et un dosage de **microalbuminurie et/ou de protéinurie**<sup>179</sup> ;
  - Un électrocardiogramme (ECG) de repos par an<sup>180</sup> ;
  - Un examen du fond d'œil pour le dépistage de la rétinopathie diabétique une fois par an chez les patients traités par insuline et lorsque les objectifs d'équilibre glycémique et/ou de contrôle de la pression artérielle ne sont pas atteints, et tous les deux ans dans les autres cas ;
  - Un bilan bucco-dentaire annuel<sup>181</sup> ;
  - Un examen des pieds annuel.
- Les indicateurs relatifs à ces examens sont calculés « en routine » au sein du système d'information du programme SOPHIA **à partir des seules prestations de soins de ville**. Les indicateurs relatifs aux examens biologiques (HbA1c, bilans lipidique et rénal) reposent sur les codes de la *Nomenclature des actes de biologie médicale (NABM)*. Les autres indicateurs sont construits à partir des codes de la *Classification commune des actes médicaux (CCAM)* et de la nature/spécialité des professionnels de santé consultés :

---

<sup>175</sup> Voir l'Annexe I du [Guide du parcours de soins – Diabète de type 2 de l'adulte](#), mars 2014.

<sup>176</sup> Le Livret *Repères* préconise un « suivi minimum » de 4 dosages de l'hémoglobine glyquée par an, soit la fourchette haute des recommandations de la HAS.

<sup>177</sup> L'[EAL](#) « permet de surveiller les taux des lipides dans le sang, en particulier le cholestérol (qui comprend le LDL-cholestérol et le HDL-cholestérol) et les triglycérides. »

<sup>178</sup> Dosage de la créatinine dans le sang avec estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG) pour dépister l'insuffisance rénale.

<sup>179</sup> Dosage de l'albumine réalisé sur échantillon urinaire et résultat exprimé sous la forme d'un ratio albuminurie/créatininémie.

<sup>180</sup> L'[ECG de repos](#) « permet de vérifier le bon fonctionnement du cœur. Il consiste à enregistrer l'activité électrique du cœur. Il se fait généralement au repos en quelques minutes, mais il peut être complété par un ECG sur 24h à l'aide d'un appareil portable, ou par un ECG d'effort. »

<sup>181</sup> Un [bilan bucco-dentaire](#) « permet de faire des soins de prévention sur les dents et les gencives et de dépister rapidement d'éventuelles complications ».

- Un patient est considéré comme ayant eu un ECG de repos dès lors que cet acte technique (codé selon la CCAM) ou un autre acte exécuté par un **cardiologue** apparait dans ses données de remboursement au cours de la période considérée<sup>182</sup> ;
  - Il en est de même pour l'examen du fond d'œil (acte technique de rétinographie codé selon la CCAM ou autre acte exécuté par un **ophtalmologue**) ;
  - Enfin un bilan bucco-dentaire et un examen des pieds sont considérés comme réalisés dès lors que le patient a consulté, respectivement, un **dentiste** ou un **podologue** au cours de l'année.
- Notons que l'indicateur sur le suivi ophtalmologique est apparu être erroné<sup>183</sup>. Il a été recalculé avec l'algorithme utilisé dans le cadre du contrat ROSP, sur une période de deux ans lorsque cela était possible<sup>184</sup> et d'un an sinon.

### 5.1.2 Le Score de Surveillance du Diabète (SSD)

---

- Afin de fournir un aperçu synthétique de la surveillance du diabète d'un patient ou d'un groupe de patients, un score agrégé de surveillance du diabète (SSD)<sup>185</sup> a été créé. Il prend des **valeurs entre 0 et 8** :
  - Le suivi de la recommandation concernant les **dosages d'hémoglobine glyquée (HbA1c)** est valorisé par **2 points** si au moins deux dosages ont été effectués au cours de l'année<sup>186</sup>, et par seulement un point pour un seul dosage ;
  - Le **bilan rénal** est également valorisé par **2 points**, avec un poids plus important accordé au dosage de l'**albuminurie (3/2)** qu'à celui de la **créatininémie (1/2)** ;
  - Une **définition étendue du bilan lipidique** (EAL, cholestérolémie complète ou HDL seulement) est adoptée et valorisée avec **un point** ;
  - Enfin, **trois des quatre autres examens recommandés** sur une base annuelle (ECG, examen du fond d'œil, bilan bucco-dentaire) comptent chacun pour **un point**. L'examen des pieds n'a pas été pris en compte car il est peu réalisé et/ou incorrectement mesuré<sup>187</sup>.
- Outre la définition usuelle des indicateurs de surveillance du diabète, une définition élargie, prenant en compte les examens réalisés au cours d'hospitalisations ou de consultations externes est proposée dans le tableau ci-dessus. Ce point est discuté dans la sous-section ci-après.

---

<sup>182</sup> 15 mois de dates de remboursement pour 12 mois de dates de soin.

<sup>183</sup> Certains codes CCAM retenus pour l'indicateur de la version 3 du SI SOPHIA (idem pour la version 4) ne sont pas pertinents (eg, BGQP004 : Examen du fond d'œil par ophtalmoscopie indirecte à image inversée, chez le prématuré ou le nouveau-né) tandis que d'autres codes, pris en compte pour l'indicateur du ROSP, ont été omis (eg, BZQK001 : Tomographie de l'œil par scanographie à cohérence optique).

<sup>184</sup> Le « vrai » indicateur du contrat ROSP est calculé sur deux années.

<sup>185</sup> Le choix des pondérations de ce score a été effectué avec les conseils du Dr Anne Fagot-Campagna (DEPP/DSES/CNAMTS).

<sup>186</sup> Ce qui est le seuil minimal recommandé pour tous les patients (voir ci-dessus).

<sup>187</sup> Une proportion sans doute importante de ces examens est réalisée par les médecins traitants et donc non mesurée.

Tableau 47 : Codage des ESR et du SSD, définitions usuelle et élargie

Examens de surveillance recommandés (ESR)	Définition usuelle	Définition élargie		Fréquence annuelle recommandée	Score de surveillance du diabète (SSD)
	Codage SDV	Codage PMSI MCO	Codage CExternes		
Dosage d'HbA1c	Acte codé NABM	+1 par séjour en sv. médecine	CSpé. <sup>(2)</sup> avec acte de bio. (B)	2 à 4 selon les recos	2 points si ≥2/an 1 point si 1/an
Bilan lipidique	Acte codé NABM	+1 par séjour en sv. médecine	CS endoc./néphro /MInt. avec B	1	1 point
<b>Créatininémie</b>	Acte codé NABM	+1 par séjour	CS Cardio./ Anest., ou CS Mint./ Endoc./ Néphro. avec B	1	0,5 point
<b>Bilan rénal</b>					
<b>Albuminurie +/- protéinurie</b>	Acte codé NABM	+1 par séjour DP/DR diabète/complication	CS Mint./ Endoc./ Néphro. avec B	1	1,5 points
Electrocardiogramme	Acte codé CCAM ou acte spé. cardio.	+1 par séjour <sup>(1)</sup>	CSpé. <sup>(1)(2)</sup> ou C. avec acte (CCAM)	1	1 point
Examen du fond d'œil	Acte codé CCAM ou acte spé ophtalmo.	+1 par séjour <sup>(1)</sup> DP/DR diabète/complication	CS Ophtalmo. <sup>(2)</sup>	1 ou 1 pour 2 ans selon les recos	1 point si ≥1 (sur 2 ans si dispo, 1 an sinon)
Bilan bucco-dentaire	Acte Dentiste		CS stomatologue	1	1 point
Examen des pieds	Acte Podologue		C podologue	1	

Total SSD  
(0 à 8 points)

NABM: Nomenclature des actes de biologie médicale; CCAM: Classification Commune des Actes médicaux

<sup>(1)</sup> Que l'acte CCAM soit explicitement codé ou non<sup>(2)</sup> CSpé.= Consultation spécialisée de cardiologie ou d'anesthésie ou de médecine interne (Mint.) ou d'endocrinologie ou de néphrologie.

### 5.1.3 Des indicateurs dont la mesure est incertaine

- Les indicateurs relatifs aux ESR calculés dans le cadre du système d'information du programme SOPHIA (ainsi que celui pour le fond d'œil recalculé selon la méthodologie du ROSP) ne prennent en compte que les **prestations de soins de ville**. Au vu de certaines anomalies constatées lors de l'analyse de ces indicateurs (voir le cas des patients diabétiques de type I, plus loin dans cette sous-section), il est apparu utile de prendre aussi en compte les examens réalisés dans le milieu hospitalier (**hospitalisations** et **consultations externes**)<sup>188</sup> au sein d'indicateurs à la définition élargie.
- Les bases de données du PMSI-MCO ne fournissent que des informations très limitées sur les examens de surveillance réalisés dans le cadre hospitalier. Les actes codés selon la CCAM (l'ECG et le fond d'œil) y sont reportés (mais pas nécessairement de façon exhaustive), mais pas les actes de biologie. Aussi a-t-il été nécessaire de formuler des hypothèses sur les examens de surveillance réalisés pour pouvoir les décompter<sup>189</sup> :
  - Les examens de surveillance du diabète qui sont **supposés avoir été réalisés lors des séjours hospitaliers** sont les suivants :
    - Pour toute hospitalisation** : un ECG (explicitement codé, ou pas<sup>190</sup>) et un dosage de la créatinine ;
    - Pour toute hospitalisation en service de médecine : un dosage de l'HbA1c et une cholestérolémie ;

<sup>188</sup> Rappelons que respectivement un tiers et 40% des patients éligibles font au moins un séjour hospitalier (MCO)/un acte ou consultation externe dans l'année (voir §4.3).

<sup>189</sup> Les règles adoptées ont bénéficié des conseils du Dr Anne Fagot-Campagna (DEPP/DSES/CNAMTS).

<sup>190</sup> Nous analyserons ci-après l'impact de ces deux règles : prendre en compte seulement les ECG qui ont été codés (CCAM) lors d'un séjour hospitalier ou compter un ECG pour toute hospitalisation (en supposant alors qu'un ECG est toujours réalisé sur un patient diabétique hospitalisé, mais qu'il n'est pas toujours codé).

- **Pour toute hospitalisation avec un DP/DR pour diabète ou complication du diabète** (voir le [Tableau A.32](#) de l'Annexe [V.3](#)) : un dosage de l'albuminurie et un examen du fond d'œil (explicitement codé, ou pas<sup>191</sup>). Autrement dit, lors d'une telle hospitalisation, les six examens cités précédemment seront considérés comme réalisés.
- Les examens de surveillance du diabète qui sont supposés avoir été réalisés dans le cadre des actes et consultations externes sont :
  - Pour toute consultation d'un **cardiologue** ou d'un **anesthésiste** : une créatininémie ;
  - Pour toute consultation en **médecine interne**, **endocrinologie** ou **néphrologie** et qui inclut un acte de biologie<sup>192</sup> : créatininémie, albuminurie, cholestérolémie et dosage d'HbA1c.
  - Pour toute consultation auprès d'un des **cinq spécialistes précédemment cités** : un ECG (qu'il ait ou non été explicitement codé selon la CCAM lors de la consultation) ;
  - Pour toute consultation d'un **ophtalmologiste** : un examen du fond d'œil (qu'il ait ou non été explicitement codé selon la CCAM) ;
  - Enfin, les actes exécutés par les **chirurgiens-dentistes** et les **stomatologues**<sup>193</sup> et ceux exécutés par les **podologues**<sup>194</sup> sont, respectivement, pris en compte au sein des indicateurs « élargis » du bilan bucco-dentaire et de l'examen des pieds.

*Exemples de la variabilité des indicateurs*

- Cinq à six définitions différentes des deux indicateurs ESR qui reposent sur le codage d'actes selon la CCAM (ECG et fond d'œil) peuvent être données : de la plus étroite – qui repose sur les seuls actes réalisés « en ville » et codés selon la CCAM – à la plus large – qui inclut tous les actes codés selon la CCAM (« en ville » et en « milieu hospitalier »), ainsi que les actes qui sont supposés avoir été réalisés lors des hospitalisations et des consultations externes. Les proportions de patients éligibles<sup>195</sup> (vivants au 31/12/2012 et avec au moins trois délivrances d'AD dans l'année : **groupe SOPHIA\_2012**) qui ont réalisé ces examens en 2012 sont reportées dans les deux tableaux ci-dessous, en fonction des différentes définitions possibles des indicateurs.

Tableau 48 : Taux de réalisation de l'ESR ECG en 2012, selon 5 définitions

Définitions indicateur	Actes CCAM	+ séjour /consult.
SDV	40,2%	
SDV + MCO	44,8%	54,7%
SDV + MCO + CExt	46,8%	59,1%
<b>N</b>	1 966 263	1 966 263

*Population* : Ensemble des patients du SI SOPHIA, vivants au 31/12/2012, avec ≥3 délivrances d'AD en 2012.

- L'indicateur pour l'ECG qui est reporté dans le SI SOPHIA est l'indicateur le plus restrictif (40%). Sa valeur est inférieure de 7 points de pourcentage à celle de l'indicateur qui repose sur l'ensemble des actes codés selon la CCAM réalisés « en ville » ou à l'hôpital (47%). Cette seconde valeur correspond en fait au seuil minimal de l'indicateur (tous les actes pris en compte ont bien été

<sup>191</sup> Idem note précédente.

<sup>192</sup> Les actes de biologie sont codés dans les consultations externes ("B"), mais ils ne sont pas « affinés » (NABM).

<sup>193</sup> Codes spécialité 18, 19, 44 et 45.

<sup>194</sup> Code spécialité 80, et prestations codées "POD" et "AMP".

<sup>195</sup> Plus précisément, les patients qui ont reçu un courrier de lancement avant le 01/07/2014 (et ont donc été éligibles au moins à ce moment-là).

réalisés), tandis que sa borne « haute »<sup>196</sup>, qui repose sur l'hypothèse qu'un ECG (codé ou non) est réalisé lors de toute hospitalisation et lors des consultations externes avec certains médecins spécialistes, est de 59%.

Tableau 49 : Taux de réalisation de l'ESR « fond d'œil » en 2012, selon 6 définitions

Définitions indicateur	Actes CCAM	+ séjour /consult.
SDV	32,0%	61,0%
SDV + MCO	34,5%	68,3%
SDV + MCO + CExt	38,4%	70,6%
<b>N</b>	1 966 263	1 966 263

*Population* : Ensemble des patients du SI SOPHIA, vivants au 31/12/2012, avec ≥3 délivrances d'AD en 2012.

- En ne considérant que les soins de ville, sur une période de deux ans, l'indicateur relatif à l'examen du fond d'œil varie déjà presque du simple au double selon que **les seuls actes codés selon la CCAM** sont pris en compte (32%) ou qu'on considère que **toute consultation d'un ophtalmologue** pour un patient diabétique est accompagnée d'un examen du fond d'œil (61%). Cette dernière hypothèse est celle retenue pour le calcul de l'indicateur du ROSP (et pour celui de l'indicateur du SI SOPHIA). En considérant, en outre, qu'un examen du fond d'œil est réalisé lors des hospitalisations pour diabète ou complication du diabète (DP/DR), et des consultations externes en ophtalmologie, alors la valeur de l'indicateur est encore accrue de près de 10 points de pourcentage (71%).

#### *Le cas des diabétiques de Type 1*

- Afin d'analyser les spécificités des patients diabétiques de type I (adhésions, ESR, etc.), un groupe de patients avec des caractéristiques correspondant à ce type de diabète a été isolé (**groupe DT1**). La construction de ce groupe est basée sur l'âge des patients, l'année d'obtention d'une exonération du TM au titre d'une ALD, et leur traitement médicamenteux (l'algorithme est décrit dans l'Annexe [XII.1](#)). Des hypothèses restrictives ont été retenues afin que ce groupe comporte **peu de faux-positifs** (i.e. des diabétiques de type 2 inclus à tort)<sup>197</sup>. Il comprend 2,8% de l'ensemble des patients de la population SOPHIA\_2012 (54 842 sur 1 966 263) ; leur âge médian est de 38 ans<sup>198</sup>.
- Le groupe DT1 permet de mettre en évidence les **problèmes de mesure des ESR**. À cette fin, la population SOPHIA\_2012 a été répartie en **3 groupes** : le groupe DT1, le groupe des patients sous traitement insulinaire (avec ou sans ADNI) qui n'appartiennent pas au groupe DT1 (**groupe Insuline**), et les patients sous traitement antidiabétique non-insulinaire (**groupe ADNI**). Les valeurs des indicateurs relatifs aux ESR et du SSD, calculés à la fois selon la définition usuelle (à partir des seules données de soins de ville) et selon la définition élargie définie précédemment (SDV + MCO + actes/consultations externes), sont reportées dans le [Tableau 50](#) ci-après. Sa lecture fait apparaître que :

<sup>196</sup> Il ne s'agit pas forcément de la valeur maximale car de nombreux ECG peuvent aussi avoir été réalisés « en ville », par les MT, sans être codés.

<sup>197</sup> En contrepartie, ce groupe n'inclut qu'une partie des diabétiques de type 1 (nombreux faux négatifs).

<sup>198</sup> Notons, pour information, que la construction de ce groupe DT1 a aussi permis de mettre en évidence une anomalie des données issues des questionnaire médicaux (QM). Voir l'Annexe [XII.2](#).

- Les valeurs des indicateurs ESR basés seulement sur les données de soins de ville paraissent anormalement basses pour le groupe DT1 (*partie gauche du tableau*). À peine plus de la moitié d'entre eux (52%) auraient réalisé deux dosages d'HbA1c (ou plus) au cours de l'année 2012, alors que c'est le cas de plus des trois-quarts de l'ensemble des autres patients diabétiques. Seulement un patient DT1 sur cinq aurait eu un ECG, soit moitié moins que les autres patients (40%). Au total, le score de surveillance du diabète (SSD) est de 4,0 points sur 8 pour les patients DT1, alors qu'il est de 4,8 pour les autres patients (+20%). Or, le niveau de sévérité du diabète de type 1 étant élevé (aucune sécrétion d'insuline), ces patients font normalement l'objet d'un suivi particulièrement rapproché.
- La prise en compte d'examens réalisés lors d'hospitalisations et de consultations externes (*partie droite du tableau*) a un **impact différencié selon les groupes de patients** : l'accroissement du niveau des indicateurs de surveillance du diabète qui en résulte est plus fort pour les patients du groupe DT1 (SSD : de 4,0 à 5,4 points : +35%) que pour les autres patients, sous traitement insulinaire (SSD : de 4,8 à 5,8 points ; +20%) ou traités par ADNI (SSD : 4,8 à 5,2 points ; +12%). La plupart des indicateurs des patients du groupe DT1 dépassent maintenant ceux des patients du groupe ADNI, mais ils restent presque tous inférieurs à ceux des patients du groupe insuline. Même avec la définition élargie de l'indicateur, plus d'un tiers des patients DT1 aurait eu au plus un dosage d'HbA1c dans l'année. La mesure des ESR, même élargie, reste donc sujette à caution.
- Notons enfin que les indicateurs ESR qui s'accroissent le plus avec le passage à une définition élargie sont ceux relatifs à l'ECG<sup>199</sup> (+19 points de pourcentage), au fond d'œil (+10 ppc), au dosage de la microalbuminurie/protéinurie (+8 ppc) et au bilan lipidique (+6 ppc), tandis que l'ESR bilan dentaire reste presque inchangé (+0,5 ppc). Au total le SSD s'accroît de 0,55 points (soit, en moyenne, un demi ESR supplémentaire sur 8 par patient).
- Le [Tableau A.75](#) de l'annexe [XI.1](#) permet de comprendre les variations des indicateurs ESR qui viennent d'être notées. En effet, selon le premier tableau, 12% des patients du groupe DT1 ont effectué en 2012 au moins un séjour hospitalier avec un DP/DR pour complication du diabète et 14% ont effectué au moins un séjour avec un DP/DR pour diabète sans complication, alors que ces proportions sont de respectivement 10,5% et 6,5% pour les patients du groupe Insuline et de 1,6% dans les deux cas pour les patients du groupe ADNI. Il est particulièrement notable que 7% des patients du groupe DT1 ont effectué en 2012 un séjour pour « *explorations et surveillance pour affection endocriniennes et métaboliques* » (code GHM `10M13Z', hospitalisation à la journée dans 90% des cas), soit respectivement 5 et 8 fois plus fréquemment que les patients des groupes Insuline et ADNI. **Le suivi des patients diabétiques de type I se fait donc souvent en milieu hospitalier (hôpital de jour) et est sous-estimé lorsque seuls les examens réalisés « en ville » sont pris en compte.**

<sup>199</sup> Notons que la proportion de patients du groupe DT1 ayant réalisé un ECG est trois fois plus élevée selon la définition élargie de l'indicateur que selon la définition usuelle (61,5% contre 19,5%). Le [Tableau A.76](#) de l'annexe [XI.1](#) montre que les proportions d'ECG (et de fond d'œil) codés selon la CCAM (les actes dont la réalisation est certaine) s'accroissent effectivement de façon très importante pour les patients du groupe DT1 lorsque les actes codés dans le PMSI sont pris en compte : +12 ppc, de 19,5% à 31,5% (alors que l'accroissement n'est que de +5 ppc pour les patients du groupe ADNI, de 40% à 45%).

Tableau 50 : ESR en 2012, indicateurs SDV et « élargis », par groupe ADNI/Insuline/DT1

ESR (2012)	Indicateurs SDV				Indicateurs SDV + MCO + CExt				ΔTotal 2-1 En points
	ADNI	Insuline	DT1	Total 1	ADNI	Insuline	DT1	Total 2	
<b>Dosages d'HbA1c</b>									
≥ 1	93,1%	91,1%	76,8%	<b>92,2%</b>	94,3%	94,6%	84,3%	<b>94,1%</b>	1,9
≥ 2	77,0%	76,0%	52,2%	<b>76,1%</b>	80,0%	83,9%	64,2%	<b>80,4%</b>	4,3
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>									
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	77,0%	71,6%	54,7%	<b>75,2%</b>	81,0%	83,5%	72,6%	<b>81,3%</b>	6,1
≥1 dosage créat.	85,2%	86,4%	62,3%	<b>84,9%</b>	88,0%	91,8%	77,9%	<b>88,5%</b>	3,7
≥1 dosage microalb./prot.	36,1%	43,2%	42,0%	<b>37,8%</b>	41,2%	59,0%	62,0%	<b>45,8%</b>	8,0
<b>Autres examens</b>									
≥1 ECG	39,7%	44,5%	19,5%	<b>40,2%</b>	55,1%	72,3%	61,5%	<b>59,1%</b>	18,9
≥1 examen ophtalmo. (2 ans)	60,6%	62,7%	60,2%	<b>61,0%</b>	67,5%	79,8%	80,9%	<b>70,6%</b>	9,6
≥1 acte dentiste	33,2%	27,9%	40,6%	<b>32,3%</b>	33,6%	28,7%	41,1%	<b>32,7%</b>	0,5
<b>SSD</b>	<b>4,77</b>	<b>4,82</b>	<b>3,98</b>	<b>4,76</b>	<b>5,17</b>	<b>5,77</b>	<b>5,37</b>	<b>5,31</b>	<b>0,55</b>
<b>N</b>	1 473 427	437 994	54 842	1 966 263	1 473 427	437 994	54 842	1 966 263	

*Population* : Ensemble des patients du SI SOPHIA, vivants au 31/12/2012, avec ≥3 délivrances d'AD en 2012.

## 5.2 ÉVOLUTION DES TAUX DE REALISATION DES ESR DES COHORTES XP3/ ET GN/, 2010-2014

### 5.2.1 Point de méthodologie

- Des **statistiques descriptives** sur l'évolution de la réalisation des examens de surveillance recommandés (ESR) dans le suivi du diabète sont présentées dans cette section. Ces statistiques portent sur l'ensemble des ESR disponibles à chaque période, ainsi que sur le *Score de surveillance du diabète* (SSD, voir §5.1.2), pour les deux cohortes d'études, XP3i et GNi (patients initialement éligibles du troisième groupe de l'expérimentation et de la généralisation).
- La période couverte par la présente analyse allait initialement de **2010 à 2013**. Des données portant sur **l'année en cours au moment de l'étude (2014)** ont aussi, postérieurement, été prises en compte. Notons que ces indicateurs dits de « 2014 » sont en fait calculés sur les deux derniers mois de l'année 2013 et les dix premiers mois de l'année 2014 (11/2013 à 10/2014). Comme ceux des autres années, ils portent néanmoins sur les examens réalisés au cours d'une période de 12 mois et remboursés au cours d'une période de 15 mois.
- L'ensemble de ces statistiques (valeurs moyennes, différences simples et différences doubles) sont reportées dans les tableaux de l'Annexe XI.2. Deux représentations graphiques de l'évolution des indicateurs de quatre sous-groupes de patients sont présentées et discutées dans cette section.
 

Ces quatre sous-groupes sont, d'une part, les adhérents (*à un an*) et les non-adhérents du groupe XP3i, et, d'autre part, les adhérents (*à un an*) et les non-adhérents du groupe GNi. Rappelons que cette seconde cohorte est utilisée comme groupe témoin en 2011 et 2012 (la généralisation du programme a eu lieu fin 2012-début 2013), et que seuls les patients de cette cohorte qui répondaient dès 2010 aux critères d'éligibilité au programme SOPHIA ont été pris en compte. Notons aussi que les patients décédés avant le 31/12/2013 sont exclus des deux cohortes<sup>200</sup>.
- Les évolutions observées doivent être interprétées comme le **résultat combiné d'un effet de cohorte (vieillesse) et de modifications de l'environnement et des préférences des patients** (qualité de l'offre de soins, programme SOPHIA, etc.). Il n'était pas possible d'éliminer l'effet de cohorte en présentant des résultats pour l'ensemble des patients répondant chaque année aux mêmes critères<sup>201</sup> (coupes transversales) car les patients de la cohorte GNi sont, par construction, vivants au moment de la généralisation.
- Afin de vérifier que les évolutions observées ne dépendent pas de la définition adoptée pour les indicateurs ESR, leurs valeurs moyennes ont été calculées pour les deux définitions possibles, **usuelle** (dite « SDV ») **et élargie**, lorsque cela est possible. La période pour laquelle les données nécessaires pour le calcul des indicateurs élargis étaient disponibles est limitée à 2011-2013, puisque les bases du PMSI de 2010 (voir §2.1.1) et 2014 (en cours) n'étaient pas accessibles au moment de l'étude. Les graphiques ci-après et la plupart des analyses portent donc sur les indicateurs ESR basés sur les seules prestations de soins de ville (en particulier celles sur la cohorte XP3i dont le T0 est 2010). Notons aussi que l'indicateur ESR sur le fond d'œil n'a pas été (re)calculé pour l'année 2014<sup>202</sup>, de même que, en conséquence, le *Score de Surveillance du Diabète* pour cette période.

<sup>200</sup> Les patients décédés au cours de l'année 2014 ont été exclus du calcul des valeurs moyennes pour 2014. Ces valeurs ont néanmoins aussi été calculées avec les patients décédés ; les résultats en sont peu modifiés (indicateurs un peu plus bas pour 2014, les patients décédés dans l'année réalisant moins d'exams).

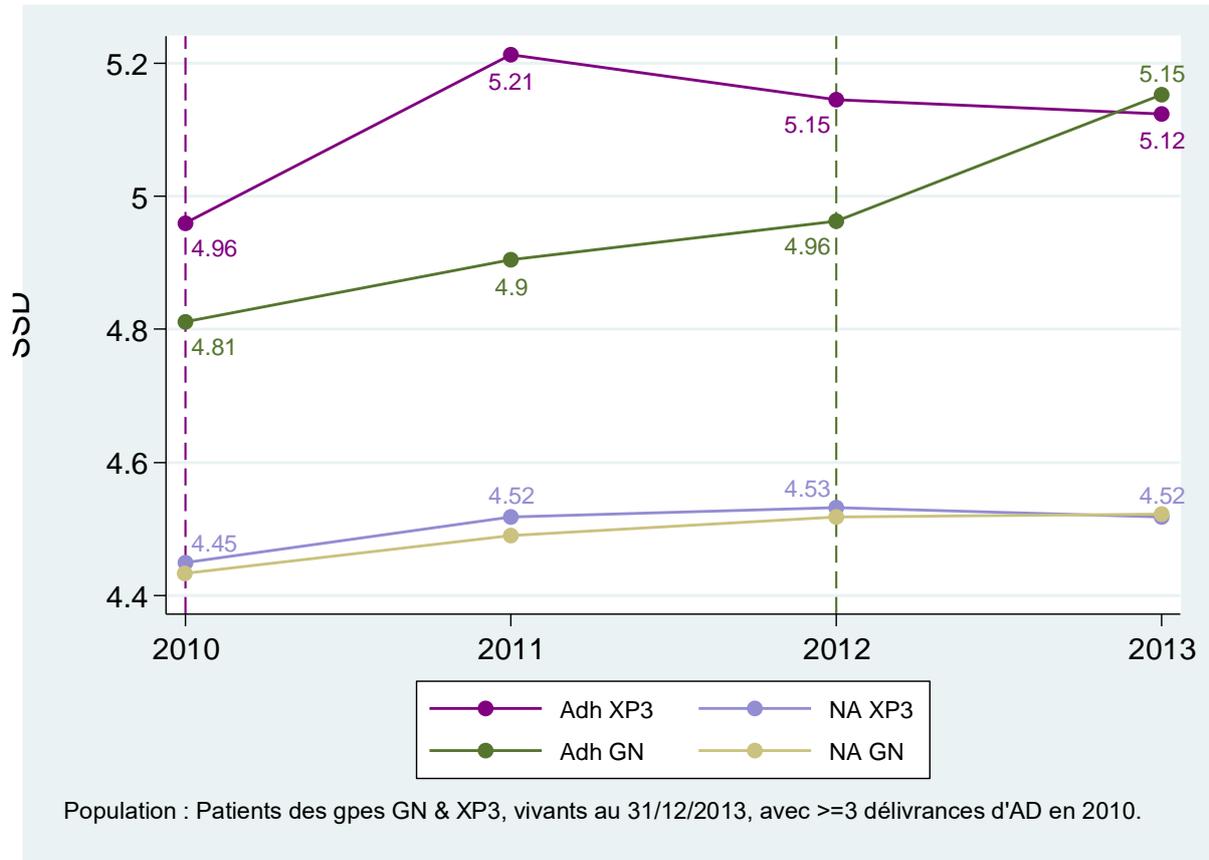
Par exemple, pour l'ESR albuminurie, lorsque les patients décédés en 2014 ne sont pas exclus, alors les valeurs des indicateurs sont plus faibles (à comparer avec les valeurs du graphique pour cet ESR ci-après) : Adh GN : 45,6% & NA GN : 37,1% ; Adh XP3 : 43,6% & NA XP3 : 35,5%.

<sup>201</sup> E.g. les patients diabétiques avec au moins trois délivrances d'AD et vivants au 31 décembre de l'année concernée.

<sup>202</sup> Rappel : L'indicateur du SI SOPHIA n'a pas été utilisé car il est erroné.

5.2.2 Illustrations

Graphique 13 : Score de surveillance du diabète (déf. SDV) pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013



- Le graphique ci-dessus et celui ci-après, permettent d'illustrer l'impact du programme SOPHIA sur les ESR (qui sera confirmé par les estimations de la section suivante) et de discuter les hypothèses identifiantes des estimations :
  - Le SSD et la réalisation de l'ESR albuminurie<sup>203</sup> des adhérents s'accroissent nettement lors de la première année de la mise en œuvre du programme SOPHIA (2011 pour XP3i et 2013 pour GNi). Cette hausse est cependant suivie d'une baisse, plus faible mais nette aussi, la seconde année<sup>204</sup>.
  - Le niveau de départ (T0) de réalisation des ESR est très différent entre les groupes d'adhérents et de non-adhérents. En 2010, le SSD des patients futurs non-adhérents du groupe XP3i est 10% plus bas que celui des futurs adhérents (4,45 contre 4,96 points). La différence est à peu près la même pour les patients de la généralisation en 2012.
  - **En 2010, le niveau de départ est également différent entre les patients du groupe XP3i (ITT) et ceux du groupe témoin GNi** (4,61 contre 4,52 points ; [Tableau A.81](#) et [Tableau A.77](#)). Cette différence s'observe entre les deux groupes d'adhérents (graphique ci-dessus) ; les taux de réalisation des ESR sont en revanche très proches (et stables) pour les groupes de non-adhérents. Cette différence montre que le groupe témoin, constitué a posteriori, n'est pas

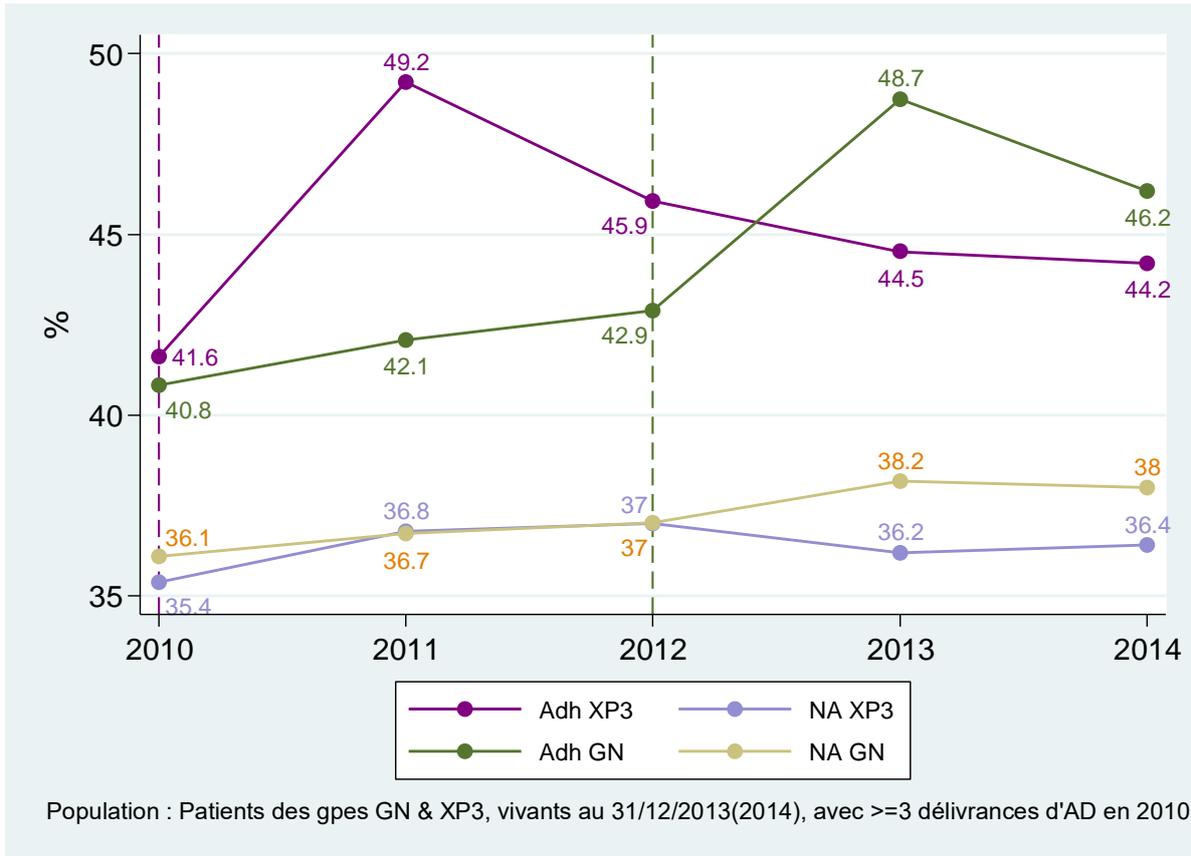
<sup>203</sup> Cet examen particulier a été choisi pour illustrer l'impact du programme SOPHIA sur les ESR car il est celui pour lequel les variations sont les plus marquées.

<sup>204</sup> Pour le groupe GNi cette baisse s'observe pour l'ESR albuminurie mais pas pour le SSD qui n'a pu être calculé pour 2014.

directement comparable au groupe ITT, et justifie l'utilisation des méthodes de repondération et de régression utilisées dans la section suivante<sup>205</sup>.

- L'évolution du SSD et de la réalisation de l'ESR albuminurie de 2010 à 2012 (T-2 à T0, i.e. avant la mise en œuvre du programme) est différente pour les futurs adhérents et les futurs non-adhérents de la généralisation (progression pour les premiers et stagnation pour les seconds), ce qui **invalide l'hypothèse identifiante des doubles différences** (voir §2.2.4.1). Ce point est confirmé par les tests placebo présentés plus loin.

Graphique 14 : Réalisation de l'ESR microalbuminurie (déf. SDV), en %, pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2014



- Afin d'illustrer l'impact du programme SOPHIA sur les ESR en fonction du "traitement" reçu par les adhérents, les résultats des deux graphiques précédents (SSD et ESR albuminurie) ont été affinés pour la cohorte XP3i. Le groupe des adhérents à un an (Adh XP3) a été subdivisé en trois sous-groupes de taille à peu près comparable **en fonction du nombre d'appels téléphoniques sortants reçus avant le 31/12/2012**<sup>206</sup> (aucun, un seul, deux ou plus<sup>207</sup>). Les [Graphique A.6](#) et [Graphique A.7](#) de l'Annexe [XI.2](#) font apparaître que **l'effet positif du programme SOPHIA sur la réalisation des ESR ne semble pas être directement lié aux appels téléphoniques** puisque les courbes des adhérents qui n'en ont pas reçu sont parallèles à celles de ceux qui en ont reçus (avec, dans tous

<sup>205</sup> Après repondération par l'IPW, le SSD du groupe GNi est en effet presque égal à celui du groupe XP3i en 2010 (4,62).

<sup>206</sup> Appels téléphoniques « thème abordé » ou « fructueux » selon qu'ils ont eu lieu avant ou après la « bascule » (voir §3.4.2).

<sup>207</sup> Chacun de ces sous-groupes est composé de respectivement 18 108 (32,5%), 20 630 (37%) et 16 899 (30,5%) adhérents.

les cas, un accroissement notable lors de la première année de mise en œuvre du programme suivi baisse la seconde année).

### 5.2.3 Évolutions détaillées

- Les principaux enseignements qui peuvent être tirés des tableaux de l'Annexe [XI.2](#), pour tous les ESR et pour leurs deux définitions, usuelle et élargie, sont classés ci-après.

#### 5.2.3.1 Évolutions comparées des cohortes XP3i et GNI, de 2010 à 2012

- Comparaison de l'ensemble des populations (ITT/témoin, [Tableau A.85](#)) :
  - En **T1 (2011)**, le taux de réalisation de 5 ESR s'accroît significativement (au seuil de 5%) pour le groupe ITT relativement au groupe témoin (DD) mais baisse significativement pour les deux indicateurs sur les dosages d'HbA1c<sup>208</sup> ;
  - En **T2 (2012)**, le taux de réalisation de 6 ESR (dont les indicateurs sur les dosages d'HbA1c) et du SSD baisse significativement<sup>209</sup> (par rapport à T1) ;
  - Enfin, **sur 2 ans** (2012 par rapport à 2010), les DD font apparaître une hausse significative du taux de réalisation de trois ESR (albuminurie/protéinurie, ECG, fond d'œil) et une baisse significative des deux indicateurs sur les dosages d'HbA1c (DD non significatives pour les autres ESR). Le SSD s'accroît très légèrement (+0,16 points, significatif au seuil de 5%).
- Comparaison des sous-groupes d'adhérents ([Tableau A.86](#)) :
 

Le sens et la significativité des variations des taux réalisation des ESR en T1, en T2 (par rapport à T1) et sur deux ans sont les mêmes que pour la comparaison précédente ITT/témoin<sup>210</sup>, mais l'ampleur des variations est plus importante. Ces observations (ITT/témoin et adhérents/futurs adhérents) sont cohérentes entre elles puisque l'impact du programme passe normalement essentiellement par les adhérents<sup>211</sup>.
- Comparaison des sous-groupes de non-adhérents ([Tableau A.87](#)) : La plupart des DD entre ces deux sous-groupes ne sont pas significatives, et l'ampleur de celles qui le sont est faible.

#### 5.2.3.2 Évolutions au sein de la cohorte XP3i

- Adhérents du groupe XP3i (**avant/après**, définition usuelle, [Tableau A.81](#)) :
  - Les taux de réalisation de tous les ESR des adhérents s'accroissent entre T0 et T1 (2011). En revanche, les taux de réalisation du dosage de la **microalbuminurie/protéinurie** et du **bilan lipidique** (principalement) baissent ensuite en T2 (2012) ;
  - Les ESR **créatininémie** et **ECG** s'accroissent de T0 à T1, puis restent stables au niveau plus élevé atteint.
- Adhérents versus non-adhérents du groupe XP3i<sup>212</sup> (**DD**, définition usuelle, [Tableau A.82](#)) :
  - Les taux de réalisation de **tous les ESR** des adhérents s'accroissent significativement (au seuil de 5%) en T1 par rapport à ceux des non-adhérents (doubles différences) ;

<sup>208</sup> La DD est non significative pour l'ER bilan dentaire.

<sup>209</sup> Les DD sont non significatives pour l'ESR bilan dentaire et l'ESR fond d'œil calculé sur un an. En revanche, la DD pour l'ESR fond d'œil calculé sur 2 ans est positive et significative (mais l'évolution de cet indicateur n'est pas connue – car ne peut être calculée – en T1).

<sup>210</sup> Seule différence : les variations deviennent non-significatives pour les indicateurs sur les dosages d'HbA1c.

<sup>211</sup> En l'absence d'impact sur les non-adhérents, l'impact du programme sur la population ITT est le même que celui sur la population des adhérents multiplié (donc « dilué ») par le taux d'adhésion (voir [§2.2.2](#)).

<sup>212</sup> *Rappel* : Aucune donnée de l'année 2009 n'étant accessible dans le cadre de cette évaluation, il n'est pas possible d'observer l'évolution des taux de réalisation des ESR de la cohorte XP3i avant la mise en œuvre du programme SOPHIA (test placebo).

- Cette hausse est suivie d'une **baisse significative en T2** (par rapport à T1) **pour 4 ESR** (dosage HbA1c, bilans lipidique et rénal)<sup>213</sup>. Le [Tableau A.83](#) et le [Tableau A.84](#) permettent de vérifier que cette même tendance à la baisse relative du taux de réalisation de ces quatre ESR (+ECG) entre T1 et T2 se retrouve avec la définition élargie des ESR.
- La proportion de patients qui ont eu au moins deux dosages d'hémoglobine glyquée dans l'année progresse de façon continue entre 2010 et 2013, tant pour les adhérents que pour les non-adhérents.
- Notons enfin que les taux de réalisation des ESR évoluent parallèlement (légère baisse) pour les adhérents et les non-adhérents entre T2 et T3 (aucune DD n'est significative), ce qui suggère que **l'impact du programme SOPHIA sur les ESR s'observerait seulement au cours des deux premières années de sa mise en œuvre.**

### 5.2.3.3 Évolutions au sein de la cohorte GNi

- Comme pour la cohorte XP3i, les taux de réalisation de tous les ESR des adhérents s'accroissent en T1, tant en différences simples (avant/après, [Tableau A.77](#)) qu'en doubles différences, par rapport aux non-adhérents (DD, [Tableau A.78](#)).
- Il faut, cependant, noter ici que les DD étaient déjà significativement positives (au seuil de 5%) pour tous les ESR (sauf celui sur les deux dosages d'HbA1c) pour la période 2011-2012. Autrement dit, avant la mise en œuvre du programme SOPHIA, les taux de réalisation des ESR des futurs adhérents s'accroissaient déjà plus vite que ceux des futurs non-adhérents. Ce test placebo invalide l'hypothèse identifiante des DD (voir [§2.2.4.1](#)).
- En revanche, la méthode des DD paraît plus pertinente lorsque la définition élargie des ESR est utilisée ([Tableau A.79](#) et [Tableau A.80](#)). En effet, les DD sont positives et significatives pour tous les ESR en T1 (comme avec la définition usuelle) mais le test placebo n'en invalide l'hypothèse identifiante que pour trois d'entre eux<sup>214</sup> (créatininémie, fond d'œil, et bilan dentaire).
- En 2014, les taux de réalisation des ESR baissent légèrement, tant pour les adhérents que pour les non-adhérents. Nous avons vu précédemment que, dans le cas de l'ESR albuminurie, la baisse est plus marquée pour les adhérents. Cependant, cette évolution sera mieux analysée dans un cadre quasi-expérimental dans la sous-section suivante.

## 5.3 IMPACT DU PROGRAMME SOPHIA SUR LES INDICATEURS DE SURVEILLANCE DU DIABETE

- Au maximum, six méthodes statistiques différentes ont été utilisées pour estimer les paramètres ITT et TR, et seulement quatre méthodes dans de nombreux cas (après que la proximité des résultats avec plusieurs méthodes ait été vérifiée). Les quatre premières méthodes sont les doubles différences (DD), les ajustements avec les modèles Logit et Probit<sup>215</sup>, et la repondération avec le score de propension<sup>216</sup> (IPW). Ces méthodes reposent sur des **hypothèses identifiantes différentes** (d'où l'intérêt de les confronter), lesquelles ont été précisées précédemment ([§2.2.4](#)). Les deux autres méthodes sont théoriquement les plus robustes ; elles combinent, d'une part, la repondération des deux groupes comparés avec le score de propension, et, d'autre part, les doubles différences (IPW DD) ou une régression avec un modèle *Probit* (IPW RA). Les résultats obtenus avec ces deux méthodes sont privilégiés dans les analyses.

<sup>213</sup> Les variations des autres ESR en T2 ne sont pas significatives au seuil de 5%.

<sup>214</sup> Pour les autres ESR l'évolution est parallèle pour les futurs adhérents et non-adhérents entre 2011 et 2012.

<sup>215</sup> La liste des variables d'ajustement utilisées apparaît dans le [Tableau A.74](#) de l'[Annexe X](#).

<sup>216</sup> Estimé avec un modèle *Probit*.

- Les résultats de toutes les estimations sont exprimés en points de pourcentage (ppc), à l'exception de ceux du SSD (en points) et de ceux des modèles *Logit* qui sont exprimés sous la forme de rapports de côtes<sup>217</sup> (*odds ratio* ; OR).
- Notons enfin que les premières colonnes des tableaux de cette section correspondent aux résultats obtenus par la méthode des doubles différences (non repondérées), tout comme ceux des tableaux de l'Annexe [XI.2](#) discutés dans la sous-section précédente, à la seule différence que la population d'étude est ici légèrement réduite (les patients pour lesquels certaines variables explicatives ne sont pas définies, *e.g.* celles liées à la localisation géographique, sont exclus). Il est donc ainsi possible de vérifier que ces restrictions ne modifient pas significativement les résultats.

### 5.3.1 Cohorte XP3i

---

- Comme expliqué auparavant (§2.2.2), la méthode d'estimation de l'impact du programme SOPHIA la plus pertinente est celle qui consiste à comparer les résultats du groupe XP3i avec ceux du groupe GNi-témoin sur la période 2010-2012 ([Tableau 51](#) et [Tableau 52](#) ci-dessous, respectivement pour les années T1 et T2). Cette méthode permet d'estimer le paramètre ITT de façon convergente sous des hypothèses moins restrictives que l'estimation par comparaison des résultats des adhérents et des non-adhérents<sup>218</sup> (paramètre TR). Une estimation de l'impact du programme à deux ans par cette seconde méthode d'estimation est néanmoins également proposée ([Tableau 53](#)), pour vérifier la cohérence des résultats et discuter le biais induit par cette méthode.

---

<sup>217</sup> Il aurait bien sûr été possible d'exprimer les résultats des modèles *Logit* en points de pourcentage (en calculant l'effet marginal moyen, comme pour les modèles *Probit*), mais nous avons préféré les présenter sous forme de OR pour faciliter la comparaison avec les évaluations précédentes et parce que l'usage des OR est très répandu dans le domaine de la santé publique. En outre, les estimations des effets marginaux moyens obtenues avec les modèles *Logit* et *Probit* sont généralement très proches ; il a donc paru plus intéressant de présenter les résultats de ces deux modèles sous deux formes différentes.

<sup>218</sup> Il est plus probable qu'il y ait un biais de sélection adhérents/non-adhérents qu'un biais ITT/témoin, et la présence d'externalités sur les non-adhérents biaise l'estimation (ce qui n'est pas le cas de l'estimation ITT/témoin).

Tableau 51 : Impact du programme SOPHIA sur les ESR, XP3i vs GNi-témoin, 2012 vs 2010 (*paramètre ITT*)

Indicateurs SDV	XP3 vs GN-témoin, 2012 vs 2010					
	DD	Logit	Probit	IPW	IPW DD	IPW RA
		OR	dy/dx×100			
<b>Dosages d'HbA1c</b>						
≥ 1	-0,75 ***	0,95 ***	-0,25 ***	-0,25 ***	<b>-0,30 **</b>	<b>-0,26 ***</b>
≥ 2	-1,02 ***	1,01 *	0,22 *	0,32 **	<b>0,33 *</b>	<b>0,35 ***</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>						
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,18	1,07 ***	1,07 ***	1,10 ***	<b>1,12 ***</b>	<b>1,05 ***</b>
≥1 dosage créat.	0,01	1,13 ***	1,28 ***	1,30 ***	<b>1,31 ***</b>	<b>1,26 ***</b>
≥1 dosage microalb./prot.	1,29 ***	1,09 ***	1,74 ***	1,73 ***	<b>1,81 ***</b>	<b>1,77 ***</b>
<b>Autres examens</b>						
≥1 ECG	0,89 ***	1,09 ***	1,88 ***	1,75 ***	<b>1,79 ***</b>	<b>1,67 ***</b>
≥1 examen ophtalmo (1 an)	1,07 ***	1,08 ***	1,61 ***	1,66 ***	<b>1,58 ***</b>	<b>1,67 ***</b>
≥1 acte dentiste	-0,24	0,97 ***	-0,56 ***	-0,48 ***	<b>-0,39 *</b>	<b>-0,48 ***</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	0,021 **			0,073 ***	<b>0,075 ***</b>	<b>0,073 ***</b>
<b>N</b>	1 247 561	1 247 561	1 247 561	1 247 561	1 247 561	1 247 561

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

- Après deux années de mise en œuvre, l'impact du programme SOPHIA apparaît significativement positif (au seuil de 5%) sur tous les taux de réalisation des ESR, à l'exception du bilan dentaire et du dosage d'hémoglobine glyquée annuel (baisse légère mais significative<sup>219</sup>). Les ESR albuminurie, ECG et fond d'œil (*calculé sur un an*) sont ceux pour lesquels l'impact estimé est le plus fort (entre +1,5 points et +2 points de pourcentage). Au total, le SSD se serait accru de 0,075 points en deux ans au sein du groupe ITT, soit 1,6% de son niveau initial (4,61).

Il est difficile de trouver une explication satisfaisante au faible impact négatif du programme sur le bilan dentaire (-0,5 ppc)<sup>220</sup>. Cet effet pourrait signaler que, même après ajustement par les caractéristiques observables des patients, les estimations ne sont pas tout à fait convergentes (hypothèse H2 non-vérfiée ; §2.2.3.4).

- Notons que les effets de l'intention de traiter (ITT) estimés avec les différentes méthodes statistiques sont très proches les uns des autres<sup>221</sup>, à l'exception des effets issus des doubles différences non-repondérées (DD ; effets plus faibles et parfois non significatifs). On peut donc supposer que l'hypothèse identifiante des doubles différences (effet temporel commun aux deux groupes de patients) n'est pas vérifiée<sup>222</sup>.

<sup>219</sup> Le faible impact négatif du programme sur le premier indicateur ESR du dosage d'HbA1c peut provenir d'un problème de mesure de l'indicateur. Il ne se retrouverait peut-être pas avec la définition élargie de l'indicateur (qui ne peut être calculée en 2010, faute de l'accès au PMSI MCO).

<sup>220</sup> Contrairement au dosage d'HbA1c (voir note de bas de page précédente), l'indicateur ESR de bilan dentaire est lui quasiment inchangé lors du passage à la définition élargie.

<sup>221</sup> Aussi, seules quatre méthodes d'estimation ont été utilisées pour les tableaux suivants.

<sup>222</sup> Les données de l'année 2009 n'étant pas accessibles dans le cadre de cette évaluation, il n'est pas possible de tester cette hypothèse (test placebo sur la période qui précède la mise en œuvre du programme).

Tableau 52 : Impact du programme SOPHIA sur les ESR, XP3i vs GNi-témoin, 2011 vs 2010 (*paramètre ITT*)

Indicateurs SDV	XP3 vs GN-témoin, 2011 vs 2010			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	-0,22 *	1,03 *	0,18 **	<b>0,15</b>
≥ 2	-0,41 *	1,04 ***	0,60 ***	<b>0,75 ***</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,72 ***	1,10 ***	1,53 ***	<b>1,68 ***</b>
≥1 dosage créat.	0,62 ***	1,17 ***	1,64 ***	<b>1,75 ***</b>
≥1 dosage microalb./prot.	2,63 ***	1,15 ***	2,88 ***	<b>2,99 ***</b>
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	1,35 ***	1,11 ***	2,30 ***	<b>2,24 ***</b>
≥1 examen ophtalmo (1 an)	0,97 ***	1,06 ***	1,31 ***	<b>1,23 ***</b>
≥1 acte dentiste	0,01	0,98 **	-0,35 **	<b>-0,17</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,067 ***</b>			<b>0,112 ***</b>
<b>N</b>	<b>1 247 561</b>	<b>1 247 561</b>	<b>1 247 561</b>	<b>1 247 561</b>

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

- Le tableau ci-dessus permet de confirmer l'“**effet de nouveauté**” observé dans la section descriptive §5.2 : l'impact du programme SOPHIA sur la réalisation des ESR est fort lors de son lancement (T1) puis se réduit ensuite (baisse entre T1 et T2). En effet, **tous les paramètres ITT estimés pour l'année 2011 sont supérieurs à ceux estimés pour l'année 2012**<sup>223</sup> : la hausse du taux de réalisation de l'ESR albuminurie passe ainsi de +3 points de pourcentage en 2011 à +1,8 ppc en 2012 (soit une baisse de 1,2 ppc entre 2011 et 2012), celle de l'ECG passe de +2,2 ppc à +1,8 ppc, etc. ; et au total, celle du SSD passe de +0,112 points à +0,075. La méthode des doubles différences repondérées (*IPW DD*) appliquée entre 2011 et 2012<sup>224</sup> montre que **la baisse du paramètre ITT entre ces deux dates est significative au seuil de 5% pour le SSD et tous les ESR sauf l'examen du fond d'œil et le bilan dentaire.**

<sup>223</sup> Les comparaisons suivantes sont réalisées à partir des estimations IPW DD. Elles sont à peu près identiques si l'on compare les effets marginaux moyens calculés avec les modèles *Probit*.

<sup>224</sup> Nous n'avons pas reproduit les résultats de ces estimations puisqu'ils sont, par définition, égaux à la différence entre les coefficients estimés pour 2012/2010 moins ceux estimés pour 2011/2010. Ces DD entre 2011 et 2012 ont seulement comme intérêt de constituer un test de significativité des variations des indicateurs entre ces deux dates.

Tableau 53 : Impact du programme SOPHIA sur les ESR, adhérents vs non-adh. du groupe XP3i, 2012 vs 2010 (*para. TR*)

Indicateurs SDV	Adh vs Non-Adh XP3, 2012 vs 2010			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	0,64 ***	1,49 ***	1,57 ***	<b>1,65 ***</b>
≥ 2	1,09 ***	1,33 ***	3,37 ***	<b>3,46 ***</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,86 **	1,19 ***	2,52 ***	<b>2,39 ***</b>
≥1 dosage créat.	0,47	1,14 ***	1,22 ***	<b>1,08 ***</b>
≥1 dosage microalb./prot.	2,65 ***	1,25 ***	4,77 ***	<b>4,31 ***</b>
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	1,49 ***	1,22 ***	4,37 ***	<b>3,77 ***</b>
≥1 examen ophtalmo (1 an)	1,12 **	1,31 ***	5,80 ***	<b>5,30 ***</b>
≥1 acte dentiste	0,72 *	1,28 ***	5,28 ***	<b>4,52 ***</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,101 ***</b>			<b>0,281 ***</b>
<b>N</b>	<b>170 686</b>	<b>170 686</b>	<b>170 686</b>	<b>170 686</b>

*Population* : Patients du gpe XP3i, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

- L'effet du programme SOPHIA sur les taux de réalisation des ESR pour les adhérents (TR), estimé par comparaison (ajustée) entre les adhérents et les non-adhérents (2012 par rapport à 2010), apparaît dans tous les cas significativement positif, et, comme attendu, d'une ampleur nettement supérieure à l'effet de l'intention de traiter (ITT). **L'impact ainsi estimé sur le SSD est de +0,281 points** (contre +0,075 pour le paramètre ITT).
- Rappelons qu'en l'absence de "contamination" du programme SOPHIA sur les non-adhérents, le paramètre TR devrait être égal au paramètre ITT divisé par le taux d'adhésion au programme<sup>225</sup> (environ 30% pour la cohorte XP3i ; §1.3). **Le ratio des deux paramètres, TR/ITT, devrait donc être proche de 3.** Et si les non-adhérents bénéficient aussi indirectement du programme (externalités positives), alors l'estimation du paramètre TR par comparaison des résultats des adhérents et des non-adhérents sera sous-estimé<sup>226</sup> (et le ratio TR/ITT sera inférieur à l'inverse du taux d'adhésion).
- Les estimations des paramètres ITT par comparaison des résultats des groupes ITT et témoins sont convergentes sous des hypothèses moins restrictives que celles des paramètres TR par comparaison des résultats des adhérents et des non-adhérents. Vérifions donc si les valeurs

<sup>225</sup> Voir §2.2.2.

<sup>226</sup> Le paramètre TR peut bien sûr aussi être estimé à partir de la comparaison des groupes ITT et témoin (les conditions sous lesquelles l'estimation est convergente sont alors moins restrictives). Mais dans le cas où cette comparaison est possible, il est plus pertinent d'évaluer directement le paramètre ITT (ce que nous faisons) pour déterminer l'impact d'une politique publique (voir §2.2.2). Dans le cas présent, nous évaluons le paramètre TR par comparaison des adhérents et non-adhérents avec pour objectif de juger la qualité de cette méthode d'estimation (puisqu'elle doit être utilisée pour la cohorte GNi).

estimées pour les paramètres TR ([Tableau 53](#)) sont cohérentes avec celles des paramètres ITT, prises comme référence ([Tableau 51](#))<sup>227</sup> :

- Le ratio TR/ITT est compris entre 2 et 3,5 pour les **ESR bilan lipidique, albuminurie, ECG, et fond d'œil**. Dans ces cas, l'estimation de l'impact du programme que l'on pourrait déduire de la comparaison des résultats des adhérents et des non-adhérents est, sinon correcte, au moins relativement proche du « vrai » impact.
- En revanche, les paramètres TR pour les dosages d'HbA1c et le bilan dentaire<sup>228</sup> apparaissent très nettement surestimés (ratio entre 5 et 15 en valeur absolue) tandis que l'impact sur la créatininémie apparaît sous-évalué (ratio < 1). Dans ces cas, les estimations des paramètres TR sont probablement très biaisées (probablement parce que des caractéristiques inobservées des patients ont un impact la fois sur l'adhésion et sur la réalisation de ces ESR).

### 5.3.2 Cohorte GNI

---

- Rappelons que pour estimer l'impact du programme SOPHIA sur la cohorte de la généralisation, nous disposons de deux groupes de comparaison imparfaits (§2.1.2).

D'une part, la comparaison (ajustée) entre les adhérents et les non-adhérents au programme permet, sous des hypothèses restrictives (absence de caractéristiques inobservées qui impactent à la fois la décision d'adhésion et les résultats), d'estimer le paramètre TR. Mais, comme nous venons de le voir dans le cas de la cohorte XP3i (sous-section précédente), les estimations obtenues avec cette méthode ne sont probablement pas convergentes.

D'autre part, un groupe témoin (patients qui n'avaient pas la possibilité d'adhérer au programme) a été constitué avec des patients diabétiques affiliés à une section locale mutualiste (SLM) et permet d'estimer le paramètre ITT. Mais, dans ce cas aussi, il est fort probable que des caractéristiques inobservées biaisent les estimations.

Les deux types d'estimations sont successivement présentés et comparés dans cette sous-section.

---

<sup>227</sup> Les valeurs considérées sont celles estimées avec les modèles *Probit* et la méthode *IPW DD*.

<sup>228</sup> Le paramètre TR estimé pour l'ESR bilan dentaire est nettement positif (+4,5 ppc) alors que le paramètre ITT estimé est légèrement négatif (-0,4 ppc). Ce ne serait possible que si l'impact du programme était très négatif sur les non-adhérents (puisque l'effet ITT est la somme de l'effet TR et de l'effet sur les non-adhérents).

Tableau 54 : Impact du prg SOPHIA sur les ESR (def. SDV), adh. vs non-adh. du groupe GN<sub>i</sub>, 2013 vs 2012 (paramètre TR)

Indicateurs SDV	Adh vs Non-Adh GN, 2013 vs 2012					
	DD	Logit	Probit	IPW	IPW DD	IPW RA
		OR	dy/dx×100			
<b>Dosages d'HbA1c</b>						
≥ 1	1,26 ***	1,57 ***	1,68 ***	1,83 ***	1,81 ***	1,89 ***
≥ 2	2,70 ***	1,44 ***	4,01 ***	4,19 ***	4,13 ***	4,20 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>						
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	2,35 ***	1,25 ***	3,41 ***	3,38 ***	3,39 ***	3,38 ***
≥1 dosage créat.	1,15 ***	1,21 ***	1,81 ***	1,79 ***	1,74 ***	1,79 ***
≥1 dosage microalb./prot.	4,92 ***	1,37 ***	6,65 ***	6,14 ***	6,18 ***	6,25 ***
<b>Autres examens</b>						
≥1 ECG	1,79 ***	1,24 ***	4,61 ***	4,05 ***	4,02 ***	3,98 ***
≥1 examen ophtalmo (2 ans)	1,72 ***	1,32 ***	3,78 ***	3,13 ***	3,13 ***	2,91 ***
≥1 acte dentiste	1,13 ***	1,28 ***	5,15 ***	4,31 ***	4,38 ***	4,31 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 2 ans)</b>	<b>0,189 ***</b>			<b>0,310 ***</b>	<b>0,310 ***</b>	<b>0,316 ***</b>
<b>N</b>	1 285 997	1 285 997	1 285 997	1 285 997	1 285 997	1 285 997

*Population* : Patients du groupe GN<sub>i</sub>, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%.

- L'effet du programme SOPHIA sur les taux de réalisation des ESR pour les adhérents (TR), estimé par comparaison (ajustée) entre les adhérents et les non-adhérents (2013 par rapport à 2012), apparaît dans tous les cas significativement positif<sup>229</sup>. Il est compris entre +3 et +4,5 points de pourcentage (ppc) pour la plupart des ESR, +6 ppc pour l'ESR albuminurie et +1,8 ppc pour l'ESR créatininémie et le dosage annuel de l'HbA1c.
- L'impact des principales variables d'ajustement sur la réalisation de deux indicateurs ESR (albuminurie et ≥2 dosage HbA1c) peut être analysé grâce aux [Tableau A.88](#) et [Tableau A.89](#) de l'Annexe [XI.3](#). Plusieurs ajustements sont présentés dans chaque cas (dont l'ajustement « trivial » sur la valeur de l'indicateur à T0) afin de juger la stabilité des modèles. Le « modèle complet » utilisé pour les résultats du [Tableau 54](#) n'est pas présenté, mais les résultats obtenus avec l'ajustement qui s'en approche le plus (un indice de morbidité en quintile est utilisé au lieu des 23 indicateurs de comorbidité) sont similaires<sup>230</sup>.
- Enfin, **des doubles différences et des régressions « placebo »** ont été réalisées (voir [§2.2.4.1](#)) sur la période qui précède la mise en œuvre du programme SOPHIA pour la cohorte de la généralisation : l'année 2011 est alors considérée comme l'état initial<sup>231</sup> et l'année 2012 est la première année du programme placebo dont on évalue l'impact. Il ne s'agit pas là d'un test au sens rigoureux du terme, mais d'une vérification. Les résultats de ces évaluations sont reportés dans le [Tableau A.90](#) de l'Annexe [XI.3](#) : le programme placebo a un impact positif et significatif sur tous les indicateurs ESR (bien que moins fort que l'impact du « vrai » programme en 2013). Autrement dit,

<sup>229</sup> Ce résultat est identique à celui obtenu lors de l'estimation du paramètre TR par comparaison des adhérents et des non-adhérents de la cohorte XP3i.

<sup>230</sup> Notons aussi que ces ajustements sont réalisés sur une population d'étude légèrement plus grande que celle du [Tableau 54](#) ; les patients dont les valeurs des dépenses de soins sont extrêmes (« outliers ») n'ont pas été exclus (vérification de la robustesse).

<sup>231</sup> Les valeurs de toutes les variables d'ajustement sont aussi prises en 2011.

les résultats des futurs adhérents progressent plus que ceux des futurs non-adhérents entre 2011 et 2012, même après ajustement ou DD. L'hypothèse identifiante des DD (y compris repondérées par l'IPW) n'est donc pas vérifiée et l'hypothèse d'indépendance entre l'adhésion et les résultats conditionnellement aux variables d'ajustement ne semble pas l'être non plus. L'impact du programme sur la réalisation des ESR mesuré dans la [Tableau 54](#) ne peut donc pas lui être entièrement imputé.

Tableau 55 : Impact du prg SOPHIA sur les ESR (*def. élargie*), Adh. vs Non-Adh. gpe GNi, 2013 vs 2012 (*paramètre TR*)

Indicateurs SDV + MCO + CE	Adh vs Non-Adh GN, 2013 vs 2012			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	0,90 ***	1,59 ***	1,33 ***	1,49 ***
≥ 2	2,17 ***	1,44 ***	3,44 ***	3,65 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	1,78 ***	1,25 ***	2,77 ***	2,81 ***
≥1 dosage créat.	0,93 ***	1,26 ***	1,67 ***	1,67 ***
≥1 dosage microalb./prot.	4,57 ***	1,36 ***	6,59 ***	6,32 ***
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	1,28 ***	1,27 ***	4,57 ***	4,20 ***
≥1 examen ophtalmo ( <b>2 ans</b> )	1,64 ***	1,38 ***	3,98 ***	3,19 ***
≥1 acte dentiste	1,17 ***	1,28 ***	5,21 ***	4,46 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 2 ans)</b>	0,162 ***			<b>0,301 ***</b>
<b>N</b>	1 285 997	1 285 997	1 285 997	1 285 997

*Population* : Patients du groupe GNi, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%.

- La prise en compte des examens réalisés lors des séjours hospitaliers et des consultations externes (définition élargie des indicateurs) modifie peu l'impact estimé du programme SOPHIA sur les ESR. Remarquons que, à méthode statistique équivalente (*IPW DD* ou *Probit*), les paramètres estimés pour les indicateurs de dosage d'HbA1c et le bilan lipidique sont un peu plus faibles avec la définition élargie.

Tableau 56 : Impact du prg SOPHIA sur les ESR (def. SDV), Adh. vs Non-Adh. gpe GNi, 2014 vs 2012 (paramètre TR)

Indicateurs SDV	Adh vs Non-Adh GN, 2014 vs 2012			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	1,41 ***	1,47 ***	1,76 ***	1,84 ***
≥ 2	2,48 ***	1,39 ***	3,85 ***	3,91 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	1,73 ***	1,17 ***	2,56 ***	2,43 ***
≥1 dosage créat.	0,98 ***	1,17 ***	1,55 ***	1,43 ***
≥1 dosage microalb./prot.	2,66 ***	1,22 ***	4,28 ***	3,87 ***
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	1,50 ***	1,22 ***	4,22 ***	3,62 ***
≥1 acte dentiste	0,97 ***	1,28 ***	5,17 ***	4,43 ***
<b>N</b>	1 244 942	1 244 942	1 244 942	1 244 942

*Population* : Patients du groupe GNi, vivants au 31/12/2014, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%.

- Les indicateurs ESR (définition usuelle<sup>232</sup>) calculés pour la période de 12 mois allant de novembre 2013 à octobre 2014 permettent de vérifier que l'“**effet de nouveauté**” observé pour la cohorte XP3i se retrouve (partiellement) pour la cohorte de la généralisation. Cet effet est très net pour l'ESR albuminurie (de +6,65 ppc en 2013 à +4,28 ppc en 2014 selon l'estimation avec un modèle *Probit*<sup>233</sup>). La méthode des doubles différences repondérées (*IPW DD*) appliquée entre 2013 et 2014 sur la population d'étude de 2014<sup>234</sup> montre que **la baisse du paramètre TR entre ces deux dates** est significative au seuil de 5% pour cet indicateur ainsi que pour ceux relatifs au **bilan lipidique**, à la **créatininémie** et à l'**ECG**.

<sup>232</sup> Les données d'hospitalisation de 2014 n'étaient pas encore disponibles au moment de l'étude, et les indicateurs ESR élargis ne pouvaient donc pas être calculés. En outre les indicateurs qui ont été fournis pour cette période sont ceux du SI SOPHIA, d'où l'absence de l'indicateur pour l'examen de fond d'œil (erroné, voir §5.1.1) et du SSD (dont la valeur n'aurait pas été comparable avec celle des années précédente sans l'ESR fond d'œil).

<sup>233</sup> On observe la même baisse lorsque l'on considère les coefficients estimés avec la méthode *IPW DD*.

<sup>234</sup> Soit les patients éligibles vivants au 31/12/2014.

Tableau 57 : Impact du programme SOPHIA sur les ESR (*def. SDV*), GN*i* vs SLM, 2013 vs 2012 (*paramètre ITT*)

Indicateurs SDV	GN vs SLM-témoin, 2013 vs 2012			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	0,21 **	1,09 ***	0,52 ***	0,47 ***
≥ 2	0,36 **	1,07 ***	0,91 ***	0,94 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,61 ***	1,03 ***	0,42 ***	0,56 ***
≥1 dosage créat.	0,18	1,02 *	0,24 **	0,18
≥1 dosage microalb./prot.	1,45 ***	1,04 ***	0,80 ***	1,10 ***
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	-0,17	1,00	-0,05	0,30
≥1 examen ophtalmo (2 ans)	-0,40 **	0,91 ***	-1,37 ***	-0,91 ***
≥1 acte dentiste	0,40 **	0,84 ***	-3,49 ***	-3,28 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 2 ans)</b>	0,033 ***			<b>-0,002</b>
<b>N</b>	1 344 282	1 344 282	1 344 282	1 344 282

*Population* : Patients des gpes GN*i* et SLM-témoin, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013, avec ttes les vars d'ajust. définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%.

- L'estimation des paramètres ITT par comparaison avec les patients du groupe SLM-témoin fait apparaître, comme lors de l'estimation du paramètre TR (Tableau 54), un **impact positif significatif** du programme SOPHIA sur les **ESR relatifs aux dosages d'hémoglobine glyquée, au bilan lipidique et à l'albuminurie/protéinurie**.

Le ratio TR/ITT devrait théoriquement être compris entre 4 et 5 (l'inverse du taux d'adhésion du groupe GN*i*). En pratique, il est compris entre 3,2 et 4,4<sup>235</sup> pour les indicateurs relatifs à l'HbA1c et entre 5,5 et 8,3 pour les deux autres indicateurs (les ratios obtenus avec la méthode *IPW DD* sont les plus proches de 5). Les résultats obtenus avec les deux méthodes d'estimation (comparaisons adhérents/non-adhérents et ITT/SLM-témoin) pour ces indicateurs sont donc partiellement cohérentes.

- L'impact du programme SOPHIA sur la réalisation de la **créatininémie** serait assez limité selon l'évaluation du paramètre ITT ci-dessus (+0,24 ppc selon l'estimation avec un modèle *Probit* et effet non significativement différent de 0 selon l'estimation *IPW DD*). Le paramètre TR pour cet ESR évalué dans le Tableau 54 était aussi (le plus) faible (bien que plus élevé que celui qui peut être déduit du paramètre ITT<sup>236</sup>).
- Enfin, les estimations des paramètres ITT pour les trois derniers ESR ne sont guère cohérentes avec celles des paramètres TR. L'impact du programme sur l'ECG n'est pas significativement différent de 0 dans un cas (paramètre ITT) alors qu'il est très nettement positif dans l'autre (paramètre TR estimé par comparaison des adhérents et des non-adhérents). Les paramètres ITT estimés par

<sup>235</sup> Estimations *Probit* et *IPWDD*.

<sup>236</sup> C'est-à-dire que le paramètre TR que l'on peut déduire de l'évaluation du paramètre ITT (TR=ITT/taux d'adhésion) est inférieur à celle du paramètre TR estimé par comparaison des adhérents et des non-adhérents.

comparaison avec le groupe SLM pour l'examen du fond d'œil et le bilan dentaire sont significativement négatifs alors que les paramètres du [Tableau 54](#) pour ces indicateurs sont nettement positifs. Comme cela a déjà été indiqué, la mesure d'un effet négatif du programme sur l'ESR bilan dentaire s'explique probablement par l'existence de variables inobservées qui biaisent les résultats de cette estimation (et, probablement, mais dans une moindre mesure, de celles des paramètres d'intérêt des autres ESR).

Tableau 58 : Impact du programme SOPHIA sur les ESR (*def. élargie*), GNi vs SLM, 2013 vs 2012 (*paramètre ITT*)

Indicateurs SDV + MCO + CE	GN vs SLM-témoin, 2013 vs 2012			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	-0,06	1,02	0,10	0,06
≥ 2	0,03	1,03 ***	0,43 ***	0,56 **
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,16	0,98 *	-0,20 *	0,00
≥1 dosage créat.	0,02	0,98 *	-0,16 *	-0,10
≥1 dosage microalb./prot.	1,32 ***	1,02 ***	nc	0,95 ***
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	-0,18	0,91 ***	-1,86 ***	-1,29 ***
≥1 examen ophtalmo ( <b>2 ans</b> )	0,04	0,89 ***	-1,72 ***	-1,11 ***
≥1 acte dentiste	0,34 *	0,83 ***	-3,60 ***	-3,36 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 2 ans)</b>	0,023 ***			<b>-0,038 ***</b>
<b>N</b>	1 344 282	1 344 282	1 344 282	1 344 282

*Population* : Patients des gpes GNi et SLM-témoin, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013, avec ttes les vars d'ajust. définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5% / nc : estimation non-concave

- Les incohérences entre les estimations des paramètres ITT et TR qui viennent d'être notées sont renforcées lorsque les **indicateurs ESR élargis** sont considérés : le paramètre ITT devient significativement négatif pour l'ESR ECG et il n'est plus significativement différent de 0 pour le bilan lipidique. Seuls les effets sur la réalisation des dosages d'albuminurie/protéinurie et d'HbA1c (au moins 2 par an) restent significativement positifs

### 5.3.3 Récapitulatif et discussion

*Un impact positif et significatif du programme SOPHIA sur la réalisation des ESR*

- L'impact positif et significatif du programme SOPHIA sur les indicateurs **ESR albuminurie/protéinurie et hémoglobine glyquée (≥2/an)** est présent dans toutes les estimations présentées dans cette section, quelle que soit la cohorte considérée (XP3i ou GNi) et la méthode statistique utilisée (comparaison ITT/témoin ou adhérents/non-adhérents). Il s'agit du résultat le plus robuste concernant les ESR.
- En outre, selon l'estimation qui est convergente sous les hypothèses les moins restrictives (donc la plus fiable), *i.e.* celle qui résulte de la comparaison des groupes XP3i et GNi-témoin, le programme

SOPHIA a un **impact positif et significatif sur tous les indicateurs ESR, à T1 et à T2** ([Tableau 51](#) et [Tableau 52](#)), à l'exception des ESR HbA1c ( $\geq 1/\text{an}$ )<sup>237</sup> et bilan dentaire. Rappelons que ce dernier indicateur prend la valeur un dès lors qu'un patient a effectué une visite chez le dentiste au cours de l'année, quel que soit l'acte réalisé (§5.1.1). Il s'agit donc d'une mesure très imparfaite du bilan bucco-dentaire recommandé aux patients diabétiques. Cet indicateur permet plutôt de juger la qualité des ajustements et repondérations réalisés. Un effet négatif ou, au contraire, très fort, du programme sur cet indicateur signale plus probablement la présence de caractéristiques inobservées des patients qui impactent à la fois leur consommation de soins dentaires et leur probabilité d'adhésion au programme.

- Selon la méthode d'estimation qui consiste à comparer les résultats des adhérents et des non-adhérents d'une même cohorte de patients, le programme SOPHIA a (aussi) un impact significatif et positif sur tous les ESR<sup>238</sup>. Mais, dans la moitié des cas, **les paramètres TR estimés avec cette méthode seraient surestimés** (en comparaison des paramètres ITT estimés par comparaison ITT/témoin et pris comme référence). Des caractéristiques inobservées (préférences individuelles pour la santé) ont probablement un impact simultané sur le taux de réalisation de ces ESR et le taux d'adhésion.
- Ces résultats rejoignent ceux des précédentes évaluations du programme SOPHIA, et **ils sont conformes à ceux rapportés dans la littérature** sur les programmes d'accompagnement des malades chroniques (AMC). Les quatre méta-analyses récentes passées en revue par Van der Erf (2013) font toutes apparaître que ces programmes (internationaux) se traduisent par l'amélioration de certains indicateurs de prise en charge. De même, l'expérimentation contrôlée (*randomisée*) *Medicare Health Support* (MHS), qui porte sur les patients de huit programmes étatsuniens d'AMC (insuffisance cardiaque et diabète) a mis en évidence, pour chaque programme, des améliorations significatives pour au moins un des indicateurs de prise en charge (McCall et Cromwell, 2011). Enfin, les évaluations de l'impact des programmes d'AMC allemand et néerlandais parviennent aux mêmes conclusions<sup>239</sup>.

*Un "effet de nouveauté" (réduction de l'effet positif observé la première année)*

- Un résultat important, qui apparaissait dans la section descriptive (§5.2) et est confirmé par les analyses ajustées/repondérées de la présente section (et pour les deux cohortes d'étude), est **l'existence d'un "effet de nouveauté" lié au programme SOPHIA : l'impact positif sur la réalisation des ESR des adhérents décroît après la première année de mise en œuvre du programme.**

Cet effet s'explique probablement de la façon suivante : lorsque les adhérents reçoivent le [Livret Repères](#) sur les ESR et en prennent connaissance, ils effectuent les examens qu'ils n'avaient pas réalisés récemment, par oubli ou manque d'information<sup>240</sup> (d'où la hausse des taux de réalisation des ESR en T1), mais, par la suite, certains adhérents oublient que ces ESR doivent être réalisés annuellement ou ne tiennent pas compte de cet aspect de la recommandation.

- Ce résultat est à rapprocher de ceux de la littérature sur les programmes de prévention et d'éducation thérapeutique. Ainsi, une revue de littérature menée par la HAS (2007) indique, à propos de l'éducation thérapeutique des patients diabétiques de type 1, que « *Si l'effet est durable, il semble toutefois plus important immédiatement après l'intervention, avec une décroissance de l'impact dès les premiers mois suivant l'intervention* », et, à propos de celle de patients diabétiques

<sup>237</sup> L'impact sur cet indicateur est soit non significatif, soit légèrement négatif. Ce résultat contre-intuitif peut être la conséquence d'un problème de mesure (§5.1.3) sur un indicateur dont le taux de réalisation est proche de 100%.

<sup>238</sup> Les seules estimations dans lesquelles l'impact de certains ESR (autres que le dosage d'HbA1c ou le bilan dentaire) ne sont pas significativement positifs sont donc celles obtenues par comparaison du groupe GN/ et du groupe SLM-témoin.

<sup>239</sup> Voir Van der Erf (2013).

<sup>240</sup> Cet effet peut aussi passer par le médecin traitant qui est mieux sensibilisé à la réalisation de ces examens lorsque ses patients deviennent adhérents au programme.

de type 2, cite une méta-analyse<sup>241</sup> qui « *conclut à un impact positif immédiatement après l'intervention, qui devient très vite non significatif* ».

- Citons enfin la méta-analyse et les « méta-régressions » appliquées aux programmes régionaux d'accompagnement des patients diabétiques aux Pays-Bas (système de paiement intégré des prestations et des soins, « *bundled payment* ») et réalisées dans le cadre du consortium DISMEVAL (Nolte *et al.*, 2012a , chap.9). Cette étude porte sur des indicateurs de résultats cliniques (taux d'HbA1c, cholestérolémie, indice de masse corporelle, etc.) et non sur des indicateurs de prise en charge, mais il est probable les résultats observés s'appliquent aux deux types d'indicateurs. Elle permet de mettre en évidence une relation négative entre la longueur de la période de traitement prise en compte (*follow-up*) et l'effet positif du programme sur ces indicateurs<sup>242</sup>. Autrement dit, plus les résultats sont mesurés longtemps après le lancement du programme, plus l'impact mesuré est faible ; et il en est déduit que « *the positive results of the DMPs appear difficult to maintain* » (p.134).

---

<sup>241</sup> Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes care* 2002; 25(7):115971.

<sup>242</sup> « *As the duration of care increases, the positive effect of the diabetes disease management intervention on clinical outcomes reduces.* » (p.132).

## 6 LES DEPENSES DE SOINS DE SANTE DES PATIENTS DIABETIQUES

---

- Dans une première sous-section (§6.1), les postes de dépenses sont définis et la répartition des dépenses par poste des patients éligibles au programme SOPHIA est présentée. L'évolution des dépenses de soins sur la période 2010-2014, et pour les deux cohortes d'étude, est présentée dans la seconde sous-section (§6.2). Enfin, l'impact du programme SOPHIA sur les dépenses est estimé avec plusieurs méthodes statistiques (§6.3).

### 6.1 LES DEPENSES DE SOINS DES PATIENTS DIABETIQUES

---

#### 6.1.1 Description des postes de dépenses

---

- La définition des postes de dépenses suit les codes et les règles de la *Statistique Mensuelle*. L'ensemble des dépenses de soins de ville ont été réparties en 10 postes distincts :
  - Les honoraires des médecins généralistes sont distingués de ceux des médecins spécialistes (consultations, visites et actes techniques). Ce dernier poste inclut aussi les dépenses de « scanner et IRM pratiqués en cabinet ».
  - Deux postes correspondent à des dépenses réalisées auprès d'auxiliaires de santé : les soins infirmiers et les soins de kinésithérapie.
  - Les dépenses pour les « produits d'origine humaine » (montants négligeables) ont été incluses dans les dépenses de médicaments.
  - Un poste « Autres soins de villes » regroupe, entre autres, les autres dépenses d'auxiliaires (pédicures-podologues, orthophonistes) et les forfaits pour les cures thermales.
  - Enfin, les quatre postes restant correspondent aux honoraires des dentistes, aux dépenses de biologie, de dispositifs médicaux inscrits sur la *Liste des produits et prestations remboursés* (LPPR), et de transports sanitaires.
- Ce sont les montants remboursés des postes de dépenses de soins de ville qui seront présentés dans cette étude<sup>243</sup>. Mais le **montant remboursable total des soins de ville** sera également analysé, au côté de trois autres dépenses remboursables : les indemnités journalières et pensions d'invalidité, les consultations externes, et les dépenses de soins hospitaliers du champ MCO. La somme de ces quatre postes de dépenses constitue la dépense de soins quasi-totale<sup>244</sup> remboursable d'un patient.
- Notons que, pour des raisons historiques (et de comparaison), le **montant des séjours hospitaliers du champ MCO** est calculé avec une méthodologie propre au programme SOPHIA et non avec la table de valorisation du PMSI. Cette méthode consiste à appliquer à l'ensemble des séjours hospitaliers (publics et privés) les règles tarifaires en vigueur au moment du séjour dans les établissements publics (montant du GHS public). Les montants des dispositifs médicaux implantables (DMI), des médicaments onéreux, et des suppléments journaliers (tous non compris dans le tarif des GHS) sont inclus dans le calcul du coût total du séjour.

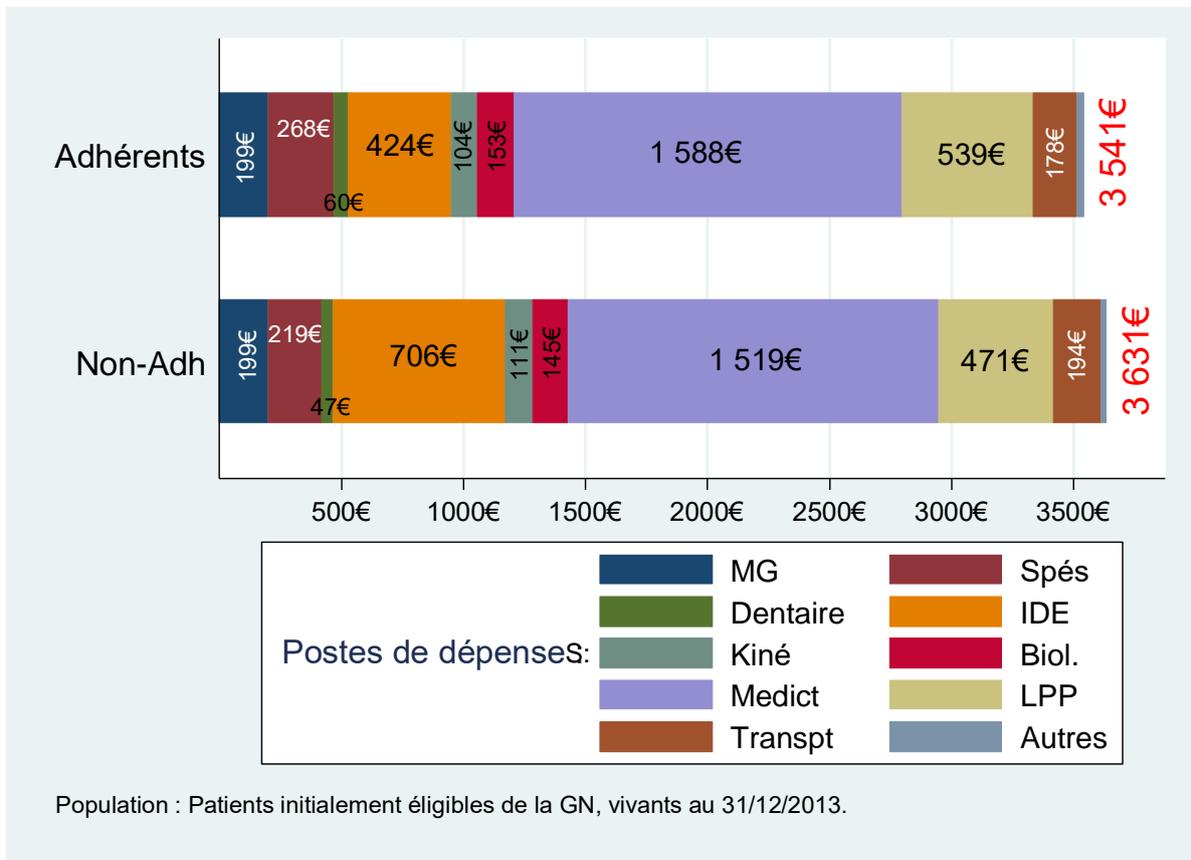
<sup>243</sup> En raison de leur intérêt premier pour l'Assurance Maladie.

<sup>244</sup> Parvenir à la dépense totale de soins d'un patient nécessiterait d'ajouter aussi les dépenses de soins de suite et de réadaptation (SSR), de psychiatrie, d'hospitalisation à domicile (HAD), ainsi que les forfaits de soins versés pour les résidents en établissements médico-sociaux (EHPAD, USLD).

### 6.1.2 La répartition des dépenses de soins des patients du groupe GN<sup>i</sup><sup>245</sup>

- Les dépenses de soins en 2012 et 2013 des patients initialement éligibles de la généralisation (**groupe GN<sup>i</sup>**), vivants au 31/12/2013 et ayant eu une consommation de soins non nulle au cours de l'année 2013, sont reportées dans le [Tableau 60](#) et le [Tableau 61](#). Les dépenses des (futurs) adhérents (*à un an*) et celles des (futurs) non-adhérents sont distinguées. Les différences simples – entre adhérents et non-adhérents pour une année donnée, et entre 2012 et 2013 pour chaque groupe – et les différences doubles (DD ; différence entre les variations des dépenses de chaque groupe entre les deux dates) sont également présentées. En outre, une représentation graphique de ces dépenses en T0 (2012) et en fonction du (futur) statut d'adhésion est donnée ci-après.

Graphique 15 : Dépenses de soins de ville remboursées en 2012 pour les patients du groupe GN<sup>i</sup>, (futurs) adhérents et non-adhérents

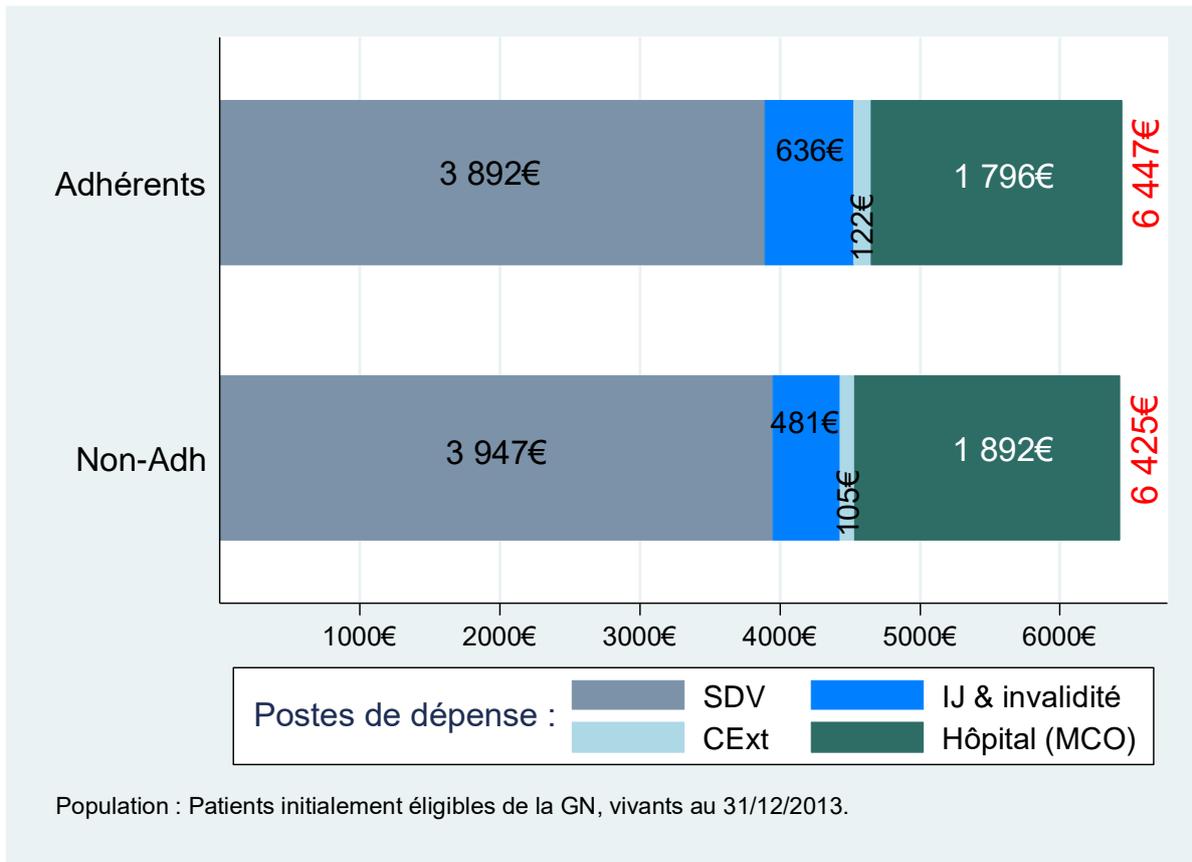


- En T0 (2012), le montant total des dépenses de soins de ville remboursées (3 610€ en moyenne) est un peu plus faible pour les (futurs) adhérents de la généralisation que pour les (futurs) non-adhérents (-90€ ; -2,5%). La répartition par poste de dépenses de ces deux groupes de patients est assez différente :
  - Les dépenses des adhérents sont supérieures** à celles des non-adhérents pour les postes suivants : médecins spécialistes (+49€ ; +18%), dentistes (+13€ ; +21%), médicaments (+70€ ; +4,4%), dispositifs médicaux (*liste des produits et prestations remboursés* ; +67€ ; +12,5%) ;

<sup>245</sup> La répartition des dépenses de soins des patients de la seconde cohorte d'étude, XP3i, n'est pas présentée ici car, d'une part, elle est relativement proche de celle de la cohorte GN<sup>i</sup>, et, d'autre part, elle peut être analysée directement à partir des tableaux de la sous-section suivante.

- En revanche, les dépenses de soins infirmiers des adhérents sont très nettement **inférieures** à celles des non-adhérents (282€ ; -67%), et leurs dépenses pour les transports sanitaires sont significativement plus faibles (-16€ ; -9%).
- Malgré ces niveaux de dépenses initialement différents, les doubles différences (DD) reportées dans le [Tableau 60](#) montrent que les évolutions de ces dépenses entre 2012 et 2013 sont relativement « parallèles » dans les deux groupes : toutes les DD sont significatives au seuil de 5% mais l'ampleur reste très limitée (en proportion du montant des dépenses de chaque poste). Ces évolutions seront analysées plus précisément et sur une plus longue période dans la sous-section suivante.

Graphique 16 : Dépenses remboursables en 2012 pour les patients du groupe GNI, (futurs) adhérents et non-adhérents



- La dépense quasi-complète des deux groupes de patients était à peu près identique en 2012 (T0) et en 2013 (+22€ en 2012 et -3€ en 2013 pour les futurs adhérents), et donc la double différence qui en résulte n'est pas significativement différente de 0 (voir le [Tableau 61](#)). Ces égalités masquent cependant des différences pour chacun des quatre postes de dépense agrégés reportées, pour l'année T0, dans le graphique ci-dessus :
  - Les dépenses hospitalières (MCO) des adhérents sont **inférieures** à celles des non-adhérents (-96€ ; -5%), de même que, comme indiqué précédemment, leurs dépenses de SDV (-55€ ; -1,4%) ;
  - En revanche, les dépenses pour les actes et consultations externes (ACE) (+17€ ; +14%) des adhérents, et surtout celles pour les IJ et pensions d'invalidité (+156€ ; +24,5%), sont **nettement supérieures** à celles des non-adhérents.

- Afin de tester la robustesse de ces résultats, les dépenses moyennes par poste ont aussi été calculées pour deux autres groupes de patients éligibles de la généralisation :
  - Dans le [Tableau A.91](#) et le [Tableau A.92](#) sont reportées les dépenses des seuls patients éligibles qui ne sont pas exclus de l'accompagnement téléphonique pour raison d'âge ou médicale (voir §3.2); cette restriction s'applique à un peu plus de 10% des patients) et dont la dépense totale de soins de ville, d'une part, et la dépense hospitalière totale (MCO), d'autre part, sont comprises entre 10€ et 100 000€ en 2012 et 2013. Cette dernière condition sur les **valeurs « extrêmes » (outliers) des dépenses** n'est pas respectée pour à peine plus d'un millier de patients. Elle sera reprise pour toutes les analyses ajustées des sections 2 et 6.3.
  - Dans le [Tableau A.93](#) et le [Tableau A.94](#) sont reportées les dépenses de tous les patients éligibles vivants au 31/12/2012, donc y compris ceux qui décèdent au cours de l'année 2013 (37 893 patients, soit 2,85% de la population initiale). Cette population est celle qui devrait être prise en compte sous l'hypothèse (peu vraisemblable) où l'adhésion au programme SOPHIA peut avoir un impact à court terme sur le taux de décès.

Dans les deux cas, la double différence de la dépense quasi-complète (adhérent/non-adhérent, 2013/2012) reste proche de zéro, mais les montants, voire les signes des différences simples, sont, dans certains cas, modifiés. Ainsi, dans le cas où les dépenses des patients décédés en 2013 (proportionnellement plus nombreux parmi les non-adhérents que parmi les adhérents) sont prises en compte, l'écart entre les dépenses de SDV des non-adhérents et des adhérents et celui entre leurs dépenses d'hôpital s'accroissent de respectivement 3 et 7 points de pourcentage.
- Enfin, les proportions de patients dont la dépense par poste est non nulle (dits « consommateurs ») en 2012, et le montant moyen des dépenses pour les seuls patients consommateurs en 2012 sont consignés le [Tableau 62](#) et le [Tableau 63](#) :
  - Les adhérents sont plus nombreux que les non-adhérents à avoir eu recours au service d'un médecin spécialiste ou d'un dentiste (respectivement +7 et +8 ppc). En outre, les dépenses de spécialiste des adhérents consommateurs sont plus élevées que celles des non-adhérents consommateurs (+33€ ; +11%).
  - Les adhérents sont également proportionnellement plus nombreux à avoir eu des dépenses pour des dispositifs médicaux (LPPR ; +5,7 ppc), et pour un montant plus élevé (+40€ ; +6%).
  - Notons que la proportion des patients qui a consommé des soins infirmiers en 2012 est quasiment identique parmi les adhérents et les non-adhérents (60,7% versus 60,1%). Mais le tableau ci-dessous montre que la distribution des patients en fonction des montants remboursés est différente dans les deux groupes : la proportion de patients dont la dépense est supérieure ou égale à 1 000€ est plus élevée chez les non-adhérents (10,2%) que chez les adhérents (6,6%).

Tableau 59 : Dépense remboursée de soins infirmiers des patients du groupe GN*i* en 2012

Montants (€)	Adh (1 an)	Non-Adh	Total
0 €	39,3%	39,9%	39,8%
]0 ; 100[	45,0%	41,0%	41,9%
[100 ; 1 000[	9,1%	9,0%	9,0%
≥ 1 000 €	6,6%	10,2%	9,3%
<b>N</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>	<b>1 332 729</b>

*Population* : Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013

Tableau 60 : Montants des dépenses de SDV remboursées en 2012 et 2013 pour les patients du groupe GN*i*

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
Généralistes	199 €	199 €	199 €	0,2%	199 €	202 €	198 €	1,8%	1,5%	-0,2%	3 € ***
Spécialistes	231 €	268 €	219 €	18,2%	234 €	278 €	220 €	21,0%	3,9%	0,4%	10 € ***
Dentaire	50 €	60 €	47 €	21,0%	50 €	61 €	46 €	23,7%	1,2%	-2,4%	2 € ***
Infirmiers	640 €	424 €	706 €	-66,6%	746 €	520 €	816 €	-57,1%	22,5%	15,6%	-14 € *
Kinés	109 €	104 €	111 €	-6,4%	127 €	120 €	129 €	-7,8%	14,9%	16,4%	-3 € *
Biologie	146 €	153 €	145 €	5,3%	151 €	160 €	149 €	7,1%	4,8%	2,8%	3 € ***
Médicaments	1 535 €	1 588 €	1 519 €	4,4%	1 563 €	1 638 €	1 540 €	6,0%	3,1%	1,4%	28 € ***
LPP	487 €	539 €	471 €	12,5%	537 €	596 €	519 €	12,8%	10,6%	10,2%	9 € *
Transports	190 €	178 €	194 €	-9,1%	234 €	215 €	239 €	-11,4%	20,7%	23,3%	-8 € *
Autres SDV	22 €	29 €	20 €	30,2%	25 €	33 €	22 €	32,5%	14,4%	10,6%	2 € **
<b>Total SDV</b>	<b>3 610 €</b>	<b>3 541 €</b>	<b>3 631 €</b>	<b>-2,5%</b>	<b>3 866 €</b>	<b>3 821 €</b>	<b>3 879 €</b>	<b>-1,5%</b>	<b>7,9%</b>	<b>6,8%</b>	<b>32 € *</b>
<b>N</b>	<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>		<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>		<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>	

*Population* : Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013 / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau 61 : Montants des dépenses de soins remboursables en 2012 et 2013 pour les patients du groupe GN*i*

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
SDV	3 934 €	3 892 €	3 947 €	-1,4%	4 169 €	4 152 €	4 175 €	-0,6%	6,7%	5,8%	32 € *
IJ & invalidité	518 €	636 €	481 €	24,5%	494 €	623 €	454 €	27,1%	-2,0%	-5,5%	14 € *
ACE	109 €	122 €	105 €	14,0%	122 €	139 €	117 €	15,8%	14,3%	11,9%	5 € ***
Hôpital (MCO)	1 870 €	1 796 €	1 892 €	-5,3%	2 079 €	1 949 €	2 120 €	-8,8%	8,5%	12,0%	-75 € ***
<b>Total</b>	<b>6 430 €</b>	<b>6 447 €</b>	<b>6 425 €</b>	<b>0,3%</b>	<b>6 865 €</b>	<b>6 863 €</b>	<b>6 866 €</b>	<b>0,0%</b>	<b>6,5%</b>	<b>6,9%</b>	<b>-25 €</b>
<b>N</b>	<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>		<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>		<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>	

*Population* : Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013 / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau 62 : Proportion de consommateurs par poste de dépenses de SDV au sein du groupe GNi en 2012 (et dép. moyennes)

Postes de dépenses	% consommateurs (>1€)				Dépenses moyenne des consommateurs				
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh	N
Généralistes	98,1%	98,5%	98,0%	0,5	203 €	202 €	203 €	-0,3%	1 307 442
Spécialistes	81,7%	87,3%	80,0%	7,3	282 €	307 €	274 €	10,8%	1 088 697
Dentaire	35,5%	41,9%	33,5%	8,4	142 €	143 €	141 €	1,2%	472 646
Infirmiers	60,2%	60,7%	60,1%	0,6	1 062 €	699 €	1 176 €	-68,3%	802 764
Kinés	20,4%	23,3%	19,5%	3,8	535 €	446 €	568 €	-27,2%	271 615
Biologie	94,8%	96,3%	94,4%	2,0	154 €	158 €	153 €	3,3%	1 263 635
Médicaments	100,0%	100,0%	100,0%	0,0	1 536 €	1 589 €	1 519 €	4,4%	1 332 609
LPP	79,9%	84,2%	78,5%	5,7	610 €	640 €	600 €	6,2%	1 064 449
Transports	23,2%	23,4%	23,2%	0,2	820 €	761 €	838 €	-10,1%	309 240
Autres SDV	12,8%	16,4%	11,7%	4,8	171 €	174 €	170 €	1,8%	170 749
<b>N</b>	<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>						

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013.

Tableau 63 : Proportion de consommateurs par type de dépense de soins (hors SDV) au sein du groupe GNi en 2012 (et dépenses moyennes)

Postes de dépenses	% consommateurs (>1€)				Dépenses moyenne des consommateurs				
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh	N
IJ & invalidité	10,2%	12,2%	9,6%	2,6	5 076 €	5 235 €	5 013 €	4,2%	135 937
ACE	43,5%	48,0%	42,2%	5,8	250 €	254 €	248 €	2,2%	580 362
Hôpital (MCO)	32,3%	34,8%	31,6%	3,3	5 783 €	5 158 €	5 997 €	-16,3%	430 814
<b>N</b>	<b>1 332 729</b>	<b>314 698</b>	<b>1 018 031</b>						

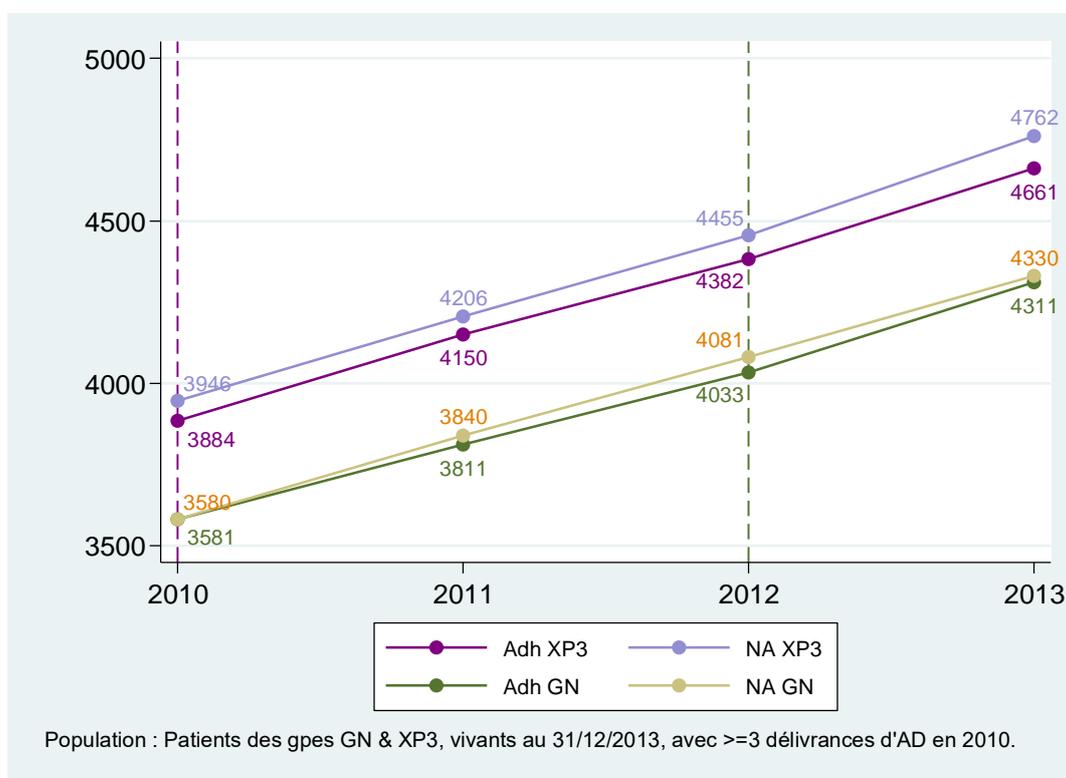
*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013.

## 6.2 ÉVOLUTION DES DEPENSES DE SOINS DES COHORTES XP3<sup>i</sup> ET GN<sup>i</sup>, DE 2010 A 2013-14

- La méthodologie de cette section descriptive (y compris la définition des populations d'étude et des sous-groupes) est identique à celle de la section équivalente pour les ESR et n'est donc pas reprise ici (voir §5.2.1). L'ensemble des statistiques sont reportées dans les tableaux de l'Annexe XIII.2.
- La période couverte par la présente analyse va de 2010 à 2013. Des données sur les dépenses de soins de ville portant sur l'année en cours (2014) au moment de l'étude ont été ajoutées (pour information) dans les tableaux de l'Annexe XIII.2. Cependant, elles ne sont pas reproduites sur les graphiques ci-après car elles ne sont pas directement comparables avec celles des années précédentes<sup>246</sup>. Elles portent sur les dépenses réalisées et remboursées au cours d'une période de 12 mois (alors que la période de remboursement prise en compte pour les dépenses de 2010 à 2013 est de 15 mois)<sup>247</sup>.
- Précisons enfin que les dépenses pour les actes et consultations externes (ACE) n'étaient pas disponibles pour l'année 2010. La dépense quasi-totale de cette année-là n'est donc pas tout à fait comparable avec celle des années suivantes (mais une dépense quasi-totale sans ACE a été calculée dans la plupart des tableaux).

### 6.2.1 Illustrations

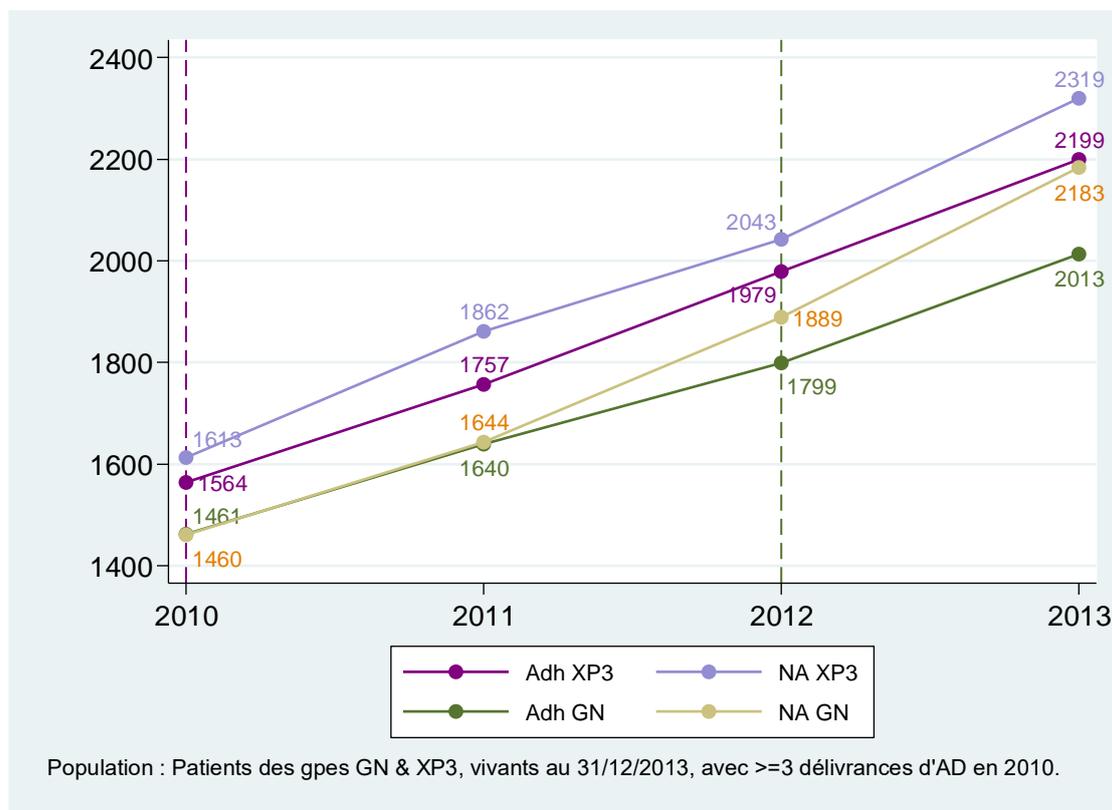
Graphique 17 : Dépenses remboursables totales de SDV pour les cohortes XP3<sup>i</sup> et GN<sup>i</sup>, 2010-2013



<sup>246</sup> Mais elles sont comparables entre les groupes de patients.

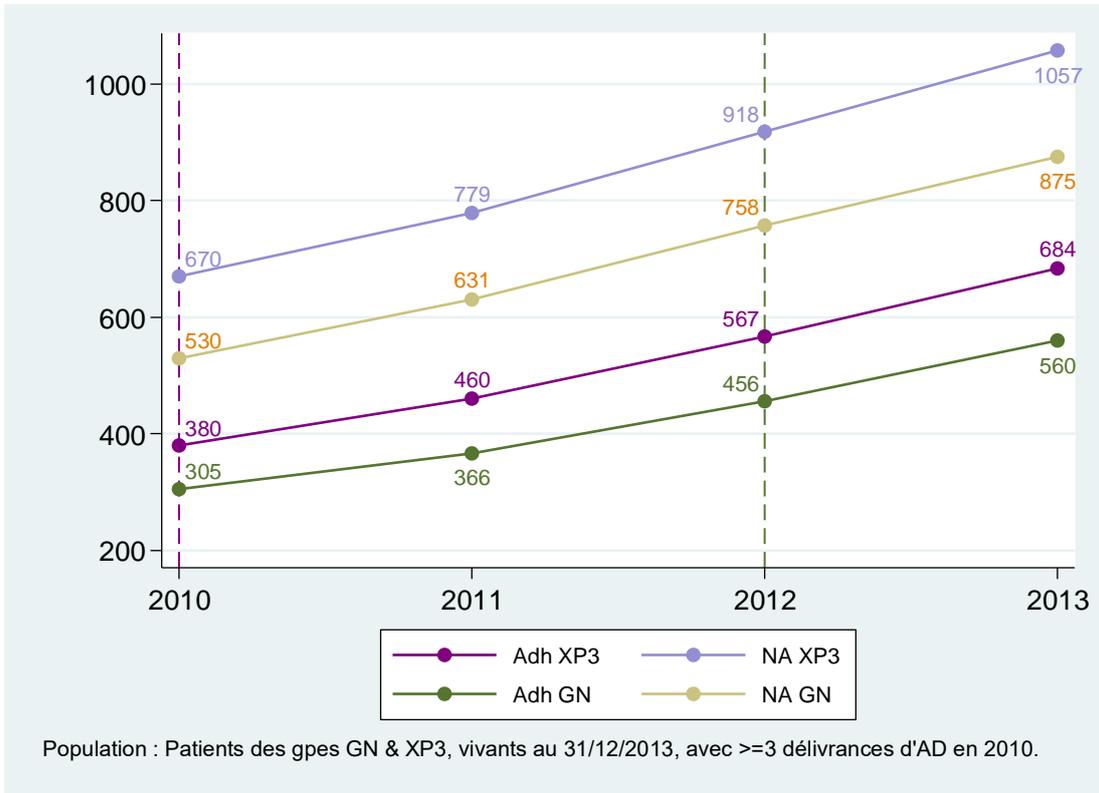
<sup>247</sup> Contrairement aux autres années, les dépenses effectuées en 2014 mais remboursées au premier trimestre 2015 ne sont pas prises en compte.

Graphique 18 : Dépenses remboursables totales d'hospitalisation (MCO) pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2014

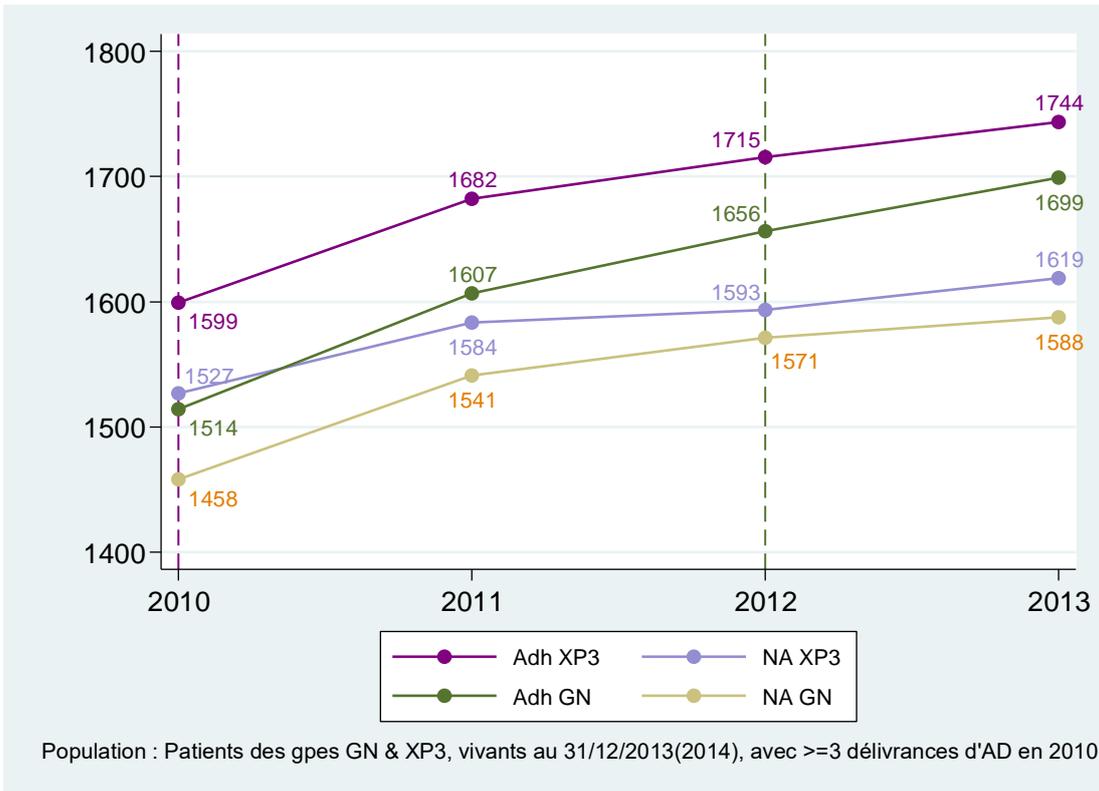


- Notons en premier lieu que, contrairement aux graphiques sur l'évolution des ESR, il n'est guère possible ici de déceler des modifications nettes des tendances lors des années de lancement du programme SOPHIA (T1=2011 pour XP3i et T1=2013 pour GNi). Pour partie cela provient de la nature des variables : la variabilité d'un poste de dépenses agrégé est beaucoup plus faible que celle d'un indicateur binaire.
- Néanmoins, les tendances des dépenses totales de soins de ville ([Graphique 17](#)) restent très parallèles (nous verrons en effet, plus loin, que les doubles différences des tableaux de l'Annexe [XIII.2](#) sont rarement significativement différentes de 0) et **la légère divergence entre les dépenses hospitalières ([Graphique 18](#)) des adhérents et non-adhérents de la généralisation débute avant que le programme ne soit lancé** (entre 2011 et 2012) et ne peut donc lui être imputé (voir [§6.2.2.3](#)).
- De même, à un niveau moins agrégé, les évolutions sont très semblables par poste de dépenses de soins de ville. Notons juste que les dépenses de soins infirmiers s'accroissent proportionnellement à leur niveau de départ (l'écart entre les courbes s'accroît en valeur absolue, paraît assez stable en valeur relative ; [Graphique 19](#)) tandis que les dépenses de médicaments semblent plutôt converger entre les sous-groupes d'adhérents d'une part et les sous-groupes de non-adhérents, d'autre part ([Graphique 20](#)). Mais pour ces deux postes de dépenses on ne décèle pas de modification des tendances associées au lancement du programme SOPHIA.

Graphique 19 : Dépenses remboursées de soins infirmiers pour les cohortes XP3*i* et GN*i*, 2010-2013



Graphique 20 : Dépenses remboursées de médicaments pour les cohortes XP3*i* et GN*i*, 2010-2013



## 6.2.2 Évolutions détaillées (tableaux de l'Annexe XIII.2)

- Notons d'abord que le niveau des dépenses s'accroît continûment de 2010 à 2013 pour tous les postes de dépenses (Tableau A.95, Tableau A.96, Tableau A.99 et Tableau A.100), sauf les honoraires des dentistes (stable) et les indemnités journalières et pensions d'invalidité (en baisse, car la proportion de la population des cohortes qui est en activité décroît chaque année). De 2010 à 2013, les dépenses totales de soins de ville (remboursables) se sont accrues de 21% en moyenne pour les patients de chaque cohorte (soit environ 250€ par an), et les dépenses totales d'hospitalisation se sont accrues de 43% (XP3i) et 47% (GNi). Ces variations proviennent principalement de l'effet de cohorte (vieillessement).

### 6.2.2.1 Évolutions comparées des cohortes XP3i et GNi, de 2010 à 2012

- La comparaison de l'ensemble des populations des deux cohortes (ITT/témoin, Tableau A.103 et Tableau A.104) montre que :
  - En **T1 (2011)**, Les doubles différences<sup>248</sup> (DD) sont significatives au seuil de 5% (mais pas au seuil de 1%) pour seulement 2 postes de dépenses de soins de ville sur 9 (les soins de kinésithérapie (+) et les médicaments (-)). Elles ne sont pas significatives pour les dépenses totales de soins de ville et le sont pour les dépenses d'hospitalisation (au seuil de 1% ; +49€) ;
  - **Sur 2 ans** (2012 par rapport à 2010), les DD sont significatives au seuil de 5% pour presque tous les postes de dépenses de SDV, mais elles sont de faible ampleur et de sens opposé selon les postes (positif pour les dépenses d'auxiliaires de santé ; négatif pour les dépenses de médicaments). Au final les DD ne sont toujours pas significatives pour les dépenses totales de soins de ville et elles ne le sont plus pour les dépenses d'hospitalisation.
- La comparaison des sous-groupes d'adhérents (Tableau A.105 et Tableau A.106) et celle des sous-groupes de non-adhérents (Tableau A.107 et Tableau A.108) aboutit à peu près aux mêmes conclusions que celles qui viennent d'être énoncées pour l'ensemble des deux cohortes : les DD sont rarement significatives et les dépenses totales de SDV ne le sont jamais.

Les variations des dépenses d'hospitalisation sont significativement différentes dans un seul cas : sur une période de 2 ans, elles sont plus élevées (+78€) pour les adhérents du groupe XP3 que pour les futurs adhérents du groupe GNi (au seuil de 5 % mais pas au seuil de 1%). Mais, comme cela est montré plus loin (§6.2.2.3), il peut s'agir là d'une tendance préexistante au programme<sup>249</sup>.

### 6.2.2.2 Évolutions au sein de la cohorte XP3i (Tableau A.101 et Tableau A.102)

- Il est remarquable que les DD entre les adhérents et les non-adhérents du groupe XP3i, sur des années successives (2011-2010, 2012-2011 et 2013-2012), ne soient jamais significatives au seuil de 5%, à la seule exception des honoraires de spécialistes en 2011-2010. Les dépenses des deux groupes évoluent bien de façon parallèle, comme le montrent les graphiques de la sous-section précédente.

### 6.2.2.3 Évolutions au sein de la cohorte GNi (Tableau A.97 et Tableau A.98)

- Les DD "placébo" calculées entre T-1 et T0 (2011 et 2012, avant la mise en œuvre du programme) sont significatives au seuil de 5% pour quatre postes de dépenses de SDV sur 9 (positives<sup>250</sup> pour les honoraires des spécialistes et celles de médicaments, négatives pour les dépenses de soins infirmiers et les dépenses de transport). Les DD de trois de ces quatre postes sont également

<sup>248</sup> Rappel : Variation entre T0 et T1 pour les patients du groupe XP3i relativement à celle des patients du groupe GNi.

<sup>249</sup> Rappel : Aucune donnée de l'année 2009 n'étant accessible dans le cadre de cette évaluation, il n'est pas possible d'observer l'évolution des dépenses de soins de la cohorte XP3i avant la mise en œuvre du programme SOPHIA (test placebo).

<sup>250</sup> Les DD sont positives lorsque la hausse du poste de dépense des adhérents est supérieure à celle du poste de dépense des non-adhérents.

significatives entre T0 et T1 (sauf pour les soins infirmiers) et leurs montants sont à peu près équivalents à ceux de la période précédente. Dans ces cas, on ne peut donc pas attribuer ces variations au programme SOPHIA ; elles correspondent plus probablement à la poursuite de tendances qui lui préexistaient.

Il en est de même pour les dépenses d'hospitalisation : les DD pour la première année du programme sont significativement négatives (-81€) mais les DD "placébo" sur la période précédente l'étaient aussi (-86€).

- En revanche, les DD pour la première année de mise en œuvre du programme sont significatives pour certains postes pour lesquels elles ne l'étaient pas à la période précédente (hypothèse identifiante non invalidée) : les honoraires des médecins généralistes, les dépenses de biologie et de DM de la LPPR<sup>251</sup>. Mais, au total, les DD ne sont pas significatives pour les dépenses totales de soins de villes, ni sur la période précédant la mise en œuvre du programme (2011-2012) ni sur celle la suivante (2012-2013).

### 6.3 IMPACT DU PROGRAMME SOPHIA SUR LES DEPENSES DE SOINS

- Au maximum, sept méthodes statistiques ont été utilisées pour estimer les paramètres ITT et TR (mais seulement quatre ou cinq méthodes dans de nombreux cas<sup>252</sup>). Les quatre premières méthodes sont les doubles différences<sup>253</sup> (DD), les ajustements avec un modèle linéaire (RA (ML)) ou log-linéaire (RA (Log-L))<sup>254</sup>, et la repondération avec le score de propension<sup>255</sup> (IPW). Les trois autres méthodes utilisées sont théoriquement les plus robustes (voir §2.2.4) ; elles combinent, d'une part, la repondération des deux groupes comparés avec le score de propension, et, d'autre part, les doubles différences (IPW DD) ou un ajustement avec un modèle linéaire (IPW RA (ML)) ou log-linéaire (IPW RA (Log-L)). Les résultats obtenus avec ces trois méthodes sont privilégiés dans les analyses.
- Les résultats de toutes les estimations sont exprimés dans la même unité que les variables de résultat, *i.e.* en Euro (€), et les bornes inférieures et supérieures<sup>256</sup> de l'intervalle de confiance à 95% des valeurs estimées sont reportées dans les tableaux de résultats<sup>257</sup>.

#### 6.3.1 Cohorte XP3i

- Rappelons à nouveau que le paramètre le plus pertinent pour évaluer l'impact total du programme SOPHIA est l'intention de traiter (ITT ; §2.2.2). Il peut être estimé par la comparaison des groupes XP3i et GNi-témoin sur la période 2010-2012 (§6.3.1.1). Des estimations de l'effet du programme sur les adhérents (paramètre TR) par la comparaison des dépenses des adhérents et des non-adhérents de la cohorte XP3i sont aussi proposées (§6.3.1.2), afin de tester la validité de cette méthode pour évaluer l'impact du programme (car elle utilisée, plus loin, pour la cohorte de la généralisation).

<sup>251</sup> Les DD sont positives dans les 3 cas.

<sup>252</sup> Après que la proximité des résultats avec plusieurs méthodes ait été vérifiée.

<sup>253</sup> Comme précédemment (§5), les premières colonnes des tableaux de cette section correspondent aux résultats obtenus par la méthode des doubles différences (non repondérées), tout comme ceux des tableaux de l'Annexe XIII.2 discutés dans la sous-section précédente, à la seule différence que la population d'étude est ici légèrement réduite (les patients pour lesquels certaines variables explicatives ne sont pas définies, *e.g.* celles liées à la localisation géographique, sont exclus). Il est donc ainsi possible de vérifier que ces restrictions ne modifient pas significativement les résultats.

<sup>254</sup> La liste des variables d'ajustement utilisées apparaît dans le [Tableau A.72](#) et le [Tableau A.73](#) de l'Annexe X.

<sup>255</sup> Estimé avec un modèle *Probit*.

<sup>256</sup> Lesquelles sont donc aussi exprimées en Euros.

<sup>257</sup> À la différence des estimations de l'impact des ESR pour lesquelles le seuil de significativité était indiqué mais pas les valeurs des bornes des intervalles de confiance (qui avaient moins d'intérêt que dans le cas de dépenses).

6.3.1.1 Comparaison entre la cohorte XP3i et la cohorte témoin GNi (paramètre ITT)

Tableau 64 : Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3i vs GNi-témoin, 2012 vs 2010 (paramètre ITT)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	23,1 €	-9	55
	RA (ML)	42,5 €	25	60
	RA (Log-L)	14,0 €	-5	33
	IPW	63,0 €	43	83
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>31,7 €</b>	14	49
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>27,1 €</b>	1	53
	<b>IPW DD</b>	<b>43,9 €</b>	8	80
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	18,8 €	-18	56
	RA (ML)	68,3 €	40	97
	RA (Log-L)	70,4 €	41	100
	IPW	45,1 €	15	75
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>51,8 €</b>	23	81
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>38,2 €</b>	8	68
	<b>IPW DD</b>	<b>21,9 €</b>	-19	62
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	-4,2 €	-20	12
	RA (ML)	1,5 €	-7	10
	IPW	-12,2 €	-23	-1
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>4,0 €</b>	-4	12
	<b>IPW DD</b>	<b>2,8 €</b>	-14	19
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	40,7 €	-20	102
	RA (ML)	111,3 €	71	151
	RA (Log-L)	68,6 €	26	111
	IPW	92,9 €	49	137
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>92,4 €</b>	52	133
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>39,8 €</b>	-9	88
	<b>IPW DD</b>	<b>65,8 €</b>	-2	133
<b>N</b>		1 247 561		

*Population : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.*

- L'impact à deux ans du programme SOPHIA serait légèrement positif sur les dépenses totales de SDV et d'hospitalisation. Autrement dit, toutes choses égales par ailleurs, ces dépenses seraient accrues pour les patients des CPAM où le programme a été mis en œuvre :

- L'effet de la mise en œuvre du programme (ITT) sur les dépenses de SDV est estimé entre 27€ et 44€ par les trois méthodes d'estimation les plus robustes (intervalle de confiance à 95% : 1€ à 80€), soit environ 1% du montant de ces dépenses en T0<sup>258</sup> (3 919€<sup>259</sup>).
- L'effet de l'ITT sur les dépenses d'hospitalisation est estimé à 38€ et 52€ par les deux méthodes d'estimation *IPW RA* (avec un modèle de résultat linéaire ou log-linéaire), soit environ 3% du montant de ces dépenses en T0 (1 580€). Il n'est pas significativement différent de 0 au seuil de 5% selon l'estimation par les DD repondérées (*IPW DD*).

Au total, selon deux des trois estimations les plus robustes, l'impact du programme sur la dépense quasi-totale<sup>260</sup> n'est pas significativement différent de 0, et l'effet ITT estimé avec la troisième méthode d'estimation (*IPW RA (ML)*) est de +92€ (IC à 95% : 52€ à 133€), soit 1,5% du montant de cette dépense en T0 (6 030€).

- Notons que la somme des coefficients estimés pour les trois premiers postes de dépenses agrégés du [Tableau 64](#) (SDV total, hôpital et IJ) est à peu près égale au coefficient estimé pour la dépense quasi-totale<sup>261</sup>. Les estimations sont donc cohérentes entre elles<sup>262</sup>.

Signalons aussi que l'impact des variables d'ajustement sur les dépenses de soins peut être analysé grâce au [Tableau A.113](#) de l'Annexe [XIII.3](#) dans lequel sont présentées les estimations par régression linéaire des paramètres ITT (*RA(ML)*) pour les dépenses totales de soins de ville et d'hospitalisation.

- Pour vérifier la robustesse de ces estimations, elles ont également été réalisées sans les patients des groupes XP3i et GNi qui remplissaient les critères d'exclusion de l'accompagnement téléphonique<sup>263</sup> à la fin des années 2010, 2011 ou 2012 (124 921 patients, soit 10% de la population d'étude<sup>264</sup>). Cette catégorie de patients avait été exclue des deux précédentes évaluations (voir l'Annexe II). Les résultats sont reportés dans le [Tableau A.111](#) de l'Annexe [XIII.3](#). L'estimation de l'impact du programme SOPHIA sur la dépense totale de SDV n'est guère modifiée ; l'impact sur les dépenses d'hospitalisation est, lui, légèrement réduit d'une dizaine d'euros<sup>265</sup>.
- L'impact du programme SOPHIA sur les postes de dépenses agrégés a aussi été estimé après une seule année de programme, en T1 (2011). Les résultats sont reportés dans le [Tableau A.109](#) de l'Annexe [XIII.3](#). Ils sont peu différents des résultats à deux ans, ce qui indique que les variations des dépenses de soins liées au programme SOPHIA se produisent dès la première année de sa mise en œuvre puis restent stables la seconde année.

Notons cependant que **la hausse relative des dépenses d'hospitalisation des patients du groupe XP3i est un peu plus élevée en 2011 qu'en 2012** (en comparaison de 2010) : de 88€ en 2011 à 52€ en 2012 (*IPW RA (ML)*) ou de 57€ à 22€<sup>266</sup> (*IPW DD*) selon la méthode d'estimation. Il est donc possible que l'augmentation initiale de ces dépenses (qui pourrait provenir de séjours pour suivi du

<sup>258</sup> Rappelons que l'effet du programme sur les adhérents est environ trois fois plus élevé (en l'absence d'externalités positives), voir plus loin dans cette sous-section.

<sup>259</sup> Ce chiffre est très légèrement différent de celui qui apparaît dans le [Graphique 17](#) (3 884€) car la population prise en compte est légèrement restreinte (seuls les patients pour lesquels toutes les variables explicatives sont définies sont prises en compte).

<sup>260</sup> Rappelons que les dépenses pour les actes et consultations externes (ACE) n'étaient pas disponibles pour l'année 2010. La dépense quasi-totale considérée ici n'est donc pas tout à fait comparable à celle de la sous-section suivante qui porte sur la période de la généralisation.

<sup>261</sup> DD : -37,8€/40,7€ ; RA (ML) : 112,3€/111,3€ ; IPW : 95,8€/92,9€ ; IPW RA (ML) : 87,6€/92,4€ ; IPW DD : 68,7€/65,9€.

<sup>262</sup> Cette cohérence des coefficients se vérifie bien que plusieurs coefficients estimés ne soient pas significativement différents de 0 au seuil de 5%.

<sup>263</sup> Rappel : Cette variable d'exclusion repose sur des critères d'âge (avoir plus de 85 ans) et d'état de santé (patients avec certaines comorbidités graves, dont le cancer et la maladie d'Alzheimer ; voir [§3.2](#)).

<sup>264</sup> 10,0% parmi les patients du groupe XP3i et 10,2% parmi ceux du groupe GNi.

<sup>265</sup> De +52€ pour l'ensemble de la population d'étude à +40€ sans les exclus (estimation *RA(ML)*) ou de +22€ à +11€ (non significatif ; estimation *IMPW DD*)

<sup>266</sup> Cette dernière valeur n'est pas significativement différente de 0.

diabète liés à une meilleure observance des ESR) soit ensuite progressivement compensée par la réduction des hospitalisations pour complication du diabète. Cette hypothèse ne peut pas être vérifiée en raison de l'indisponibilité des données du PMSI 2010 (sans lesquelles il n'est pas possible de pratiquer une analyse avant/après). En outre, la période d'étude limitée à deux ans (2011 et 2012) ne permet pas de vérifier si les dépenses d'hospitalisation des patients du groupe XP3i continuent effectivement à décroître avec le temps par rapport à celles du groupe témoin.

Tableau 65 : Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, XP3i vs GNI-témoin, 2012 vs 2010 (paramètre *ITT*)

Dépenses remboursées SDV	DD			RA (ML)			IPW RA (ML)			IPW DD		
	Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%	
		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Généralistes	-1,6 €	-3	0	11,2 €	10	12	10,2 €	9	11	8,4 €	6	10
Spécialistes	-3,2 €	-6	0	0,7 €	-2	3	0,8 €	-1	3	1,9 €	-1	5
Dentaire	-1,8 €	-3	-1	-3,4 €	-4	-3	-3,1 €	-4	-2	-3,5 €	-4	-3
Infirmiers	27,9 €	12	44	7,7 €	-1	17	0,9 €	-8	10	9,3 €	-9	28
Kinés	10,1 €	7	13	9,1 €	7	11	8,5 €	7	10	8,0 €	4	12
Biologie	-2,1 €	-3	-1	0,5 €	0	1	0,5 €	0	1	1,1 €	0	2
Médicaments	-38,5 €	-53	-24	-14,3 €	-22	-6	-14,1 €	-22	-6	-10,2 €	-25	4
LPP	2,6 €	-6	11	4,4 €	0	9	3,7 €	-1	8	2,8 €	-6	12
Transports	11,4 €	3	20	5,0 €	-1	11	5,2 €	0	11	6,9 €	-3	16
<b>N</b>	1 247 561			1 247 561			1 247 561			1 247 561		

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNI, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- L'analyse de l'impact du programme SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV fait apparaître peu d'effets significatifs au seuil de 5% : les plus notables sont les effets positifs sur les honoraires des médecins généralistes (+10€ environ<sup>267</sup>) et des kinésithérapeutes (+8€ environ<sup>268</sup>), tandis que les dépenses de médicaments décroîtraient légèrement par rapport au groupe témoin (-14€ avec les estimations basées sur un modèle linéaire<sup>269</sup>).

<sup>267</sup> Soit environ 4% du montant de cette dépense en T0 pour les patients XP3i (237€).

<sup>268</sup> Soit environ 7% du montant de cette dépense en T0 pour les patients XP3i (110€).

<sup>269</sup> Soit moins d'1% du montant de cette dépense en T0 pour les patients XP3i (1 549€).

6.3.1.2 Comparaison entre les adhérents et les non-adhérents (*paramètre TR*)Tableau 66 : Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. gpe XP3i, 2012 vs 2010 (*param. TR*)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	-7,4 €	-75	60
	RA (ML)	62,0 €	29	95
	IPW	18,2 €	-19	55
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>72,1 €</b>	40	105
	<b>IPW DD</b>	<b>63,2 €</b>	-1	127
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	-18,9 €	-97	59
	RA (ML)	-39,9 €	-97	18
	IPW	-28,3 €	-86	30
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>-27,5 €</b>	-85	30
	<b>IPW DD</b>	<b>-2,9 €</b>	-80	74
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	-22,8 €	-55	9
	RA (ML)	14,4 €	-3	32
	IPW	22,5 €	2	43
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>15,6 €</b>	-3	34
	<b>IPW DD</b>	<b>10,0 €</b>	-28	48
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	-33,8 €	-162	95
	RA (ML)	47,3 €	-32	127
	IPW	23,3 €	-60	107
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>71,2 €</b>	-8	151
	<b>IPW DD</b>	<b>81,3 €</b>	-46	209
<b>N</b>			170 686	

*Population* : Patients du gpe XP3i,  $\geq 3$  deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- L'effet du programme SOPHIA sur les dépenses de soins des adhérents (TR), estimé par comparaison (ajustée) entre les adhérents et les non-adhérents (2012 par rapport à 2010), apparaît dans presque tous les cas non significatif<sup>270</sup> (au seuil de 5%), ce qui confirme les constats de la sous-section précédente (§6.2). Il n'est significatif que pour les dépenses totales de SDV et selon les estimations basées sur un modèle linéaire dynamique (+72€ selon l'estimation IPW RA).
- L'intérêt principal des estimations consignées dans le tableau ci-dessus résulte de leur comparaison avec celles des paramètres ITT (Tableau 64). Rappelons qu'en l'absence d'externalités du programme SOPHIA sur les non-adhérents ("contamination"), le ratio TR/ITT devrait être proche de 3<sup>271</sup>. Or, dans le cas présent, ce ratio est un peu supérieur à 2 pour la dépense totale de SDV

<sup>270</sup> La taille de la population d'étude (cohorte XP3i) est beaucoup plus petite que celle des comparaisons XP3i/GNi. Par conséquent, pour la même variation d'une variable, l'intervalle de confiance à 95% de la valeur estimée sera plus grand et le seuil de significativité plus bas.

<sup>271</sup> La valeur de ce ratio pour la cohorte XP3i a été discutée précédemment (§5.2.3.1) et, plus généralement, elle est présentée dans la méthodologie (§2.2.2).

(estimation *IPW RA (ML)*), mais il est inférieur ou proche de l'unité dans les autres cas (dépenses d'hospitalisation et quasi-totale).

Donc, sous l'hypothèse où l'estimation des paramètres ITT est correcte, celle des paramètres TR obtenue par comparaison des dépenses des adhérents et des non-adhérents est biaisée « vers le bas » (l'impact du programme sur la hausse des dépenses de santé serait sous-estimé). Ce biais peut être dû à l'existence de caractéristiques inobservées des patients qui ont à la fois un effet sur leur décision d'adhérer et sur leurs dépenses de santé en 2012<sup>272</sup> (H2 non vérifiée, voir §2.2.3.4) et/ou de l'existence d'externalités positives du programme sur les non-adhérents<sup>273</sup>. Notons, pour la suite, que ce biais est probablement également présent lors de l'estimation de l'effet du programme SOPHIA sur les patients éligibles de la généralisation obtenu par cette méthode de comparaison des dépenses des adhérents et des non-adhérents.

Tableau 67 : Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, Adh. vs Non-Adh. XP3i, 2013 vs 2012 (param. TR)

Dépenses remboursées SDV	DD			RA (ML)			IPW RA (ML)			IPW DD		
	Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%	
		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Généralistes	-0,1 €	-3	3	1,7 €	0	3	2,2 €	1	4	3,3 €	1	6
Spécialistes	7,4 €	1	13	34,0 €	29	39	25,4 €	21	30	22,2 €	16	29
Dentaire	0,4 €	-1	2	7,8 €	6	9	5,7 €	4	7	6,5 €	4	9
Infirmiers	-61,8 €	-96	-27	-71,7 €	-87	-57	-51,0 €	-66	-36	-41,4 €	-70	-13
Kinés	-7,9 €	-15	-1	1,7 €	-2	5	2,0 €	-2	6	3,5 €	-3	10
Biologie	0,2 €	-2	2	5,5 €	4	7	5,0 €	4	6	4,9 €	3	7
Médicaments	53,8 €	27	81	36,0 €	19	53	34,9 €	18	52	30,9 €	2	60
LPP	8,9 €	-8	26	24,7 €	16	33	27,9 €	19	36	23,0 €	5	41
Transports	-8,7 €	-27	9	-1,4 €	-11	9	-1,4 €	-11	8	-1,9 €	-18	14
N	170 686			170 686			170 686			170 686		

*Population* : Patients du gpe XP3i, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- Les estimations de l'impact du programme SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, obtenues en comparant les dépenses des adhérents et celles des non-adhérents (paramètre TR), confirment que les résultats obtenus avec cette méthode ne sont pas cohérents avec ceux obtenus avec la méthode de comparaison ITT/témoin (Tableau 65). Les coefficients estimés avec ces deux méthodes sont, en effet, souvent de signe opposé (médicaments, dentaire) ou nettement significatifs dans un cas mais pas dans l'autre (soins infirmiers, kinésithérapie)<sup>274</sup>.

<sup>272</sup> Par exemple, si les adhérents (ou futurs adhérents) ont, en moyenne, un comportement « plus prudent » que les non-adhérents (ou futurs non-adhérents), alors il est possible que :

- D'une part, les dépenses d'hospitalisations des adhérents progressent un peu plus vite que celles de futurs adhérents du groupe GNI (e.g. en raison de séjours ambulatoires pour suivi du diabète) qui ont les mêmes caractéristiques (la même « prudence ») ; ce qui est pris en compte lors de l'estimation ITT/témoin.
- Mais, d'autre part, la plus grande « prudence » des adhérents les conduit à éviter plus souvent des hospitalisations d'urgence que les non-adhérents de la même cohorte (effet indépendant du programme), ce qui biaise l'estimation du paramètre TR par comparaison de ces deux groupes (il est non significatif, voir négatif, alors qu'il serait significativement positif si la régression était corrigée du niveau de prudence des patients).

<sup>273</sup> La première explication doit être privilégiée car des externalités positives ne peuvent expliquer un ratio TR/ITT inférieur à l'unité.

<sup>274</sup> Rappelons que les coefficients devraient être de même signe et leur rapport devrait être proche du taux d'adhésion.

## 6.3.2 Cohorte GNi

 6.3.2.1 Comparaison entre les adhérents et les non-adhérents (*paramètre TR*)

 Tableau 68 : Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. GNi, 2013 vs 2012 (*paramètre TR*)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	32,0 €	4	60
	RA (ML)	87,5 €	76	98
	RA (Log-L)	71,3 €	52	90
	IPW	43,2 €	30	56
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>85,0 €</b>	74	96
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>84,0 €</b>	66	102
	<b>IPW DD</b>	<b>73,2 €</b>	47	100
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	-70,0 €	-104	-36
	RA (ML)	-84,8 €	-106	-63
	RA (Log-L)	-82,1 €	-104	-60
	IPW	-78,4 €	-100	-56
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>-84,0 €</b>	-106	-62
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>-79,9 €</b>	-102	-58
	<b>IPW DD</b>	<b>-85,2 €</b>	-117	-53
<b>Consult. externes</b>	DD	5,2 €	4	7
	RA (ML)	10,1 €	9	11
	IPW	14,3 €	13	15
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>9,9 €</b>	9	11
	<b>IPW DD</b>	<b>5,7 €</b>	4	7
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	14,6 €	1	28
	RA (ML)	37,9 €	32	44
	IPW	26,6 €	19	35
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>35,9 €</b>	30	42
	<b>IPW DD</b>	<b>38,4 €</b>	23	54
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	-18,1 €	-73	37
	RA (ML)	50,7 €	22	79
	RA (Log-L)	67,8 €	29	106
	IPW	5,9 €	-25	37
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>46,9 €</b>	18	75
	<b>IPW RA (Log-L)</b>	<b>60,5 €</b>	26	95
	<b>IPW DD</b>	<b>31,9 €</b>	-22	86
<b>N</b>		1 285 997		

*Population* : Patients du groupe GNi, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- L'effet du programme SOPHIA sur les postes de dépenses agrégés des adhérents, estimé par comparaison (ajustée) entre les adhérents et les non-adhérents (TR ; 2013 par rapport à 2012), est significativement non nul dans presque tous les cas (sauf l'effet sur la dépense quasi-totale estimé avec les méthodes basées sur les DD). **Cet effet est positif pour les dépenses totales de SDV** (environ +80€ pour les adhérents) **et négatif d'un montant à peu près équivalent pour les dépenses d'hospitalisation**. L'effet du programme sur les dépenses quasi-totales des adhérents correspond donc à la somme des effets positifs du programme sur les consultations externes (+5€/+10€) et les IJ et pensions d'invalidité (un peu moins de 40€).
- Ces effets sont partiellement **comparables à ceux obtenus lors de la comparaison des dépenses agrégées des adhérents et des non adhérents du groupe XP3i**<sup>275</sup> ([Tableau 66](#)) : un effet positif sur les dépenses totales de SDV et les IJ, un effet négatif sur les dépenses d'hospitalisation (impact plus faible et non significatif pour la cohorte XP3i), et, au total, un effet assez limité sur la dépense quasi-totale (un peu plus élevé pour la cohorte XP3i mais non significatif).
- Notons que, pour les cinq méthodes d'estimation utilisées pour tous les postes de dépenses du [Tableau 68](#)<sup>276</sup> la somme des coefficients estimés pour chaque poste est à quasiment égale au coefficient estimé pour la dépense quasi-totale<sup>277</sup>. Les estimations sont donc cohérentes entre elles (à défaut d'être convergentes).  
Signalons aussi que l'impact des variables d'ajustement sur les dépenses de soins peut être analysé grâce au [Tableau A.114](#) de l'Annexe [XIII.3](#) dans lequel sont présentées les estimations par régression linéaire des paramètres ITT (*RA(ML)*) pour les dépenses totales de soins de ville et d'hospitalisation.
- Pour **vérifier la robustesse de ces estimations**, elles ont été réalisées en excluant, successivement, deux groupes de patients : d'une part, ceux qui sont ou seraient<sup>278</sup> exclus de l'accompagnement téléphonique en raison de leur âge ou de leur état de santé<sup>279</sup> à la fin des années 2012 ou 2013 (126 821 patients, soit 10% de la population d'étude<sup>280</sup>), et, d'autre part, ceux qui ont eu des séances à l'hôpital en 2012<sup>281</sup> (dialyses ou chimio/radio-thérapie ; 1,4% de la population d'étude). Une troisième estimation a été réalisée en ne considérant comme adhérents que les patients qui ont adhéré au programme moins de 6 mois après l'envoi du premier courrier d'inscription (au lieu d'un an). Les résultats sont reportés dans le [Tableau A.110](#) de l'Annexe [XIII.3](#). Ils diffèrent peu de ceux du [Tableau 68](#).
- Tout comme cela a été fait pour l'évaluation de l'impact sur les ESR (§[5.3.2](#)), **des doubles différences et des régressions « placebo »** ont été réalisées sur la période 2011-2012 (qui précède la mise en œuvre du programme SOPHIA). Les résultats de ces évaluations sont reportés dans le [Tableau A.112](#) de l'Annexe [XIII.3](#). Contrairement à ce qui a été observé pour la réalisation des ESR, l'hypothèse identifiante des DD (simples ou repondérées) est ici vérifiée (au seuil de 5%) pour certains postes (selon le type de DD). En revanche l'ajustement avec le modèle linéaire ne permet pas d'éliminer l'effet des caractéristiques intrinsèquement différentes des adhérents et des non-adhérents. Notons que, dans tous les cas, les valeurs des « faux » impacts mesurés restent assez faibles (...mais les « vrais » impacts mesurés en 2013 le sont aussi). Ceux estimés par une régression

<sup>275</sup> Rappelons qu'il a été conclu que les estimations de ces effets ne semblent pas être convergentes (comparaison avec les estimations des paramètres ITT).

<sup>276</sup> C'est-à-dire, hormis les estimations avec des régressions basées sur le modèle log-linéaire, qui n'ont pas été réalisées pour les consultations externes et les IJ.

<sup>277</sup> DD : -18,2€/ -18,1€ ; RA (ML) : 50,7€/50,7€ ; IPW : 5,8€/5,9€ ; IPW RA (ML) : 46,8€/46,9€ ; IPW DD : 32€/31,9€.

<sup>278</sup> S'ils étaient adhérents.

<sup>279</sup> Voir §[3.2](#).

<sup>280</sup> 8,1% des adhérents à un an et 10,4% des non-adhérents.

<sup>281</sup> Ce test de robustesse a été réalisé car les patients dialysés sont peu nombreux mais ont des dépenses de soins extrêmement élevées, et un doute subsiste sur la valorisation de ces séances.

linéaire ne sont pas toujours plus élevés que ceux estimés par les DD (mais leur variance est plus faible).

Tableau 69 : Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, Adh. vs Non-Adh. GNI, 2013 vs 2012 (param. TR)

Dépenses remboursées SDV	DD			RA (ML)			IPW RA (ML)			IPW DD		
	Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%	
		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Généralistes	3,2 €	2	4	5,2 €	5	6	5,4 €	5	6	6,0 €	5	7
Spécialistes	9,4 €	7	12	32,2 €	30	34	24,6 €	23	27	23,4 €	20	26
Dentaire	1,8 €	1	3	8,4 €	8	9	6,2 €	6	7	7,4 €	7	8
Infirmiers	-15,0 €	-29	-1	-19,8 €	-24	-16	-10,0 €	-14	-6	-5,6 €	-16	5
Kinés	-2,3 €	-5	0	3,4 €	2	4	3,8 €	3	5	5,0 €	3	7
Biologie	3,2 €	2	4	6,2 €	6	7	5,6 €	5	6	5,7 €	5	7
Médicaments	28,6 €	16	41	12,1 €	6	18	13,3 €	7	20	8,0 €	-5	21
LPP	9,0 €	2	16	15,2 €	12	18	15,6 €	13	19	13,9 €	6	22
Transports	-7,7 €	-16	0	1,4 €	-2	5	-0,2 €	-4	3	-1,0 €	-8	6
N	1 285 997			1 285 997			1 285 997			1 285 997		

*Population* : Patients du groupe GNI, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- L'analyse par postes de dépenses de SDV fait apparaître des effets positifs et significatifs dans tous les cas (notamment pour les honoraires des spécialistes ; +24€), sauf celui des soins infirmiers. Ces résultats sont assez proches de ceux issus de la comparaison des dépenses des adhérents et des non-adhérents de la cohorte XP3i (Tableau 67).

## 6.3.2.2 Comparaison entre l'ensemble de la cohorte GNi et une cohorte témoin de patients affiliés à une SLM (paramètre ITT)

Tableau 70 : Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, GNi vs SLM-témoin, 2013 vs 2012 (paramètre ITT)<sup>282</sup>

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	71,2 €	38	104
	RA (ML)	34,5 €	18	51
	IPW	76,5 €	56	97
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>39,6 €</b>	22	57
	<b>IPW DD</b>	<b>49,9 €</b>	8	91
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	-81,5 €	-122	-41
	RA (ML)	-89,2 €	-120	-58
	IPW	-82,7 €	-114	-52
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>-86,9 €</b>	-119	-55
	<b>IPW DD</b>	<b>-73,5 €</b>	-121	-26
<b>Consult. externes</b>	DD	-0,1 €	-2	2
	RA (ML)	-1,0 €	-2	0
	IPW	-1,9 €	-3	-1
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>-0,8 €</b>	-2	0
	<b>IPW DD</b>	<b>-1,0 €</b>	-3	1
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	-10,4 €	-73	52
	RA (ML)	-55,9 €	-95	-17
	IPW	-1,5 €	nc	nc
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>-48,3 €</b>	-88	-8
	<b>IPW DD</b>	<b>-24,5 €</b>	-99	50
<b>N</b>		1 344 282		

*Population* : Patients des groupes GNi et SLM-témoin, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, avec toutes les variables d'ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- Les paramètres ITT pour les dépenses totales de SDV et d'hospitalisation estimés en comparant les patients du groupe GNi et ceux du groupe témoin créé avec des patients des SLM sont de même signe que ceux des paramètres TR du [Tableau 68](#). Mais les ratios TR/ITT sont inférieurs à l'unité alors que, si les deux estimations étaient convergentes, ils devraient théoriquement être compris entre 4 et 5 (l'inverse du taux d'adhésion du groupe GNi). On retrouve donc le biais de sous-estimation du paramètre TR<sup>283</sup> déjà observé lors de la comparaison des paramètres ITT et TR estimés pour la cohorte XP3i (§6.3.1.2).

<sup>282</sup> Le poste IJ et pensions d'invalidité n'est pas pris en compte dans la comparaison des dépenses des patients de la cohorte GNi et du groupe SLM car il ne semble pas avoir le même périmètre pour ces deux groupes de patients (rapport de 10 à 1).

<sup>283</sup> Sous l'hypothèse où le paramètre ITT est convergent, ce qui est ici moins probable que pour l'estimation XP3i vs GNi, car le groupe SLM n'est *a priori* pas un « bon » groupe témoin (caractéristiques inobservées différentes de celles des patients affiliés au RG hors SLM).

- Notons que le paramètre ITT estimé pour les dépenses d'hospitalisation est significativement négatif alors que celui estimé pour la cohorte XP3i était significativement positif (celui pour les dépenses totales de SDV est significativement positif dans les deux cas).

Tableau 71 : Impact du prg SOPHIA sur les postes de dépenses de SDV, GNi vs SLM-témoin, 2013 vs 2012 (paramètre ITT)

Dépenses remboursées SDV	DD			RA (ML)			IPW RA (ML)			IPW DD		
	Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%	
		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Généralistes	0,8 €	0	2	3,9 €	3	5	3,6 €	3	4	1,7 €	0	3
Spécialistes	2,2 €	-1	5	-14,1 €	-17	-12	-9,1 €	-12	-7	-7,3 €	-11	-4
Dentaire	0,6 €	0	1	-8,9 €	-10	-8	-6,9 €	-8	-6	-6,4 €	-7	-5
Infirmiers	28,3 €	12	45	38,8 €	31	46	27,1 €	19	35	31,8 €	10	53
Kinés	0,5 €	-3	4	-4,0 €	-6	-2	-4,7 €	-6	-3	-2,7 €	-7	1
Biologie	2,6 €	1	4	1,2 €	1	2	1,4 €	1	2	2,1 €	1	3
Médicaments	12,7 €	-3	28	24,1 €	16	33	24,7 €	16	33	23,6 €	6	41
LPP	4,5 €	-4	13	1,7 €	-2	6	1,4 €	-3	6	2,8 €	-7	12
Transports	10,5 €	1	20	11,4 €	6	17	9,6 €	4	16	7,3 €	-4	19
N	1 344 282			1 344 282			1 344 282			1 344 282		

*Population* : Patients des groupes GNi et SLM-témoin, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

- La non cohérence des estimations des paramètres ITT et TR basées sur deux groupes de comparaisons différents (patients affiliés à une SLM d'une part et non-adhérents d'autre part) est à nouveau confirmée (comme au §6.3.1.2) par le tableau ci-dessus. Les paramètres TR estimés sont pour la plupart significativement non nuls mais leur signe est souvent opposé à celui des paramètres ITT du [Tableau 69](#) (honoraires des spécialistes, des dentistes, et des kinésithérapeutes, soins infirmiers).
- Les paramètres ITT estimés ici sont également différents de ceux estimés pour la cohorte XP3i ([Tableau 65](#)), lesquels étaient rarement significativement différents de 0. Les deux impacts (positifs) les plus notables de cette précédente estimation sont, dans le cas présent, soit moindres (honoraires des médecins généralistes), soit de sens opposés (dépenses de kinésithérapie).

### 6.3.3 Récapitulatif et discussion

- Contrairement, à l'analyse de l'impact du programme SOPHIA sur les ESR, celle sur les dépenses de soins ne fait guère apparaître de résultats récurrents, à l'exception d'un effet positif et significatif sur la dépense totale de soins de ville. C'est-à-dire que cette dépense est accrue pour les adhérents (et donc l'ensemble des patients éligibles) à la suite de la mise en œuvre du programme.

Cependant **l'analyse par postes de dépenses donne des résultats très différents selon la cohorte considérée et la méthode utilisée**. Selon la comparaison des groupes XP3i (ITT) et GNi-témoin, cette hausse est seulement significative (au seuil de 5%) pour les honoraires des médecins généralistes et les dépenses de kinésithérapie, alors que, selon la comparaison des adhérents et des non-adhérents du groupe XP3i, cette hausse est significative pour tous les postes de dépenses sauf la kinésithérapie et les soins infirmiers (baisse significative). Ces derniers résultats se retrouvent lors de la comparaison des adhérents et des non-adhérents du groupe GNi. En revanche, les résultats obtenus par la comparaison de l'ensemble des patients du groupe GNi avec le groupe SLM-témoin sont distincts de tous les résultats précédents.

- L'impact du programme sur les dépenses d'hospitalisation est significativement positif selon l'estimation convergente sous les hypothèses les moins restrictive (comparaison des groupes XP3i et GNI-témoin), mais il est significativement négatif dans les trois autres cas (les comparaisons entre les adhérents et les non-adhérents pour chaque cohorte, et la comparaison entre les patients de la généralisation et ceux du groupe SLM-témoin).

En outre, cet impact est difficile à interpréter car seule une variable agrégeant l'ensemble des dépenses d'hospitalisation était disponible pour cette évaluation alors qu'il aurait été nécessaire de distinguer, entre autres, les dépenses liées aux complications du diabète et celles liées à son suivi en milieu hospitalier<sup>284</sup>.

- Au total, et après avoir pris en compte les dépenses de consultations externes et d'IJ et pensions d'invalidités (lorsqu'elles sont disponibles), **l'impact du programme SOPHIA sur la dépense quasi-totale est rarement significatif, et, lorsqu'il l'est, légèrement positif.**
- Notons que ces résultats, comme ceux pour les ESR, sont en conformité avec les évaluations du rapport coût-efficacité de ce type de programme rapportés dans la littérature<sup>285</sup>. Les articles publiés sur les évaluations du programme d'accompagnement des malades chroniques allemand concluent à une hausse des dépenses de soins de ville pour les adhérents du programme (Nolte *et al.*, 2012a), et, soit à l'absence d'impact significatif sur les dépenses d'hospitalisation (Nolte *et al.*, 2012a), soit à une baisse de ces dépenses (Drabik *et al.*, 2010 ; Stock *et al.*, 2010). Les rapports de l'Institut national de la santé publique et de l'environnement néerlandais (Struijs *et al.*, 2012a/b) indiquent que les dépenses de soins des patients couverts par les contrats intégrés (« bundled payment ») se sont accrues par rapport à celles des autres patients. Enfin, les évaluations qui portent sur les programmes étatsuniens Medicaid et Medicare, soit ne mettent pas en évidence d'impact significatif sur les dépenses de soins (Conti, 2013), soit identifient une légère baisse de ces dépenses qui ne compense pas les coûts du programme (McCall et Cromwell, 2011). L'ensemble de ces études évaluent l'impact des programmes d'accompagnement des malades chroniques sur les dépenses de soins à **court terme**.
- Malgré l'absence de résultats robustes, deux enseignements peuvent être retenus à la suite de cette analyse de l'impact du programme SOPHIA sur les dépenses de soins :
  - Le premier est d'ordre **methodologique : les différentes méthodes d'évaluation utilisées** (adhérents vs non-adhérents, ou ITT vs témoin – avec deux groupes témoins distincts GNI et SLM) **ne sont pas cohérentes entre elles.**

Les effets significatifs sont parfois de sens opposé selon les méthodes et les ratios TR/ITT sont rarement proches de leur valeur théorique (l'inverse du taux d'adhésion). Ce point n'était pas signalé dans les évaluations précédentes du programme (CEMKA-EVAL, 2010 ; SOPHIA-CNAMTS, 2012), mais il pouvait aussi s'en déduire ; les mêmes incohérences entre les résultats obtenus par les différentes méthodes de comparaison y sont présentes (voir l'[Annexe II](#)).
  - Le second enseignement de cette analyse est que, dans tous les cas, et comme attendu à court terme, l'impact du programme sur les différents postes de dépenses et sur la dépense quasi-totale est faible en proportion de leur montant initial.

---

<sup>284</sup> A court terme, on peut s'attendre à ce que le programme SOPHIA se traduise par un accroissement des dépenses de suivi (taux de réalisation des ESR en hausse, or les patients diabétiques sont souvent suivi en hôpital de jour ; voir §5.1.3) et par une stabilité ou une baisse des dépenses liées aux complications du diabète.

<sup>285</sup> Voir la revue de littérature de Van der Erf (2013) et celle du consortium DISMEVAL (Nolte *et al.*, 2012b).

## 7 CONCLUSIONS

### 7.1 BILAN ECONOMIQUE

- Le corollaire des deux enseignements qui viennent d'être énoncés à la suite de l'évaluation de l'impact du programme SOPHIA sur les dépenses de soins des patients est que **cette analyse portant sur les effets à court terme ne peut guère aboutir à des conclusions pertinentes en termes de politiques publiques**. En effet, **les estimations de l'impact du programme sur les dépenses de soins à court terme sont** :
  - **De faible ampleur et peu robustes** (*a fortiori* en l'absence d'un « vrai » groupe de contrôle) ;
  - **Susceptibles d'être significativement modifiées par le changement du périmètre des dépenses prises en compte** : si l'impact du programme sur la dépense quasi-totale est faible, ne serait-il pas de sens opposé en prenant en compte les dépenses d'HAD et de SSR ?
  - **Difficiles à interpréter** : la hausse des dépenses de soins de ville et d'hospitalisation à court terme peut résulter d'une meilleure observance des recommandations sur la surveillance du diabète<sup>286</sup>, c'est-à-dire correspondre à des **dépenses de prévention des complications** qui permettront de réduire les dépenses de soins à long terme<sup>287</sup> ;
  - **Peu significatives en comparaison des bénéfiques qui peuvent être attendus à plus long terme** : quelques dizaines d'euros par patient dépensés pour le fonctionnement du programme et le surplus de dépenses de soins pour la prévention des complications ne représentent qu'une faible proportion des bénéfiques potentiels attendus<sup>288</sup> en termes d'hospitalisations évitées et d'augmentation de l'espérance de vie en bonne santé.
- Afin de pouvoir juger de l'efficacité d'un programme, il est courant et conseillé (HAS, 2014) d'utiliser une valeur de référence représentant la valeur qu'accorde la collectivité à une unité de gain de santé<sup>289</sup>, en général une **année de vie ajustée par la qualité** (*i.e.* un QALY – *Quality Adjusted Life Years*). En Angleterre, par exemple, cette valeur de référence est fixée par le [National Institute for Health and Care Excellence](#) (NICE) à 20 000£ par QALY (environ 27 000€) et peut augmenter jusqu'à 30 000£ dans certains cas. En France, une telle valeur de référence n'a pas, à ce jour, officiellement été définie. La valeur anglaise du QALY montre cependant que des bénéfiques en QALY, à moyen et long terme, pourraient aisément compenser le surplus de dépenses lié au programme à court terme.
- Les dépenses consacrées par l'Assurance Maladie à la mise en œuvre du programme SOPHIA sont présentées dans l'[0](#) (données fournis par le PAP/DAS/DDGOS/CNAMTS).

Le coût annuel par patient est obtenu en divisant le coût annuel total du programme – c'est-à-dire la somme des dépenses d'investissement, des coûts d'exploitation, et des dépenses de personnel de la CNAMTS et de son réseau – par le nombre de patients, éligibles ou adhérents<sup>290</sup> selon la variable d'intérêt, de cette année-là. Le coût par patient éligible est le coût de l'intention de traiter ; il doit être ajouté à l'effet de cette même intention de traiter sur les dépenses de soins (paramètre ITT estimé dans la section [§6.3](#)) pour obtenir **l'impact budgétaire total par patient éligible** du programme SOPHIA. De même, le coût par adhérent s'ajoute à l'effet du programme sur les adhérents (paramètre TR) pour obtenir **l'impact budgétaire total par adhérent**. Cette seconde

<sup>286</sup> Consultations de médecins généralistes et spécialistes, actes de biologie, suivi du diabète en hôpital de jour, etc.

<sup>287</sup> Cette hypothèse est cohérente avec la baisse relative des dépenses d'hospitalisation observée entre T1 et T2 pour les patients du groupe XP3i : voir [§6.3.1.1](#).

<sup>288</sup> Si le programme apporte effectivement ces bénéfiques, ce que le cadre d'évaluation actuel ne permet pas de montrer

<sup>289</sup> *Incremental cost effectiveness ratio* (ICER).

<sup>290</sup> Deux définitions du coût par adhérent sont proposées : dans le premier cas, le dénominateur est le nombre d'adhérents au programme en fin d'année, tandis que dans le second cas le dénominateur est le nombre moyen d'adhérents au cours de l'année.

mesure de l'impact budgétaire est moins pertinente que la précédente (voir §2.2.2). Surtout, gardons à l'esprit que, comme rappelé dans le point précédent, ces deux mesures de l'impact budgétaire ne prennent pas en compte les bénéficiaires à moyen et long terme du programme.

Les coûts du programme par patient éligible, évalués ou prédits par la CNAMTS, et reportés dans l'0, sont compris entre 17€ et 20€ pour les années 2013 à 2015<sup>291</sup>. Le coût par adhérent est continûment décroissant à partir de 2012 car l'accroissement du dénominateur réduit la part des coûts fixes par adhérent : de 134€ à 55€ en 2015.

- Étant donné que la dépense quasi-totale de soins est au mieux stable, et sinon accrue, pour les patients « exposés » au programme SOPHIA, alors **ce programme représente très probablement un surcoût pour l'Assurance Maladie à court terme**. Ce résultat est conforme aux évaluations de programmes étrangers (voir §6.3.3).
- Les résultats les plus pertinents de cette évaluation du programme SOPHIA ne sont donc pas directement économiques : il s'agit de **l'impact positif et significatif du programme sur le taux de réalisation des examens de surveillance recommandés (ESR) dans le suivi du diabète et de l'effet de nouveauté** associé à cet impact (réduction de l'effet positif après la première année de mise en œuvre du programme).

## 7.2 APPROFONDISSEMENTS REALISES ET LIMITES

---

### Précision du cadre d'évaluation

---

- Cette évaluation fait suite à deux évaluations qui présentent certaines limites méthodologiques (Annexe II). Le cadre d'évaluation a donc été rappelé, par référence au modèle canonique de l'évaluation de Rubin (1974), le **modèle de résultats potentiels** (§2.2), et les hypothèses sous lesquelles l'estimation des paramètres d'intérêt est convergente ont été précisées. Il apparaît ainsi clairement que **le paramètre sur lequel devrait se concentrer l'attention du décideur public est l'effet du programme au sein de l'ensemble de la population éligible (ITT)**, plutôt que l'effet du programme sur les seuls patients traités (TR).
- D'une part, le premier paramètre (ITT) est le plus pertinent : il prend en compte l'ensemble des effets du programme, y compris les externalités sur les non-adhérents ; son estimation ne nécessite pas d'hypothèse sur le périmètre du groupe traité<sup>292</sup> et il permet ainsi de comparer deux programmes ou deux modalités de mise en œuvre du programme qui conduisent à des taux d'adhésion différents<sup>293</sup>.
- D'autre part, l'estimation du paramètre ITT est convergente sous des conditions moins restrictives que celles sous lesquelles l'est l'estimation du paramètre TR par la comparaison entre les adhérents et les non-adhérents. En particulier, l'hypothèse de l'indépendance de l'affectation des patients entre les groupes comparés et les résultats (H2), conditionnellement aux caractéristiques observables, est en général plus facile à satisfaire lorsque le groupe de comparaison est un groupe

<sup>291</sup> Ce montant est de 12€ en 2012 car tous les **patients éligibles lors de la généralisation** sont comptabilisés au dénominateur alors que peu de dépenses ont été engagées cette année-là pour ces patients (les courriers d'inscription pour les patients éligibles lors de la généralisation ont été envoyés en novembre 2012 et février 2013).

<sup>292</sup> L'impact du programme est mesuré sur l'ensemble des patients éligibles. Peu importe donc qu'ils aient adhéré au programme rapidement ou vers la fin de la période (alors que la comparaison adhérents/non-adhérents nécessite de définir qui est considéré comme un adhérent sur la période d'étude).

<sup>293</sup> Le paramètre ITT permettrait par exemple de comparer le rapport coût/efficacité de deux modalités de mise en œuvre du programme qui ciblent prioritairement deux catégories de patients distinctes (avec donc des bénéficiaires mais aussi des taux d'adhésion différents dans les deux cas).

témoin<sup>294</sup> que lorsqu'il s'agit d'un groupe de non-adhérents (dont l'auto-sélection est, par nature, initialement fortement biaisée).

- La comparaison des deux méthodes d'estimation, pour la cohorte XP3i, a bien montré que les résultats obtenus ne sont en général pas cohérents entre eux (signes opposés des paramètres, ou ratio TR/ITT très différent de l'inverse du taux d'adhésion). L'estimation du paramètre TR par la comparaison des adhérents et des non-adhérents est biaisée dès lors que le programme a un impact sur les non-adhérents (sous-estimation) ou que des caractéristiques inobservées des adhérents (e.g. les préférences pour la santé) expliquent en partie l'amélioration de leurs indicateurs de résultats (sur-estimation).

#### Approfondissements de l'analyse des caractéristiques observables des patients

---

- Afin d'essayer de respecter l'hypothèse d'indépendance conditionnelle H2, l'analyse des caractéristiques observables des patients éligibles a été approfondie et de nouvelles variables explicatives (de l'adhésion et des résultats) ont été construites ; elles concernent :
  - L'environnement socio-économique (Indices de défavorisation, §4.1.2.3) ;
  - Les stratégies médicamenteuses et l'observance des traitements (§4.2) ;
  - Les hospitalisations (MCO) et les consultations externes (§4.3) ;
  - L'état de santé (indicateurs de morbidité, §4.4) ;
  - Le rôle du médecin traitant (taille de la patientèle éligible ; score de qualité du suivi les patients diabétiques ; §4.5) ;
  - Les préférences pour la santé (Score de surveillance du diabète ; vaccination contre la grippe).
- Ces variables ont été utilisées pour enrichir les modèles de résultat (régressions) et la modélisation de l'"affectation du traitement" (i.e. la décision d'adhésion ou l'appartenance au groupe ITT ou témoin), laquelle permet ensuite de répondre les résultats (via le score de propension).
- Notons aussi que l'analyse des hospitalisations et des consultations externes des patients a permis, d'une part, de définir des indicateurs ESR « élargis » qui prennent en compte les examens réalisés en milieu hospitalier (§5.1.3), et, d'autre part, d'étendre le périmètre des dépenses de soins prises en compte (actes et consultations externes)<sup>295</sup>.

#### Des limites importantes

---

- Malgré quelques avancées méthodologiques, la présente évaluation d'impact présente des limites importantes. Elles ont déjà été mentionnées au cours de cette étude et tiennent, pour l'essentiel, aux contraintes d'un **cadre d'évaluation restrictif** :
  - Rappelons que, en raison de l'**accès limité aux données** permis par l'accord de la CNIL<sup>296</sup> (à partir de 2011 pour les données brutes et de 2010 pour les indicateurs ; voir §2.1.1) :
    - **La période d'étude est courte** (deux ans pour la cohorte XP3i ; un an pour la cohorte GNi) et **ne permet pas de prendre en compte les effets à moyen et long terme du programme**. Les données les plus anciennes, celles des premiers groupes expérimentaux XP1 (T0=2008) et XP2 (T0=2008-09) n'ont pas pu être utilisées.
    - En outre, les **tests placebo** des hypothèses identifiantes des estimations portant sur la **cohorte XP3i (a priori les plus robustes) n'ont pas pu être réalisés** puisque les données de ces patients n'étaient pas accessibles avant T0 (2010).

<sup>294</sup> Celui-ci inclut des patients qui auraient adhéré au programme et d'autres pas, s'ils y avaient été exposés. Il peut être construit de façon à être comparable au groupe ITT.

<sup>295</sup> Notons aussi l'ajout du poste de dépenses « indemnités journalières et pensions d'invalidité ».

<sup>296</sup> La CNAMTS n'a pas effectué de demande d'autorisation spécifique pour les travaux d'analyse et d'évaluation.

- **Sans accès aux données du PMSI 2010**, il n'était pas possible de construire les indicateurs de morbidité basés sur les diagnostics des séjours hospitaliers (nécessaires pour ajuster les régressions de l'état de santé), ni les indicateurs ESR « élargis » pour les analyses portant sur la cohorte XP3<sup>297</sup>. Il n'était pas non plus possible d'estimer l'impact du programme SOPHIA sur le risque d'hospitalisation.
- Ajoutons que, pour pallier l'**absence d'une cohorte témoin dédiée à l'évaluation** du programme<sup>298</sup>, il a été possible d'utiliser la cohorte des patients éligibles lors de la généralisation (donc « exposés » seulement à partir de 2013) comme groupe de comparaison de la cohorte XP3. Mais aucun groupe de comparaison satisfaisant n'a pu être trouvé pour la cohorte des patients de la généralisation. Deux groupes de patients qui présentent des caractéristiques observées et inobservées nettement distinctes des patients éligibles (les patients affiliés à une SLM) ou des adhérents (les non-adhérents) du groupe GN ont dû être utilisés.
- Notons aussi que nous avons rencontré des **difficultés dans l'utilisation des bases de données destinées à l'évaluation du programme**. Les indicateurs produits « en routine » au sein du système d'information du programme SOPHIA n'étaient pas correctement documentés, n'avaient pas été correctement contrôlés, et n'avaient guère fait l'objet d'analyses. Il nous a fallu corriger de nombreuses erreurs<sup>299</sup>, et il ne peut être exclu que certaines n'aient pas été repérées.

### 7.3 RECOMMANDATIONS POUR DE FUTURES EVALUATIONS ET EXPERIMENTATIONS

- Il se déduit des limites qui viennent d'être énoncées qu'il serait, en premier lieu, utile de **limiter les restrictions qui pèsent sur le cadre d'évaluation**. L'impact positif du programme SOPHIA sur le taux de réalisation des ESR devrait avoir un **impact économique à moyen et long terme** (via la réduction des complications du diabète) ; celui-ci doit donc être mesuré sur une **période d'étude plus longue** que celle actuellement autorisée.  
 Une première possibilité serait d'utiliser les données des patients éligibles lors de la première vague de l'expérimentation (XP1) pour évaluer l'impact du programme sur la période de quatre années, 2009-2012<sup>300</sup>, au lieu de deux<sup>301</sup>. Il est aussi possible de comparer, au cours des années à venir, l'évolution des indicateurs des patients éligibles lors de la généralisation avec ceux d'un groupe témoin constitué de patients qui ne sont pas affiliés au Régime Général hors SLM. Mais, pour être menée rigoureusement, cette approche nécessiterait de collecter des données individuelles sur un échantillon des patients éligibles et témoins (niveau d'éducation et de revenu, préférences pour la santé, etc.) afin d'obtenir deux groupes comparables<sup>302</sup>.
- L'**“effet de nouveauté” dans la réalisation des ESR** qui a été mis en évidence dans cette étude devrait faire l'objet d'**analyses complémentaires** et d'**expérimentations** afin de définir des stratégies permettant de limiter cet effet, et donc renforcer, sur la durée, l'impact positif du programme sur le suivi du diabète. Ces analyses pourraient, entre autres, déterminer les

<sup>297</sup> La cohorte pour laquelle un groupe témoin avait pu être constituée.

<sup>298</sup> Le groupe témoin qui avait été constitué lors du lancement de l'expérimentation (XP1 ; T0=2008), et qui a été utilisé pour réaliser les deux précédentes évaluations du programme, n'a par la suite pas été “réalimenté” (en particulier lors du lancement de XP3). Puis, le suivi de cette cohorte témoin a été arrêté fin 2011.

<sup>299</sup> Certains indicateurs étaient erronés (e.g. l'indicateur ESR relatif au fond d'œil, voir §5.1.1 ; l'indicateur de dépenses d'hospitalisation – 10% des séjours n'avaient pas été valorisés en 2012), d'autres n'avaient pas ou mal été actualisés, dans d'autres cas encore des indicateurs avaient été modifiés sans que le nom de la variable ne le soit (d'où des évolutions erratiques des valeurs de cette variable), etc.

<sup>300</sup> T0=2008 ; 2013=généralisation.

<sup>301</sup> Le groupe témoin serait constitué soit de la cohorte témoin initiale (si elle peut être récupérée et « prolongée ») soit des patients du groupe de la généralisation et qui respectaient déjà les critères d'éligibilité en 2008 (même démarche que pour le groupe témoin pour la cohorte XP3).

<sup>302</sup> Nous avons vu que les patients affiliés à une SLM sont en moyenne distincts de ceux affiliés au RG hors SLM. Il en est de même pour tous les autres régimes d'assurance maladie.

caractéristiques des adhérents qui sont les plus touchés par l'“effet de nouveauté” afin de les cibler en priorité la seconde année du programme. Différents types de “traitement” (appel téléphonique sur les ESR, courriers supplémentaires) pourraient alors être **expérimentés** sur différents groupes d'adhérents afin d'en déduire le plus efficace.

- L'impact positif du programme sur la réalisation des ESR provient probablement en partie de l'**accès aux informations contenues dans les Livrets Repère du programme SOPHIA**<sup>303</sup>. En effet, cet impact est observé rapidement après le lancement du programme<sup>304</sup>, et tant pour les adhérents qui bénéficient d'un accompagnement téléphonique que pour ceux qui n'en bénéficient pas (voir le [Graphique A.7](#)).

Il serait donc intéressant d'**expérimenter** l'efficacité de l'**envoi des courriers** du programme SOPHIA à l'ensemble des patients éligibles, y compris les non-adhérents<sup>305</sup>. S'il s'avère que les courriers ont un impact sur les non-adhérents significativement positif et qui compense les frais engagés, alors il pourra être envisagé, pour cette composante du programme, de **passer du système actuel d' « opt-in » à un système d' « opt-out »** dans lequel le consentement des patients éligibles est présumé et non plus explicite<sup>306</sup>.

- Plus généralement, la richesse des données relatives au programme SOPHIA (dont celles importées du SNIIRAM) peuvent permettre de réaliser de nombreuses analyses complémentaires – *e.g.* sur les déterminants de la réalisation des examens de surveillance recommandés (ESR, voir l'Annexe [XI.3](#)) et des dépenses de soins des patients diabétiques (voir l'Annexe [XIII.3](#)) – pour guider l'évolution du ciblage et du contenu du programme SOPHIA.

---

<sup>303</sup> Cet impact positif s'explique sans doute aussi, pour partie, par un effet « bonne résolution », lequel est très lié à la décision d'adhésion.

<sup>304</sup> Le *Livret Repères* sur les ESR est envoyé avec le courrier de bienvenue.

<sup>305</sup> Il suffit pour cela de tirer au sort un groupe de non-adhérents, de le « traiter » (envoyer les courriers d'accompagnement) et de comparer l'évolution de la réalisation des ESR de ce groupe avec celle des autres non-adhérents.

Une autre possibilité d'expérimentation consiste à appliquer deux modalités différentes du programme SOPHIA (opt in/opt out) dans deux groupes de CPAM pour une cohorte de patients nouvellement éligibles. Dans ce dernier cas l'effet de la modification du programme est mesuré sur l'ensemble des patients éligibles.

<sup>306</sup> Cette recommandation a déjà été formulée par l'IGAS (2012 ; p.72), mais pour l'ensemble du programme.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Angrist JD., & Imbens G. (1994), "Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects", *Econometrica*, 62(2), 467-475.
- Bannay A., Chaignot C., Blotière PO., Weil A. (2013). *Score de Charlson à partir des données du SNIIRAM chaînées au PMSI : faisabilité et valeur pronostique sur la mortalité à un an*. [Présentation power point] Journées EMOIS Nancy 2013.
- Beeuwkes Buntin M., Jain A., Mattke S., Lurie N. (2009), "Who gets disease management?" *J Gen Int Med* 2009; 24:649–55.
- Blotière, PO. (2013). "Indice de défavorisation 2009 : construction et utilisation", Document de travail CNAMTS/DSES/DESP. 06/05/2013
- Bras PL., Duhamel G., Grass E. (2006) *Améliorer la prise en charge des malades chroniques : les enseignements des expériences étrangères de « disease management »*. IGAS, Rapport RM2006-136P, Septembre 2006.
- CEMKA-EVAL (2008) *Evaluation médico-économique du programme d'accompagnement des patients diabétiques*. Protocole de l'étude ; Version du 3 septembre 2008.
- CEMKA-EVAL (2010) [Evaluation médico-économique du programme d'accompagnement des patients diabétiques : Evaluation à 1 an. Etude pour la CNAMTS](#). Référence : 2007-148.
- Charlson ME., Pompei P., Ales KL., MacKenzie CR. (1987) "A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation". *J Chronic Dis* 1987 ; 40 : 373-83.
- CNAMTS/Direction déléguée à la gestion et à l'organisation des soins (DDGOS) (2014) *Note méthodologique du dispositif de rémunération sur objectifs de santé publique des médecins traitants. Les indicateurs portant sur la qualité de la pratique médicale OCTOBRE 2014* [http://www.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/documents/note\\_methodo\\_pratique\\_clinique\\_octobre\\_2014.pdf](http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/note_methodo_pratique_clinique_octobre_2014.pdf)
- Conti MS., (2013) "Effect of Medicaid Disease Management Programs on Emergency Admissions and Inpatient Costs." *Health Serv Res*. 2013 Aug; 48(4):1359-74
- Drabik, A. et al. (2010). "Patients with Type 2 Diabetes Benefit from Primary Care-Based Disease Management: A Propensity Score Matched Survival Time Analysis", *Population Health Management*, 2010.
- Duflo E., Glennerster R., & Kremer M. (2007). "Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit," [NBER Working Paper](#), T0333.
- Fosse S., Fagot-Campagna A. (2011). « Prévalence du diabète et recours aux soins en fonction du niveau socio-économique et du pays d'origine en France métropolitaine. Enquête décennale santé 2002-2003 et enquêtes santé et protection sociale 2002 et 2004". Saint-Maurice: [Institut de veille sanitaire](#).
- Fougère D. (2010) « Les méthodes économétriques d'évaluation ». *Revue française des affaires sociales* N° 1-2, janvier-juin 2010
- Givord P. (2010). [Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques](#). Document de travail (G2010/08) ; Institut national de la statistique et des études économiques, Série des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques, Juin 2010.

- HAS (2007) [L'éducation thérapeutique dans la prise en charge des maladies chroniques : Analyse économique et organisationnelle](#) ; Rapport d'orientation ; Service Évaluation médico-économique et santé publique. Novembre 2007.
- HAS (2011) [Choix méthodologiques pour l'évaluation économique à la HAS](#). Guide méthodologique HAS, Octobre 2011.
- HAS, ANSM (2013). [Recommandation de bonne pratique. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Méthode « Recommandations pour la pratique clinique ». Argumentaire.](#)
- HAS (2013). [Recommandation de bonne pratique. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Algorithme Diabète de type 2.](#)
- HAS (2013) [Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Recommandation de bonne pratique. Service des bonnes pratiques professionnelles, Service évaluation économique et santé publique. Diaporama.](#)
- HAS (2014), [Guide du parcours de soins – Diabète de type 2 de l'adulte](#). Mars 2014.
- HAS (2014), [Valeurs de référence pour l'évaluation médico-économique en santé](#), Revue de la littérature. Document de travail HAS, Décembre 2014.
- Havard S., Deguen S., Bodin J., Louis K., Laurent O., Bard D. (2008). "A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France". *Soc Sci Med*, 2008. 67(12): p. 2007-16.
- Houdré C., Ponceau J., Zergat Bonnin M. (2014). "Les niveaux de vie en 2012". Division Revenus et patrimoine des ménages, INSEE, INSEE Première n°1513.
- IMShealth, Cercle de réflexion de l'industrie pharmaceutique (2014). [Améliorer l'observance : Traiter mieux et moins cher.](#)
- McCall N., Cromwell J. (2011) "Results of the Medicare Health Support Disease-Management Pilot Program." *N Engl J Med*. 2011 Nov 3; 365(18)
- Morel A., Lecoq G., Jourdain-Menninger D. (2012) *Evaluation de la prise en charge du diabète (Tome I)* IGAS Rapport RM2012-033P.
- Nolte E., Hinrichs S. (2012a) DISMEVAL. [Developing and validating disease management evaluation methods for European healthcare systems](#). Final report. Santa Monica, CA: RAND Corporation and DISMEVAL Consortium, 2012. (TR-1226-EC)
- Nolte E, Conklin A., John L. Adams JL., Brunn M. (2012b) [Evaluating chronic disease management. Recommendations for funders and users](#). RAND Corporation and DISMEVAL Consortium, 2012. (TR-1213)
- Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. (2002). "Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control." *Diabetes care* 2002;25(7):115971.
- ORS PACA et SESTIM (2013). [Lien entre santé mentale et qualité de l'environnement de résidence : une approche spatiale à une échelle géographique fine. Rapport final SaMeQualE.](#)
- Quan H., Sundararajan V., Halfon P., Fong A., Burnand B., Luthi JC., Saunders LD., Beck CA., Feasby TE., Ghali WA. (2005). "Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data". *Med Care* 2005 Nov, 43(11):1073-1077.
- Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D (2009). "Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997 – 2001: variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death". [BMC Public Health](#). 2009 Jan 22, 9:33.

- Rubin D. (1974), "Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Non Randomized Studies", *Journal of Educational Psychology*, vol. 66, p. 688-701.
- Schäfer I., Küver C., Gedrose B., von Leitner EC., & al. (2010) "Selection effects may account for better outcomes of the German Disease Management Program for type 2 diabetes." *BMC Health Serv Res.* 2010 Dec 31; 10:351.
- SOPHIA-CNAMTS, INPES [Les examens de suivi recommandés](#). Repères Diabète.
- SOPHIA-CNAMTS (2012) [Évaluation médico-économique du programme d'accompagnement des patients diabétiques : Évaluation à 1 an et à 3 ans](#) (site [ameli.fr](#)).
- SOPHIA-CNAMTS (2014), *ROI sophia 2014-2017 Décembre 2013, mise à jour mai 2014* [présentation power point®]
- SOPHIA-CNAMTS (2014), *sophia-ROI-2011-2017 (mai 2014)* [fichier Excel®]
- SOPHIA-CNAMTS (2014), [Étude de satisfaction 2014 – Synthèse Adhérents SOPHIA – Médecins généralistes](#) (site [ameli.fr](#)).
- Stock, S. et al. (2010). "German Diabetes Management Programs Improve Quality Of Care And Curb Costs", *Health Affairs*, 2010.
- Struijs JN., De Jong-van Til JT., Lemmens LC., Drewes HW., De Bruin SR., Baan CA. (2012a). [Three years of bundled payment for diabetes care in the Netherlands Impact on health care delivery process and the quality of care](#). National Institute of Public Health and the Environment 2012.
- Struijs JN., Mohnen SM., Molema CCM., De Jong-van Til JT., Baan CA. (2012b). [Effects of bundled payment on curative health care costs in the Netherlands. An analysis of diabetes care and vascular risk management based on nationwide claim data, 2007-2010](#). National Institute of Public Health and the Environment 2012.
- Townsend P. (1987). "Deprivation". *Journal of Social Policy*, 16, pp 125-146.
- Van der Erf, S. 2013. "Évaluation des programmes de « disease management » du diabète". Document de travail CNAMTS/DSES/DVS.
- Wooldridge, J. M. 2010. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.

## Annexe I : LISTE DES CPAM ET GROUPES DE LANCEMENT

Tableau A.1 : Groupes de lancement des CPAM

N° de CPAM	Nom de la CPAM	Groupe de lancement	N° de CPAM	Nom de la CPAM	Groupe de lancement
11	Bourg en Bresse	GN2 (deb 2013)	531	Laval	GN2 (deb 2013)
21	Aisne	GN1 (fin 2012)	542	Meurthe-et-Moselle	XP3 (fin 2010)
31	Moulins	GN1 (fin 2012)	551	Bar le duc	GN1 (fin 2012)
41	Digne	GN1 (fin 2012)	561	Vannes	GN2 (deb 2013)
51	Gap	GN1 (fin 2012)	571	Moselle	GN2 (deb 2013)
61	Nice	XP1 (2008)	581	Nevers	GN1 (fin 2012)
72	Ardeche	GN2 (deb 2013)	594	Flandres	GN1 (fin 2012)
81	Charleville Mezieres	GN1 (fin 2012)	595	Lille-Douai	XP3 (fin 2010)
91	Foix	XP1 (2008)	597	Roubaix-Tourcoing	GN1 (fin 2012)
101	Troyes	GN2 (deb 2013)	599	Hainaut	XP3 (fin 2010)
111	Carcassonne	GN1 (fin 2012)	601	Oise	GN2 (deb 2013)
121	Rodez	GN1 (fin 2012)	611	Alencon	GN1 (fin 2012)
131	Marseille	GN1 (fin 2012)	623	Cote d'Opale	GN1 (fin 2012)
141	Caen	GN1 (fin 2012)	624	Artois	GN2 (deb 2013)
151	Aurillac	GN2 (deb 2013)	631	Clermont Ferrand	XP1 (2008)
161	Angouleme	GN2 (deb 2013)	641	Bayonne	GN2 (deb 2013)
171	La Rochelle	GN1 (fin 2012)	642	Pau	GN2 (deb 2013)
181	Bourges	GN1 (fin 2012)	651	Tarbes	XP1 (2008)
191	Tulle	GN2 (deb 2013)	661	Perpignan	GN2 (deb 2013)
201	Ajaccio	GN1 (fin 2012)	673	Bas-Rhin	GN1 (fin 2012)
202	Bastia	GN1 (fin 2012)	682	Haut-Rhin	GN1 (fin 2012)
211	Dijon	XP3 (fin 2010)	691	Rhone	GN1 (fin 2012)
221	St Brieuc	GN1 (fin 2012)	701	Vesoul	GN2 (deb 2013)
231	Gueret	GN1 (fin 2012)	711	Macon	GN2 (deb 2013)
241	Perigueux	GN1 (fin 2012)	721	Le Mans	XP1 (2008)
251	Doubs	GN1 (fin 2012)	731	Chambery	GN2 (deb 2013)
261	Valence	GN2 (deb 2013)	741	Annecy	GN2 (deb 2013)
271	Evreux	GN1 (fin 2012)	751	Paris	GN2 (deb 2013)
281	Chartres	GN2 (deb 2013)	763	Le Havre	GN2 (deb 2013)
291	Finistere	GN1 (fin 2012)	764	Rouen-Elbeuf-Dieppe	GN1 (fin 2012)
301	Nimes	GN2 (deb 2013)	771	Melun	GN1 (fin 2012)
311	Toulouse	XP1 (2008)	781	Versailles	GN2 (deb 2013)
321	Auch	XP1 (2008)	791	Niort	GN1 (fin 2012)
331	Bordeaux	XP3 (fin 2010)	801	Amiens	XP3 (fin 2010)
342	Herault	XP3 (fin 2010)	811	Albi	XP1 (2008)
351	Rennes	GN1 (fin 2012)	821	Montauban	GN2 (deb 2013)
361	Chateauroux	GN2 (deb 2013)	831	Toulon	GN1 (fin 2012)
371	Tours	GN2 (deb 2013)	841	Avignon	GN2 (deb 2013)
381	Isere	GN1 (fin 2012)	851	La Roche sur Yon	GN2 (deb 2013)
391	Lons le Saunier	GN1 (fin 2012)	861	Poitiers	GN1 (fin 2012)
401	Mont de Marsan	GN2 (deb 2013)	871	Limoges	GN1 (fin 2012)
411	Blois	GN2 (deb 2013)	881	Epinal	GN2 (deb 2013)
422	Loire	XP3 (fin 2010)	891	Auxerre	GN2 (deb 2013)
431	Le Puy	GN2 (deb 2013)	901	Belfort	GN1 (fin 2012)
441	Loire-Atlantique	GN1 (fin 2012)	911	Evry	GN2 (deb 2013)
451	Orleans	XP1 (2008)	921	Nanterre	GN1 (fin 2012)
461	Cahors	GN1 (fin 2012)	931	Bobigny	XP1 (2008)
471	Agen	GN2 (deb 2013)	941	Creteil	GN2 (deb 2013)
481	Mende	GN2 (deb 2013)	951	Cergy Pontoise	GN2 (deb 2013)
491	Maine-et-loire	GN2 (deb 2013)	971	Pointe-a-Pitre-Guadelo	GN2 (deb 2013)
501	St Lo	GN2 (deb 2013)	972	Fort-de-France-Martinic	GN2 (deb 2013)
511	Reims	XP3 (fin 2010)	973	Cayenne-Guyane	GN2 (deb 2013)
521	Chaumont	GN2 (deb 2013)	974	La Reunion	XP2 (2009)

## Annexe II : LES PRECEDENTES EVALUATIONS DU PROGRAMME SOPHIA

- Certaines des faiblesses qui ont été relevées dans les [deux évaluations](#) précédentes du programme SOPHIA, et que la présente évaluation a essayé d'éviter, sont signalées, par ordre d'importance décroissant, dans cette annexe. Les références renvoient en général au rapport d'évaluation à 3 ans puisque celui-ci reprend aussi le rapport à un an.

Les paramètres d'intérêt ne sont pas clairement définis, ni comparés

- Dans les deux évaluations, trois types de comparaisons entre un groupe « traité » ou « exposé » et un groupe de comparaison sont réalisées pour estimer l'impact du programme SOPHIA : ITT/témoins, adhérents/témoins et adhérents/non-adhérents.

Dans le premier cas, le paramètre estimé est l'effet moyen du programme dans la population en intention de traitement (ITT) tandis que dans les deux autres cas le paramètre estimé est l'effet moyen du programme sur les patients traités (TR). Sous certaines conditions, le ratio entre les deux paramètres d'intérêt, ITT/TR, est égal au taux d'adhésion au programme<sup>307</sup> (voir §2.2.2).

Cependant, **les deux paramètres d'intérêt ne sont jamais définis, ni distingués, ni comparés dans les travaux d'évaluation.** La relation théorique entre les paramètres n'est jamais mentionnée<sup>308</sup>. L'interprétation des résultats est, en conséquence, assez confuse. Elle aurait pu être facilitée par la référence aux concepts de base utilisés pour l'évaluation d'impact des politiques publiques<sup>309</sup>.

- Les conditions sous lesquelles chacune des deux méthodes d'estimation du paramètre TR (adhérents/témoins et adhérents/non-adhérents) est robuste sont différentes<sup>310</sup>. Elles ne sont pas présentées et discutées. Si ces deux méthodes d'estimation sont robustes, elles devraient produire les mêmes résultats. Ce n'est en général pas le cas, mais ce point n'est jamais discuté<sup>311</sup> (e.g. afin d'indiquer lequel des deux résultats a le plus de chance d'être convergent).
- De même les estimations des paramètres ITT et TR ne sont jamais comparées. Il n'est jamais fait référence à la valeur théorique du ratio entre ces deux paramètres<sup>312</sup>, ni même à la cohérence des

<sup>307</sup> Basiquement, si l'impact du programme sur la variable de résultat des adhérents est égal à TR (et si le programme n'a pas d'impact sur les non-adhérents), alors l'impact du programme sur l'ensemble de la population éligible (ITT) est égal à TR multiplié par le taux d'adhésion (TR/4 si 25% des patients éligibles sont adhérents).

<sup>308</sup> Le taux d'adhésion (lien entre les deux paramètres) n'est d'ailleurs pas mentionné explicitement dans les rapports d'évaluation.

<sup>309</sup> De très nombreuses publications présentent et discutent les méthodes statistiques pour l'évaluation des politiques publiques. Nous conseillons en particulier Fougère (2010) et Givord (2010), en français, et Wooldrige (2010) en anglais.

<sup>310</sup> Absence de biais de sélection entre les adhérents et les patients du groupe témoin (après contrôle par les caractéristiques observables) dans le premier cas, et absence de biais de sélection entre les adhérents et les non-adhérents du groupe ITT dans le second cas.

<sup>311</sup> Il n'est pas même indiqué que les deux estimations devraient théoriquement conduire au même résultat, et, lorsque l'un des deux résultats est « préféré » à l'autre dans l'interprétation des résultats, ce choix n'est pas justifié.

Par exemple, la discussion sur le bilan financier du programme dans l'évaluation à 3 ans (p82-83) est réalisée à partir de la valeur estimée lors de la comparaison adhérents/témoins (et non de celui, très différent, estimé par la comparaison adhérents/non-adhérents).

<sup>312</sup> À titre d'exemple, il apparaît dans l'évaluation à 3 ans de l'impact du programme sur les coûts ambulatoires (tableaux 45 et 46, p.76-77) que l'impact estimé du programme sur les dépenses pour les « consultations et actes médicaux » est plus élevé pour la population ITT (environ 15€, significatif au 1/1000) que pour les adhérents (sous-groupe de la population ITT par lequel « passe » l'effet du programme ; 7€, significatif au 1/100). Le ratio TR/ITT est alors inférieur à l'unité, ce qui n'est théoriquement pas possible si les deux estimations sont convergentes.

effets mesurés (si l'effet ITT est significativement positif, alors l'effet TR devrait aussi l'être – ce qui n'est pas toujours le cas<sup>313</sup>).

#### Une erreur sur l'année prise pour l'état initial (T0) dans l'évaluation à 3 ans de l'impact sur les coûts

- Lors de l'évaluation d'impact à 3 ans sur les coûts, la période d'analyse couvre les années 2010 et 2011 (et non 2009 à 2011) « en raison d'une meilleure disponibilité des données hospitalières à partir de 2009 ». Cependant, l'année de l'état initial (T0) des variables de résultat et des variables d'ajustement n'en restait pas moins l'année 2008 (l'année précédant la mise en œuvre du programme). Or, il semble que la notion d' « état initial » ait été interprétée, de façon erronée, comme « l'année précédant la période d'évaluation », donc ici 2009<sup>314</sup>.

**Prendre 2009 (T1) comme état initial conduit nécessairement à des estimations biaisées de l'impact du programme** puisque toutes les valeurs des variables à cette date sont susceptibles d'avoir été déjà impactées par le programme. Autrement dit, toutes les variables d'ajustement des régressions sur les dépenses de soins sont endogènes (sauf dans le cas où l'impact du programme est nul) et **aucun résultat n'est convergent**.

#### Une imprécision dans le bilan financier de l'évaluation à 3 ans

- Pour calculer le bilan financier, à la fin de cette évaluation (6.2, p.82-83), l'impact du programme sur les dépenses de l'année T3 (2011), *i.e.* le surplus ou l'économie de dépenses des patients éligibles/adhérents par rapport à ceux du groupe témoin, est divisé par deux pour obtenir un impact annuel<sup>315</sup> (alors qu'il s'agit déjà d'un impact sur une année<sup>316</sup>). Cette division par deux suppose, implicitement, que l'impact du programme était nul la première année (ce qui est contradictoire avec les résultats du premier rapport d'évaluation à un an). Dans tous les autres cas cette division ne se justifie pas. Si par exemple l'impact du programme était deux fois moins élevé la première année que la seconde, alors l'impact total du programme sur les deux ans est 1,5 fois le montant de l'impact mesuré pour la seconde année.

#### Description succincte de la méthodologie utilisée ; hypothèses identifiantes non précisées

- Outre que les paramètres d'intérêt ne sont pas précisés (premier point de cette annexe), **les choix des méthodes d'estimation et des conditions de leur validité ne sont pas explicités, ni discutés**. Il n'est, par exemple, jamais fait référence au modèle de résultats potentiels (§2.2.3.1) ni à l'hypothèse d'indépendance entre l'affectation du traitement (ou de l'ITT) et les résultats conditionnellement à des caractéristiques observables (§2.2.3.4), alors que les deux méthodes d'estimations utilisées (régression et score de propension) reposent sur celle-ci.

<sup>313</sup> Par exemple, dans les tableaux cités dans la note de bas de page précédente, il apparaît que le paramètre ITT estimé pour les consultations et actes de médecine générale est significativement positif (tableau 46) alors que le paramètre TR estimé pour ce même poste est significativement négatif (tableau 45).

<sup>314</sup> Cette erreur apparaît explicitement p.75 du rapport d'évaluation à 3 ans (« Pour les différentes populations, on observe des coûts ambulatoires relativement différents à T0 (2009) ») et les pages suivantes de la sous-section 5.7.2 semblent la confirmer (*e.g.*, plus loin : « Pour les différentes populations, on observe des coûts ambulatoires relativement différents à T0 (2009) »).

<sup>315</sup> « Sur la base des constats figurant dans l'ensemble de ce rapport, on peut estimer que le programme sophia se traduit par une stabilité de l'évolution des dépenses ambulatoires des patients adhérents par rapport aux patients diabétiques éligibles sur la période 2009-2011. S'y ajoute une réduction de l'évolution des dépenses hospitalières que l'on peut chiffrer entre 112 € et 181 € par patient sur la même période, soit 56 € à 90 € par an. »

« Ramené aux seuls adhérents au programme, le coût du programme sophia se traduit par une dépense nette, estimée entre 8 et 28 € par adhérent et par an. En effet, l'addition des gains ambulatoires et hospitaliers conduit à une économie de 160 € à 216 €, soit 80 € à 108 € par an à comparer aux 116 € de budget unitaire du programme en 2011. »

<sup>316</sup> Sauf erreur ou mauvaise compréhension de notre part, les variables expliquées dans les ajustements de la section 5.7.2 sont les dépenses de soins en 2011. Même ajustées de leur valeur en 2009 (faussement supposée être l'année T0), le paramètre estimé représente néanmoins l'impact du programme sur l'année 2011, pas sur la période 2010-2011.

- Expliciter cette hypothèse identifiante aurait peut-être permis d'envisager d'utiliser une autre méthode d'estimation qui permet, elle, d'**éliminer le biais de sélection qui résulte de caractéristiques non observables invariants dans le temps : les doubles différences (§2.2.4.1)**. Cette méthode simple, robuste si les effets temporels sont communs aux groupes comparés, et très largement utilisée dans les évaluations d'impact n'a en effet pas été appliquée aux données des deux premières évaluations.

---

Aucun résultat des régressions n'est présenté ; pas d'analyse de la robustesse des résultats

---

- Les résultats complets (pour l'ensemble des variables explicatives) des régressions statistiques n'ont pas été reportés dans les rapports d'évaluation, ni dans les annexes, ni n'ont pu être retrouvés et fournis lorsqu'ils ont été demandés pour la présente évaluation. Seuls sont mentionnés dans les rapports la liste des variables d'ajustement et le coefficient estimé de la variable de traitement (avec son intervalle de confiance)<sup>317</sup>. Il n'est donc pas possible de connaître la qualité des modèles d'ajustement (significativité et effet des variables d'ajustement, part de la variance expliquée des ajustements).

Il est plus difficile encore de comprendre comment ont été réalisées les estimations par la méthode du « *score de propension avec une répartition en quintiles* ». Le modèle d'« affectation du traitement » (qui explique, selon le cas, l'appartenance au groupe ITT vs témoin ou la décision d'adhérer) utilisé pour calculer le score de propension est le même que le modèle de résultat<sup>318</sup> mais ses résultats ne sont ni présentés ni discutés.

- Notons que, dans certains cas, les résultats des ajustements réalisés sont difficilement interprétables. Il est par exemple étonnant que les estimations des rapports de côte (*odds ratio*) pour les ESR soient quasiment identiques avec les deux méthodes d'ajustement utilisées (triviale – *i.e.* seulement sur la valeur de l'indicateur en T0 – ou multivariée)<sup>319</sup>. Dans les estimations réalisées pour la présente évaluation, la prise en compte des caractéristiques observables dans un ajustement modifie sensiblement l'estimation de l'effet du traitement (voir l'annexe [XI.3](#)).
- Enfin, aucune analyse de la robustesse des résultats obtenus n'est reportée : une seule forme fonctionnelle est utilisée pour chaque ajustement<sup>320</sup>, et, surtout, les ajustements ne sont réalisés que pour une seule population d'étude. Il aurait été utile de vérifier que les résultats restent valables avec ou sans certains groupes de patients « *outliers* » ; d'autant que le choix d'exclure une partie importante de la population ITT initiale peut être contesté (voir ci-après).

---

La définition de la population d'étude est peu claire

---

- Le principal critère d'exclusion appliqué à la population éligible dans les deux études concerne « les patients présentant certaines situations critiques pré-définies jugées suffisamment graves pour les exclure de fait du programme SOPHIA (Alzheimer, patients avec un cancer diagnostiqué dans l'année, etc.) » (p.19).

En fait, les adhérents identifiés selon ce critère sont exclus de l'accompagnement téléphonique mais ils continuent de bénéficier de l'envoi des courriers d'accompagnement, comme les patients avec le niveau de risque le plus faible. Il paraît donc peu justifié d'avoir exclu ces patients de la population d'étude. Ils font bien partie de la population éligible ; ils en représentent 10% sur la

---

<sup>317</sup> Les classes utilisées pour les variables d'ajustement ont été précisées dans le protocole d'évaluation de CEMKA-EVAL mais n'ont été ni reprécisées ni validées dans les rapports, alors que ces classes peuvent être amenées à être modifiées au vu des résultats des ajustements.

<sup>318</sup> p.23 : « Une troisième méthode d'ajustement a été réalisée en prenant en compte les mêmes variables d'ajustement mais avec une méthode utilisant un score de propension avec une répartition en quintiles. »

<sup>319</sup> Voir les tableaux 16, 17 et 18 dans l'évaluation à 3 ans.

<sup>320</sup> La régression logistique pour les variables binaires (pas de modèle *Probit*) et la régression linéaire pour les variables de coût (pas de régression log-linéaire).

période couverte par la présente étude, et une proportion apparemment plus élevée sur la période 2008-2011. Étant donné que les analyses des deux premières évaluations n'étaient pas ajustées par l'état de santé (indicateur de comorbidité ou type d'ALD), il aurait fallu vérifier la robustesse des résultats avec et sans ces patients « exclus ». Mais les analyses avec l'ensemble des patients éligibles ne semblent pas avoir été réalisées.

- Notons aussi que les proportions de patients exclus de la population d'étude aux différentes périodes et dans les différents groupes sont difficiles à comprendre et interpréter. Les informations à ce sujet, présentes dans le Tableau 1 p.31, et le Tableau 3 p.34 de l'évaluation à 3 ans (mais concernant l'évaluation à 1 an<sup>321</sup>) ont été réunies dans le tableau ci-dessous. Il n'est par exemple pas expliqué pourquoi le nombre des non-adhérents exclus en T1 est supérieur à celui des non-adhérents exclus en T0<sup>322</sup>, et la proportion de non-adhérents exclus en T1 (17,3%) est très différente de celle des adhérents exclus à cette date (5,1%).

Tableau A.2 : Proportion de patients exclus de la 1<sup>ère</sup> évaluation en T0 (2008) et T1 (2009)

	T0	Exclus T0	% exclus T0	Sélect T0	Exclus T1	Exclus T1-T0	% exclus T1
Adhérents	38 287	2 384	6,2%	35 903	34 163	1 740	5,1%
Non-adhérents	98 689	10 619	10,8%	88 070	75 099	12 971	17,3%
<b>SOPHIA ITT</b>	<b>136 976</b>	<b>13 003</b>	<b>9,5%</b>	<b>123 973</b>	<b>109 262</b>	<b>14 711</b>	<b>13,5%</b>
Gpe témoin 2	300 000	36 619	12,2%	263 381	248 085	15 296	6,2%

*Source* : Evaluation à 1 an et à 3 ans du programme SOPHIA

L'interprétation des *odds ratio* (OR) pourrait être améliorée

- Les nombreux OR présentés dans les deux évaluations sont souvent interprétés comme des risques relatifs<sup>323</sup>. Or, **un OR est un rapport de côtes** (côte = probabilité qu'un évènement survienne ramenée à la probabilité qu'il ne survienne pas). L'OR n'est donc pas égal au risque relatif (RR, ratio des probabilités de deux évènements). Il s'en approche seulement lorsque la probabilité de l'évènement expliqué est faible (ce qui n'est pas le cas pour la réalisation des ESR).
- Soit  $p_A$  et  $p_B$  la probabilité de réalisation d'un évènement dans les groupes A et B, alors :

$$OR = \left( \frac{p_A}{1-p_A} \right) / \left( \frac{p_B}{1-p_B} \right) \text{ tandis que } RR = \frac{p_A}{p_B}$$

D'où, si  $p_A = 3\%$  et  $p_B = 2\%$  alors  $OR = 1,52 \approx RR = 1,5$

mais si  $p_A = 60\%$  et  $p_B = 40\%$  alors  $OR = 2,25 \neq RR = 1,5$

<sup>321</sup> Les données du tableau 3 pour l'évaluation à 3 ans font apparaître que la somme des nombres d'adhérents et de non-adhérents est inférieure au nombre de patients de la population ITT.

<sup>322</sup> En effet, le principal critère d'exclusion des patients à T0 est « pour raisons médicales » (95,8% des non-adhérents exclus à T0). À T0 donc, tous les patients qui ont eu un antécédent de pathologie cible au cours des 12 ou 24 derniers mois (selon la pathologie), qu'il soit en cours ou terminé sont exclus (=stock de patients). Alors qu'à T1, seuls les patients pour lesquels un évènement « pathologie » est survenu au cours de l'année de suivi sont exclus « pour raisons médicales » (=cas incidents/flux de patients). Les patients atteints de ces pathologies avant le 01/01/2009 ayant été exclus à T0.

<sup>323</sup> Par exemple, p.52 de l'évaluation à 3 ans, un OR de 1,45 est ainsi interprété : « Après ajustement, la probabilité que les adhérents sophia réalisent une visite ophtalmologique en 2011 est 1,45 fois plus élevée que dans la population témoin. Elle est 1,30 fois plus élevée pour la réalisation d'un électrocardiogramme ou d'une visite chez le cardiologue en 2011. »

ou encore, si  $p_A = 60\%$  et  $p_B = 50\%$  alors  $OR = 1,5 \neq RR = 1,2$

- L'interprétation des OR n'est guère intuitive dès lors que la probabilité de l'évènement expliqué n'est pas proche de 0. Il est donc préférable de calculer, outre les OR (ou en remplacement), les effets marginaux moyens. (Cela demandait un temps de calcul élevé il y a quelques années, mais ce n'est plus le cas, même avec des centaines de milliers d'observations, grâce à l'amélioration des performances des ordinateurs).

## Annexe III : LES COURRIERS DE RELANCE ET DE BIENVENUE

### III.1 NOMBRE ET DELAIS DES COURRIERS DE RELANCE

Tableau A.3 : Nombre de jours écoulés entre le courrier de lancement et le 1<sup>er</sup> courrier de relance

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	26	17	<b>21</b>	30	125 427
XP2	111	83	<b>83</b>	83	27 764
XP3	53	43	<b>52</b>	62	171 434
GN1	95	78	<b>100</b>	115	566 704
GN2	149	98	<b>114</b>	222	554 371
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>78</b>	<b>98</b>	<b>114</b>	<b>1 445 700</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription lors du **lancement initial** & un 1er courrier de relance

- Le premier courrier de relance pour l'inscription au programme SOPHIA a été envoyé beaucoup **plus rapidement lors de la phase expérimentale que lors de la généralisation**. Le nombre médian de jours écoulés entre l'envoi du courrier de lancement et celui du premier courrier de relance a été, respectivement, de 21 et 52 jours pour les groupes XP1 et XP3 alors qu'il a été de, respectivement, 100 et 114 jours pour les groupes GN1 et GN2. Notons que, au sein de ce dernier groupe, le quart des premiers courriers de relance (3<sup>ème</sup> quartile ; Q3) a été envoyé plus de 7 mois après le courrier initial.

Tableau A.4 : Nombre de jours écoulés entre le courrier de lancement et le 2<sup>nd</sup> courrier de relance

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	158	86	<b>98</b>	112	88 813
XP2	519	123	<b>123</b>	1 649	23 322
XP3	158	104	<b>120</b>	174	143 187
GN1	185	184	<b>184</b>	187	490 538
GN2	239	204	<b>210</b>	297	473 875
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>184</b>	<b>187</b>	<b>210</b>	<b>1 219 735</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription lors du **lancement initial** & un 2nd courrier de relance

- La moitié des seconds courriers de relance ont été envoyés, respectivement, 98 et 120 jours après le premier courrier d'inscription pour les groupes XP1 et XP3 alors que ce délai a été de, respectivement 184 et 210 jours, pour les groupes GN1 et GN2.

Notons qu'à peu près tous les patients éligibles de l'expérimentation (sauf ceux du groupe XP2<sup>324</sup>) et de la généralisation ont donc reçu deux courriers de relance lors de l'année qui a suivi le

<sup>324</sup> Notons que Q3=1649 jours pour le groupe XP2 correspond à l'envoi d'un second courrier de relance le 16/02/2014.

lancement du programme SOPHIA. Mais leur envoi plus précoce pour les groupes XP1 et XP3 peut expliquer en partie que le taux d'adhésion à *un an* dans ces deux groupes soit supérieur à celui des patients des groupes de la généralisation (voir le [Tableau 2](#)).

Tableau A.5 : Nombre total de courriers de relance reçus par les **non-adhérents**

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	4,5	3	5	6	83 048
XP2	2,3	2	2	3	24 051
XP3	3,3	3	4	4	125 608
GN1	2,0	2	2	2	494 319
GN2	2,0	2	2	2	481 136
<b>Total</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1 208 162</b>

*Population* : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription lors du **lancement initial** & non-adhérents au 01/07/2014

- Presque tous les patients **initialement** éligibles lors de la phase de généralisation du programme SOPHIA (GN1 & GN2 ; fin 2012 et début 2013) ont reçu deux courriers de relance (lorsqu'ils n'ont pas adhéré avant). Ceux des groupes expérimentaux XP1 et XP3, lancés en 2008 et 2010, en ont reçu, respectivement, 4,5 et 3,3 en moyenne.

### III.2 TAUX D'ADHESION CONSECUTIFS AUX COURRIERS D'INSCRIPTION ET DE RELANCE

Tableau A.6 : Répartition des adhérents à *un an* (patients initialement éligibles) en fonction des courriers de relance

Gpe de lancement	Sans relance	1 relance	≥2 relances	N
XP1	30,6%	51,0%	18,3%	36 857
XP2	45,3%	29,7%	25,0%	3 755
XP3	42,1%	28,7%	29,2%	58 743
GN1	58,2%	26,0%	15,9%	155 847
GN2	63,9%	21,3%	14,8%	163 704
<b>Total</b>	<b>55,6%</b>	<b>26,7%</b>	<b>17,6%</b>	<b>418 906</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles et qui ont adhéré ≤1an après le lancement

- 56% des patients initialement éligibles qui ont adhéré moins d'*un an* après avoir reçu le courrier de lancement ont renvoyé leur courrier d'inscription avant d'avoir reçu la première relance et 27% l'ont renvoyé après cette relance mais avant d'avoir reçu le second courrier de relance.

Environ 60% des adhérents à *un an* de la phase de généralisation (GN1 et GN2) ont renvoyé leur bulletin d'inscription sans avoir reçu de courrier de relance contre 31% de ceux du groupe XP1 et 42% de ceux du groupe XP3. Cet écart s'explique probablement essentiellement par les différences entre les groupes des délais entre les envois des courriers d'inscription et de relance (voir [Tableau A.3](#)).

Tableau A.7 : Répartition des adhérents au 31/08/2014 (patients initialement éligibles) en fonction des courriers de relance

Gpe de lancement	Sans relance	1 relance	≥2 relances	N
XP1	23,9%	42,5%	33,7%	50 297
XP2	34,0%	24,5%	41,5%	5 185
XP3	37,8%	26,1%	36,1%	67 667
GN1	57,0%	25,5%	17,6%	159 352
GN2	62,5%	20,9%	16,6%	167 681
<b>Total</b>	<b>52,2%</b>	<b>25,7%</b>	<b>22,1%</b>	<b>450 182</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles et qui ont adhéré au programme avant le 31/08/2014.

- Plus d'un tiers des adhérents des groupes expérimentaux ont renvoyé leur bulletin d'inscription après avoir reçu au moins deux courriers de relance alors que ce n'est le cas que pour 17% des adhérents des groupes de la généralisation. Cette différence s'explique aussi essentiellement par la variabilité entre les groupes des délais d'envoi des courriers de seconde relance.

Tableau A.8 : Taux d'adhésion consécutifs aux courriers d'inscription ou de relances

Gpe de lancement	Avant 1 <sup>ière</sup> relance <sup>(1)</sup>		Après 1 <sup>ière</sup> relance, & avant 2 <sup>nde</sup> relance <sup>(2)</sup>		Après 2 <sup>nde</sup> relance <sup>(3)</sup>		
	%	N	%	N	% adh≤1an	% adh tot	N
XP1	8,9%	134 613	17,6%	121 346	7,7%	19,3%	87 723
XP2	5,4%	32 489	4,6%	27 472	4,1%	9,4%	22 907
XP3	13,0%	196 352	10,5%	167 698	12,1%	17,2%	141 983
GN1	13,1%	692 696	7,2%	562 866	5,1%	5,8%	484 592
GN2	15,2%	691 330	6,4%	544 009	5,2%	5,9%	469 635
<b>Total</b>	<b>13,4%</b>	<b>1 747 480</b>	<b>8,1%</b>	<b>1 423 391</b>	<b>6,1%</b>	<b>8,2%</b>	<b>1 206 840</b>

*Population* : <sup>(1)</sup> Ensemble des patients initialement éligibles ; <sup>(2)</sup> Sous-ensemble de ceux qui ont reçu un 1er courrier de relance ; <sup>(3)</sup> Sous-ensemble de ceux qui ont reçu un 2nd courrier de relance

- Le **taux d'adhésion consécutif à l'envoi d'un courrier** (de lancement ou de relance) est le ratio entre le nombre de patients qui adhèrent au programme SOPHIA après avoir reçu ce courrier mais avant d'avoir reçu le courrier suivant et le nombre total de patients éligibles (qui ont reçu le premier courrier de lancement)<sup>325</sup>. Ainsi, 13% des patients éligibles des groupes XP3 et GN1 ont adhéré au programme avant d'avoir reçu le premier courrier de relance, bien que la durée médiane écoulée avant l'envoi de celui-ci ait été, respectivement, de 52 et 100 jours pour chaque groupe ([Tableau A.3](#)).

<sup>325</sup> Deux taux d'adhésion consécutifs au second courrier de relance sont présentés dans le tableau ci-dessus : le taux d'adhésion à un an (après l'envoi du courrier de lancement ; ce taux est comparable entre les groupes) et le taux d'adhésion total (jusqu'au 31/08/2014).

### III.3 LE COURRIER DE BIENVENUE

Tableau A.9 : Nombre de jours écoulés entre l'adhésion et le courrier de bienvenue<sup>326</sup>

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	41,6	24	<b>32</b>	47	44 787
XP2	51,1	33	<b>46</b>	58	4 841
XP3	51,9	35	<b>47</b>	66	63 252
GN1	56,6	44	<b>50</b>	69	158 915
GN2	53,9	39	<b>48</b>	65	167 149
<b>Total</b>	<b>53,3</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>66</b>	<b>438 944</b>

*Population* : Ensemble des **adhérents initialement** éligibles qui ont reçu un courrier de bienvenue.

- La durée médiane d'envoi du courrier de bienvenue est d'un peu moins d'une cinquantaine de jours (après la date d'adhésion). La variabilité est assez faible entre les groupes de lancement (sauf pour le groupe XP1 où cette durée est seulement de 32 jours).

Tableau A.10 : Nombre de jours écoulés entre le lancement et le courrier de bienvenue

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	276,6	59	<b>73</b>	196	49 017
XP2	460,1	95	<b>167</b>	338	4 985
XP3	181,5	76	<b>124</b>	184	65 337
GN1	136,9	56	<b>88</b>	189	158 915
GN2	146,3	52	<b>95</b>	230	167 142
<b>Total</b>	<b>166,0</b>	<b>56</b>	<b>94</b>	<b>195</b>	<b>445 396</b>

*Population* : Ensemble des **adhérents initialement** éligibles qui ont reçu un courrier de bienvenue.

- La moitié des adhérents de la généralisation (et, plus généralement, de tous les groupes) ont reçu le courrier de bienvenue (lequel marque le vrai démarrage du programme pour eux) au cours des trois mois qui ont suivi le lancement du programme (durée médiane), mais la dispersion de cette durée est importante<sup>327</sup> (elle est de plus de 6 mois pour le dernier quartile).

<sup>326</sup> La date d'adhésion de plusieurs milliers d'adhérents n'a pas pu être déterminée ; ceux-ci ne sont donc pas pris en compte dans ce tableau mais le sont dans le tableau suivant.

<sup>327</sup> Celle-ci dépend essentiellement du délai entre le lancement et la décision d'adhésion du patient.

### III.4 TABLEAU COMPLEMENTAIRE SUR LES COURRIERS

---

Tableau A.11 : Nombre de jours écoulés entre le lancement et le 1<sup>ier</sup> courrier d'accompagnement.

<b>Gpe de lancement</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Q1</b>	<b>Médiane</b>	<b>Q3</b>	<b>N</b>
<b>XP1</b>	340	185	<b>241</b>	259	47 952
<b>XP2</b>	463	93	<b>174</b>	325	4 953
<b>XP3</b>	163	91	<b>132</b>	209	63 525
<b>GN1</b>	193	134	<b>147</b>	273	156 976
<b>GN2</b>	180	76	<b>105</b>	262	165 029
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>99</b>	<b>147</b>	<b>261</b>	<b>438 435</b>

*Population* : Ensemble des **adhérents initialement** éligibles qui ont reçu un 1<sup>er</sup> courrier d'accompagnement.

## Annexe IV : COMPLEMENTS SUR LES APPELS TELEPHONIQUES

---

### IV.1 LES DONNEES UTILISEES

---

- Les appels téléphoniques effectués par les infirmiers conseillers en santé (ICS) dans le cadre du programme SOPHIA sont répertoriés dans **deux bases de données** différentes du SI SOPHIA :
  - La table *D9\_ENC\_F*<sup>328</sup> recense l'ensemble des tentatives d'appel (fructueuses ou non), y compris les appels hors composeur. Cette table est donc normalement exhaustive ; en revanche la durée des appels n'y est pas mentionnée.
  - La table *D9\_APP\_F* ne contient pas les appels hors composeur mais contient les durées d'appels.
- Pour chaque appel **sont renseignés**, entre autres :
  - La date de l'appel ;
  - La direction de l'appel (entrant ou sortant) ;
  - Le statut de l'appel : pour les appels passés après la « bascule », cette variable indique si un appel est fructueux<sup>329</sup> tandis que pour les appels passés avant « la bascule » elle indique si l'adhérent a été joint (« *Thème abordé* » ou pas) ;
  - Le type d'appel : pour l'essentiel les appels sont « de bienvenue » ou « d'accompagnement ». Cette classification des appels n'est guère utilisable car un quart des appels de cette table (153 537) ne sont pas classés<sup>330</sup> (le libellé de la variable est alors seulement « *Appel fructueux* »).
- Les bases de données *APP* et *ENC* incluent les **appels passés avant la « bascule »**, mais sans certitude quant à leur exhaustivité. Ces appels ont été historicisés dans une table par le département PAP/DAS/DDGOS. Celle-ci ne contient cependant que trois variables : l'identifiant individuel du patient, le nombre d'appels et la date du premier appel. Aussi, d'une part, l'information sur la nature des appels pris en compte (entrant/sortant ; fructueux/informationnels ; etc.) n'a pas été conservée, et, d'autre part, cette table ne permet pas de recalculer des nombres d'appels pour une période donnée. Elle ne nous a donc pas semblé utilisable. Pour information, nous avons reporté dans cette annexe (sous-section suivante) quelques statistiques sur les appels avant la « bascule », calculées à partir de la table *ENC*<sup>331</sup>.
- Notons que dans certains cas, selon les données des tables, le même patient aurait reçu ou passé jusqu'à une centaine d'appels fructueux au cours de la même journée. Pour réduire ces erreurs, **un seul appel par direction (entrant/sortant), par jour et par patient a été comptabilisé.**

### IV.2 LES APPELS TELEPHONIQUES LORS DE L'EXPERIMENTATION

---

- L'ensemble des patients éligibles lors de l'expérimentation et qui ont adhéré au programme SOPHIA au moins un an avant le changement de prestataire et de système d'information (la « bascule », le 10 mai 2012) sont ici pris en compte.
- Les appels sortants passés lors de l'expérimentation n'étaient pas qualifiés de « fructueux » et « non fructueux », mais d'appels avec « thème abordé » (ATA ; à peu près comparables aux appels fructueux), appels « atteints » et « non atteint ».

---

<sup>328</sup> « ENC » est pour « *encounters* ».

<sup>329</sup> Un appel est considéré comme « fructueux » s'il a permis de recueillir les réponses aux questions de l'évaluation rapide (« *Comment est votre état de santé en général ?* » et « *Hospitalisation dans les 30 derniers jours* ») et à au moins une question du questionnaire sur le diabète.

<sup>330</sup> On trouve ces appels non-classés tout au long de la période, mais 73% d'entre eux ont eu lieu de septembre à décembre 2013 (cependant près de 1 000 appels non-classés sont encore répertoriés en aout 2014)

<sup>331</sup> Nous ne sommes donc pas en mesure d'estimer la validité de ces résultats.

Tableau A.12 : Proportion des adhérents ayant reçu/passé au moins un appel téléphonique lors de l'expérimentation (AVB)

Gpe de lancement	Appels sortant			Appels entrant		N
	Total	Atteint	"Thème abordé"	Atteint	"Thème abordé"	
XP1	83,9%	74,2%	66,8%	6,9%	3,4%	55 840
XP2	83,4%	74,2%	67,0%	2,5%	1,1%	4 547
XP3	76,8%	63,2%	58,6%	3,5%	2,0%	53 998
<b>Total</b>	<b>80,5%</b>	<b>69,0%</b>	<b>62,9%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,6%</b>	<b>114 385</b>

*Population* : Ensemble des patients de l'XP ayant adhéré avant le 10/05/2011.

- Quatre adhérents sur cinq de l'expérimentation ont reçu au moins un appel sortant et 63% au moins un appel avec « *Thème abordé* » avant le 10 mai 2012 (alors que, pour rappel, seulement deux adhérents sur cinq ont reçu un appel « *fructueux* » après la « bascule »<sup>332</sup>).

Tableau A.13 : Nombre de jours entre l'adhésion et le premier appel téléphonique "thème abordé" (ATA)

Gpe de lancement	Moyenne	Q1	Médiane	Q3	N
XP1	359,8	170	286	494	37 250
XP2	219,0	140	205	284	3 047
XP3	203,5	161	208	237	31 622
<b>Total</b>	<b>285,1</b>	<b>162</b>	<b>227</b>	<b>323</b>	<b>71 919</b>

*Population* : Adhérents (avt 10/05/2011) qui ont reçu  $\geq 1$  appel TA.

- La durée moyenne entre l'adhésion et le premier appel sortant « *Thème abordé* » semble avoir été très longue lors de l'expérimentation : de 204 jours pour le groupe XP3 à 360 jours pour le groupe XP1 (les durées médianes sont respectivement de 208 et 286 jours).

<sup>332</sup> Notons que les adhérents des groupes XP1 et XP2 ont eu en moyenne plus de temps pour recevoir un appel (entre leur adhésion et la « bascule »). En revanche ce n'est pas le cas des adhérents du groupe XP3 (lancement fin 2010, soit un an et demi avant la « bascule »).

Tableau A.14 : Nombre d'ATA reçus par les adhérents de l'XP en une année (à partir de l'adhésion/du 1<sup>er</sup> ATA), par groupe de lancement.

	Nb ATA/1 <sup>ère</sup> année d'adhésion				Nb ATA/année après le 1 <sup>er</sup> ATA			
	Moyenne	Médiane	Q3	N	Moyenne	Médiane	Q3	N
<b>XP1</b>	1,4	1	2	23 214	1,7	1	2	35 677
<b>XP2</b>	1,4	1	2	2 737	1,8	2	2	2 929
<b>XP3</b>	1,2	1	1	30 512	1,5	1	1	6 513
<b>Total</b>	<b>1,3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>56 463</b>	<b>1,7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>45 119</b>

*Population* : Adhérents de l'XP (avant le 10/05/2011) ; 1<sup>ère</sup> année d'adhésion (col. 1-4)/année consécutive au 1<sup>er</sup> ATA (col. 5-8).

- Le nombre moyen d'appels sortant dits « *Thème abordé* » (ATA) apparaît très faible (anormalement ?) : 1,3 appel en moyenne par patient ayant reçu au moins un ATA au cours de la première année d'adhésion et 1,7 ATA lorsque les appels sont comptabilisés sur une année à partir de la date du premier ATA (le nombre médian d'appels est de 1 dans les deux cas).

#### IV.3 TABLEAUX COMPLEMENTAIRES SUR LES APPELS TELEPHONIQUES ET LE NIVEAU DE RISQUE

Tableau A.15 : Nombre d'ASF reçus par les adhérents de la GN en une année (à partir de l'adhésion/du 1<sup>er</sup> ASF), en fonction de leur NR unique.

NR unique sur la période	Nb ASF /1 <sup>ère</sup> année d'adhésion				Nb ASF /année après le 1 <sup>er</sup> ASF			
	Moyenne	Médiane	Q3	N	Moyenne	Médiane	Q3	N
<b>4</b>	1,7	2	2	43 480	2,3	2	3	27 483
<b>3</b>	2,2	2	3	10 832	3,4	3	5	5 735
<b>2</b>	2,5	2	4	1 582	4,6	5	6	645
<b>1</b>	3,1	2	4	231	4,3	4	6	124
<b>Total</b>	<b>1,8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>56 125</b>	<b>2,6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>33 987</b>

*Population* : Adhérents de la GN (avant le 21/09/2013) qui ont eu un seul NR ( $\leq 4$ ) au cours de la 1<sup>ère</sup> année d'adhésion (col. 1-4)/ consécutive au 1<sup>er</sup> ASF (col. 5-8).

Tableau A.16 : Dernier classement des adhérents de la cohorte de la généralisation sans NR d'accompagnement

<b>D<sup>ier</sup> classement</b>	<b>Adhérents à 1 an</b>	<b>Adhérents à 6 mois</b>
En attente d'évaluation rapide	28,2%	28,3%
Exclu accompgt téléph.	24,2%	30,3%
Sans num. tel. valide	22,9%	27,7%
Ne souhaite pas accpgt tel.	7,0%	9,6%
En attente de score HPR	8,9%	0,1%
Ne s'est pas prononcé	7,0%	1,5%
Autres ( <i>sortie, refus, inéligible</i> )	1,9%	2,4%
<b>N</b>	<b>81 571</b>	<b>53 367</b>

*Population* : Adhérents (à 1 an/6 mois) du groupe initial de la **GN** sans NR au 31/12/2013.

Tableau A.17 : Dernier classement des adhérents de la cohorte de la généralisation sans NR d'accompagnement

<b>D<sup>ier</sup> classement</b>	<b>Au 31/12/2012</b>	<b>Au 31/12/2013</b>
En attente d'évaluation rapide	46,5%	32,8%
Exclu accompgt téléph.	21,8%	24,4%
Sans num. tel. valide	12,5%	16,2%
Ne souhaite pas accpgt tel.	18,4%	22,7%
Autres ( <i>sortie, refus, inéligible</i> )	0,8%	3,8%
<b>N</b>	<b>18 675</b>	<b>15 090</b>

*Population* : Adhérents (à 1 an) du groupe initial **XP3** sans NR au 31/12 de 2012/2013.

## Annexe V : TABLEAUX ET GRAPHIQUES COMPLEMENTAIRES SUR LES CARACTQ. DES PATIENTS ELIGIBLES (§4)

### V.1 AGE ET GENRE

Graphique A.1 : Pyramide des âges des patients *initialement* éligibles

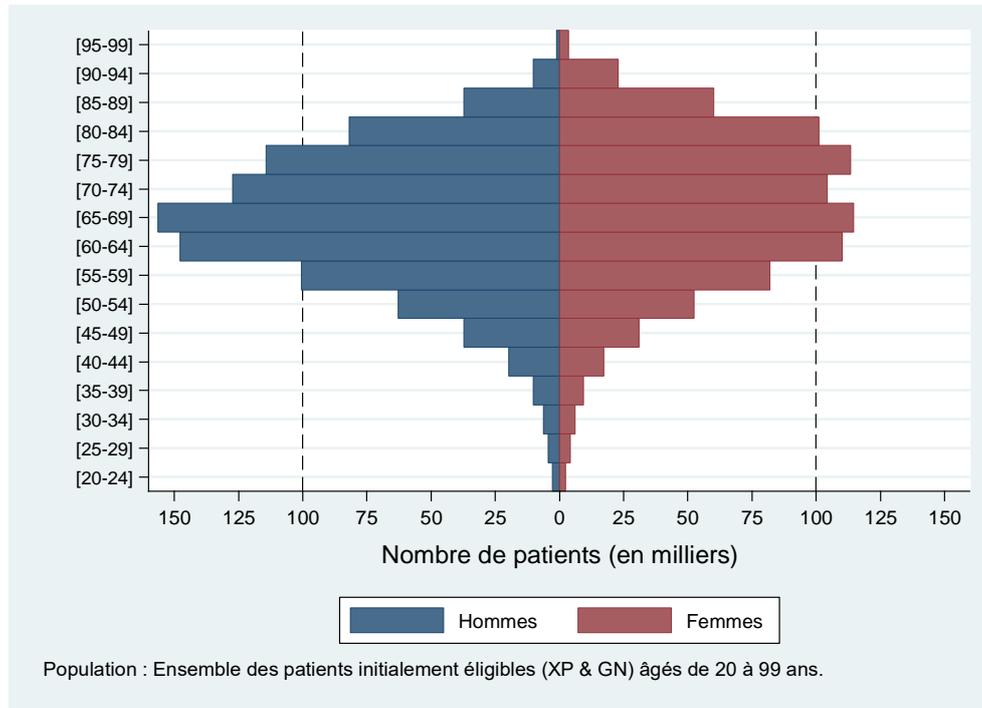


Tableau A.18 : Répartition des patients *initialement* éligibles (GN et XP), en fonction de l'âge et du genre

Classe d'âge	Femmes	Hommes	Total	%
<20 ans	433	518	951	0,1%
[20-24]	2 416	2 654	5 070	0,3%
[25-29]	4 351	4 311	8 662	0,5%
[30-34]	6 176	6 222	12 398	0,7%
[35-39]	9 481	10 073	19 554	1,1%
[40-44]	17 376	19 749	37 125	2,1%
[45-49]	30 984	37 042	68 026	3,9%
[50-54]	52 340	62 717	115 057	6,6%
[55-59]	81 936	100 216	182 152	10,4%
[60-64]	109 964	147 255	257 219	14,7%
[65-69]	114 372	155 514	269 886	15,5%
[70-74]	104 022	126 346	230 368	13,2%
[75-79]	112 679	113 061	225 740	12,9%
[80-84]	100 173	80 493	180 666	10,4%
[85-89]	58 980	36 189	95 169	5,5%
[90-94]	22 154	9 651	31 805	1,8%
[95-99]	3 449	956	4 405	0,3%
≥100 ans	471	91	562	0,0%
<b>Total</b>	<b>831 757</b>	<b>913 058</b>	<b>1 744 815</b>	<b>100%</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles

Graphique A.2 : Taux d'adhésion à *un an* des patients éligibles du groupe XP3i, en fonction de l'âge et du genre

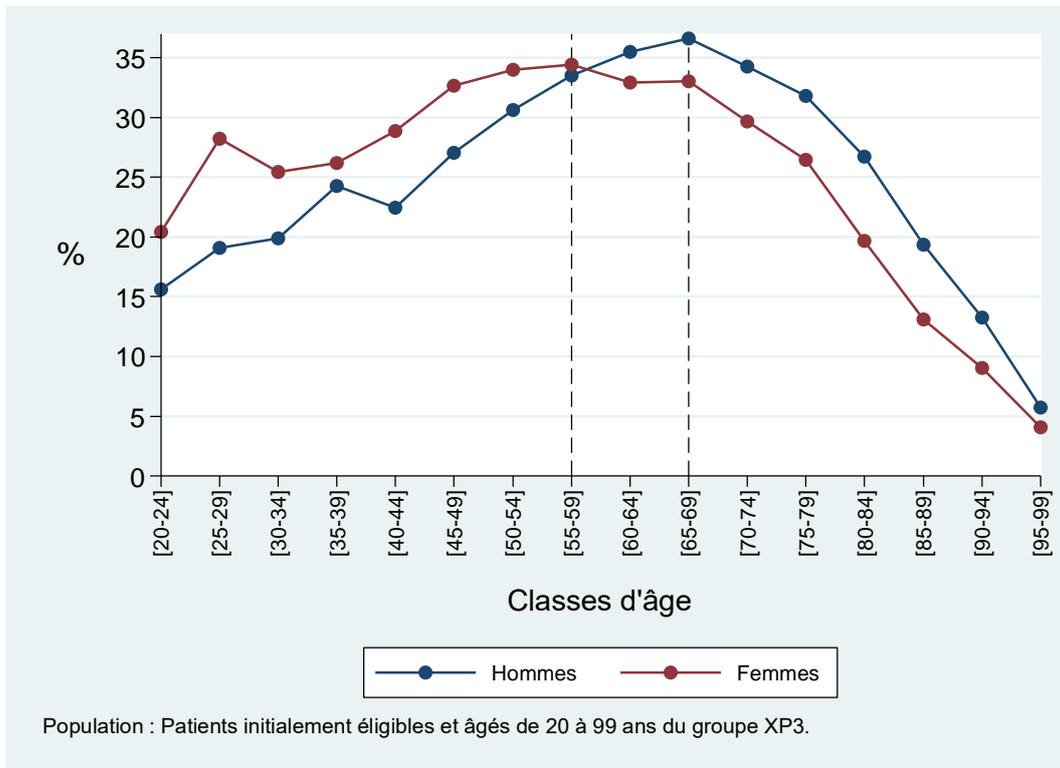


Tableau A.19 Taux d'adhésion à *un an* des patients initialement éligibles, en fonction de la classe d'âge

Classe d'âge	XP1		XP2		XP3		GN	
	%	N	%	N	%	N	%	N
<20 ans	18,2%	66	5,6%	18	15,8%	95	17,7%	772
[20-24]	22,8%	386	15,8%	101	17,8%	594	17,1%	3 989
[25-29]	27,0%	641	12,8%	188	23,5%	998	18,0%	6 835
[30-34]	26,5%	933	16,6%	362	22,5%	1 342	21,3%	9 761
[35-39]	28,8%	1 665	15,5%	746	25,2%	2 293	23,2%	14 850
[40-44]	29,8%	3 067	14,5%	1 800	25,4%	4 038	25,0%	28 220
[45-49]	31,9%	5 639	14,3%	2 869	29,5%	7 485	25,4%	52 033
[50-54]	33,1%	9 652	13,9%	3 621	32,1%	13 006	25,3%	88 778
[55-59]	31,2%	15 101	13,8%	4 494	33,9%	21 218	25,7%	141 339
[60-64]	32,0%	18 833	12,5%	4 205	34,4%	29 889	25,3%	204 292
[65-69]	29,5%	17 777	10,6%	4 294	35,1%	27 853	25,3%	219 962
[70-74]	27,6%	19 249	9,6%	3 925	32,1%	25 329	24,1%	181 865
[75-79]	24,4%	19 510	7,8%	2 796	29,0%	26 638	22,1%	176 796
[80-84]	18,6%	13 268	6,4%	1 884	22,7%	20 820	18,7%	144 694
[85-89]	11,8%	6 900	4,5%	882	15,4%	10 879	14,7%	76 508
[90-94]	4,8%	1 518	1,9%	257	10,2%	3 325	10,4%	26 705
[95-99]	3,4%	454	0,0%	41	4,4%	507	6,4%	3403
≥100 ans	4,2%	37	0,0%	6	3,9%	73	4,5%	446
<b>Total</b>	<b>26,9%</b>	<b>134 696</b>	<b>11,5%</b>	<b>32 489</b>	<b>29,8%</b>	<b>196 382</b>	<b>23,0%</b>	<b>1 381 248</b>

Population : Ensemble des patients initialement éligibles

Graphique A.3 : Répartition des (non-)adhérents (à 1 an) du groupe XP3 en fonction de l'âge

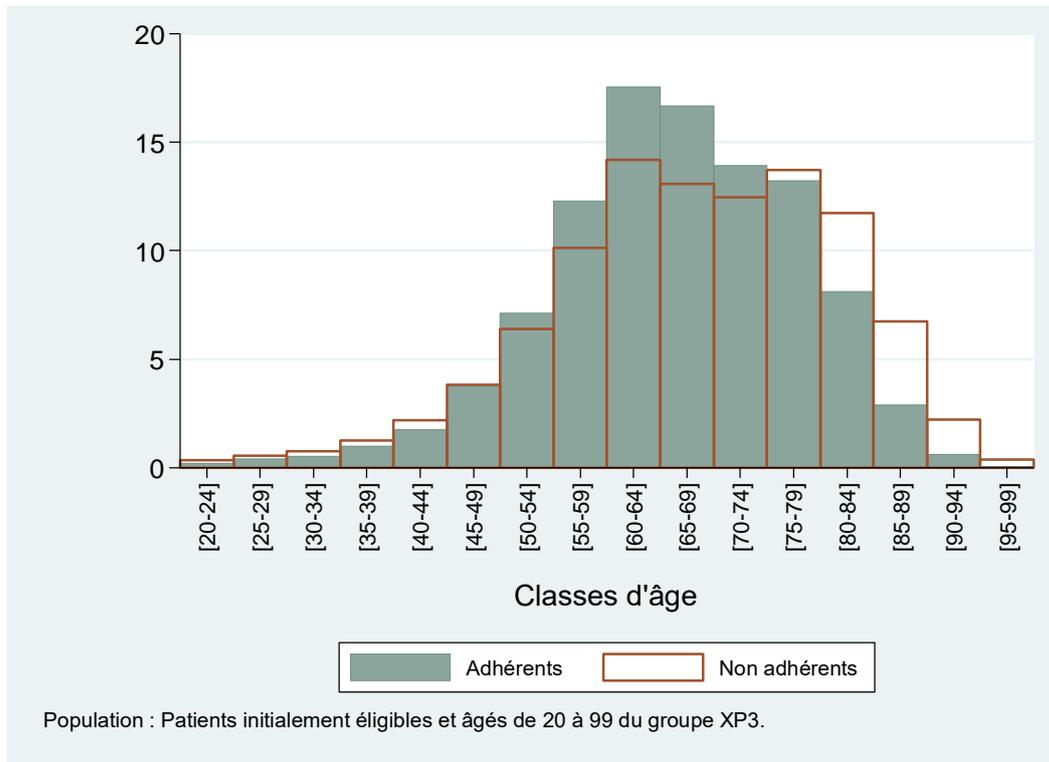


Tableau A.20 : Répartition par classe d'âge des patients *initialement* éligibles des groupes XP3 et GN

Classe d'âge	XP3				GN			
	Adhérents		Non-Adhérents		Adhérents		Non-Adhérents	
	%	N	%	N	%	N	%	N
<20 ans	0,0%	15	0,1%	80	0,0%	137	0,1%	635
[20-24]	0,2%	106	0,4%	488	0,2%	681	0,3%	3 308
[25-29]	0,4%	235	0,6%	763	0,4%	1 232	0,5%	5 604
[30-34]	0,5%	303	0,8%	1 041	0,6%	2 077	0,7%	7 688
[35-39]	1,0%	577	1,2%	1 716	1,1%	3 446	1,1%	11 408
[40-44]	1,7%	1 027	2,2%	3 016	2,2%	7 055	2,0%	21 186
[45-49]	3,8%	2 211	3,8%	5 284	4,1%	13 248	3,6%	38 850
[50-54]	7,1%	4 181	6,4%	8 839	7,0%	22 494	6,2%	66 420
[55-59]	12,3%	7 212	10,1%	14 041	11,4%	36 404	9,8%	105 229
[60-64]	17,5%	10 310	14,2%	19 645	16,2%	51 839	14,3%	152 968
[65-69]	16,7%	9 795	13,1%	18 126	17,5%	55 848	15,4%	164 870
[70-74]	13,9%	8 171	12,5%	17 271	13,8%	43 989	13,0%	138 743
[75-79]	13,2%	7 768	13,7%	19 018	12,3%	39 255	13,0%	138 738
[80-84]	8,1%	4 765	11,7%	16 239	8,5%	27 306	11,1%	118 951
[85-89]	2,9%	1 697	6,7%	9 347	3,6%	11 440	6,2%	66 489
[90-94]	0,6%	348	2,2%	3 056	0,9%	2 873	2,3%	24 707
[95-99]	0,0%	23	0,4%	500	0,1%	227	0,3%	3347
≥100 ans	0,0%	3	0,1%	73	0,0%	22	0,0%	465
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>58 747</b>	<b>100,0%</b>	<b>138 543</b>	<b>100,0%</b>	<b>319 573</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 069 606</b>

Population : Patients initialement éligibles des groupes XP3 et GN.

## V.2 ENVIRONNEMENT GEOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

Tableau A.21 : Répartition de la population française par type d'unité urbaine

Type d'unité urbaine	Population totale		≥55 ans		N communes
	N	%	N	%	
Rurale	14 367 156	22,2%	4 510 821	23,8%	29 341
<10k	7 775 129	12,0%	2 524 807	13,3%	3 033
[10k-50k[	7 024 034	10,9%	2 310 069	12,2%	1 616
[50k-200k[	8 031 632	12,4%	2 473 664	13,1%	959
≥200k	15 093 581	23,3%	4 234 587	22,4%	1 227
Région Paris	10 459 923	16,2%	2 490 082	13,2%	431
DOM	1 893 561	2,9%	379 238	2,0%	114
<b>N</b>	<b>64 645 016</b>	<b>100,0%</b>	<b>18 923 268</b>	<b>100,0%</b>	<b>36 721</b>

Source : INSEE, données pour 2010

Tableau A.22 : Répartition des adhérents par type d'unité urbaine

Type d'unité urbaine	Patients initialement éligibles				Nouveaux éligibles (de tous les groupes)	Total
	XP1	XP2	XP3	GN		
Rurale	10,6%	0,0%	11,1%	12,9%	11,7%	<b>12,2%</b>
<10k	12,8%	0,0%	17,8%	16,1%	14,5%	<b>15,6%</b>
[10k-50k[	7,5%	0,0%	12,9%	14,6%	11,6%	<b>13,2%</b>
[50k-200k[	5,7%	0,0%	12,5%	15,5%	11,3%	<b>13,6%</b>
≥200k	40,4%	0,0%	45,7%	20,2%	29,2%	<b>26,1%</b>
Région Paris	23,1%	0,0%	0,0%	17,0%	19,4%	<b>15,8%</b>
DOM	0,0%	100,0%	0,0%	3,6%	2,4%	<b>3,4%</b>
<b>N</b>	<b>36 851</b>	<b>3 755</b>	<b>58 676</b>	<b>318 724</b>	<b>97 316</b>	<b>515 322</b>

Population : Ensemble des patients éligibles ayant reçu un courrier d'inscription avant le 01/07/2014

Tableau A.23 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en fonction du décile de revenu médian (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	169 838	12,7%	20,9%	11,6%
2	163 357	12,2%	21,9%	11,7%
3	164 411	12,2%	22,2%	11,9%
4	159 443	11,9%	22,9%	11,9%
5	125 899	9,4%	23,0%	9,4%
6	121 226	9,0%	23,2%	9,2%
7	107 231	8,0%	23,6%	8,2%
8	106 502	7,9%	24,0%	8,3%
9	115 819	8,6%	24,0%	9,0%
10	108 591	8,1%	25,1%	8,9%
<b>Total</b>	<b>1 342 317</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Tableau A.24 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en fonction du décile de % d'allocataires RSA (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	84 308	6,3%	24,7%	6,8%
2	95 281	7,1%	24,2%	7,5%
3	106 790	8,0%	23,5%	8,2%
4	123 302	9,2%	23,6%	9,5%
5	129 572	9,7%	23,2%	9,8%
6	151 357	11,3%	23,0%	11,3%
7	167 036	12,4%	22,5%	12,2%
8	144 489	10,8%	22,8%	10,7%
9	172 518	12,9%	22,2%	12,5%
10	167 664	12,5%	21,2%	11,6%
<b>Total</b>	<b>1 342 317</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Tableau A.25 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en fonction du décile de % de bacheliers (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	188 714	14,1%	20,9%	12,8%
2	162 808	12,1%	21,7%	11,5%
3	160 602	12,0%	22,1%	11,6%
4	139 046	10,4%	22,6%	10,2%
5	132 383	9,9%	23,4%	10,1%
6	119 950	8,9%	23,8%	9,3%
7	113 489	8,5%	23,8%	8,8%
8	123 476	9,2%	24,0%	9,6%
9	99 848	7,4%	24,8%	8,1%
10	102 001	7,6%	24,3%	8,1%
<b>Total</b>	<b>1 342 317</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Tableau A.26 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en fonction du décile de % sans diplômes (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	82 110	6,1%	25,8%	6,9%
2	95 088	7,1%	24,9%	7,7%
3	98 577	7,3%	24,3%	7,8%
4	122 580	9,1%	23,8%	9,5%
5	123 267	9,2%	23,9%	9,6%
6	125 922	9,4%	23,1%	9,5%
7	153 082	11,4%	22,8%	11,4%
8	170 182	12,7%	22,2%	12,3%
9	177 521	13,2%	21,7%	12,6%
10	193 988	14,5%	20,4%	12,9%
<b>Total</b>	<b>1 342 317</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Graphique A.4 : Taux d'adhésion à un an des patients éligibles du groupe GNi en fonction du décile % bacheliers / % sans diplôme (*commune MT*)

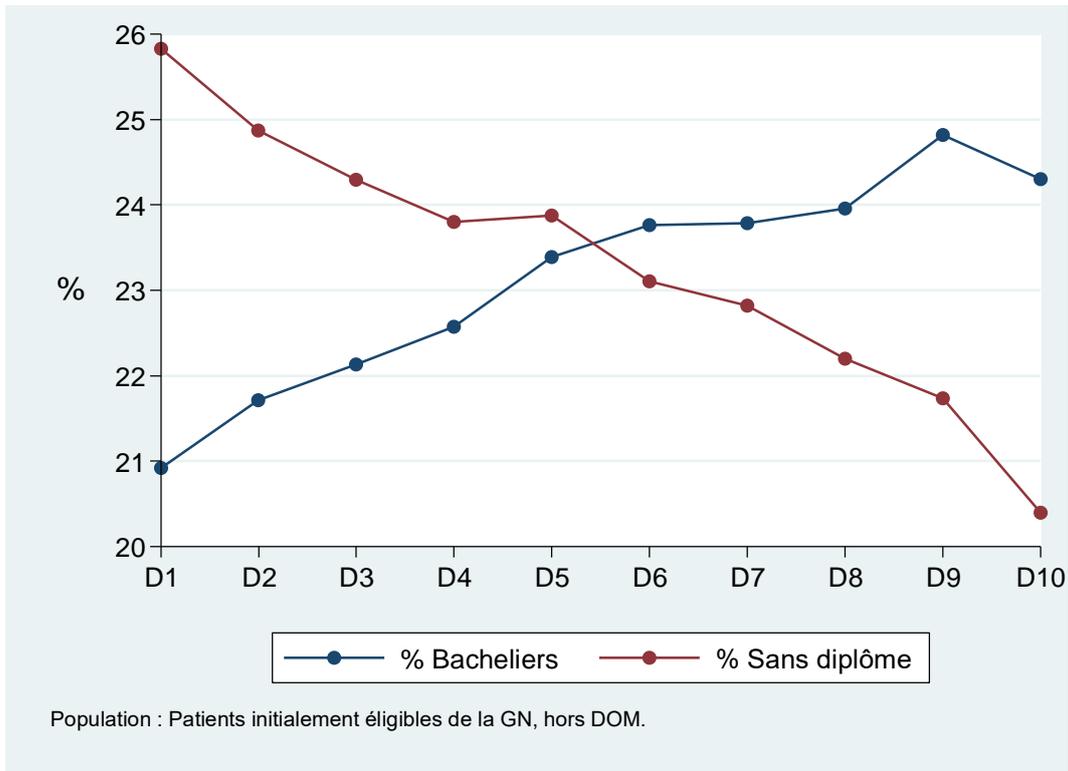


Tableau A.27 : Répartition des patients éligibles du groupe GNi en fonction du décile de taux de chômage (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	70 690	5,3%	24,3%	5,6%
2	96 241	7,2%	24,3%	7,6%
3	109 265	8,1%	23,8%	8,5%
4	126 008	9,4%	23,4%	9,6%
5	131 316	9,8%	23,2%	9,9%
6	144 189	10,7%	23,0%	10,8%
7	163 404	12,2%	22,6%	12,0%
8	148 773	11,1%	22,9%	11,1%
9	172 058	12,8%	22,0%	12,3%
10	180 215	13,4%	21,4%	12,6%
<b>Total</b>	<b>1 342 159</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population :* Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Tableau A.28 : Répartition des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en fonction du décile de taux de HLM (*commune MT*)

Déciles	N	% éligibles	Taux adhésion	% adhérents
1	33 897	2,5%	23,5%	2,6%
2	91 324	6,8%	24,1%	7,2%
3	119 868	8,9%	23,6%	9,2%
4	132 602	9,9%	24,1%	10,4%
5	152 369	11,4%	23,3%	11,5%
6	120 333	9,0%	23,0%	9,0%
7	171 814	12,8%	23,0%	12,9%
8	152 606	11,4%	22,5%	11,2%
9	184 938	13,8%	22,2%	13,4%
10	182 566	13,6%	21,4%	12,7%
<b>Total</b>	<b>1 342 317</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,9%</b>	<b>100,0%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, hors DOM

Tableau A.29 : Répartition des patients éligibles en fonction du décile de l'IDSE

Déciles IDSE	Patients initialement éligibles			Nouveaux éligibles (de tous les groupes)	Total
	XP1	XP3	GN		
D1	4,0%	2,5%	7,5%	6,4%	<b>6,5%</b>
D2	5,4%	6,1%	7,1%	6,6%	<b>6,8%</b>
D3	5,8%	6,0%	7,7%	6,7%	<b>7,2%</b>
D4	10,5%	9,6%	7,0%	8,5%	<b>7,8%</b>
D5	8,7%	7,6%	8,5%	8,3%	<b>8,4%</b>
D6	15,2%	5,9%	9,8%	10,5%	<b>10,0%</b>
D7	12,2%	10,3%	10,2%	10,4%	<b>10,4%</b>
D8	9,9%	14,5%	12,5%	11,8%	<b>12,4%</b>
D9	9,5%	17,8%	14,5%	13,4%	<b>14,3%</b>
D10	18,6%	19,7%	15,1%	17,5%	<b>16,3%</b>
<b>N</b>	<b>135 833</b>	<b>196 956</b>	<b>1 342 317</b>	<b>491 283</b>	<b>2 166 389</b>

*Population* : Patients éligibles hors DOM ayant reçu un courrier d'inscription avant le 01/07/2014

Tableau A.30 : Taux d'adhésion des patients *initialement* éligibles en fonction du groupe de lancement et du décile de l'IDSE

Déciles IDSE	Patients initialement éligibles		
	XP1	XP3	GN
D1	29,6%	34,2%	25,0%
D2	30,3%	32,8%	24,6%
D3	27,0%	31,7%	23,9%
D4	29,1%	30,9%	23,7%
D5	27,1%	31,0%	23,5%
D6	27,4%	30,7%	23,2%
D7	27,3%	28,2%	23,3%
D8	27,5%	28,6%	22,2%
D9	25,1%	29,3%	22,2%
D10	25,1%	28,6%	20,7%
<b>Total</b>	27,1%	29,8%	22,9%
<b>N</b>	135 833	196 956	1 342 317

*Population* : Patients initialement éligibles hors DOM.

Tableau A.31 : Répartition des adhérents (*à un an*) en fonction du groupe de lancement et du quintile de l'IDSE

Quintiles IDSE	Patients initialement éligibles			Total
	XP1	XP3	GN	
Q1	10,5%	9,6%	15,8%	<b>14,4%</b>
Q2	17,1%	16,3%	15,2%	<b>15,6%</b>
Q3	24,1%	14,0%	18,7%	<b>18,5%</b>
Q4	22,3%	23,6%	22,5%	<b>22,6%</b>
Q5	26,0%	36,4%	27,7%	<b>28,8%</b>
<b>N</b>	36 849	58 676	307 363	<b>402 888</b>

*Population* : Patients initialement éligibles et adhérents (*à 1 an*) hors DOM

V.3 COURTS SEJOURS (MCO), CONSULTATIONS EXTERNES ET RECOURS AUX URGENCES

Tableau A.32 : Codage des Séjours hospitaliers liés au diabète (DEPP/DSES/CNAMTS)

Séjours liés au diabète		DP/DR (CIM 10)	Actes (CCAM)	Groupes homogènes de malades (GHM)
Equilibre et surveillance du diabète	Sans complication	E109 / E119 / E129 / E139 / E149		
	Compl <sup>e</sup> métabolq aigüés	E100 / E101 / E110 / E111 / E120 / E121 / E130 / E131 / E140 / E141		
	Rein	E102 / E112 / E122 / E132 / E142		
	Œil	E103 / E113 / E123 / E133 / E143 / H360 / H280		
	Pied	E104 / E105 / E106 / E114 / E115 / E116 / E124 / E125 / E126 / E134 / E135 / E136 / E144 / E145 / E146 / M142 / G590 / G632 / I792 / (M146 si pas DA=A521)		
	Complications multiples	E107 / E108 / E117 / E118 / E127 / E128 / E137 / E138 / E147 / E148		
	Grossesse	O24		
Plaies du pied		L97 / S90 / S91 / M8607 / M8617 / M8627 / M8637 / M8647 / M8657 / M8667 / M8687 / M8697		
Amputation		T873 à T876	NZFA001 / NZFA002 / NZFA003 / NZFA004 / NZFA005 / NZFA006 / NZFA007 / NZFA008 / NZFA009 / NZFA010 / NZFA013	
Apnée du sommeil		G47.3	GLQP007 / AMQP010 / AMQP011 / AMQP012 / AMQP013 / AMQP014 / AMQP015	
Chirurgie bariatrique			HFFCA001 / HFFC003 / HFFA001 / HFFC004 / HFFA011 / HFFC018 / HFMA010 / HFMC006 / HFMA009 / HFMC007 / HFLE002 / HGCA009 / HGCC027 / HFMC008 / HFMA011 / HFKA001 / HFKA002 / HFKA001 / HFMP002 / HFGC900	
Troubles de l'érection		N484	JHLA002 / JHLA003 / JHLA004 / JHLB001	
Insuffisance rénale (IRC/T/IRA)		N17 / N18 / N19 / N083 / T86.1 / Z49 / Z940 / Z99.2	JVJB001 / JVJB002 / JVJF002 / JVJF003 / JVJF004 / JVJF005 / JVJF006 / JVJF007 / JVJF008 / JVRP004 / JVRP007 / JVRP008 / HPLB004 / JVJF003 / JVJF008 / HGPC005 / HPGA001 / HPJP001 / HPKA002 / HPKB001 / HPKC014 / HPLA005 / HPLC035 / HPMP002 / HPPA004 / HPPP002 / JVQF001 / JVQF007 / JVQP009 / YYYY007 / JAEA003 / HNEA002	28Z01Z / 28Z02Z / 28Z03Z / 28Z04Z / 27C061 / 27C062 / 27C063 / 27C064 / 11M171 / 11M172 / 11M173 / 11M174
Complicat <sup>e</sup> cardiovasc.	Cardiopathie ischémique	I20 / I21 / I22 / I23 / I24 / I25		
	AVC	I60 / I61 / I62 / I63 / I64 / I65 / I66 / I67 / I68 / I69 / (G45 et non égal à G454)		
	Insuf. cardiaque aigue	I50 ou (DR = I50 et DP = I110 / I130 / I132 / I139 / K761 / J81)		
	AOMI	I702 / I739		

Tableau A.33 : Caractéristiques des hospitalisations des patients éligibles du groupe GNi en 2012 (T0), séjours ≥1 nuitée/ambulatoire

Type de séjour	Séjour avec ≥1 nuitée				Sejours ambulatoires			
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh-NA) En points	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh-NA) En points
DP/DR lié au diabète	32,0%	34,2%	31,3%	2,9	20,5%	21,7%	20,0%	1,7
DP/DR suivi diabète	11,4%	14,1%	10,6%	3,5	14,9%	16,7%	14,3%	2,5
Service médecine	61,7%	57,6%	62,8%	-5,2	42,0%	40,1%	42,6%	-2,5
Chirurgie	26,3%	28,7%	25,6%	3,0	30,8%	30,6%	30,9%	-0,3
Endoscopie	11,1%	12,8%	10,6%	2,2	26,4%	28,1%	25,8%	2,3
Etablissement privé	24,2%	26,6%	23,5%	3,1	41,0%	42,5%	40,4%	2,1
<b>N</b>	<b>554 755</b>	<b>124 408</b>	<b>430 347</b>		<b>277 214</b>	<b>72 176</b>	<b>205 038</b>	

NB : Ensemble des séjours MCO (hors séances) achevés en 2012 des patients initialement éligibles de la GN, consommants en 2012.

 Tableau A.34 : Classement des patients éligibles du groupe GNi ayant ≥1 séjour hospitalier en T0 avec un DP/DR lié au diabète<sup>333</sup>

Patients avec ≥1 séjour lié au diabète et DP/DR...		Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh-NA) En points
Equilibre et surveillance du diabète	Sans complication	26,1%	30,0%	24,8%	5,2
	Compl° métabolq aiguës	2,8%	2,7%	2,8%	0,0
	Rein	3,1%	3,3%	3,0%	0,4
	Œil	5,3%	5,5%	5,3%	0,2
	Pied	9,1%	10,3%	8,7%	1,5
	Complications multiples	9,4%	10,4%	9,0%	1,3
	Grossesse	0,66%	0,58%	0,69%	-0,1
Plaies du pied		1,9%	1,6%	2,0%	-0,4
Amputation		2,1%	1,6%	2,2%	-0,6
Apnée du sommeil		8,9%	10,4%	8,4%	2,0
Chirurgie bariatrique		1,3%	1,0%	1,4%	-0,4
Troubles de l'érection		0,06%	0,07%	0,06%	0,0
Insuffisance rénale (IRC/T/IRA)		7,4%	5,4%	8,1%	-2,7
Complicat° cardiovasc.	Cardiopathie ischémique	17,3%	17,3%	17,4%	-0,1
	AVC	7,1%	5,5%	7,6%	-2,0
	Insuf. cardiaque aigue	9,5%	5,9%	10,7%	-4,8
	AOMI	2,8%	2,6%	2,9%	-0,3
<b>N</b>		<b>164 886</b>	<b>41 898</b>	<b>122 988</b>	

Population : Patients initialement éligibles de la GN, consommants en 2012, avec ≥1 séjour MCO (hors séances) achevé en 2012 lié au diabète (DP/DR).

<sup>333</sup> Un même patient peut avoir eu des séjours hospitaliers dans plusieurs catégories ; la somme des proportions en colonne est donc supérieure à 100%.

## V.4 ÉTAT DE SANTE

Tableau A.35 : Prévalence des 30 ALD parmi les patients de la GN en T0 (2012)

ALD (2012)	Total	Adh (1 an)	Non-Adh
(1) AVC	2,1%	1,6%	2,2%
(2) Aplasie médullaire et autres cytopénies	0,1%	0,1%	0,1%
(3) AOMI	3,8%	3,5%	3,8%
(4) Bilharziose	0,0%	0,0%	0,0%
(5) Insuf. cardiaque	5,3%	4,5%	5,5%
(6) Mal. du foie & cirrhoses	1,1%	1,1%	1,1%
(7) VIH	0,2%	0,3%	0,2%
(8) Diabète	86,0%	88,1%	85,3%
(9) Aff. neurologiques & musculaires	0,6%	0,7%	0,6%
(10) Hémoglobinopathies	0,0%	0,0%	0,0%
(11) Hémophilies & aff. de l'hémostase	0,1%	0,1%	0,1%
(12) HTA	16,4%	15,3%	16,7%
(13) Infarctus du myocarde	9,8%	9,7%	9,8%
(14) Insuf. resp. chronique	2,5%	2,5%	2,5%
(15) Alzheimer	1,1%	0,4%	1,3%
(16) Parkinson	0,5%	0,4%	0,5%
(17) Mal. métaboliques héréditaires	0,3%	0,3%	0,3%
(18) Mucoviscidose	0,0%	0,0%	0,0%
(19) Insuf. rénale chronique	0,8%	0,8%	0,8%
(20) Paraplégie	0,1%	0,1%	0,1%
(21) Périorthrite / Lupus / Sclérodermie	0,3%	0,3%	0,3%
(22) Polyarthrite rhumatoïde	0,9%	0,9%	0,9%
(23) Aff. psychiatriques	4,3%	4,4%	4,3%
(24) RCH & Mal. de Crohn	0,3%	0,4%	0,3%
(25) SEP	0,1%	0,1%	0,1%
(26) Scoliose	0,0%	0,0%	0,0%
(27) Spondylarthrite ankylosante	0,2%	0,3%	0,2%
(28) Transplantation	0,1%	0,1%	0,1%
(29) Tuberculose / Lèpre	0,0%	0,0%	0,0%
(30) Cancer	9,7%	9,8%	9,7%
<b>N</b>	<b>1 381 248</b>	<b>319 558</b>	<b>1 061 690</b>

*Population* : Ensemble des patients initialement éligibles (& vivants) de la GN.

Tableau A.36 : Statut ALD les patients du groupe XP3 en T0 (2010)

Statut ALD (2010)	% Patients	Taux d'adhésion
ALD diabète seult	53,7%	31,3%
ALD diabète + autre(s) ALD	32,2%	29,8%
Autre(s) ALD, pas ALD diabète	11,6%	25,2%
Aucune ALD	2,6%	24,3%
<i>Nb moyen d'ALD</i>	<i>1,41</i>	
<b><i>N / Total</i></b>	<b><i>196 382</i></b>	<b><i>29,9%</i></b>

*Population* : Patients initialement éligibles (& vivants) du gpe XP3.

Tableau A.37 : Prévalence des principales ALD parmi les patients du groupe XP3<sup>334</sup> en T0 (2010)

ALD (2010)	% Patients	Taux d'adhésion
Patho. CV (1,3,5,12,13)	28,9%	28,6%
Cancer (30)	10,2%	28,9%
Insuf. rénale chronique (19)	0,7%	25,6%
Insuf. resp. chronique (14)	2,2%	29,4%
Affection psy. (23)	3,8%	29,1%
Alzheimer (15)	1,2%	10,5%
<b><i>N / Total</i></b>	<b><i>196 382</i></b>	<b><i>29,9%</i></b>

*Population* : Patients initialement éligibles (& vivants) du gpe XP3.

<sup>334</sup> Les numéros entre parenthèse qui suivent les libellés des ALD correspondent aux numéros des ALD.

## V.5 CARACTERISTIQUES DU MT

Tableau A.38 : Définition des indicateurs ROSP utilisés dans le SQSD

Indicateurs ROSP	Numérateur	Population cible	Seuil minimal	Obj. cible	Valeur de réf.
<b>HbA1c</b>	Nb de patients diabétiques* ayant eu entre 3 et 6 dosages HbA1c/an	Patients diabétiques*	10 patients	65.0%	48.2%
<b>Suivi ophtalmologique</b>	Nb de patients diabétiques* ayant eu un examen de la rétine (sur 2 ans)	Patients diabétiques*	10 patients	80.0%	62.1%
<b>Diabétiques à haut risque cardiovasculaire sous statines</b>	Nb de patients diabétiques*, + >50(60) ans hommes(femmes) + traités par anti-HTA et statines	Patients diabétiques*, + >50(60) ans hommes(femmes) + traités par anti-HTA	10 patients	75.0%	59.7%
<b>Diabétiques à haut risque cardiovasculaire sous statines et aspirine faible dose</b>	Nb de patients diabétiques*, + >50(60) ans hommes(femmes) + traités par anti-HTA, statines, et aspirine faible dose ou anticoagulant	Patients diabétiques*, + >50(60) ans hommes(femmes) + traités par anti-HTA et statines	10 patients	65.0%	52.8%

\* Les patients diabétiques sont les patients ayant eu  $\geq 3$  délivrances d'antidiabétiques dans l'année.

Tableau A.39 : Taux d'adhésion (à un an) des patients du groupe XP3i par quartile de taille de la patientèle éligible du MT<sup>335</sup>

Quartiles	Taux d'adhésion		Valeurs des quartiles		
	%	N	Min.	Méd.	Max.
<b>Q1</b>	<b>30,4%</b>	57 984	1	18	27
<b>Q2</b>	<b>30,3%</b>	55 244	28	35	42
<b>Q3</b>	<b>30,1%</b>	48 461	43	51	61
<b>Q4</b>	<b>28,3%</b>	34 693	62	81	175
<b>Total</b>	<b>29,9%</b>	196 382	1	42	175

*Population* : Patients initialement éligibles du gpe XP3 avec un MT

<sup>335</sup> Il s'agit de la patientèle éligible au moment du lancement initial de la troisième vague de l'expérimentation (les patients éligibles postérieurement ne sont pas pris en compte).

Tableau A.40 : Taux d'adhésion (à un an) des patients du groupe GN<sub>i</sub>, par quartile de l'indicateur ROSP de dosage HbA1c à T0

Quartiles	Taux d'adhésion		Valeurs des quartiles		
	%	N	Min.	Méd.	Max.
Q1	22,8%	328 876	0%	27%	35%
Q2	23,1%	328 703	35%	42%	49%
Q3	23,3%	328 710	49%	56%	63%
Q4	23,3%	328 609	63%	71%	100%
<b>Total</b>	<b>23,1%</b>	<b>1 314 898</b>	<b>0%</b>	<b>49%</b>	<b>100%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN avec un MT identifié pour lequel le seuil de l'indicateur (≥10 patients) est atteint.

Tableau A.41 : Taux d'adhésion (à un an) des patients du groupe GN<sub>i</sub>, par quartile de l'indic. ROSP de suivi ophtalmo. à T0

Quartiles	Taux d'adhésion		Valeurs des quartiles		
	%	N	Min.	Méd.	Max.
Q1	21,7%	330 120	5%	49%	54%
Q2	22,7%	328 811	54%	58%	61%
Q3	23,5%	328 218	61%	65%	69%
Q4	24,4%	327 749	69%	74%	100%
<b>Total</b>	<b>23,1%</b>	<b>1 314 898</b>	<b>5%</b>	<b>61%</b>	<b>100%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN avec un MT identifié pour lequel le seuil de l'indicateur (≥10 patients) est atteint.

Tableau A.42 : Taux d'adhésion (à un an) des patients du groupe GN<sub>i</sub>, par quartile de l'indicateur ROSP de dépistage du cancer du sein à T0

Quartiles	Taux d'adhésion		Valeurs des quartiles		
	%	N	Min.	Méd.	Max.
Q1	21,5%	331 726	5%	54%	59%
Q2	22,8%	331 495	59%	62%	65%
Q3	23,7%	331 742	65%	67%	70%
Q4	24,4%	331 307	70%	73%	100%
<b>Total</b>	<b>23,1%</b>	<b>1 326 270</b>	<b>5%</b>	<b>65%</b>	<b>100%</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN avec un MT identifié pour lequel le seuil de l'indicateur (≥20 patients) est atteint.

## Annexe VI : INDICES DE DEFAVORISATION SOCIO-ECONOMIQUES POUR LES COMMUNES DE FRANCE METROPOLITAINE

---

- Depuis Townsend (1987), des indices géographiques de défavorisation (*deprivation*<sup>336</sup>) sont couramment utilisés pour rendre compte de l'impact de l'environnement socio-économique des patients sur leur état de santé et leurs préférences relatives à la santé. Dans le cas français, Havard *et al.* (2008) ont construit un tel indice pour l'aire urbaine de Strasbourg à partir de données du recensement de 1999<sup>337</sup>. Leur indice correspond à la première composante d'une *analyse en composante principale* (ACP) sur **19 variables** centrées et réduites qui décrivent les différentes dimensions de la défavorisation socio-économique **au niveau infra-communal des IRIS**<sup>338</sup>. Rey *et al.* (2009) ont également utilisé les données du recensement de 1999 et la même méthode statistique pour construire un indice de défavorisation **au niveau communal** pour l'ensemble de la France métropolitaine. Cet indice (*FDEP99*) n'est cependant composé que de **4 variables**. Il a été actualisé avec les données du recensement de 2009 (*FDEP09*) par Pierre-Olivier Blotière (CNAMTS/DSES/DESP ; 2013).
- Ce travail sur la géographie de la défavorisation a été approfondi en combinant à la fois la couverture nationale de l'indice de Rey *et al.* et la multi-dimensionnalité de la défavorisation de l'indice de Havard *et al.* Trois indices synthétiques qui couvrent la France métropolitaine ont été construits au niveau géographique le plus bas renseigné dans le *Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie* (SNIIRAM), la **commune**. Les deux premiers indices sont destinés à appréhender chacun une dimension différente de la défavorisation. La **défavorisation économique** mesure le **niveau de vie** des patients, et donc la contrainte financière qui pèse sur eux, tandis que la **défavorisation socio-professionnelle** rend compte du **statut social** des patients et donc, indirectement, des différences de préférences pour la santé en fonction des catégories socio-professionnelles (CSP) et des niveaux d'éducation. Ces deux dimensions de la défavorisation sont évidemment liées et elles sont agrégées dans le troisième indice de **défavorisation socio-économique**.

### VI.1 METHODE

---

- Chaque indice est défini comme la **première composante d'une analyse en composante principale**<sup>339</sup> (ACP) portant sur une sélection de variables socio-économiques. Toutes les variables sont **centrées et réduites** afin de leur donner le même poids initial dans l'analyse et d'éliminer l'impact des unités de mesure différentes<sup>340</sup>. Afin d'obtenir des indices représentatifs de la

<sup>336</sup> Terme qui pourrait également être traduit par « privation » ou « précarité ».

<sup>337</sup> De façon similaire, un indicateur de précarité socio-économique de l'environnement de résidence a été construit dans le cadre du rapport *SaMeQualE (Lien entre santé mentale et qualité de l'environnement de résidence ; ORS PACA et SESTIM, 2013)*. Cette étude a été réalisée sur le territoire de la commune de Marseille sur la base d'un carroyage de 200 mètres de côté (8 des 9 variables socio-économiques prises en compte dans l'indice n'étaient cependant renseignées qu'au niveau de l'IRIS).

<sup>338</sup> Les IRIS ([Ilots Regroupés pour l'Information Statistique](#)) constituent la plus petite maille géographique de découpage du territoire de l'INSEE. Ils sont utilisés dans le cadre des recensements. La taille visée par cette maille élémentaire est de 2 000 habitants. La plupart des communes de plus de 5 000 habitants sont découpées en IRIS, et chaque commune non découpée est assimilée à un IRIS.

<sup>339</sup> Le principe de l'ACP est de déterminer les combinaisons linéaires des variables initiales (les *valeurs propres* qui définissent des axes) telles que la variance du nuage de points autour de ces axes – orthogonaux entre eux – soit maximale.

<sup>340</sup> Si les variables ne sont pas réduites, alors celles dont la variance est élevée surdéterminent les résultats de l'ACP. En outre, le revenu médian est une valeur numérique alors que les autres variables sont des proportions.

population française totale (et non des communes), ces ACP sont **pondérées par le nombre d'habitants des communes**<sup>341</sup>.

#### VI.1.1 Sélection des variables

- Les indices *FDEP99* (Rey et al., 2009) et *FDEP09* (Blotière, 2013) sont composés des quatre variables suivantes :
  - Le revenu fiscal médian par unité de consommation (UC) ;
  - La **proportion des chômeurs** parmi les actifs âgés de 15 à 64 ans ;
  - La **proportion des diplômés de niveau baccalauréat** (ou supérieur) dans la population de 15 ans ou plus non scolarisée ;
  - La **part des ouvriers** parmi les actifs âgés de 15 à 64 ans.
- *L'indice de défavorisation économique (IDEco)* reprend les deux premières variables des indices *FDEP*. Notons, cependant, que c'est le logarithme du revenu qui est utilisé dans les ACP. Cette forme fonctionnelle permet de donner plus de poids aux écarts de revenus du bas de la distribution (où se situe la défavorisation économique)<sup>342</sup>.  
 En outre, afin de prendre en compte les disparités de revenu<sup>343</sup> et les différentes dimensions de la pauvreté, des variables relatives aux *minima* sociaux, aux conditions de logement, à la composition des familles et à la précarité des emplois ont été ajoutées :
  - La **proportion d'allocataires du revenu de solidarité active** (RSA socle et activité) parmi les 15-64 ans ;
  - La **proportion de logements sociaux** (Habitations à loyer modéré – HLM)<sup>344</sup> ;
  - La **proportion de familles monoparentales**<sup>345</sup> : celles-ci représentaient 8,6% de la population française en 2012 mais 22,3% de la population vivant sous le seuil de pauvreté (au seuil de 60% du niveau de vie médian)<sup>346</sup> ;
  - La **part des actifs occupés de 15 ans et plus ayant un emploi précaire** (intérim, apprentissage, contrat à durée déterminée ou contrat aidé).
 Ainsi, pour un revenu médian par UC donné, une commune sera considérée comme d'autant plus défavorisée que ces quatre proportions sont élevées<sup>347</sup>.
- *L'indice de défavorisation socio-professionnelle (IDSPro)* reprend les deux variables des indices *FDEP* qui ne sont pas dans *IDEco* et y adjoint 4 variables qui fournissent des informations complémentaires sur les deux domaines concernés (CSP et éducation). Au final, cet indice est composé de :

<sup>341</sup> Les variables issues du recensement (2010 ou 2011) proviennent des fichiers *BCNAM\_LVAR* et *COM\_SOM* transmis par l'INSEE à la CNAMTS, et la proportion d'allocataires du RSA provient du fichier *CAF\_NONSOM* transmis par la CNAF. Le taux de chômage par commune (2011) a été [obtenu directement sur le site de l'INSEE](#). Notons que, « **au sens du recensement**, est chômeur toute personne de 15 ans ou plus qui s'est déclarée "chômeur" (indépendamment d'une éventuelle inscription auprès du Pôle emploi), sauf si elle a déclaré explicitement par ailleurs ne pas rechercher de travail. » Le chômage **au sens du recensement** est donc plus élevé que celui au sens du Bureau international du Travail (BIT) car les personnes inactives ont parfois tendance à se déclarer au chômage alors qu'elles ne répondent pas à tous les critères du BIT.

<sup>342</sup> En outre, la part de la variance expliquée par la première composante des ACP réalisées avec le logarithme du revenu est supérieure à celle des ACP réalisées avec la forme linéaire du revenu.

<sup>343</sup> La part défavorisée de la population d'une commune peut être « dissimulée » par un revenu médian par unité de consommation élevé.

<sup>344</sup> Ratio entre le nombre de résidences principales qui sont des HLM en location et le nombre total de résidences principales de la commune.

<sup>345</sup> Ratio entre le nombre de familles monoparentales et le nombre total de familles de la commune.

<sup>346</sup> Corollairement, le taux de pauvreté au sein de ces familles était de 36% contre 13,9% dans l'ensemble de la population (Houdré C. & al., 2014).

<sup>347</sup> Voir les résultats de l'ACP pour confirmation.

- 4 taux pour les proportions d'actifs de 15 ans et plus qui appartiennent aux **4 catégories socio-professionnelles** (CSP) suivantes : ouvriers ; employés ; professions intermédiaires ; cadres et professions intellectuelles supérieures ;
- 2 taux pour les proportions de personnes non-scolarisées de 15 ans et plus qui n'ont **aucun diplôme** et celles qui ont atteint au moins le **niveau du baccalauréat**.
- Enfin, l'*indice de défavorisation socio-économique (IDSE)*, a été construit à partir de l'ensemble des variables des deux premiers indices (soit 12 variables).

### VI.1.2 Maille géographique

- L'INSEE ne diffuse pas le **revenu médian par unité de consommation** pour les communes de moins de 50 ménages. C'est alors le revenu médian de la maille géographique de niveau supérieur (le canton) qui a été attribué à ces communes<sup>348</sup> (4 679 communes dans lesquelles résident 362 399 habitants, soit seulement 0,58% de la population de France métropolitaine).  
Pour s'assurer de la significativité des statistiques au niveau communal, ce seuil de 50 ménages et la règle associée ont aussi été utilisés pour **toutes les variables issues du recensement et pour le taux de chômage** (bien que ces variables soient en général disponibles pour toutes les communes, quelle que soit leur population<sup>349</sup>). La population médiane des communes au niveau desquelles les variables ont été évaluées est de 529 habitants<sup>350</sup>, avec une grande variabilité (de 79 à 441 802 habitants<sup>351</sup>).
- La CNAF ne diffuse pas le **nombre d'allocataires du RSA** au niveau communal lorsqu'il est inférieur à 5<sup>352</sup>. Dans ce cas, là aussi, la proportion d'allocataires du RSA au niveau des mailles géographiques supérieures a été attribuée aux communes, soit celle du canton pour 19 867 communes (4 893 510 habitants ; 7,8% de la population de France métropolitaine) et celle du bassin de vie pour 18 communes (3 874 habitants).

## VI.2 RESULTATS

Tableau A.43 : Inertie expliquée par les deux premières composantes des ACP

Indicateurs	Indice (1 <sup>ière</sup> comp)	2 <sup>nde</sup> comp.
IDEco	64,9%	13,7%
IDSPro	63,2%	14,8%
IDSE	47,2%	23,9%

*Champ* : 36.591 communes de France métropolitaine, pondérées par leur population (N = 62.740.621 ha)

<sup>348</sup> Ainsi, au sein d'un même canton, les communes de moins de 50 ménages se voient attribuer le revenu médian par UC du canton alors que celles avec au moins 50 ménages conservent la valeur plus précise calculée au niveau de la commune.

<sup>349</sup> Notons que le DESP n'a pas fait ce choix : les trois variables de l'indices *FDEP09* autres que le revenu médian par UC ont toujours été prises en compte au niveau de la commune dès lors qu'elles étaient disponibles (dénominateur non nul).

<sup>350</sup> Lorsque les variables ont été évaluées au niveau des cantons, la population médiane de ceux-ci était de 5 905 habitants.

<sup>351</sup> Ville de Toulouse.

<sup>352</sup> Dans ces communes, la population médiane était de 1 153 habitants (minimum = 195).

- Les deux premiers indices (*IDEco* et *IDSPro*) permettent de synthétiser près des deux tiers de l'information contenue dans les variables dont ils sont composés. L'information sur laquelle est basé le troisième indice, l'*IDSE*, est plus importante et plus multidimensionnelle (puisqu'il s'agit de la somme des informations à la base des deux indices précédents) ; la part de l'inertie totale expliquée par cet indice est alors d'un peu moins de la moitié (47%).
- La faible part de l'inertie expliquée par la seconde composante des ACP (de 14% à 24%) et l'impossibilité d'en déduire une interprétation en termes de défavorisation<sup>353</sup> montrent que toutes les informations utiles pour caractériser celle-ci sont prises en compte dans les premières composantes de chaque ACP (détaillées dans le tableau ci-dessous). En outre, le tableau ci-après montre que ces premières composantes sont fortement corrélées avec les variables qui les composent, et dans le sens attendu pour être interprétées comme des indices de défavorisation.

Tableau A.44 : Coefficients de corrélation et contributions des variables des 3 indices de défavorisation<sup>354</sup>

Variables	IDEco		IDSPro		IDSE	
	Coef. Corrélat°	Contribt°	Coef. Corrélat°	Contribt°	Coef. Corrélat°	Contribt°
Revenu médian/UC	<b>-72,0%</b>	13,3%			<b>-91,8%</b>	14,9%
% Chômage	<b>92,5%</b>	22,0%			<b>80,4%</b>	11,4%
% Allocataires RSA	<b>92,3%</b>	21,9%			<b>75,5%</b>	10,1%
% Logements HLM	<b>75,0%</b>	14,4%			<b>53,4%</b>	5,0%
% Famille monopart.	<b>80,7%</b>	16,7%			<b>47,5%</b>	4,0%
% Emplois précaires	<b>67,3%</b>	11,7%			<b>53,5%</b>	5,1%
% CSP ouvriers			<b>88,8%</b>	20,8%	<b>67,6%</b>	8,1%
% CSP employés			<b>55,8%</b>	8,2%	<b>63,0%</b>	7,0%
% CSP prof. interm.			<b>-64,2%</b>	10,9%	<b>-53,0%</b>	5,0%
% CSP cadres/intello.			<b>-88,9%</b>	20,9%	<b>-65,7%</b>	7,6%
% Sans diplôme			<b>77,0%</b>	15,6%	<b>85,4%</b>	12,9%
% Bacheliers			<b>-94,6%</b>	23,6%	<b>-71,9%</b>	9,1%

*Champ* : 36.591 communes de France métropolitaine, pondérées par leur population (N = 62.740.621 ha)

- L'indice *IDEco* est négativement corrélé avec le revenu médian par UC et positivement corrélé avec les cinq autres variables de défavorisation. L'indice *IDSPro*<sup>355</sup> est négativement corrélé avec les proportions de bacheliers et d'actifs dans les CSP supérieures (cadres et professions intellectuelles ; professions intermédiaires) et positivement corrélé avec les proportions d'actifs ouvriers et employés et de personnes de 15 ans ou plus sans diplôme.

<sup>353</sup> Ainsi, la seconde composante de l'ACP dont est déduit l'*IDSE* est positivement corrélée avec la proportion de familles monoparentales (contribution la plus importante, 21%) et avec la proportion de cadres/professions intellectuelles (contribution de 15%), mais elle est négativement corrélée avec la proportion d'ouvriers (contribution de 13%) et, surtout, elle est quasiment indépendante du revenu médian par UC (contribution de 0,5%).

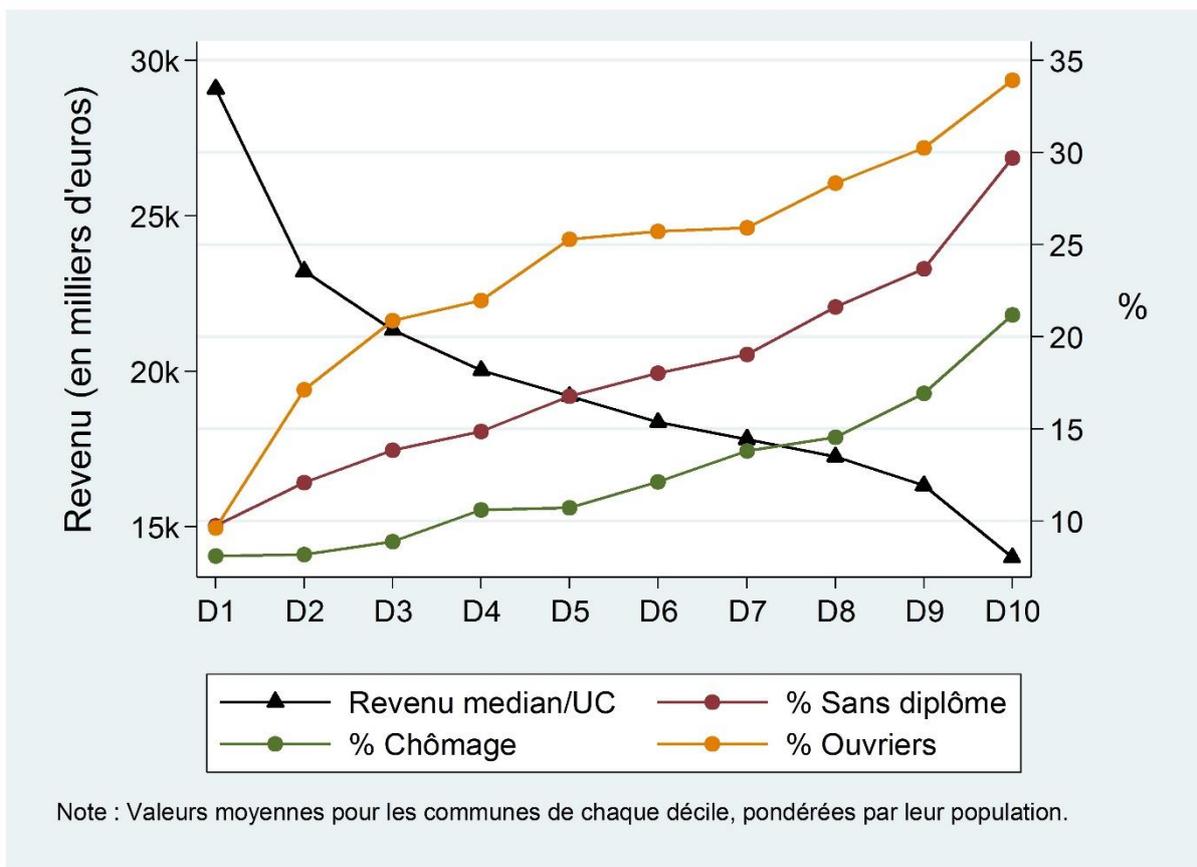
<sup>354</sup> Rappelons que la corrélation entre une variable et une composante (ici, un indice) correspond à la coordonnée de cette variable sur le vecteur propre (lorsque les coordonnées de ce vecteur sont normalisées sur la valeur propre associée, non sur l'unité). La contribution de cette variable dans la construction de l'indice est alors donnée par sa coordonnée au carré divisée par la valeur propre associée à ce vecteur propre. Par exemple, la coordonnée de la variable de revenu pour l'*IDSE* (première composante de l'ACP) est de -0,918 (ie, coefficient de corrélation de 91,8%). Et comme la valeur propre de cette composante est de 5,66 (soit 47,2% × 12), alors la contribution de la variable de revenu à l'*IDSE* est de  $(-0,918^2)/5,66=0,149$ .

<sup>355</sup> Pour cet indice, c'est l'opposé de la première composante de l'ACP qui a été pris en compte.

- Toutes les corrélations des deux premiers indices se retrouvent avec le même signe dans le troisième indice (*IDSE*). En outre, les contributions respectives à l'*IDSE* des deux groupes de variables correspondant aux deux premiers indices sont équivalentes<sup>356</sup>. L'indice *IDSE* apparaît donc bien comme une synthèse des deux premiers indices. Notons enfin que le revenu médian par UC et la proportion de personnes de 15 ans ou plus sans diplôme sont les deux variables qui contribuent le plus à l'*IDSE* (respectivement 15% et 13%).

Les valeurs moyennes de quatre des variables qui composent l'*IDSE* sont représentées dans le graphique ci-après pour chaque décile de cet indice (communes pondérées par leur population), et les valeurs moyennes par décile de toutes les variables de l'indice sont reportées dans le [Tableau A.47](#) de l'Annexe [VI.4](#). Elles varient presque toutes de façon monotone (croissante ou décroissante selon la variable) avec le niveau de défavorisation.

Graphique A.5 : 4 variables de l'*IDSE* par décile de l'*IDSE*



- Le revenu médian par UC est moitié moins élevé dans les communes du dernier décile de l'*IDSE* que dans celles du premier décile (14k€ contre 29k€). Il en est de même pour la proportion de bacheliers (voir le [Tableau A.47](#) dans la sous-section [VI.4](#) à la fin de cette annexe). Dans le décile le plus défavorisé, la part des ouvriers dans la population active est de 34%, la proportion des habitants d'au moins 15 ans (et non-scolarisés) qui n'a aucun diplôme est de 30% et le taux de chômage est de 21%, alors que ces taux sont tous inférieurs à 10% dans les communes du décile le plus favorisé.

<sup>356</sup> La somme des contributions des six premières variables de l'*IDSE* (celles issues de l'indice *IDeco*) est égale à 50,4%.

## VI.3 DISCUSSION

### VI.3.1 Comparaison des indices de défavorisation

Tableau A.45 : Coefficients de corrélation entre les indices de défavorisation

Indicateurs	FDEP09	IDEco	IDSPro
IDEco	55,5%		
IDSPro	94,5%	41,6%	
IDSE	89,6%	83,4%	84,8%

*Champ* : 36.586 communes de France métropolitaine, pondérées par leur population (N = 62.740.132 ha)

- L'indice de défavorisation du DESP, *FDEP09*, est beaucoup plus corrélé avec l'indice de défavorisation socio-professionnelle (*IDSPro* ; 94,5%) qu'avec celui de défavorisation économique (*IDEco* ; 55,5%)<sup>357</sup>. **L'indice *FDEP09* rendrait donc mieux compte de la dimension socio-professionnelle de la défavorisation que de sa dimension économique.**
- La corrélation entre les indices *IDEco* et *IDSPro* est seulement de 42%, ce qui indique qu'ils mesurent bien deux dimensions différentes de la défavorisation. La corrélation de chacun de ces indices avec l'indice *IDSE* est à peu près la même (83%-85%), ce qui confirme que ce dernier indice est une synthèse « équilibrée » des deux premiers.

Tableau A.46 : Proportion de la population de France métropolitaine classée dans le même quintile de défavorisation par deux indices de défavorisation

Indicateurs	FDEP09	IDEco	IDSPro
IDEco	31,2%		
IDSPro	65,9%	28,2%	
IDSE	54,2%	47,6%	48,3%

*Champ* : 36.586 communes de France métropolitaine, pondérées par leur population (N = 62.740.132 ha)

- La comparaison de la distribution des communes (pondérées par leur population) par **quintile de défavorisation**<sup>358</sup> accentue les différences entre les indices. Ainsi les indices *FDEP09* et *IDSE* sont corrélés à 90% mais à peine plus de la moitié (54%) de la population des communes est classée dans le même quintile de défavorisation par les deux indices.

*Défavorisation par type d'unités urbaines*

- La répartition de la population de France métropolitaine par quintile de défavorisation et en fonction du zonage en unités urbaines établi par l'INSEE en 2010<sup>359</sup> permet de mieux appréhender

<sup>357</sup> Alors que les indices *IDEco* et *IDSPro* reprennent chacun deux variables du *FDEP09* (voir §VI.1.1).

<sup>358</sup> Le dernier quintile de défavorisation (*Q5*) regroupe les communes ayant l'indice de défavorisation le plus élevé et représentant 20% de la population totale de France métropolitaine.

<sup>359</sup> [Référence sur le site de l'INSEE](#). Aux deux extrémités de cette classification se trouvent les communes rurales (celles qui ne sont pas rattachées à une unité urbaine) et la région parisienne. Les autres unités urbaines ont été regroupées

les différences entre les mesures de la défavorisation (voir les [Tableau A.48](#) à [Tableau A.53](#) en fin d'annexe).

- Selon l'indice *FDEP09*, les communes rurales représentent un quart (24,6%) de la population du quintile le plus défavorisé (*Q5* ; [Tableau A.48](#)) tandis que, selon l'*IDSE*, elles n'en représentent que 8% ([Tableau A.50](#) ; la part de ces communes dans la population totale de France métropolitaine est de 23%). A l'inverse, les communes de la région parisienne ne représentent que 8% de la population du quintile le plus défavorisé selon l'indice *FDEP09* tandis qu'elles en représentent près du double (15,4%) selon l'*IDSE* (leur part dans la population totale est de 16,7%).

Corollairement, 21,4% de la population des communes rurales et 9,3% de celle des communes de la région parisienne vit dans des communes classées dans le quintile le plus défavorisé selon l'indice *FDEP09* ([Tableau A.49](#)) tandis que ces proportions sont respectivement de 7% et 18,5% selon l'*IDSE* ([Tableau A.51](#)).

- Plus généralement, la défavorisation mesurée par l'indice *FDEP09* touche plus les zones rurales et les petites unités urbaines de moins de 50 000 habitants<sup>360</sup> que les grandes unités urbaines (plus de 200 000 habitants, dont la région parisienne ; 28,6% de la population de *Q5*). Par comparaison, la défavorisation mesurée par l'indice *IDSE* est plus présente dans les grandes unités urbaines (37,5% de la population de *Q5*) et elle touche fortement les unités urbaines de taille moyenne (de 10 000 à 200 000 habitants ; 42% de la population de *Q5* pour moins du quart de la population totale). L'indice *IDSE* paraît donc mieux corrélé avec le taux de pauvreté (une dimension majeure de la défavorisation<sup>361</sup>) car celui-ci était plus élevé dans les communes urbaines (15%) que dans les communes rurales (11%) en 2011<sup>362</sup>.

- La comparaison de la distribution des communes par quintile de défavorisation des indices de défavorisation économique (*IDEco*) et socio-professionnelle (*IDSPro*) et en fonction du type d'unité urbaine permet de mettre en lumière les différences entre ces deux dimensions de la défavorisation ([Tableau A.52](#) et [Tableau A.53](#)) :

- Selon l'indice de défavorisation économique (*IDEco*), moins d'1% de la population des communes du quintile le plus défavorisé (*Q5*) réside en zone rurale (où il y a **peu de logements HLM, d'allocataires du RSA et de familles monoparentales**) et plus de la moitié (54%) vit dans des grandes unités urbaines (plus de 200 000 habitants). A l'inverse, 48% de la population des communes du quintile le plus favorisé (*Q1*) vit dans des communes rurales et seulement un peu plus d'un quart vit dans des grandes unités urbaines.
- Selon l'indice de défavorisation socio-professionnelle (*IDSPro*), près d'un tiers de la population des communes de *Q5* vit en zone rurale (où il y a **peu de bacheliers et d'actifs appartenant aux CSP supérieures**) et à peine plus du quart (26%) vit dans des grandes unités urbaines. La population de ces dernières constitue en revanche près des quatre cinquièmes (79%) de la population des communes de *Q1*.

Il apparaît donc à nouveau que l'indice *FDEP09*<sup>363</sup> est plus proche de l'indice *IDSPro* que de l'indice *IDEco*, tandis que l'indice *IDSE* propose un classement intermédiaire à ces deux derniers indices<sup>364</sup>.

---

en quatre classes en fonction de leur taille ; les bornes supérieures des trois premières classes sont 10 000, 50 000 et 200 000 habitants.

<sup>360</sup> Les communes des unités urbaines de moins de 50 000 habitants hébergent plus du tiers de la population de *Q5* mais moins du quart de la population totale ([Tableau A.48](#)).

<sup>361</sup> Le taux de pauvreté n'est cependant pas disponible au niveau communal.

<sup>362</sup> Taux de pauvreté à 60% ; [référence sur le site de l'INSEE](#).

<sup>363</sup> Selon cet indice, 74% de la population des communes du *Q1* vit dans des grandes unités urbaines.

<sup>364</sup> Selon cet indice, 59% de la population des communes du *Q1* vit dans des grandes unités urbaines.

*Exemple : Le cas de la région parisienne*

- Tous les arrondissements parisiens sauf un (le 19<sup>ième</sup> ; Q2) sont classés dans le 1<sup>er</sup> quintile de l'indice de défavorisation *FDEP09*, alors que quatre arrondissements ne sont pas dans ce quintile selon l'*IDSE* (les 13<sup>ième</sup> et 18<sup>ième</sup> arrondissements en Q2 et les 19<sup>ième</sup> et 20<sup>ième</sup> en Q3).  
Notons que tous les arrondissements parisiens sont classés dans le quintile le plus favorisé selon l'*indice de défavorisation socio-professionnelle*<sup>365</sup> (en raison des proportions élevées de cadres et de bacheliers) mais qu'ils sont répartis dans les cinq quintiles de l'*indice de défavorisation économique*<sup>366</sup> (en raison de proportions élevées de chômeurs, de familles monoparentales, de logements HLM, et d'emplois précaires dans certains arrondissements). Ces deux indices mesurent bien deux dimensions différentes de la défavorisation, et l'*IDSE* en fait la synthèse.
- Parmi les 40 communes qui composent le département de Seine-Saint-Denis, 17 sont classées dans les mêmes quintiles de défavorisation selon les indices *FDEP09* et *IDSE*, et 23 sont classées dans le quintile du niveau supérieur (plus défavorisé) par l'*IDSE*. En particulier, 24 communes sont classées dans le quintile le plus défavorisé selon l'indice *IDSE* (Q5 ; 67,3% de la population du département) contre 13 selon l'indice *FDEP09* (39,5% de la population).  
Rappelons que la Seine-Saint-Denis est le département avec le taux de pauvreté (à 60% de la médiane) le plus élevé (24,8% contre 14,3% pour l'ensemble de la France métropolitaine en 2011<sup>367</sup>).
- Enfin, parmi les 47 communes qui composent le département du Val-de-Marne, 22 sont classées dans les mêmes quintiles selon les indices *FDEP09* et *IDSE*, 21 sont classées dans le quintile supérieur selon l'*IDSE* et 4 sont classées deux quintiles au-dessus (Alfortville, Créteil, Gentilly et Villejuif sont en Q2 selon le *FDEP09* et en Q4 selon l'*IDSE*).

VI.3.2 Limites et portée des indices de défavorisation

- La principale limite des indices présentés dans cette annexe (ainsi que des indices *FDEP*) tient à la **maille géographique utilisée** pour les construire. La commune est une aire géographique très hétérogène (de 80 à plus de 400 000 habitants ; voir §VI.1.2). Les valeurs moyennes calculées au niveau des grandes communes urbaines ne rendent pas compte des conditions de vie très différentes selon les quartiers. L'IRIS est une maille géographique beaucoup plus adaptée pour décrire l'environnement des individus (Havard et *al.*, 2008 ; rapport SaMeQualE, 2013) mais ce niveau de détail de la localisation des patients n'est pas renseigné dans le SNIIRAM.
- Une seconde limite de ces indices tient à leur utilisation dans le cadre d'études de santé publique basées sur les **données du SNIIRAM**. Ces données contiennent très peu d'informations sur les caractéristiques individuelles des patients (âge, genre, et affiliation à la CMU) ; en particulier ne sont pas renseignés le revenu, le niveau d'éducation, etc. Aussi, lorsque les indices de défavorisation sont utilisés avec ces données, ils **ne capturent pas seulement l'effet de l'environnement socio-économique des patients mais aussi un effet individuel moyen au niveau de la commune**<sup>368</sup>. Par exemple, la corrélation négative entre le niveau de défavorisation communal et le taux d'adhésion au programme SOPHIA peut s'expliquer :
  - Par la faible propension à adhérer des patients les plus défavorisés, plus nombreux dans ces communes (il s'agit alors d'un effet des caractéristiques individuelles des patients) ;

<sup>365</sup> Un classement, encore une fois, très proche de celui de l'indice *FDEP09*.

<sup>366</sup> Les 6<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup>, 8<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> arrondissements sont classés en Q1, les 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> en Q5, les 13<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> en Q4, les 10<sup>ème</sup>, 11<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> en Q3 et les 8 autres arrondissements en Q2 (1<sup>er</sup> à 5<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup>, 15<sup>ème</sup>, 17<sup>ème</sup>).

<sup>367</sup> [Référence sur le site de l'INSEE.](#)

<sup>368</sup> Par exemple, plaçons-nous dans le cas où un comportement relatif à la santé est influencé à la fois par le niveau d'éducation des patients **et** par leur environnement (*e.g.*, la qualité de l'offre de soins). Il n'est alors possible de déterminer l'impact de l'environnement (pour un niveau d'éducation donné) que si le niveau d'éducation des patients

- Et/ou, par l'effet de résider dans une commune défavorisée (impact de l'environnement : mauvais accès aux soins, mauvaise qualité de l'offre de soins, etc.), indépendamment des caractéristiques socio-économiques individuelles.

Il n'est donc pas possible de déduire de la corrélation entre l'indice de défavorisation et le taux d'adhésion si la défavorisation joue un rôle au niveau individuel et/ou environnemental (et dans quelle proportion).

- En ayant bien conscience de ces deux limites, les indices de défavorisation présentés dans cette annexe peuvent être utilisés pour prendre en compte (*a minima*) le rôle des caractéristiques socio-économiques des individus et de leur environnement dans les analyses *toutes choses égales par ailleurs* (régressions statistiques) de la présente évaluation.

## VI.4 TABLEAUX COMPLEMENTAIRES

Tableau A.47 : Valeurs moyennes des variables de l'IDSE par décile de l'IDSE

Variables	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Total
Revenu médian/UC	29 077	23 213	21 327	20 023	19 191	18 361	17 811	17 242	16 317	14 008	19 665
% Chômage	8,1%	8,2%	8,9%	10,6%	10,7%	12,1%	13,8%	14,6%	16,9%	21,2%	12,5%
% Allocataires RSA	2,3%	2,4%	2,7%	3,8%	3,7%	4,5%	5,5%	5,9%	7,4%	10,3%	4,8%
% Logements HLM	9,1%	7,5%	8,4%	9,5%	10,5%	12,3%	15,8%	18,1%	22,5%	30,6%	14,4%
% Famille monopart.	12,1%	10,7%	11,0%	12,7%	12,1%	13,7%	15,2%	15,5%	17,1%	19,8%	14,0%
% Emplois précaires	10,1%	10,0%	10,9%	12,7%	12,7%	13,5%	15,3%	15,2%	16,1%	17,0%	13,4%
% CSP ouvriers	9,6%	17,1%	20,9%	21,9%	25,3%	25,7%	25,9%	28,3%	30,2%	33,9%	23,9%
% CSP employés	20,9%	26,1%	28,1%	28,5%	29,1%	30,6%	31,2%	31,6%	32,7%	34,0%	29,3%
% CSP prof. interm.	27,5%	29,3%	27,3%	26,0%	24,0%	23,3%	23,2%	21,8%	21,2%	19,5%	24,3%
% CSP cadres/intello	35,5%	19,8%	15,3%	15,3%	12,5%	11,7%	12,2%	10,5%	9,4%	7,5%	15,0%
% Sans diplôme	9,7%	12,1%	13,8%	14,9%	16,8%	18,0%	19,0%	21,6%	23,7%	29,7%	17,9%
% Bacheliers	63,4%	49,2%	44,3%	44,3%	39,6%	38,5%	39,0%	35,1%	32,8%	29,0%	41,5%
<b>N</b>	<b>6 323 351</b>	<b>6 237 502</b>	<b>6 264 875</b>	<b>6 284 031</b>	<b>6 263 409</b>	<b>6 277 324</b>	<b>6 269 304</b>	<b>6 281 719</b>	<b>6 329 105</b>	<b>6 210 001</b>	<b>62 740 621</b>
<b>N communes</b>	<b>2 117</b>	<b>3 979</b>	<b>4 843</b>	<b>4 373</b>	<b>5 406</b>	<b>4 904</b>	<b>3 864</b>	<b>3 750</b>	<b>2 358</b>	<b>997</b>	<b>36 591</b>

*NB* : Valeurs moyennes pour les communes de chaque décile, pondérées par leur population.

est renseigné (et peut donc être inclus comme variable d'ajustement dans les analyses statistiques). Dans le cas contraire, un indice de défavorisation capture indistinctement l'effet du niveau d'éducation moyen de la commune et celui de l'environnement.

Tableau A.48 : Répartition de la population des quintiles de l'indice *FDEP09* par type d'unité urbaine

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total
Rurale	10,6%	20,1%	26,2%	32,9%	24,6%	22,9%
<10k ha	6,0%	10,7%	12,3%	15,7%	17,2%	12,4%
[10k-50k[	4,5%	7,8%	10,8%	15,1%	17,7%	11,2%
[50k-200k[	4,7%	11,1%	17,8%	18,2%	12,0%	12,8%
≥200k ha	25,8%	36,2%	26,8%	10,5%	20,8%	24,1%
Région Paris	48,4%	14,0%	6,1%	7,6%	7,8%	16,7%
<b>N</b>	12 370 853	12 808 520	12 528 351	12 555 837	12 476 571	62 740 132

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 24,6% des habitants des communes du quintile *FDEP09* le plus défavorisé (Q5) vivent en zone rurale ; 7,8% vivent en région parisienne.

Tableau A.49 : Répartition de la population des unités urbaines de France métropolitaine par quintiles de l'indice *FDEP09*

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	N
Rurale	9,1%	17,9%	22,9%	28,8%	21,4%	14 361 783
<10k ha	9,6%	17,7%	19,8%	25,4%	27,5%	7 769 826
[10k-50k[	8,0%	14,3%	19,3%	27,0%	31,4%	7 023 387
[50k-200k[	7,3%	17,8%	27,8%	28,5%	18,6%	8 031 632
≥200k ha	21,1%	30,8%	22,2%	8,7%	17,2%	15 093 581
Région Paris	57,2%	17,1%	7,3%	9,1%	9,3%	10 459 923
<b>Total</b>	19,7%	20,4%	20,0%	20,0%	19,9%	62 740 132

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 21,4% des habitants des communes rurales vivent dans une commune du quintile *FDEP09* le plus défavorisé (Q5) ; 9,1% vivent dans une commune du quintile le plus favorisé (Q1).

Tableau A.50 : Répartition de la population des quintiles de l'indice *IDSE* par type d'unité urbaine

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total
Rurale	20,0%	31,8%	32,7%	21,9%	7,9%	22,9%
<10k ha	9,3%	12,8%	13,8%	13,3%	12,7%	12,4%
[10k-50k[	5,6%	8,4%	10,6%	11,3%	20,0%	11,2%
[50k-200k[	6,1%	7,5%	10,6%	18,0%	21,8%	12,8%
≥200k ha	22,2%	26,2%	22,5%	27,3%	22,1%	24,1%
Région Paris	36,7%	13,4%	9,7%	8,2%	15,4%	16,7%
<b>N</b>	12 560 853	12 548 906	12 540 579	12 550 688	12 539 106	62 740 132

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 7,9% des habitants des communes du quintile *IDSE* le plus défavorisé (Q5) vivent en zone rurale ; 15,4% vivent en région parisienne.

Tableau A.51 : Répartition de la population des unités urbaines de France métropolitaine par quintiles de l'indice *IDSE*

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	N
Rurale	17,5%	27,8%	28,6%	19,2%	6,9%	14 361 783
<10k ha	15,1%	20,6%	22,3%	21,4%	20,5%	7 769 826
[10k-50k[	10,1%	14,9%	18,9%	20,3%	35,8%	7 023 387
[50k-200k[	9,6%	11,7%	16,6%	28,2%	34,0%	8 031 632
≥200k ha	18,5%	21,8%	18,7%	22,7%	18,4%	15 093 581
Région Paris	44,0%	16,0%	11,7%	9,8%	18,5%	10 459 923
<b>Total</b>	<b>20,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>62 740 132</b>

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 6,9% des habitants des communes rurales vivent dans une commune du quintile *IDSE* le plus défavorisé (Q5) ; 17,5% vivent dans une commune du quintile le plus favorisé (Q1).

 Tableau A.52 : Répartition de la population des quintiles de l'indice *IDEco* par type d'unité urbaine

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total
Rurale	47,6%	35,9%	23,5%	6,6%	0,9%	22,9%
<10k ha	14,0%	15,5%	16,9%	10,8%	4,7%	12,4%
[10k-50k[	7,5%	8,7%	11,0%	14,1%	14,6%	11,2%
[50k-200k[	5,6%	7,6%	8,3%	17,0%	25,5%	12,8%
≥200k ha	12,5%	13,7%	22,3%	37,8%	34,0%	24,1%
Région Paris	12,9%	18,5%	17,8%	13,7%	20,4%	16,7%
<b>N</b>	<b>12 548 469</b>	<b>12 554 032</b>	<b>12 545 981</b>	<b>12 548 512</b>	<b>12 543 138</b>	<b>62 740 132</b>

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 0,9% des habitants des communes du quintile *IDEco* le plus défavorisé (Q5) vivent en zone rurale ; 20,4% vivent en région parisienne.

 Tableau A.53 : Répartition de la population des quintiles de l'indice *IDSPro* par type d'unité urbaine

Unité urbaine	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total
Rurale	9,1%	19,0%	23,8%	30,9%	31,7%	22,9%
<10k ha	4,8%	10,1%	11,4%	16,4%	19,1%	12,4%
[10k-50k[	3,6%	6,9%	13,0%	17,1%	15,3%	11,2%
[50k-200k[	3,2%	16,5%	19,4%	17,4%	7,5%	12,8%
≥200k ha	34,8%	32,7%	23,0%	13,4%	16,5%	24,1%
Région Paris	44,4%	14,8%	9,4%	4,9%	9,9%	16,7%
<b>N</b>	<b>12 549 231</b>	<b>12 547 278</b>	<b>12 547 908</b>	<b>12 553 011</b>	<b>12 542 704</b>	<b>62 740 132</b>

*Champ* : Population de 36.591 communes de France métropolitaine

*Lecture* : 31,7% des habitants des communes du quintile *IDSPro* le plus défavorisé (Q5) vivent en zone rurale ; 9,9% vivent en région parisienne.

## Annexe VII : LES STRATEGIES MEDICAMENTEUSES DES PATIENTS DIABETIQUES

---

### VII.1 UN NOUVEL ALGORITHME DE CLASSIFICATION DES TRAITEMENTS ANTIDIABETIQUES (AD)

---

- Pour classer les patients diabétiques en 20 modalités et 5 catégories (identiques à celles obtenues avec l'algorithme du SI SOPHIA), les variables suivantes sont croisées :
  - Le nombre de molécules d'ADNI délivrées au cours l'année et au cours des 100 derniers jours ;
  - Le nombre total de dates de délivrance au cours de l'année pour chaque molécule d'ADNI ;
  - Le nombre total de dates de délivrance distinctes de molécules d'ADNI au cours de l'année (plusieurs molécules peuvent être délivrées à la même date) ;
  - Le nombre de dates de délivrance d'insuline au cours de l'année, des 100 derniers jours, et des 100 premiers jours.

#### VII.1.1 Traitements non insuliniques

---

##### *Monothérapie non insulinique*

---

- **Modalité 10** : Une seule molécule d'ADNI a été délivrée au cours des 100 derniers jours et au cours de l'année.
- **Modalité 11** : Plusieurs molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année mais :
  - Ces molécules n'ont jamais été délivrées au même moment (la somme des dates de délivrance par molécule est égale au nombre total de dates de délivrance d'ADNI) ;
  - L'écart entre les dernières dates de délivrance des deux dernières molécules délivrées est supérieur à 30 jours (cette condition vise à exclure les passages en bithérapie).
  - Ces cas correspondent à des **changements de monothérapie** ; seule la dernière molécule est alors prise en compte.
- **Modalité 12** : Plusieurs molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année, et, à la différence de la modalité précédente, certaines ont parfois été délivrées simultanément, mais **une seule molécule a été délivrée au cours des 100 derniers jours** et seule celle-ci est prise en compte.

Ces cas peuvent, entre autres, correspondre au passage (ou essai) d'une bithérapie à une monothérapie, avec ou sans molécule commune aux deux traitements. Dans le premier cas, deux molécules ont été délivrées au cours de l'année et l'une l'a été lors de chaque délivrance d'ADNI<sup>369</sup>. Dans le second cas (passage d'une bithérapie à une monothérapie avec une autre molécule), trois molécules ont été délivrées au cours de l'année et deux l'ont été simultanément, par le passé<sup>370</sup>.
- **Modalité 19** : Une seule molécule d'ADNI a été délivrée au cours de l'année mais elle ne l'a pas été au cours des 100 derniers jours (à la différence de la modalité 10).

##### *Bithérapie non insulinique*

---

- **Modalité 20** : Deux molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année et au cours des 100 derniers jours, toujours simultanément (le nombre de dates de délivrance de chaque molécule est égal au nombre total de dates de délivrance d'ADNI).

---

<sup>369</sup> Le nombre de délivrance de cette molécule est égal au nombre total de dates de délivrance d'ADNI, ce qui implique que la seconde molécule a été délivrée, par le passé, en complément de la première.

<sup>370</sup> Le ratio entre la somme des dates de délivrance par molécule et le nombre total de dates de délivrance d'ADNI est strictement supérieur à l'unité et strictement inférieur à 2.

- **Modalité 21** : Deux molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année et au cours des 100 derniers jours, mais l'une a été délivrée moins souvent que l'autre (bien que toujours simultanément).

Ces cas peuvent correspondre au **passage d'une monothérapie à une bithérapie** (une seconde molécule est ajoutée en complément de la première en cours d'année) ou à des **rythmes de délivrance différents** pour les deux molécules (eg, l'une est délivrée mensuellement et l'autre tous les deux mois).

- **Modalité 22** : Plus de deux molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année mais **seulement deux ont été délivrées au cours des 100 derniers jours**. Seules celles-ci sont alors prises en compte.

Ces cas peuvent, entre autres, correspondre au **passage d'une monothérapie à une bithérapie** sans molécule commune aux deux thérapies ou à **des changements de molécules dans le cadre d'une bithérapie**, voire à un essai temporaire de trithérapie suivi d'un retour à la bithérapie.

- **Modalité 29** : Deux molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année mais aucune ne l'a été au cours des 100 derniers jours (à la différence de la modalité 20).

#### *Trithérapie non insulinique*

---

- **Modalité 30** : Trois (ou plus) molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année et au cours des 100 derniers jours, toujours simultanément (le nombre de dates de délivrance de chaque molécule est égal au nombre total de dates de délivrance d'ADNI).

- **Modalité 31** : Trois (ou plus) molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année et au cours des 100 derniers jours ; au moins l'une de ces molécules a été délivrée lors de toutes les délivrances d'ADNI ; au moins une autre de ces molécules a été délivrée moins souvent.

Ces cas peuvent correspondre au **passage d'une mono- ou bi- thérapie à une trithérapie** (une ou deux molécules sont ajoutées en complément de la/des première(s) en cours d'année) ou à des **rythmes de délivrance différents** pour l'une ou plusieurs des molécules.

- **Modalité 32** : Autres cas où trois (ou plus) molécules d'ADNI ont été délivrées **au cours des 100 derniers jours**<sup>371</sup>.

Ces cas peuvent, entre autres, correspondre au passage d'une mono- ou bi- thérapie à une trithérapie avec des molécules différentes ou à des changements de molécules dans le cadre d'une trithérapie.

- **Modalité 39** : Trois (ou plus) molécules d'ADNI ont été délivrées au cours de l'année mais aucune ne l'a été au cours des 100 derniers jours (à la différence de la modalité 30).

### VII.1.2 Traitements insuliniques

---

#### *Thérapie mixte (insuline et ADNI)*

---

- **Modalité 41** : Mêmes critères que pour les modalités 1X (X différent de 9) pour les délivrances d'ADNI et au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours des 100 derniers jours.

- **Modalité 42** : Mêmes critères que pour les modalités 2X (X différent de 9) pour les délivrances d'ADNI et au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours des 100 derniers jours.

- **Modalité 43** : Mêmes critères que pour les modalités 3X (X différent de 9) pour les délivrances d'ADNI et au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours des 100 derniers jours.

---

<sup>371</sup> Notons que lorsque plus de trois molécules ont été délivrées au cours des 100 derniers jours, celles dont la dernière date de délivrance est antérieure de plus 30 jours à la dernière date de délivrance totale sont exclues (à condition qu'au moins trois molécules ne le soient pas). Cette condition plus restrictive vise à exclure de fausses quadrithérapies ; elle porte sur certaines thérapies correspondant aux modalités 31 et 32.

- **Modalité 49** : Au moins une délivrance d'insuline et au moins une délivrance d'ADNI ont été effectuée au cours de l'année, mais aucune délivrance de l'un ou de l'autre n'a eu lieu au cours des 100 derniers jours.

*Monothérapie insulinique*

- **Modalité 50** : Au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours des 100 derniers jours et au moins une autre l'a été lors des 100 premiers jours de la période ; et aucune délivrance d'ADNI n'a eu lieu au cours de l'année.
- **Modalité 51** : Idem modalité précédente, à la différence qu'aucune délivrance d'insuline n'a été effectuée au cours des 100 premiers jours de la période.

Ces cas correspondraient aux **patients qui ont débuté une insulinothérapie en cours d'année**, sans avoir eu auparavant de traitement ADNI.

- **Modalité 52** : Au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours des 100 derniers jours et des délivrances d'ADNI ont eu lieu au cours de l'année (mais aucune au cours des 100 derniers jours).

Ces cas correspondraient aux patients qui sont passés d'un traitement par ADNI ou d'un traitement mixte (ADNI et insuline) à une insulinothérapie sans ADNI.

- **Modalité 59** : Au moins une délivrance d'insuline a été effectuée au cours de l'année, mais aucune au cours des 100 derniers jours, et aucune délivrance d'ADNI n'a eu lieu au cours de l'année.

Tableau A.54 : Traitement AD des patients éligibles en 2013

Modalités		N	%
Aucun AD		42 582	2,1%
Mono-thérapie	10	579 892	29,1%
	11	21 539	1,1%
	12	40 306	2,0%
	19	46 158	2,3%
Bi-thérapie	20	173 320	8,7%
	21	171 627	8,6%
	22	113 255	5,7%
	29	16 743	0,8%
Tri-thérapie	30	52 813	2,7%
	31	142 220	7,1%
	32	70 871	3,6%
	39	7 304	0,4%
Insuline + ADNI	41	121 905	6,1%
	42	91 602	4,6%
	43	51 160	2,6%
	49	9 349	0,5%
Insuline	50	181 524	9,1%
	51	10 912	0,5%
	52	25 795	1,3%
	59	19 918	1,0%
Total		1 990 795	100%

*Population* : Ensemble des patients éligibles, courrier d'inscription ≤ 2013, date de décès > 2013

- Les résultats de l'algorithme pour l'année 2013 et pour l'ensemble des patients éligibles au programme SOPHIA au plus tard en 2013<sup>372</sup> sont reportés dans le tableau ci-avant. Ainsi, par exemple, selon l'algorithme, cette année-là 0,5% des patients éligibles (10 912) auraient commencé un traitement insulinique (sans avoir eu auparavant de traitement par ADNI ; *modalité 51*) tandis que 1,3% seraient passés d'un traitement ADNI (avec ou sans insuline) à une insulinothérapie exclusive (*modalité 52*).

Notons qu'un peu plus de **2% des patients éligibles** (soit 42 582) qui ont reçu un courrier d'inscription entre 2008 et 2013 n'auraient eu **aucune délivrance d'AD en 2013**. En outre, **5% n'en auraient pas eu au cours des 100 derniers jours de l'année** (*modalités dont le dernier chiffre est un 9*).

Les résultats obtenus avec ce « nouvel » algorithme sont comparés avec ceux obtenus avec l'« ancien » dans le tableau ci-dessous.

Tableau A.55 : Répartition des patients avec un traitement AD en fonction du nouvel algorithme (NA) et en proportion des catégories de l'ancien (AA)

Ancien algo. Nouvel algo.	Mono- thérapie	Bi-thérapie	Tri- thérapie	Insuline +ADNI	Insuline seule	% catégories NA	N
Monothérapie	100%	10,8%	2,5%	3,6%	0%	<b>35,3%</b>	687 895
Bithérapie	0%	89,2%	13,3%	3,1%	0%	<b>24,4%</b>	474 945
Trithérapie	0%	0%	84,2%	1,9%	0%	<b>14,0%</b>	273 208
Insuline+ADNI	0%	0%	0%	83,5%	0%	<b>14,1%</b>	274 016
Insuline seule	0%	0%	0%	7,9%	100%	<b>12,2%</b>	238 149
<b>% catégories AA</b>	<b>31,7%</b>	<b>24,3%</b>	<b>16,3%</b>	<b>16,8%</b>	<b>10,9%</b>	<b>100%</b>	1 948 213
<b>N</b>	617 385	473 506	316 854	328 114	212 354	1 948 213	

*Population* : Ensemble des patients éligibles avec  $\geq 1$  AD en 2013, courrier d'inscription  $\leq 2013$ , date de décès  $> 2013$

- 10,8% des patients qui sont classés dans le groupe des bithérapies (non-insuliniques) avec l'ancien algorithme (AA) sont classés dans le groupe des monothérapies avec le nouvel algorithme (NA) : il s'agit des cas identifiés comme des changements de monothérapies (2 molécules successives) ou des retours en monothérapie après un passage en bithérapie<sup>373</sup>.
- Près de 16% des patients classés dans le groupe des trithérapies (AA) sont reclassés avec le nouvel algorithme (NA) dans ceux des bithérapies<sup>374</sup> (13,3%) et des monothérapies<sup>375</sup> (2,5%).
- Parmi les patients classés dans le groupe des insulinothérapies avec ADNI (AA) :

<sup>372</sup> C'est-à-dire les patients qui ont reçu un courrier de lancement au plus tard en 2013. Rappelons que pour avoir été identifiés comme éligibles ces patients ont eu au moins trois délivrances d'ADNI/insuline sur une période de 12 mois comprise entre 2007 et 2013.

<sup>373</sup> 95% des patients reclassés en monothérapie ont eu une seule classe de molécule délivrée au cours des 100 derniers jours (*modalité 12*). Les 5% restants ont eu deux classes molécules délivrées au cours des 100 derniers jours (et, éventuellement, d'autres auparavant) mais (*modalité 11*) :

- Ces 2 molécules n'ont jamais étaient délivrées simultanément (dates de délivrances toujours distinctes) ;
- Au moins un mois sépare les dernières dates de délivrance des médicaments des deux classes de molécules.

Il semble donc raisonnable dans ces cas de supposer qu'il y a eu un changement de monothérapie.

<sup>374</sup> Dans tous les cas (100%), seulement 2 molécules ont été délivrées au cours des 100 derniers jours et dans 83,4% des cas, les dernières dates de délivrance sont identiques pour 2 molécules. En outre, lorsque les dernières dates de délivrance ne sont pas identiques pour les deux molécules (17%), elles sont néanmoins toutes les deux comprises dans la même période de 100 jours alors que la dernière date de délivrance de la 3<sup>ème</sup> molécule est antérieure à cette période.

<sup>375</sup> Dans 96% des cas, une seule molécule a été délivrée au cours des 100 derniers jours. Dans les 4% de cas restants (N=336), les molécules n'ont jamais été délivrées ensemble et au moins un mois sépare les deux dernières dates de délivrance des deux molécules.

- Près de 8% sont reclassés dans le groupe des insulinothérapies exclusives (NA) car ils n'ont pas eu de délivrance d'AD non-insuliniques au cours des 100 derniers jours ;
- À l'inverse, 8,6% sont reclassés dans les trois groupes de thérapies non-insuliniques (mono-, bi- ou tri-) car ils n'ont pas eu de délivrance d'insuline au cours des 100 derniers jours<sup>376</sup>.
- Au total, près de 8% de l'ensemble des patients éligibles au programme SOPHIA en 2013 (N=154 937) et qui ont eu au moins un traitement AD cette année-là sont classés différemment par les deux algorithmes. Selon le nouvel algorithme, les patients sont plus nombreux à être traités par une monothérapie (35,3% contre 31,7%) et moins nombreux à l'être par une trithérapie (14% contre 16,3%).

## VII.2 UN ALGORITHME DE CLASSEMENT DES STRATEGIES MEDICAMENTEUSES

---

### *Monothérapies orales*

---

- i. Biguanides (recommandés en première intention) ;
- ii. Sulfamides hypoglycémiants (recommandés en cas d'intolérance aux biguanides)
- iii. Les autres ADO (glinides, inhibiteurs des alphaglucohydrolases, inhibiteurs de la DPP-4).

Notons qu'il faut distinguer au sein de cette stratégie le cas des glinides et des IAG, recommandés par la HAS « *en cas d'intolérance ou de contre-indication à la metformine et aux sulfamides hypoglycémiants* » de celui des I-DPP4 qui ne le sont pas (recommandation 15<sup>377</sup>).

### *Bithérapies orales*

---

- iv. Biguanides + Sulfamides hypoglycémiants<sup>378</sup> ;
- v. Biguanides + (glinides ou IAG ou I-DPP4)<sup>379</sup> ;
- vi. Sulfamides + (IAG ou I-DPP4)<sup>380</sup> ;
- vii. Autres bithérapies orales ; lesquelles devraient être rares<sup>381</sup>.

---

<sup>376</sup> Ce groupe devra être analysé avec précaution.

<sup>377</sup> « *Le profil de patients qui pourraient bénéficier des inhibiteurs de la DPP-4 est proche de ceux pouvant bénéficier des inhibiteurs des alphaglucohydrolases. Cependant il n'y a pas suffisamment de recul sur leurs effets à long terme. Par ailleurs, ces molécules ne sont pas remboursées en monothérapie. Pour ces raisons, les inhibiteurs de la DPP-4 ne peuvent être utilisés en monothérapie que lorsqu'aucun autre traitement oral ne peut être proposé, après avis d'un diabétologue ; le patient doit être informé de l'absence de remboursement.* » ([Argumentaire HAS](#))

<sup>378</sup> « *Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré une monothérapie par metformine, l'association metformine + sulfamide hypoglycémiant est recommandée en surveillant la prise de poids et la survenue d'hypoglycémies* » ([Diaporama HAS](#)).

<sup>379</sup> « *En cas d'intolérance ou de contre-indication aux sulfamides hypoglycémiants, les schémas thérapeutiques suivants peuvent être proposés si l'écart à l'objectif est inférieur à 1 % d'HbA1c :*

- association metformine + repaglinide si irrégularité de la prise alimentaire ;
- association metformine + inhibiteurs des alphaglucohydrolases si la survenue d'hypoglycémies est une situation préoccupante ;
- association metformine + inhibiteurs de la DPP-4 si la survenue d'hypoglycémies ou la prise de poids sont préoccupantes. » ([Diaporama HAS](#)).

<sup>380</sup> Les recommandations sont ici les mêmes que pour les associations avec des biguanides, sauf pour les glinides qui ne doivent normalement pas être associés aux sulfamides.

<sup>381</sup> « *Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré une monothérapie par repaglinide, inhibiteurs des alphaglucohydrolases ou inhibiteurs de la DPP4 (metformine et sulfamide hypoglycémiant non tolérés ou contre-indiqués), il est recommandé d'introduire l'insulinothérapie* » ([Diaporama HAS](#)).

*Trithérapies orales*

---

- viii. Trithérapie (ou +) incluant des biguanides + sulfamides hypoglycémiant + (IAG et/ou I-DPP4)<sup>382</sup> ;
- ix. Autre trithérapies (ou +) orales.

*Thérapies non-insuliniques avec des analogues du GLP-1*

---

Ces thérapies sont recommandées « En cas d'intolérance ou de contre-indication aux sulfamides hypoglycémiant et si l'écart à l'objectif est supérieur à 1% d'HbA1c ».

- x. Analogues du GLP1 + (biguanides ou sulfamides)<sup>383</sup> ;
- xi. Analogues du GLP1 + biguanides + sulfamides<sup>384</sup> (+ éventuellement d'autres ADO) ;
- xii. Autres thérapies non-insuliniques avec des analogues du GLP-1, lesquelles ne sont pas recommandées<sup>385</sup>.

*Insulinothérapies avec ADNI<sup>386</sup>*

---

- xiii. Insulinothérapie + (biguanides ou sulfamides ou glinides);
- xiv. Insulinothérapie + (2 ou 3 ADO parmi biguanides/sulfamides/glinides) ;
- xv. Insulinothérapie + analogues du GLP1<sup>387</sup> (+ éventuellement ADO) ;
- xvi. Autres insulinothérapies : il s'agit surtout d'associations avec des inhibiteurs de la DPP-4, bien que la HAS indique<sup>388</sup> (pour le Januvia) que : « En trithérapie en association à l'insuline et à la metformine : avis favorable au remboursement, mais **pas d'avantage clinique démontré** ».

---

<sup>382</sup> « Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré une bithérapie par metformine + sulfamide hypoglycémiant et si l'écart à l'objectif est inférieur à 1 % d'HbA1c1, les schémas thérapeutiques suivants peuvent être proposés :

- association metformine + sulfamide hypoglycémiant + inhibiteurs des alphaglucohydrolases;
- association metformine + sulfamide hypoglycémiant + inhibiteurs de la DPP-4 » ([Diaporama HAS](#)).

<sup>383</sup> « Les schémas thérapeutiques suivants peuvent être proposés :

- association metformine + insuline ;
- association metformine + analogues du GLP-1 si IMC  $\geq$  30 ou si la prise de poids sous insuline ou la survenue d'hypoglycémies sont une situation préoccupante. » ([Diaporama HAS](#))

(Idem avec des sulfamides si intolérance aux biguanides).

<sup>384</sup> Mêmes schémas thérapeutiques recommandés que ci-dessus, avec une bithérapie ADO au lieu d'une monothérapie.

<sup>385</sup> « En l'absence de données sur l'association de ces monothérapies [autres que biguanides/sulfamides] avec des analogues du GLP-1 et d'AMM, ces associations ne peuvent pas être envisagées. »

<sup>386</sup> « L'intérêt de maintenir les antidiabétiques non insuliniques doit être évalué en fonction des bénéfices attendus pour chacune des molécules :

- la metformine sera poursuivie ;
- la posologie du sulfamide hypoglycémiant ou du repaglinide sera adaptée si besoin en fonction du schéma insulinaire ;
- les inhibiteurs de la DPP-4 et les inhibiteurs des alphaglucohydrolases seront arrêtés ;
- l'association insuline + analogues du GLP-1 relève d'un avis spécialisé.
- La quadrithérapie ne se justifie pas en général. » ([Diaporama HAS](#))

<sup>387</sup> « Januvia est également indiqué en addition à l'insuline (avec ou sans metformine), lorsqu'une dose stable d'insuline avec régime alimentaire et exercice physique ne permet pas d'obtenir un contrôle adéquat de la glycémie. » (Indications de l'AMM reportées dans [l'argumentaire HAS](#)).

De même, l'Onglyza est indiqué « en association avec l'insuline (avec ou sans metformine), lorsque ce traitement seul associé à un régime alimentaire et la pratique d'un exercice physique n'assure pas un contrôle adéquat de la glycémie. »

<sup>388</sup> Référence [ici](#).

Insulinothérapies sans ADNI<sup>389</sup>

- xvii. Insulinothérapies sans insuline rapide/mixte (ie, avec seulement de l'insuline intermédiaire et/ou lente)
- xviii. Insulinothérapies avec de l'insuline rapide/mixte (éventuellement associée à de l'insuline intermédiaire ou lente).

Tableau A.56 : Stratégies médicamenteuses AD des patients éligibles en 2013

Stratégie antidiabétique (AD)		% Patients (Total)		% Patients (par thérapie, av/ss insul.)		N
<b>1. MONO-thérapie orale</b>	i) Biguanides	22,8%	<b>34,6%</b>	30,9%	<b>46,8%</b>	422 411
	ii) Sulfamides	7,4%		10,0%		136 066
	iii) Glinides/Inh.AG/Inh.DPP4	4,4%		6,0%		81 419
<b>2. BI-thérapie orale</b>	iv) Biguanides + Sulfamides	9,7%	<b>23,9%</b>	13,1%	<b>32,4%</b>	179 318
	v) Biguanides + Glin./I-AG/I-DPP4	11,6%		15,7%		214 697
	vi) Sulfamides + I-AG/I-DPP4	1,9%		2,6%		35 947
	vii) Autres bithérapies orales	0,7%		0,9%		12 668
<b>3. TRI-thérapie orale</b>	viii) Biguan. + Sulf. + I-AG/I-DPP4	10,0%	<b>12,5%</b>	13,6%	<b>16,9%</b>	185 531
	ix) Autres trithérapies orales	2,4%		3,3%		45 186
<b>4. Thérapie NI avec A-GLP1</b>	x) A-GLP1 + Biguan./Sulf.	0,8%	<b>2,8%</b>	1,1%	<b>3,9%</b>	14 604
	xi) A-GLP1 + Biguan. + Sulf.	1,5%		2,0%		27 617
	xii) Autres thp. NI avec A-GLP1	0,6%		0,8%		10 379
<b>Total thérapies non-insuliniques</b>			<b>73,9%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>	<b>1 365 843</b>
<b>5. Insuline + ADNI</b>	xiii) Insul. + Biguan./Sulf./Glin. (BI)	5,9%	<b>14,3%</b>	22,5%	<b>54,8%</b>	108 841
	xiv) Insul. + Biguan./+Sulf./+Glin. (TRI)	2,6%		9,8%		47 332
	xv) Insul + A-GLP1 (+ autre ADNI)	1,6%		6,0%		28 987
	xvi) Autres thérapies Insul+ADO	4,3%		16,5%		79 507
<b>6. Insuline en monothérapie</b>	xvii) Insul. interm/lente seules	2,6%	<b>11,8%</b>	10,1%	<b>45,2%</b>	48 989
	xviii) Avec insul. rapide/mixte	9,2%		35,0%		169 242
<b>Total insulinothérapies</b>			<b>26,1%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>	<b>482 898</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>		<b>1 848 741</b>

Population : Patients éligibles avec une délivrance d'AD<100j, courrier d'inscriptions≤2013, décès>2013

- La distribution des patients éligibles traités avec des AD en 2013 (et qui en ont eu au moins une délivrance au cours des 100 derniers jours de l'année) en fonction des 18 stratégies précédemment décrites est reportée dans le tableau ci-dessus (ainsi que sur le [Graphique 10](#)) :
  - Près de la moitié (47%) des patients qui ne sont pas traités avec de l'insuline (soit un peu plus d'un tiers de l'ensemble des patients ; 35%) prennent une seule molécule d'ADO (monothérapie) et un tiers (32% ; 24% de l'ensemble des patients) en prennent deux (bithérapie).
  - 57,6% des patients qui ne sont pas traités avec de l'insuline suivent la stratégie recommandée en première intention pour chaque étape de traitement (biguanides en monothérapie ;

<sup>389</sup> La distinction suivante (selon le type d'insuline) sera aussi utilisée pour les insulinothérapies avec ADNI. Elle repose sur ces précisions données dans le [diaporama de la HAS](#) :

- « Lors de la mise en place de l'insulinothérapie, il est recommandé, en adjonction à une monothérapie ou à une bithérapie, de débiter :
  - de préférence par une insuline intermédiaire (NPH) au coucher ;
  - ou par une insuline analogue lente si le risque d'hypoglycémie nocturne est préoccupant »
- « Si l'objectif glycémique n'est pas atteint malgré la mise en place de l'insulinothérapie, celle-ci sera intensifiée. Les différents schémas possibles sont :
  - schéma basal-bolus : insuline ou analogue d'action lente et insuline ou analogue d'action rapide ou ultrarapide avant un ou plusieurs repas de la journée ;
  - schéma de 1 à 3 injections par jour d'insuline biphasique (mélange d'insuline à action rapide ou ultrarapide et d'insuline à action intermédiaire ou lente). »

biguanides et sulfamides hypoglycémiantes en bithérapie ; trithérapie comprenant au moins de la metformine et des sulfamides hypoglycémiantes).

- Un peu plus d'un quart (26,1%) des patients sous traitement AD suivent une thérapie insulinaire et pour un peu plus de la moitié de ceux-ci (55%) l'insuline est associée à des AD non-insulinaire (ADO et/ou A-GLP1).

### VII.3 LES MOLECULES ADNI ET LES TYPES D'INSULINE DES STRATEGIES MEDICAMENTEUSES

Tableau A.57 : Molécules présentes dans les stratégies médicamenteuses en 2013

Molécules	1. Mono-trp orales	2. Bi-thp orales	3. Tri-thp orales	4. A-GLP1	5. Insuline + ADNI	Ts TTT av. ADNI (1-5)	Ts TTT AD (1-6)
Biguanides	66,0%	89,0%	98,1%	87,5%	77,0%	<b>79,3%</b>	<b>69,9%</b>
Sulfamides	21,3%	49,2%	83,5%	59,3%	34,2%	<b>41,0%</b>	<b>36,1%</b>
Glinides	6,0%	9,4%	17,8%	12,1%	20,5%	<b>11,1%</b>	<b>9,8%</b>
Inh. DPP4	4,8%	48,9%	93,3%	9,0%	27,6%	<b>33,1%</b>	<b>29,2%</b>
Inh. AG	1,9%	3,5%	13,1%	3,0%	4,3%	<b>4,3%</b>	<b>3,8%</b>
A-GLP1				100%	11,0%	<b>5,0%</b>	<b>4,4%</b>
<b>N</b>	<b>639 896</b>	<b>442 630</b>	<b>230 717</b>	<b>52 600</b>	<b>264 667</b>	<b>1 630 510</b>	<b>1 848 741</b>

*Population* : Patients éligibles avec une délivrance d'AD<100j, courrier d'inscription≤2013, décès>2013

- Près des quatre cinquièmes des thérapies AD qui incluent des ADNI (79% ; *colonne 6*) comportent une molécule de la classe des **biguanides**, dont, en particulier, deux tiers des monothérapies (*colonne 1*), 89% des bithérapies (*colonne 2*), et quasiment toutes les trithérapies orales (98% ; *colonne 3*). Les **sulfamides hypoglycémiantes** et les **I-DPP4** sont présents dans près de la moitié des bithérapies (49% chacun) et dans respectivement 83,5% et 93% des trithérapies orales (et, au total, dans respectivement deux cinquièmes et un tiers des thérapies AD avec ADNI).
- Les associations de molécules qui ne sont pas entièrement explicitées dans les stratégies *i*) à *xviii*) sont détaillées dans les deux tableaux complémentaires suivants. Notons en particulier que :
  - 13% des patients sous traitement non-insulinaire (TNI) suivent une bithérapie associant des molécules de la classe des biguanides et de celle des I-DPP4 (une des associations de la stratégie *v*), soit autant que ceux qui suivent la bithérapie recommandée en première intention (biguanides et sulfamides hypoglycémiantes) ;
  - Les molécules de la classe des I-DPP4 sont présents dans 88% des trithérapies basées sur l'association de molécules de la classe des biguanides et de celle des sulfamides (une association de la stratégie *viii*), soit 12% des thérapies non-insuliniques.

Tableau A.58 : Détail des associations de molécules des stratégies ADNI en 2013<sup>390</sup>

Stg AD	Molécules	% stg AD	% TNI	N
iii)	Glinides	47,3%	2,8%	38 548
	Inh. DPP4	38,0%	2,3%	30 903
	Inh. AG	14,7%	0,9%	11 968
	<b>Total</b>	100%	6,0%	81 419
v)	Glinides	14,0%	2,2%	29 974
	Inh. DPP4	82,6%	13,0%	177 444
	Inh. AG	3,4%	0,5%	7 279
	<b>Total</b>	100%	15,7%	214 697
vi)	Inh. DPP4	83,8%	2,2%	30 122
	Inh. AG	16,2%	0,4%	5 825
	<b>Total</b>	100%	2,6%	35 947
viii)	Inh. DPP4	87,7%	11,9%	162 683
	Inh. AG	5,9%	0,8%	10 854
	Quadrithérapies	6,5%	0,9%	11 994
	<b>Total</b>	100%	13,6%	185 531
ix)	Biguan + Sulf + Glin	7,3%	0,2%	3 293
	Biguan + Glin + I-DPP4	65,8%	2,2%	29 730
	Biguan + IAG + I-DPP4	12,9%	0,4%	5 807
	Autres	14,1%	0,5%	6 356
	<b>Total</b>	100%	3,3%	45 186

*Note* : TNI = Thérapie non-insulinique

*Population* : Patients éligibles/déliv. AD<100j, courrier d'inscription≤2013, décès>2013.

<sup>390</sup> *Lecture* : La stratégie vi) est définie comme l'association de molécules de la classe des biguanides, des sulfamides hypoglycémisants et des I-DPP4 ou des IAG. Dans 84% des cas (soit 2,2% de l'ensemble des thérapies non-insuliniques), la troisième molécule appartient à la classe des I-DPP4.

Tableau A.59 : Détail des associations de molécules des stratégies associant insuline et ADNI en 2013

Stg AD	Molécules	% stg AD	% TI	N
xiii)	Biguanides	68,5%	15,5%	74 767
	Sulfamides	12,0%	2,7%	13 118
	Glinides	19,5%	4,4%	21 237
	<b>Total</b>	100%	22,6%	109 122
xiv)	Biguan. + Sulf.	65,7%	6,4%	31 092
	Biguan. + Glin.	31,1%	3,0%	14 713
	Sulf. + Glin.	1,3%	0,1%	625
	Biguan+ Sulf+ Glin	1,9%	0,2%	902
	<b>Total</b>	100%	9,8%	47 332
xvi)	Inhibiteurs de la DPP4	9,8%	1,6%	7 820
	Biguan. + I-DPP4	30,0%	4,9%	23 857
	Sulf. + I-DPP4	5,8%	0,9%	4 587
	Glinides + I-DPP4	4,0%	0,7%	3 194
	Biguan. + Sulf. + I-DPP4	28,9%	4,8%	23 000
	Biguan. + Glin. + I-DPP4	9,8%	1,6%	7 795
	Autres	11,6%	1,9%	9 254
	<b>Total</b>	100%	16,5%	79 507

Note : TI = Thérapie insulinique

Population : Patients éligibles/déliv. AD<100j, courrier d'inscription≤2013, décès>2013.

Tableau A.60 : Proportion de patients qui ont consommé une insuline rapide et/ou mixte, selon la stg médicamenteuse, en 2013

Stg AD	Type d'insuline	% stg av/ss ADNI	% TI	N
<b>Stgs avec ADNI xiii) à xvi)</b>	Insuline interm.	3,9%	2,1%	10 335
	Insuline lente	55,8%	30,6%	147 774
	Insuline rapide	2,8%	1,5%	7 419
	Insuline mixte	11,4%	6,2%	30 133
	Rapide + lente	20,5%	11,2%	54 270
	Rapide + mixte	1,7%	0,9%	4 508
	Rapide + interm.	0,8%	0,4%	2 007
	Rapide + mixte + lente	0,9%	0,5%	2 253
	Autres associations	2,3%	1,2%	5 968
<b>Total</b>		100%	54,8%	264 667
<b>Stgs ss ADNI xvii) &amp; xviii)</b>	Insuline interm.	4,4%	2,0%	9 649
	Insuline lente	17,9%	8,1%	39 004
	Insuline rapide	10,9%	4,9%	23 828
	Insuline mixte	14,1%	6,4%	30 728
	Rapide + lente	42,6%	19,2%	92 952
	Rapide + mixte	3,5%	1,6%	7 539
	Rapide + interm.	2,4%	1,1%	5 212
	Rapide + mixte + lente	1,9%	0,8%	4 052
	Autres associations	2,4%	1,1%	5 267
<b>Total</b>		78%	45,2%	218 231

*Note* : TI = Thérapie insulinique

*Population* : Patients éligibles/déliv. AD<100j, courrier d'inscription≤2013, décès>2013.

- 40% des patients traités par une insulinothérapie en association avec des ADNI sont traités avec (entre autres) une insuline rapide et/ou mixte (*1<sup>ère</sup> ligne*) contre 77% des patients traités par une insulinothérapie exclusive (*2<sup>nde</sup> ligne*). Au total, 57% des patients en insulinothérapie prennent une insuline rapide et/ou mixte (15% de l'ensemble des patients sous traitement AD).
- Les différentes associations d'insulines sont détaillées dans le tableau ci-après. Nous noterons en particulier que :
  - Dans 56% des insulinothérapies avec ADNI et 18% des insulinothérapies exclusives (soit 38,7% de l'ensemble des insulinothérapies) les patients prennent seulement une insuline lente ;
  - Dans 20,5% des insulinothérapies avec ADNI et 42,5% des insulinothérapies exclusives (soit 30,5% de l'ensemble des insulinothérapies) les patients prennent une association d'insuline rapide et d'insuline lente.

Tableau A.61 : Détail des types d'insuline associés en 2013

Stg AD	Insuline rapide/mixte	N
5. Insuline + ADNI	40,0%	264 667
6. Insuline seule	77,4%	218 231
Ts TI (5 & 6)	57,0%	482 898
Ts TTT AD (1-6)	14,9%	1 848 741

*Population* : Patients éligibles avec une délivrance d'AD<100j, courrier d'inscription≤2013, décès>2013

## VII.4 TABLEAUX COMPLEMENTAIRES

Tableau A.62 : Nombre de dates de délivrances d'AD en T0 des patients de la GN en fonction du traitement AD

Nb dates déliv. AD	ADNI seule			Insuline + ADNI			Insuline seule		
	%	Taux adhésion	N	%	Taux adhésion	N	%	Taux adhésion	N
≤2	0,5%	8,3%	5 421	0,2%	11,9%	411	1,1%	8,8%	1 813
[3-5]	8,3%	19,6%	85 244	3,2%	18,0%	5 921	19,6%	20,0%	31 748
[6-8]	15,4%	21,5%	158 435	8,5%	21,5%	15 900	33,1%	22,7%	53 657
[9-10]	16,6%	22,3%	171 421	12,8%	23,9%	23 946	20,4%	23,6%	33 056
[11-13]	51,8%	23,4%	533 739	52,7%	26,4%	98 356	21,8%	24,4%	35 408
≥14	7,3%	26,3%	75 701	22,5%	28,9%	41 953	4,0%	24,5%	6 561
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,8%</b>	<b>1 029 961</b>	<b>100,0%</b>	<b>25,9%</b>	<b>186 487</b>	<b>100,0%</b>	<b>22,6%</b>	<b>162 243</b>
<b>AD&gt;100j</b>	<b>3,7%</b>	<b>12,9%</b>	<b>37 932</b>	<b>2,8%</b>	<b>13,7%</b>	<b>5 283</b>	<b>6,3%</b>	<b>13,9%</b>	<b>10 212</b>

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2012, consommateurs en 2012, ≥1 delv. AD en 2012

## Annexe VIII : INDICATEURS DE MORBIDITE ET INDICES DE COMORBIDITE

---

- Les indicateurs de morbidité et indices de comorbidité sont construits pour la population des 1 382 979 patients éligibles au programme SOPHIA au moment de sa généralisation et vivants au 31/12/2012<sup>391</sup>, à partir de leurs données de santé de l'année 2012 (T0).

### VIII.1 METHODE

---

#### VIII.1.1 Le codage des morbidités

---

- Vingt-trois indicateurs de morbidité correspondant à 14 grandes catégories de pathologies ont été codés en s'appuyant sur deux sources :
  - L'algorithme publié par Quan et *al.* (2005) pour coder le score de Charlson, et repris au sein de la CNAMTS par le DSES/DESP (Bannay et *al.*, 2013) ;
  - Les travaux de cartographie des pathologies (en l'occurrence seulement celles liées au diabète) menés au DSES/DEPP.Les définitions des indicateurs sont détaillées dans le [Tableau A.63](#) ci-après.
- Les informations sur les pathologies qui ont été utilisées sont :
  - Les diagnostics principaux (DP), reliés (DR) ou associés (DA) des courts séjours hospitaliers, codés selon la classification internationale des maladies version 10 (CIM10) et recueillis dans les bases de données du PMSI MCO ;
  - Certains actes CCAM et certains codes de GHM issus des bases du PMSI MCO ;
  - Les données sur les affections de longue durée (ALD).
- Lorsque cela est apparu pertinent, les indicateurs du score de Charlson ont été décomposés afin de distinguer les patients qui ont été hospitalisés pour une cause directement liée à la pathologie considérée (DP/DR) et les autres patients qui en sont atteints (DA, ALD)<sup>392</sup>. Dans le cas des cancers et des maladies du foie, la distinction entre les DP/DR et les DA/ALD se substitue à celle des niveaux de gravité de la pathologie (identifiés par des codes CIM10) dans le score de Charlson<sup>393</sup> (cancer versus carcinome métastatique ; maladie du foie sévère ou modérée versus légère).

---

<sup>391</sup> Notons que, contrairement à des études analogues (*e.g.*, Bannay et *al.*, 2013), cette population d'étude n'inclut pas seulement les patients qui ont effectué un séjour hospitalier en T0 (un tiers du total seulement).

<sup>392</sup> L'indicateur 2A prend la valeur 1 pour les patients qui ont eu une hospitalisation avec un DP/DR pour insuffisance cardiaque congestive (ICC) tandis que l'indicateur 2B prend la valeur 1 si l'indicateur 2A est nul, et si les patients sont exonérés du ticket modérateur au titre de l'ALD n°5 (ICC) ou ont effectué un séjour hospitalier avec un DA pour ICC .

<sup>393</sup> Les distinctions du score de Charlson ont été testées sur la population d'étude mais les effectifs de patients atteints des pathologies les plus graves (carcinome métastatique, maladie du foie sévère) étaient trop faibles pour que les indicateurs associés aient un effet significatif.

Tableau A.63 : Définitions des indicateurs de morbidité

Indicateur	Libellé	DP/DR	DA	N° ALD	Commentaires
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	1	0		DP/DR en "E" sauf les codes E1x9 (x=0 à 4 ; "sans complication") + DP/DR pour plaie du pied/amputation + DP/DR pour apnée du sommeil & troubles de l'érection
1B	Diabète avec complication (DA)	0	1		Idem avec DA. <i>Top exclusif du précédent (1B=1 seulement si 1A=0)</i>
1C	Diabète sans complication	1	0		DP/DR en E1x9 (x=0 à 4) pour "Diabète sans complication" + diabète gestationnel (O24) <i>Top exclusif des précédents (1C=1 seulement si 1A=0 &amp; 1B=0)</i>
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	1	0		
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	0	1	5	<i>Tops exclusifs (2B=1 seulement si 2A=0)</i>
3A	Infarctus du myocarde	1	1	13	
3B	AOMI	1	1	3	
3C	Autres maladies vasculaires	1	1		<i>Ce top est exclusif des 2 précédents (3C=1 seulement si 3A=0 &amp; 3B=0)</i>
4	AVC	1	1	1	
5	HTA	0	0	12	
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	1	0		
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	0	1	19	<i>Tops exclusifs (6B=1 seulement si 6A=0)</i>
7A	Cancer (DP/DR)	1	0		
7B	Cancer (DA/ALD)	0	1	30	<i>Tops exclusifs (7B=1 seulement si 7A=0)</i>
8A	Maladie du foie (DP/DR)	1	1		
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	0	1	6	<i>Tops exclusifs (8B=1 seulement si 8A=0)</i>
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	1	0		
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	0	1	14	<i>Tops exclusifs (9B=1 seulement si 9A=0)</i>
10	Maladie du tissu conjonctif	1	1	21/22/26/27	
11	Paraplégie, hémiplégie et autres maladies neuro-dégénératives	1	1	9/16/20/25	
12	Démence / Alzheimer	1	1	15	
13	Maladie mentale	0	0	23	
14	Autres pathologies	1	1	Autres ALD	Dont maladies infectieuses (ALD VIH, Bilharziose, Lèpre, Tuberculose), maladies du sang (ALD 2, 10 et 11), maladies métaboliques (ALD 17), maladies congénitales (ALD 18), maladie de Crohn (ALD 24), suites de transplantation (ALD 28), ulcère gastro-duodénal.

- Au lieu des deux indicateurs du score de Charlson pour le diabète (avec ou sans complication), **trois indicateurs basés sur l'algorithme du DEPP** ont été utilisés :
  - Les deux premiers indicateurs reprennent tous les codes correspondant à des **complications directement liées au diabète**<sup>394</sup> et se distinguent par le type de diagnostic dont est issue l'information (DP/DR pour l'indicateur 1A versus DA pour l'indicateur 1B).
  - Le troisième indicateur prend la valeur 1 lorsqu'un patient n'a pas eu d'hospitalisation pour complication du diabète au cours de l'année (*ie*, les deux indicateurs précédents sont nuls) mais qu'il a eu une hospitalisation avec un DP/DR pour diabète sans complication<sup>395</sup> (ou pour diabète gestationnel). Cet indicateur permet d'identifier au sein de la population d'étude, un groupe de patients suivis en milieu hospitalier bien que ne présentant pas de complications liées à leur diabète.
- L'indicateur relatif aux **maladies vasculaires périphériques** du score de Charlson a été remplacé par un indicateur plus restreint pour l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI ; dont la prévalence est élevée chez les patients diabétiques) et un indicateur, à l'inverse élargi,

<sup>394</sup> Il s'agit des complications rénales, oculaires, neuro-vasculaires du pied (y compris plaies du pied et amputation), complications métaboliques aiguës, apnée du sommeil et troubles de l'érection. Les hospitalisations pour chirurgie bariatrique n'ont en revanche pas été prises en compte. D'une part, elles concernent un très petit nombre de patients, et, d'autre part, leur impact sur la santé apparaît opposé à celui des autres hospitalisations pour complication du diabète.

<sup>395</sup> Codes CIM10 en E1x9 (x=0 à 4).

regroupant les autres maladies vasculaires, c'est-à-dire celles dites périphériques et les cardiopathies ischémiques hors infarctus du myocarde<sup>396</sup>.

- Notons enfin que les ALD qui ne sont pas directement liées à l'un des indicateurs de morbidité dérivés de ceux du score de Charlson ont été prises en compte dans deux indicateurs :
  - L'un pour l'ALD<sup>397</sup> hypertension artérielle<sup>398</sup> (HTA ; *indic.5*) ;
  - L'autre, intitulé « Autres pathologies » (*indic.14*), réunit toutes les ALD restantes (maladies infectieuses, du sang, métaboliques, etc.), dont les effectifs sont très faibles, ainsi que l'indicateur du score de Charlson pour les ulcères gastroduodénaux (effectif également très faible dans notre population d'étude).

### VIII.1.2 Modélisation

- Pour créer des indices de comorbidité, c'est-à-dire agréger les pathologies dont sont atteints les patients en les pondérant par leur niveau de gravité, les indicateurs de morbidité (§VIII.1.1) ont été utilisés comme variables explicatives de **trois événements qui révèlent des problèmes de santé** d'un niveau de gravité croissant, soit :

1. Faire un séjour hospitalier (MCO) avec au moins une nuitée en T1<sup>399</sup> (2013) ;
2. Faire un séjour hospitalier (MCO) d'un niveau de gravité 3 ou 4<sup>400</sup> en T1 (2013) ;
3. Décéder au cours des 18 mois qui suivent l'année T0.

Notons que les événements 1 et 2 (hospitalisations) sont considérés comme réalisés (*ie*, la variable associée est forcée à 1) si le patient décède au cours de l'année T1, même sans avoir été hospitalisé<sup>401</sup>.

Ces trois problèmes de santé sont d'un niveau de gravité croissant et touchent donc une proportion de la population d'étude décroissante (d'un quart des patients pour les hospitalisations d'au moins une nuitée à 2,7% pour les décès, voir le Tableau A.64). L'intérêt de construire des indices de comorbidité à partir de ces trois problèmes de santé est de pouvoir ensuite apprécier dans quelle mesure les poids relatifs des morbidités varient en fonction de la variable expliquée choisie.

- Outre les indicateurs de morbidité, d'autres caractéristiques des patients (eg, les traitements antidiabétiques, les examens de surveillance réalisés, etc.) ont un effet sur leur état de santé, mais celles-ci sont déjà directement prises en compte dans les ajustements de la présente évaluation. Inclure ces variables à la fois dans la régression qui permet de construire un indice de comorbidité et dans celles qui utilisent cet indice comme variable explicative serait source de colinéarités entre

<sup>396</sup> L'infarctus du myocarde est déjà pris en compte par un indicateur spécifique. Le codage des cardiopathies ischémiques est issu des travaux de la cartographie du DEPP.

<sup>397</sup> Rappelons que [le décret n° 2011-726](#) du 24 juin 2011 supprime l'hypertension artérielle sévère de la liste des affections de longue durée.

<sup>398</sup> Dans l'article initial de Charlson et *al.* (1987), l'HTA était une des 30 pathologies incluses dans le score de comorbidité (et une des 3 pathologies vasculaires retenues, avec les maladies vasculaires périphériques et cérébro-vasculaires). En revanche, dans l'article de Quan et *al.* (2005) qui propose un codage du score de Charlson à partir de la CIM10, l'hypertension n'est plus prise en compte via un indicateur à part entière ; seuls les codes CIM10 relatifs aux maladies hypertensives associées à une défaillance cardiaque ou rénale ont été inclus au sein de ces indicateurs : l'indicateur de l'insuffisance cardiaque congestive (ICC) inclut les codes I110 (*cardiopathie hypertensive, avec ICC*), I130 (*cardionéphropathie hypertensive, avec ICC*) et I132 (*cardionéphropathie hypertensive, avec ICC et rénale*) et l'indicateur pour insuffisance rénale inclut les codes I120 (*néphropathie hypertensive, avec insuffisance rénale*) et I131 (*cardionéphropathie hypertensive, avec insuffisance rénale*).

<sup>399</sup> Notons que les indicateurs de morbidité utilisés sont issus des travaux de Charlson et *al.* sur le risque de mortalité ; ils devraient donc éventuellement être complétés pour mieux prédire les risques d'hospitalisation.

<sup>400</sup> Le niveau de gravité du séjour correspond au 6<sup>ème</sup> caractère du GHM (1 à 4: -/+graves ; J=ambulatoire ; A/D=complications spéciales ; E=décès ; T=cours séjours (1 à 3 jours) ; Z = GHM non segmenté).

<sup>401</sup> Rappelons que notre objectif n'est pas de prédire l'hospitalisation mais de rendre compte de l'état de santé du patient. Le décès est donc « inclus » dans les variables mesurant un état de santé moins sévère (l'hospitalisation).

les variables explicatives et compliquerait l'interprétation de leurs coefficients. Les variables expliquées (en T1) ont donc d'abord été ajustées sur l'ensemble des indicateurs de morbidité (*Modèle 1*), auxquels ont ensuite été ajoutés successivement le genre et une forme quadratique de l'âge (*Modèle 2*), la variable expliquée en T0 (*Modèle 3*), et le logarithme du nombre total de jours d'hospitalisation (+1<sup>402</sup>) en T0 (*Modèle 4*).

- Pour s'assurer de la robustesse des estimations, trois modèles statistiques ont été utilisés et comparés :
  - La régression logistique (modèle *Logit*) est la plus couramment utilisée dans le domaine de la santé publique pour modéliser l'effet d'un vecteur de variables (aléatoires) sur une variable binaire (aléatoire).
  - Le modèle Probit est, comme le modèle *Logit*, un cas particulier du modèle linéaire généralisé. Il s'en distingue par la spécification de la fonction de répartition des résidus (une loi normale standard *versus* une loi logistique), souvent mieux adaptée.
  - La régression de Cox est un **modèle de durée** (*de survie*) à risque proportionnel<sup>403</sup> ; elle se distingue donc des deux modèles précédents par la prise en compte de la durée écoulée avant que l'évènement (hospitalisation ou décès) ne survienne (et non seulement par la survenue de l'évènement). Ce modèle est celui qui a été utilisé par Charlson et *al.* (1987) et Bannay et *al.* (2013).

## VIII.2 RESULTATS

---

- Les estimations des différents modèles sont présentées à la fin de cette annexe ([Tableau A.65](#) à [Tableau A.67](#)). Les coefficients des modèles (*Logit*, *Probit*, *Cox*) n'étant pas directement interprétables (seul leur signe l'est), ce sont des transformations de ces coefficients et/ou les effets marginaux moyens calculés à partir de ces coefficients qui ont été reportés dans les tableaux, soit :
  - Logit : les **rapports de chances** (*odds ratio* ; OR)<sup>404</sup> et, dans certains cas, les **effets marginaux moyens** (car ils sont directement comparables avec ceux des modèles *Probit*) ;
  - Probit : les **effets marginaux moyens** (*dy/dx* ; soit la moyenne des effets marginaux calculés pour chaque patient<sup>405</sup>) ;
  - Cox : les **rapports de risque** (*hazard ratio* ; HR)<sup>406</sup>, lesquels s'interprètent comme des risques relatifs instantanés.

### VIII.2.1 L'impact des indicateurs de morbidité sur les variables expliquées

---

- À l'exception de l'indicateur de diabète sans complication dans certains cas (voir ci-après), **tous les indicateurs de morbidité ont un effet significativement positif sur les risques d'hospitalisation** (d'au moins une nuitée ou de niveau de gravité 3/4), dans tous les modèles estimés. Ils ont également un effet positif significatif sur le risque de décès, à l'exception cette fois de l'indicateur relatif aux maladies du tissu conjonctif (*indic.10*, pas ou peu significatif) et de ceux pour diabète sans (*1C*) et avec complication (mais seulement avec DP/DR, *1A*).

<sup>402</sup> Soit  $n$  le nombre de jours d'hospitalisation en T0, alors la variable explicative utilisée dans les ajustements est  $\ln(n+1)$ . Ainsi cette variable prend la valeur 0 lorsque  $n=0$ .

<sup>403</sup> Le risque est le même à n'importe quel point du temps.

<sup>404</sup> L'OR est simplement l'exponentielle du coefficient. Rappelons que l'OR est un rapport de côtes (côte = probabilité qu'un évènement survienne ramenée à la probabilité qu'il ne survienne pas). L'OR n'est pas égal au risque relatif (ratio des probabilités de deux évènements) mais s'en approche lorsque la probabilité de l'évènement expliqué est faible.

<sup>405</sup> Ce qui est différent de l'effet marginal calculé pour le patient moyen (celui pour lequel les valeurs des variables explicatives sont fixées à leur niveau moyen sur la population d'étude).

<sup>406</sup> Le HR est simplement l'exponentielle du coefficient.

- L'indicateur de diabète sans complication<sup>407</sup> (1C) identifie des patients pour lesquels la surveillance du diabète est réalisée en milieu hospitalier, d'où son impact significativement positif sur le risque d'hospitalisation d'au moins une nuitée en T1<sup>408</sup> (Tableau A.66). Cet indicateur identifie aussi des patients dont le diabète est à un stade peu avancé (pas de complication) et/ou dont la qualité du suivi est meilleure<sup>409</sup>, d'où son effet significativement négatif sur les risques d'hospitalisation "grave" et de décès dans la plupart des modèles estimés (Tableau A.65 et Tableau A.67).
- Notons que, comme attendu, l'indicateur « cancer en cours de traitement » (7A) a, dans toutes les estimations, un effet sur les variables expliquées (hospitalisation ou décès) beaucoup plus important que l'indicateur « antécédent de cancer » (7B). Il en est de même dans les trois autres cas où les indicateurs du score de Charlson ont été décomposés en fonction du type de diagnostic (DP/DR *versus* DA/ALD), à savoir l'insuffisance cardiaque congestive, l'insuffisance rénale, et l'insuffisance respiratoire chronique.
- L'effet relatif des pathologies<sup>410</sup> sur les différents problèmes de santé (et donc leurs poids relatifs dans les indices de comorbidité) peut varier. Quelques exemples sont ici discutés :
  - L'effet relatif d'avoir un « cancer en cours de traitement » (7A) par rapport à celui d'avoir un « antécédent récent de cancer » (7B) est d'environ 3 dans toutes les estimations du modèle 1 (pour les trois problèmes de santé expliqués ; avec un *Logit* ou un *Probit*)<sup>411</sup>. En revanche, cet effet relatif varie selon le problème de santé expliqué dans les modèles de type 3/4 : il reste d'environ 3 pour le risque de séjour d'au moins une nuitée mais il est d'environ 5 pour les deux autres problèmes de santé. Autrement dit, lorsque l'âge et le genre sont pris en compte, l'effet d'avoir un cancer en cours de traitement est, relativement à celui d'un antécédent de cancer (et à la plupart des autres morbidités), plus fort sur les problèmes de santé les plus graves (décès et séjour "grave" *versus* séjour d'au moins une nuitée).
  - L'effet relatif de l'infarctus du myocarde (*indic. 3*) par rapport à l'AVC (*indic. 4*) est de 1,2 dans le modèle explicatif de la mortalité (*modèle 1, Logit*) et de 1,4 dans le modèle explicatif du risque d'hospitalisation d'au moins une nuitée, mais il est de 0,8 dans le modèle explicatif du risque d'hospitalisation "grave" (ie, l'AVC y a un poids relatif plus important que l'infarctus du myocarde, à l'inverse des deux autres modèles<sup>412</sup>). L'inversion de l'effet relatif de ces deux pathologies pourrait s'expliquer par les consignes de codage du PMSI MCO et l'algorithme de groupage des séjours hospitaliers en GHM. En effet, les pathologies séquellaires des AVC (hémiplégie, paraplégie, etc.) codées en diagnostic associé lors d'une hospitalisation sont plus fréquemment considérées comme des complications ou morbidités associées (CMA) qui

<sup>407</sup> Rappelons que cet indicateur prend la valeur 1 pour les patients qui ont fait un séjour hospitalier avec un DP/DR codé E1x9 en T0 et pour lesquels aucune complication du diabète n'a été identifiée par ailleurs (1A et 1B sont nuls).

<sup>408</sup> Si la surveillance du diabète est effectuée à l'hôpital en T0, elle le sera en général aussi en T1 (et certaines des hospitalisations pour surveillance nécessitent des séjours avec au moins une nuitée).

<sup>409</sup> Le groupe de référence pour cet indicateur (celui par rapport auquel son impact doit être interprété) est celui des patients diabétiques qui n'ont eu aucune hospitalisation avec un DP/DR (1A, 1C) ou un DA (1B) directement lié au diabète (avec ou sans complication) en T0. Ceux-ci ont, toutes choses égales par ailleurs, un risque d'hospitalisation "grave" et de décès plus élevé que les patients suivis pour diabète sans complication (1C=1) parce que leur état de santé est en moyenne moins bon (certains ont pu avoir des complications du diabète avant T0) et/ou leur diabète est moins bien pris en charge (problème d'observance ou suivi « en ville » de moins bonne qualité).

<sup>410</sup> Cet effet relatif correspond au ratio des coefficients estimés pour les deux pathologies comparées (donc aussi au ratio des logarithmes des OR pour un modèle *Logit*). Il est également approché par le ratio des effets marginaux moyens des pathologies.

<sup>411</sup> Précisément, dans les estimations avec une régression logistique, cet effet relatif est de 3,1 dans le modèle explicatif de la mortalité, et de 3,0 et 3,2 dans ceux explicatifs des séjours "graves" et d'au moins une nuitée. Ces ratios sont respectivement de 3,4, 3,2 et 3,3 lorsque les estimations sont réalisées avec un *Probit*.

<sup>412</sup> Les poids relatifs issus des estimations du modèle 3 avec un *Logit* sont respectivement de 1,5 (décès), 2,5 (hospitalisation "grave") et 0,75 (séjour d'au moins une nuitée), et les rapports des effets marginaux moyens issus des estimations du modèle 1 avec un *Probit* sont respectivement de 1,08 (décès), 1,4 (hospitalisation "grave") et 0,76 (séjour d'au moins une nuitée). L'inversion du poids relatif de ces deux pathologies (décès et hospitalisation "grave" *versus* séjour d'au moins une nuitée) se retrouve donc aussi dans ces estimations-là.

orientent dans des GHM de niveaux de sévérité 3 ou 4 (séjour "grave") alors que celles liées à un infarctus du myocarde orientent le plus souvent dans des GHM de niveau de sévérité 2.

- Au final, les effets des indicateurs de morbidité apparaissent assez stables et cohérents entre les différents modèles estimés (1 à 4, pour les 3 variables expliquées, et avec les trois types de régression statistique).

### VIII.2.2 Les indices de comorbidité

---

- Les indices de comorbidité sont définis comme les probabilités de réalisation d'un problème de santé en T1 (hospitalisation ou décès) ajustées par les indicateurs de morbidité en T0 (et, le cas échéant, de l'âge, du genre, de la variable expliquée en T0). Par exemple, l'indice de comorbidité basé sur le risque d'effectuer un séjour d'au moins une nuitée en T1 est la probabilité de réalisation de cet évènement prédite à partir des valeurs des indicateurs de morbidité en T0 (*modèle 1*).
- Pour les **45% de patients (soit 625 460) pour lesquels tous les indicateurs de morbidité sont nuls** (voir le [Tableau 41](#) du §4.4.3), la valeur des indices de comorbidité calculés à partir des **modèles de type 1** (ajustements seulement avec les indicateurs) sera la même (rien ne les différencie). Pour ces mêmes patients, les valeurs des indices de comorbidité calculés à partir des autres modèles sont **seulement basées sur les variables d'ajustement autres que les indicateurs de morbidités** (*ie*, sur l'âge et le genre pour les modèles de type 2, auxquels s'ajoutent les hospitalisations à T0 dans les modèles de type 3 et 4).
- Les modèles de type 2 à 4 permettent de mieux expliquer les problèmes de santé (le pseudo-R2 est plus élevé) et d'obtenir des indices de comorbidité plus continus (grâce à la fonction quadratique de l'âge et à la variable basée sur le nombre de journées d'hospitalisation). Surtout, ils permettent de **tenir compte de l'effet différencié des pathologies selon l'âge et le genre**. En contrepartie, ces modèles intègrent des informations que nous pouvons souhaiter utiliser indépendamment par ailleurs (directement au sein des régressions de l'évaluation médico-économique). Cet arbitrage sera discuté plus loin (§VIII.3.2). La discussion à suivre (§VIII.3.1) se concentre sur les modèles de type 1 (sachant qu'elle s'appliquerait aussi, pour l'essentiel, aux modèles de type 2 à 4).

## VIII.3 DISCUSSION

---

### VIII.3.1 Comparaison du classement des patients en fonction des indices de comorbidité (issus du *modèle 1*)

---

- Pour chacun des trois évènements utilisés comme révélateurs de l'état de santé, les 55% de patients pour lesquels au moins l'un des indicateurs de morbidité est non nul ont été répartis en quintiles, de Q1 (indices de comorbidité le plus bas) à Q5. Chacun de ces quintiles correspond donc à peu près à un décile de la population d'étude. Ces six groupes se substituent au classement par points du score de Charlson. Pour chaque groupe, la proportion et le nombre de patients pour lesquels l'évènement révélateur de l'état de santé s'est réalisé en T1 sont reportés dans le tableau [Tableau A.64](#) ci-dessous.
- Les trois indices de comorbidité peuvent être comparés à partir des mesures présentées dans les trois dernières lignes du [Tableau A.64](#) ci-dessous :
  - Plus d'un quart (26,3%) des patients classés dans le groupe Q5 (151 791 patients) ont effectué un séjour "grave" en T1 contre seulement 3,5% de ceux qui n'avaient aucune comorbidité en T0 (625 460 patients). Le **risque relatif (RR)** du premier groupe par rapport au second est donc de 7,4. Il est respectivement plus faible (3,3) et plus élevé (9,9) pour les indices de comorbidité basés sur le risque d'hospitalisation d'au moins une nuitée et le risque de décès.

- Parmi les patients ayant effectué au moins un séjour hospitalier "grave" en T1, 37,1% sont classés dans le groupe Q5<sup>413</sup> tandis que 20,6% n'avaient aucune comorbidité en T0<sup>414</sup> (*avant-dernière et dernière lignes du Tableau A.64*). La distribution des patients pour lesquels l'évènement révélateur de l'état de santé s'est réalisé en T1 est plus concentrée en Q5 pour le décès (43%) et, au contraire, plus diffuse entre les groupes de risque pour les séjours d'au moins une nuitée (30% des réalisations dans le groupe des patients qui n'avaient aucune comorbidité en T0).

Tableau A.64 : Réalisations des problèmes de santé des patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub> en T1 (2013) en fonction du niveau des indices de comorbidité

Groupes issus des indices	Séjour "grave"		Séjour ≥1 nuitée		Décès à 18 mois	
	%	Nb réalisations	%	Nb réalisations	%	Nb réalisations
<b>0 comorb.</b>	<b>3,5%</b>	22 197	<b>16,6%</b>	103 797	<b>1,1%</b>	6 776
<b>Q1</b>	<b>4,8%</b>	8 719	<b>20,3%</b>	35 534	<b>1,5%</b>	3 586
<b>Q2</b>	<b>6,4%</b>	8 328	<b>24,2%</b>	33 167	<b>2,4%</b>	2 379
<b>Q3</b>	<b>7,8%</b>	12 082	<b>27,2%</b>	39 048	<b>2,7%</b>	3 359
<b>Q4</b>	<b>11,5%</b>	16 376	<b>35,6%</b>	54 219	<b>3,7%</b>	5 332
<b>Q5</b>	<b>26,3%</b>	39 962	<b>54,1%</b>	81 899	<b>10,7%</b>	16 283
<b>Total</b>	<b>7,8%</b>	107 664	<b>25,1%</b>	347 664	<b>2,7%</b>	37 715
<b>RR Q5/0c</b>	<b>7,4</b>		<b>3,3</b>		<b>9,9</b>	
<b>% réal. en 0c</b>		<b>20,6%</b>		<b>29,9%</b>		<b>18,0%</b>
<b>% réal. en Q5</b>		<b>37,1%</b>		<b>23,6%</b>		<b>43,2%</b>

*Population* : 1.385.159 patients initialement éligibles de la **GN**, vivants au 31/12/2012.

- Les regroupements de patients en fonction des valeurs des différents indices de comorbidité (basés sur les trois problèmes de santé) sont significativement différents. Seuls 57% des patients sont classés dans le même des cinq quintiles Q1 à Q5 selon les indices de comorbidité basés sur le décès et les séjours d'au moins une nuitée<sup>415</sup>. Le classement basé sur les séjours "graves" est plus proche de celui basé sur les décès (81% de patients dans le même quintile) que de celui basé sur les séjours d'au moins une nuitée (65,5% de patients dans le même quintile).

Cependant, pour un problème de santé donné, la distribution des patients entre les quintiles Q1 à Q5 est très similaire, quel que soit l'indice de comorbidité utilisé. Autrement dit, un indice de comorbidité basé sur un problème de santé permet de prédire la réalisation d'un autre problème de santé presque aussi bien que l'indice construit à partir de ce problème-là<sup>416</sup>. Ce point est illustré par le [Tableau A.68](#) reporté à la fin de cette annexe, similaire au [Tableau A.64](#) ci-avant à la différence que les taux de réalisation pour un problème de santé donné (*e.g.*, effectuer un séjour d'au moins une nuitée en T1) sont calculés pour les groupes de patients constitués en fonction des indices de comorbidité basés sur les autres problèmes de santé (hospitalisation "grave" ; décès). Par exemple, 54,1% des patients du groupe Q5 de l'indice basé sur les séjours "graves" ont effectué un séjour

<sup>413</sup> Environ 11% de l'ensemble des patients sont classés dans ce groupe.

<sup>414</sup> Rappelons que c'était le cas pour 45% de l'ensemble des patients.

<sup>415</sup> Par construction les patients classés dans le groupe « 0 comorbidité » sont les mêmes pour les trois indices de comorbidité.

<sup>416</sup> Mais il en irait peut-être différemment pour prédire, *eg*, les coûts.

d'au moins une nuitée en T1<sup>417</sup>, et, inversement, 27,6% des patients du groupe Q5 de l'indice basé sur les séjours d'au moins une nuitée ont effectué un séjour "grave" en T1<sup>418</sup>.

### VIII.3.2 Difficultés de construction et limites à l'utilisation des indices de comorbidité

#### *Le choix de la variable expliquée révélatrice de l'état de santé*

- La première difficulté rencontrée pour construire un indice de comorbidité permettant de réaliser des analyses ajustées de l'état de santé des patients est l'**imprécision de la notion même d' « état de santé »**. Une pathologie a des effets différents sur les différentes dimensions de l'état de santé (coûts, risques d'hospitalisation ou de décès, etc.). Il paraît donc **préférable d'utiliser un indice de comorbidité qui a été construit et validé pour la variable que l'on souhaite ajuster**. Par exemple, il est approprié d'utiliser un score de Charlson (*e.g.*, celui de Bannay et *al.* avec les données du SNIIRAM) pour ajuster un risque de décès, mais ça ne l'est pas forcément pour ajuster un risque d'hospitalisation (un indice construit à partir de ce risque-là, et donc avec d'autres pondérations des pathologies, sera plus adapté<sup>419</sup>).

#### *Le choix des variables explicatives utilisées pour la construction d'un indice de comorbidité*

- Les indices de comorbidité agrègent (et réduisent) l'information sur l'état de santé des patients contenue dans un ensemble d'indicateurs de morbidité. Mais l'effet de ces pathologies sur l'état de santé dépend aussi d'autres caractéristiques des patients (âge, genre, traitement antidiabétique, etc.). Prendre en compte des variables supplémentaires lors de la construction d'un indice de comorbidité permet de mieux identifier l'état de santé des patients mais nuit à l'identification de l'effet de ces variables dans les régressions qui utilisent l'indice de comorbidité comme variable explicative. Le choix des variables explicatives utilisées pour la construction d'un indice de comorbidité dépendra donc de l'objectif final poursuivi. Par exemple, il paraît préférable de construire un indice ajusté de l'âge et du genre<sup>420</sup> dès lors que l'effet propre de ces variables ne présente pas un intérêt direct dans les analyses ayant recours à cet indice.

#### *Ajuster de l'état de santé avec un indice de comorbidité ou avec des indicateurs de morbidité*

- Pour résoudre les deux difficultés qui viennent d'être décrites, une solution consiste à ajuster une variable d'intérêt par l'état de santé **en utilisant directement l'ensemble des indicateurs de morbidité comme variables d'ajustement** au lieu de l'indice de comorbidité qui les résume. Ainsi, d'une part les pondérations relatives de ces indicateurs sont, par construction, les plus adaptées à la variable d'intérêt, et, d'autre part, l'effet de chaque indicateur de morbidité est mesuré « *toutes choses égales par ailleurs* » (*ie*, étant donné les caractéristiques des patients par ailleurs prises en compte dans la régression). **Cette solution sera préférée dès lors que la taille de la population d'étude le permet** (*ie*, est suffisamment importante pour identifier l'effet des indicateurs de morbidité<sup>421</sup>).

## VIII.4 TABLEAUX COMPLEMENTAIRES

<sup>417</sup> Cette proportion est de 54,1% pour les patients du groupe Q5 de l'indice basé sur les séjours d'au moins une nuitée (Tableau A.64).

<sup>418</sup> Cette proportion est de 26,3% pour les patients du groupe Q5 de l'indice basé sur les séjours "graves" (Tableau A.64).

<sup>419</sup> Bien que dans le cas présent, il a été montré que l'indice de comorbidité basé sur un problème de santé prédit presque aussi bien les deux autres problèmes de santé considérés (§VIII.3.1).

<sup>420</sup> *Eg*, il a été montré que le poids relatif du cancer en cours de traitement sur les risques de décès et de séjour "grave" est plus important lorsque l'âge et le genre sont pris en compte (§VIII.2.1).

<sup>421</sup> Le nombre de ceux-ci peut aussi être réduit lorsque des pathologies sont très rares dans la population d'étude.

Tableau A.65 : Ajustements du risque d'hospit° de niv. de gravité 3/4 en T1 (2013) pour les patients éligibles du groupe GN/

Indicateur	Variables	Modèle 1 Logit		Modèle 2 Logit		Modèle 3 Logit		Modèle 4 Logit			Modèle 1 Probit		Modèle 4 Probit		Modèle 4 Cox	
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	dy/dx (x100)	z	dy/dx (x100)	z	dy/dx (x100)	z	HR	z
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	1,44	28,10	1,92	49,08	1,68	37,74	1,33	1,86	20,39	2,56	27,34	1,74	18,37	1,29	21,40
1B	Diabète avec complication (DA)	1,56	39,39	1,70	45,92	1,44	30,49	1,15	0,92	11,60	3,36	39,95	0,96	11,28	1,12	11,39
1C	Diabète sans complication	0,75	-11,79	1,08	2,92	0,98	-0,59	0,80	-1,45	-8,59	-2,05	-12,70	-1,58	-9,76	0,82	-8,20
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	3,96	74,59	2,85	55,73	2,49	47,54	1,93	4,23	34,07	10,60	72,62	4,94	35,24	1,55	31,90
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	2,23	78,03	1,63	46,12	1,53	39,48	1,45	2,41	34,52	5,87	76,88	2,64	35,72	1,34	32,26
3A	Infarctus du myocarde	1,42	38,42	1,21	20,25	1,19	18,10	1,13	0,77	12,63	2,55	39,56	0,84	13,36	1,10	11,98
3B	AOMI	1,86	53,89	1,65	42,55	1,59	39,00	1,50	2,64	34,32	4,57	53,87	2,86	35,27	1,36	31,99
3C	Autres maladies vasculaires	1,46	20,51	1,32	14,49	1,26	12,13	1,10	0,61	5,00	2,75	20,01	0,65	4,95	1,08	5,08
4	AVC	1,56	33,22	1,37	23,02	1,28	17,65	1,15	0,90	9,98	3,44	35,02	1,13	11,96	1,08	6,77
5	HTA	1,21	22,75	1,03	3,04	1,03	3,32	1,03	0,18	3,26	1,39	24,14	0,22	3,88	1,02	2,51
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	3,10	52,33	3,43	55,60	2,95	47,80	2,56	6,06	41,52	8,66	51,17	6,71	41,78	1,96	40,61
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	2,23	57,22	1,85	42,89	1,57	30,36	1,45	2,39	25,16	6,20	57,30	2,83	27,13	1,29	22,84
7A	Cancer (DP/DR)	5,17	124,03	5,16	119,70	4,49	107,35	3,43	7,96	84,68	12,26	117,33	8,63	83,62	2,60	85,44
7B	Cancer (DA/ALD)	1,67	50,26	1,32	26,48	1,30	25,22	1,28	1,57	22,99	3,61	49,89	1,61	23,19	1,23	22,70
8A	Maladie du foie (DP/DR)	3,11	30,52	4,47	39,47	3,95	35,87	3,18	7,46	30,21	8,46	29,47	7,72	28,31	2,56	32,28
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,65	26,03	2,15	38,77	2,07	36,49	1,90	4,13	31,97	3,72	26,19	4,26	31,50	1,70	32,69
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	3,32	41,04	3,15	38,23	2,63	31,81	2,10	4,80	24,64	9,13	39,83	5,30	24,35	1,68	24,17
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	1,66	39,04	1,69	39,37	1,60	34,59	1,48	2,55	29,17	3,81	39,50	2,75	29,75	1,35	27,80
10	Maladie du tissu conjonctif	1,41	15,42	1,34	12,85	1,29	10,90	1,22	1,27	8,46	2,41	15,20	1,30	8,51	1,18	8,48
11	Para/hémi-plégie & autres maladies	1,96	37,09	1,95	36,03	1,74	29,31	1,61	3,07	25,05	4,96	36,96	3,30	25,52	1,43	23,46
12	Démence / Alzheimer	4,15	93,36	1,97	43,22	1,73	34,21	1,60	3,03	29,17	10,69	89,86	3,54	30,89	1,36	25,40
13	Maladie mentale	1,22	13,23	1,68	32,90	1,65	31,62	1,59	3,00	29,29	1,46	13,96	3,05	30,08	1,48	27,97
14	Autres pathologies	1,27	10,57	1,45	15,77	1,37	13,08	1,28	1,59	10,28	1,71	10,37	1,65	10,36	1,20	9,35
	Genre (masculin = 1)			1,11	15,02	1,13	17,09	1,14	0,87	19,25			0,88	19,75	1,13	19,02
	Age			0,92	-33,90	0,93	-30,85	0,93	-0,45	-30,19			-0,57	-42,73	0,96	-16,43
	Age² (/100)			1,11	62,37	1,10	58,04	1,10	0,62	57,42			0,70	71,23	1,07	43,03
	Séjour grave en 2012					2,16	71,36	1,40	2,15	26,59			2,81	31,58	1,23	20,53
	Nb jours hospit. 2012 (log(1+n))							1,31	1,74	63,90			1,72	60,34	1,31	75,26
	Constante	0,05	-625,48	0,06	-35,17	0,05	-36,60	0,05		-38,26						
	Pseudo-R²	10,73		16,76		17,37		17,86			10,96		18,21			
	Log vraisemblance	-354 138		-330 221		-327 783		-325 840			-353 240		-324 479		-1 554 961	
	N	1 382 979		1 382 979		1 382 979		1 382 979			1 382 979		1 382 979		1 382 979	

Population : Ensemble des patients du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2012 // Variable expliquée : Patients avec au moins un séjour grave en 2013 : 107.664, soit 7,77%

Seuil de significativité :   
 <1/1000   
 <1/100   
 <5/100   
 Impact négatif sur la variable expliquée

Tableau A.66 : Ajustements du risque d'hospitalisation avec nuitée en T1 (2013) pour les patients éligibles du groupe GN/

Indicateur	Variables	Modèle 1 Logit		Modèle 2 Logit		Modèle 3 Logit		Modèle 4 Logit			Modèle 1 Probit		Modèle 4 Probit		Modèle 4 Cox	
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	dy/dx (×100)	z	dy/dx (×100)	z	dy/dx (×100)	z	HR	z
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	2,17	88,14	2,36	96,65	1,63	52,09	1,58	7,77	48,55	13,91	87,80	7,99	47,92	1,40	49,38
1B	Diabète avec complication (DA)	1,83	69,84	1,87	71,88	1,29	28,09	1,22	3,41	21,71	10,91	70,01	3,57	21,77	1,15	21,72
1C	Diabète sans complication	1,51	33,51	1,64	39,48	1,19	13,54	1,18	2,74	12,53	7,28	33,33	2,73	12,23	1,12	11,11
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	2,99	59,99	2,53	50,64	1,98	37,66	1,73	9,24	29,64	19,46	60,42	9,65	30,01	1,42	33,78
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	1,72	68,57	1,51	51,23	1,42	43,65	1,39	5,60	40,67	9,63	68,22	5,77	40,80	1,26	39,11
3A	Infarctus du myocarde	1,52	67,93	1,44	57,86	1,35	47,70	1,35	5,02	46,59	7,42	67,92	5,16	46,92	1,24	44,66
3B	AOMI	1,65	57,12	1,57	51,49	1,48	44,61	1,46	6,35	42,15	8,86	56,82	6,54	42,24	1,29	40,39
3C	Autres maladies vasculaires	1,56	31,76	1,52	29,59	1,22	14,10	1,21	3,18	13,40	8,01	31,78	3,31	13,29	1,15	14,76
4	AVC	1,37	30,55	1,29	24,77	1,15	13,55	1,10	1,68	9,50	5,58	30,64	1,81	10,00	1,04	5,13
5	HTA	1,11	18,42	1,04	6,85	1,04	6,94	1,04	0,66	7,01	1,79	18,85	0,69	7,26	1,03	5,97
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	3,36	58,96	3,41	59,51	2,99	53,24	2,76	17,14	48,74	21,57	59,41	17,58	49,13	1,89	54,56
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	1,79	47,65	1,64	40,29	1,47	31,57	1,38	5,39	25,69	10,45	47,82	5,70	26,22	1,22	25,06
7A	Cancer (DP/DR)	3,57	106,89	3,52	105,07	2,51	75,05	2,32	14,21	67,55	22,82	106,62	14,81	67,59	1,87	78,02
7B	Cancer (DA/ALD)	1,46	54,07	1,33	40,52	1,30	36,37	1,29	4,35	35,91	6,67	53,78	4,42	35,79	1,23	36,71
8A	Maladie du foie (DP/DR)	3,30	36,79	3,70	40,25	2,88	32,62	2,67	16,60	30,05	21,39	36,56	17,20	29,76	2,14	38,49
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,66	35,28	1,80	41,05	1,64	34,35	1,59	7,86	32,15	9,00	35,13	8,10	32,02	1,42	34,51
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	3,24	42,68	3,13	41,29	2,34	31,08	2,12	12,65	27,19	20,98	42,77	13,18	27,34	1,65	31,92
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	1,66	51,04	1,66	50,81	1,51	41,40	1,48	6,61	38,91	8,97	50,65	6,80	38,81	1,32	38,94
10	Maladie du tissu conjonctif	1,49	26,51	1,46	24,85	1,37	20,61	1,35	5,05	19,53	7,02	26,20	5,13	19,36	1,26	19,90
11	Para/hémi-plégie & autres maladies neurod	1,65	35,97	1,63	34,72	1,48	27,77	1,42	5,91	24,50	8,93	35,69	6,06	24,43	1,27	23,21
12	Démence / Alzheimer	2,11	54,39	1,48	28,05	1,33	20,19	1,26	3,93	16,39	13,26	53,90	4,14	16,70	1,13	12,55
13	Maladie mentale	1,41	36,42	1,55	45,82	1,49	41,29	1,48	6,61	40,45	6,07	36,16	6,67	40,12	1,36	39,85
14	Autres pathologies	1,31	16,75	1,36	19,28	1,28	15,36	1,25	3,81	13,87	4,71	16,61	3,88	13,83	1,18	13,97
	Genre (masculin = 1)			0,99	-2,16	1,01	1,77	1,01	0,22	2,99			0,20	2,71	1,02	4,76
	Age			0,93	-66,58	0,94	-61,72	0,94	-1,11	-60,28			-1,14	-61,47	0,95	-54,74
	Age <sup>2</sup> (/100)			1,07	83,55	1,07	78,13	1,07	1,09	76,39			1,12	77,59	1,05	71,34
	Séjour ≥1 nuitée en 2012					1,97	120,87	1,39	5,60	33,14			5,56	31,80	1,37	42,12
	Nb jours hospit. 2012 (log(1+n))							1,21	3,25	41,94			3,46	42,76	1,17	49,30
	Constante	0,21	-537,56	1,05	1,36	0,85	-4,86	0,82		-5,65						
	Pseudo-R <sup>2</sup>	6,68		7,79		8,69		8,80			6,70		8,83			
	Log vraisemblance	-731 507		-722 878		-715 799		-714 912			-731 414		-714 653		-4 848 063	
	N	1 382 979		1 382 979		1 382 979		1 382 979			1 382 979		1 382 979		1 382 979	

Population : Ensemble des patients du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2012 // Variable expliquée : Patients avec au moins un séjour d'une nuitée en 2013 : 347.664, soit 25,1%

Seuil de significativité :   <1/1000   <1/100   <5/100   Impact négatif sur la variable expliquée

Tableau A.67 : Ajustements du risque de décès à 18 mois pour les patients éligibles du groupe GN<sub>i</sub>

Indicateur	Variables	Modèle 1 Logit		Modèle 2 Logit		Modèle 3 Logit			Modèle 1 Probit		Modèle 3 Probit		Modèle 3 Cox	
		OR	z	OR	z	OR	dy/dx (×100)	z	dy/dx (×100)	z	dy/dx (×100)	z	HR	z
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	0,91	-4,41	1,22	8,61	0,89	-0,30	-4,82	-0,32	-5,19	-0,37	-5,84	0,90	-4,82
1B	Diabète avec complication (DA)	1,21	11,26	1,31	15,90	0,98	-0,06	-1,27	0,60	11,90	-0,06	-1,23	0,97	-1,93
1C	Diabète sans complication	0,63	-10,68	0,92	-1,93	0,70	-0,93	-7,97	-1,30	-11,79	-1,00	-9,00	0,72	-7,80
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	4,44	63,12	3,16	48,33	2,25	2,15	33,53	4,61	61,06	2,55	34,37	1,92	31,96
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	2,34	55,76	1,67	33,10	1,51	1,09	26,39	2,47	55,74	1,21	27,72	1,43	25,12
3A	Infarctus du myocarde	1,48	28,41	1,23	15,02	1,16	0,38	10,31	1,16	29,87	0,42	11,16	1,13	9,72
3B	AOMI	1,82	35,16	1,59	26,92	1,47	1,02	22,47	1,80	36,25	1,14	23,64	1,38	21,10
3C	Autres maladies vasculaires	1,36	11,00	1,20	6,48	1,02	0,06	0,78	0,88	10,62	0,07	0,81	1,02	0,70
4	AVC	1,42	17,36	1,26	11,25	1,08	0,21	3,89	1,15	19,61	0,32	5,56	1,05	2,83
5	HTA	1,16	11,19	1,00	0,28	1,00	0,01	0,31	0,46	12,77	0,04	1,10	1,00	-0,33
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	2,81	34,33	3,12	37,37	2,43	2,35	29,01	3,18	33,90	2,65	29,25	2,05	27,50
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	2,06	36,39	1,70	26,47	1,42	0,92	17,34	2,25	36,83	1,13	19,18	1,32	15,91
7A	Cancer (DP/DR)	9,46	142,37	9,51	137,34	6,64	5,00	106,72	6,79	132,33	5,53	101,40	4,99	106,69
7B	Cancer (DA/ALD)	1,94	43,07	1,51	26,28	1,46	1,00	24,05	1,83	42,53	1,01	24,08	1,42	24,05
8A	Maladie du foie (DP/DR)	3,76	27,53	5,63	35,22	4,20	3,79	29,26	4,06	26,97	4,01	27,59	3,35	29,55
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,89	23,48	2,54	33,47	2,26	2,15	29,13	1,91	23,62	2,26	28,87	2,01	28,87
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	2,55	23,07	2,36	20,89	1,73	1,44	13,35	2,92	22,97	1,71	14,06	1,53	12,27
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	1,52	21,62	1,54	22,08	1,38	0,85	16,37	1,29	22,64	0,96	17,34	1,31	15,67
10	Maladie du tissu conjonctif	1,17	4,30	1,14	3,41	1,04	0,11	1,11	0,44	4,28	0,11	1,11	1,04	1,21
11	Para/hémi-plégie & autres maladies	1,91	24,19	1,89	23,70	1,63	1,29	18,00	1,93	24,70	1,42	18,64	1,51	17,17
12	Démence / Alzheimer	4,85	79,60	2,32	41,39	1,98	1,80	33,13	4,78	76,47	2,11	34,24	1,76	31,72
13	Maladie mentale	1,15	5,61	1,67	20,09	1,59	1,23	18,19	0,44	6,55	1,29	19,65	1,51	17,43
14	Autres pathologies	1,19	4,93	1,32	7,77	1,18	0,44	4,68	0,48	4,76	0,47	4,79	1,14	4,07
	Genre (masculin = 1)			1,38	28,78	1,41	0,91	31,07			0,92	31,75	1,37	30,29
	Age			0,91	-24,56	0,91	-0,24	-23,06			-0,29	-32,23	0,94	-17,40
	Age <sup>2</sup> (/100)			1,13	44,06	1,12	0,30	42,04			0,34	51,59	1,10	36,09
	Nb jours hospit. 2012 [log(1+n)]					1,33	0,74	52,70			0,72	48,59	1,33	57,49
	Constante	0,015	-523,14	0,023	-27,41	0,019		-28,93						
	Pseudo-R <sup>2</sup>	12,72		18,79		19,48			13,16		19,94			
	Log vraisemblance	-165 898		-154 363		-153 039			-165 061		-152 178		-564 954	
	N	1 382 979		1 382 979		1 382 979			1 382 979		1 382 979		1 382 979	

Population : Ensemble des patients du lancement initial de la GN<sub>i</sub>, vivants au 31/12/2012 // Variable expliquée : Décédé du 01/01/2013 au 02/07/2014 (mois de décès pour Cox) : 37.715 patients, soit 2,72%

Seuil de significativité :   <1/1000  
  <1/100  
  <5/100

  Impact négatif sur la variable expliquée

Tableau A.68 : Réalisation des problèmes de santé en T1 des patients éligibles du groupe GN*i* en fonction du niveau des indices de comorbidité basés sur d'autres problèmes de santé

Groupes issus des indices	Séjour "grave", indice de se <sub>j</sub> ≥1 nuitée		Séjour ≥1 nuitée, indice de se <sub>j</sub> . "grave"		Séjour ≥1 nuitée, indice basé/décès		Décès en T1, indice de se <sub>j</sub> ≥1 nuitée	
	%	Nb réalisations	%	Nb réalisations	%	Nb réalisations	%	Nb réalisations
<b>0 comorb.</b>	<b>3,76%</b>	23 530	<b>16,7%</b>	104 625	<b>16,7%</b>	104 625	<b>1,09%</b>	6 802
<b>Q1</b>	<b>5,80%</b>	10 167	<b>20,9%</b>	37 575	<b>22,7%</b>	49 018	<b>1,82%</b>	3 184
<b>Q2</b>	<b>6,35%</b>	9 961	<b>27,5%</b>	35 431	<b>28,0%</b>	35 010	<b>2,16%</b>	3 394
<b>Q3</b>	<b>9,35%</b>	11 477	<b>26,7%</b>	41 276	<b>27,6%</b>	35 116	<b>3,22%</b>	3 951
<b>Q4</b>	<b>12,2%</b>	18 442	<b>35,6%</b>	50 777	<b>34,4%</b>	47 361	<b>4,15%</b>	6 296
<b>Q5</b>	<b>27,6%</b>	41 676	<b>54,1%</b>	81 770	<b>53,0%</b>	80 324	<b>12,53%</b>	18 939
<b>Total</b>	<b>8,33%</b>	115 253	<b>25,4%</b>	351 454	<b>25,4%</b>	351 454	<b>3,08%</b>	42 566
<b>RR Q5/0c</b>	<b>7,3</b>		<b>3,2</b>		<b>3,2</b>		<b>11,5</b>	
<b>% réal. en Q5</b>		<b>36,2%</b>		<b>23,3%</b>		<b>22,9%</b>		<b>44,5%</b>

*Population* : 1.382.979 patients initialement éligibles de la *GN*, vivants au 31/12/2012.

## Annexe IX : ESTIMATIONS DE MODELES EXPLICATIFS DE L'ADHESION AU PROGRAMME SOPHIA OU DE L'APPARTENANCE AU GROUPE ITT

Tableau A.69 : Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA (variantes du n°7)

Catégories	Variables	Logit 7B hors outliers		Logit 7C avec DOM		Logit 7D (adh à 6 mois)		Logit 7 (dépendance totale)		Logit 7F (Age)	
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	z	OR	z
Caractérg démo. & CMU	Genre (masculin = 1)	1,20	41,30	1,21	45,49	1,24	45,85	1,22	46,87	1,23	47,38
	Age	1,05	35,57	1,05	39,75	1,05	34,40	1,06	40,09		
	Age² (/100)	0,95	-44,79	0,95	-50,73	0,95	-43,90	0,95	-50,84	1,07	5,84
	<45 ans (REF.)										
	[45-54]									1,07	5,84
	[55-64]									1,02	1,53
	[65-74]									0,88	-11,89
[75-84]									0,69	-33,17	
≥85 ans									0,49	-42,08	
	CMU (base et/ou complémentaire)	0,98	-2,35	1,00	-0,11	0,98	-2,53	0,98	-2,41	0,99	-1,05
Score de survell. diabète	[0 ; 3] (REF.)										
	[3 ; 5]	1,30	32,92	1,31	36,12	1,36	36,70	1,32	36,50	1,32	36,60
	[5 ; 7]	1,53	54,35	1,55	59,59	1,64	59,19	1,57	60,29	1,57	60,10
	[7 ; 8]	1,80	68,38	1,83	73,93	1,95	73,09	1,86	74,68	1,86	74,25
	Vaccination grippe en 2012	1,54	91,64	1,55	96,66	1,57	90,67	1,55	94,82	1,53	92,23
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)										
	Bithérapie	1,00	-0,80	1,01	1,19	1,00	-0,71	1,01	1,57	1,01	1,83
	Trithérapie	0,97	-4,36	0,98	-2,98	0,97	-3,74	0,99	-1,96	0,99	-1,58
	Insuline + ADNI	1,06	7,65	1,07	9,36	1,06	7,60	1,08	10,41	1,08	10,57
	Insuline uniquement	1,06	6,69	1,07	8,29	1,07	7,65	1,07	8,37	1,06	7,34
	Délivrance au cours 100 ders jours	1,45	23,79	1,47	26,36	1,38	19,92	1,48	26,27	1,49	26,60
Taille patientèle éligible MT	Nb de dates de délivrances AD	1,01	6,25	1,01	6,03	1,01	8,53	1,01	7,04	1,00	5,87
	Q1 (REF; plus petite)										
	Q2	0,96	-7,32	0,96	-7,69	0,96	-6,35	0,96	-7,76	0,96	-7,85
	Q3	0,92	-12,96	0,92	-13,29	0,93	-11,24	0,92	-13,21	0,92	-13,26
	Q4	0,86	-23,07	0,86	-23,63	0,86	-21,64	0,86	-23,46	0,86	-23,40
Quintile défavorisé* IDSPPro	Q1 (REF; le + favorisé)										
	Q2	0,93	-8,72	0,93	-9,57	0,94	-7,43	0,93	-9,52	0,93	-9,34
	Q3	0,92	-11,05	0,91	-11,84	0,91	-12,13	0,91	-11,86	0,92	-11,54
	Q4	0,87	-18,20	0,86	-19,16	0,84	-20,66	0,86	-19,09	0,87	-18,75
	Q5 (le + défavorisé)	0,81	-26,83	0,81	-28,34	0,79	-28,60	0,81	-28,14	0,81	-27,73
	DOM			1,32	19,73						
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)										
	10k à 200k ha	1,00	0,31	1,00	0,86	1,00	0,70	1,01	0,91	1,01	0,96
	>=200k & région Paris	0,93	-11,71	0,94	-11,52	0,96	-6,40	0,94	-11,28	0,94	-11,14
Statut ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)	0,92	-16,39	0,92	-16,35	0,92	-15,53	0,93	-15,63	0,92	-16,68
	Pas ALD diabète, autre ALD	0,84	-21,16	0,85	-21,39	0,84	-21,23	0,85	-21,37	0,84	-22,40
	Aucune ALD	0,84	-12,34	0,84	-12,26	0,83	-11,80	0,84	-12,43	0,83	-13,29
	Exclu pour raison médicales en 2012			0,96	-4,07	0,96	-3,68	0,96	-4,51	0,95	-4,36
Hospital en T0	Sejour ambulatoire	1,16	23,53	1,16	25,19	1,15	21,58	1,13	20,27	1,160	25,06
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)										
	Sejour ≥1 nuitée non grave	1,21	15,32	1,21	16,62	1,21	14,63	1,17	12,75	1,211	16,14
	Sejour de gravité 3/4	1,08	3,37	1,09	3,99	1,08	3,49	1,04	1,66	1,067	3,10
	Nb jours hospit. 2012 (ln(1+n))	0,93	-10,49	0,93	-11,71	0,93	-11,61	0,95	-7,20	0,93	-11,19
Déciles dépendance SDV en T0	D1 (REF; le + faible)							Dépendance totale			
	D2	1,05	5,00	1,05	4,57	1,04	3,91	1,06	5,31	1,04	4,26
	D3	1,10	9,21	1,09	9,02	1,09	7,69	1,11	10,72	1,09	8,40
	D4	1,12	11,14	1,12	11,63	1,11	9,88	1,17	15,03	1,11	10,72
	D5	1,17	15,31	1,17	15,27	1,15	12,62	1,23	19,82	1,16	14,27
	D6	1,23	19,34	1,22	19,71	1,20	16,02	1,27	22,94	1,21	18,59
	D7	1,27	21,92	1,26	22,36	1,24	19,16	1,29	23,80	1,25	21,12
	D8	1,33	25,75	1,32	25,99	1,29	22,16	1,23	18,14	1,31	24,84
	D9	1,25	19,21	1,23	18,98	1,22	16,17	1,18	14,14	1,22	17,72
	D10 (le + élevé)	1,04	3,25	1,03	2,81	1,01	1,01	1,14	10,24	1,03	2,26
		Constante	0,04	-68,96	0,05	-66,65	0,03	-72,90	0,03	-75,81	0,12
	Pseudo-R²	2,55		2,88		2,91		2,87		2,82	
	Log vraisemblance	-637 975		-705 423		-609 783		-681 783		-682 147	
	N	1 187 028		1 328 704		1 286 932		1 286 932		1 286 932	

Seuil de significativité :

	<1/1000
	<1/100
	<5/100

Tableau A.70 : Estimations des modèles explicatifs de l'adhésion au programme SOPHIA (n°9 et 10, dit "complet")

Catégories	Variables	Logit 9		Probit 9		Logit 9B		Logit 10		Probit 10	
		OR	z	dy/dx (x100)	z	OR	z	OR	z	dy/dx (x100)	z
Caractérq dém. & CMU	Genre (masculin = 1)	1,26	52,42	4,04	52,66	1,23	46,40	1,27	53,08	4,10	53,30
	Age	1,06	40,12	0,92	40,66	1,06	41,05	1,06	41,93	0,95	42,53
	Age <sup>2</sup> (/100)	0,95	-48,06	-0,87	-48,93	0,95	-51,44	0,95	-49,63	-0,89	-50,56
	CMU (base et/ou complémentaire)	0,99	-1,41	-0,14	-1,01	0,99	-1,42	1,00	-0,19	0,03	0,19
Score de surveil. diabète	[0 ; 3] (REF.)										
	[3 ; 5]	1,14	15,46	2,18	15,06	1,33	37,37				
	[5 ; 7]	1,26	25,26	3,88	25,20	1,60	62,63				
	[7 ; 8]	1,37	30,51	5,40	30,83	1,91	78,03				
Examens de surveillance recommandés (ESR) dans le suivi du	≥ 1 dosages HbA1c							1,07	5,15	1,05	4,95
	≥ 2 dosages HbA1c							1,10	14,40	1,61	14,53
	≥ 1 dosage EAL/CHOL/HDL							1,03	4,55	0,48	4,62
	≥ 1 dosage créat.							0,95	-6,17	-0,81	-6,26
	≥ 1 dosage microalb./prot.							1,05	11,40	0,94	11,66
	≥ 1 ECG							1,05	9,54	0,85	9,86
	≥ 1 examen ophtalmo (2 ans)							1,20	38,50	3,20	38,76
≥ 1 acte dentiste							1,10	7,40	1,58	7,41	
	Vaccination grippe en 2012	1,56	94,35	7,59	95,32	1,56	97,45	1,54	92,68	0,00	93,67
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)										
	Bithérapie	1,05	8,64	0,88	8,84	1,02	2,93	1,05	8,64	0,88	8,88
	Trithérapie	1,07	9,22	1,17	9,22	1,01	1,58	1,07	9,07	1,16	9,13
	Insuline + ADNI	1,16	17,72	2,56	17,71	1,11	14,73	1,16	17,72	2,56	17,70
	Insuline uniquement	1,19	17,83	3,02	17,62	1,12	13,93	1,17	16,48	2,66	16,24
	Délivrance au cours 100 ders jours	1,45	24,75	6,07	24,92	1,46	25,18	1,45	24,84	6,10	25,07
	Nb de dates de délivrances AD	1,01	14,46	0,22	14,37	1,01	11,37	1,01	12,80	0,19	12,74
Taille patientèle éligible MT	Q1 (REF; plus petite)										
	Q2	0,96	-6,73	-0,69	-6,77	0,96	-7,75	0,96	-6,19	-0,65	-6,28
	Q3	0,93	-11,93	-1,23	-11,87	0,93	-13,10	0,93	-11,30	-1,19	-11,28
	Q4	0,87	-21,53	-2,33	-21,42	0,86	-23,22	0,88	-20,14	-2,17	-20,02
Quintile défavorisé <sup>°</sup> IDSPro	Q1 (REF; le + favorisé)										
	Q2	0,94	-7,90	-1,09	-7,96	0,93	-9,26	0,94	-8,65	-1,19	-8,69
	Q3	0,93	-9,98	-1,38	-10,02	0,92	-11,36	0,92	-10,48	-1,45	-10,51
	Q4	0,88	-16,68	-2,30	-16,70	0,87	-18,63	0,88	-17,06	-2,35	-17,05
	Q5 (le + défavorisé)	0,83	-23,63	-3,18	-23,51	0,81	-27,41	0,83	-24,15	-3,25	-23,99
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)										
	10k à 200k ha	0,99	-1,10	-0,10	-1,04	1,00	0,77	1,00	-0,57	-0,05	-0,54
	>=200k & région Paris	0,91	-15,63	-1,57	-15,41	0,94	-10,97	0,92	-14,06	-1,41	-13,88
	1er groupe de lancement de la GN	0,94	-13,58	-1,00	-13,65						
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)	0,98	-2,72	-0,39	-2,82	0,97	-4,35	0,99	-1,73	-0,25	-1,84
	Pas ALD diabète, autre ALD	0,93	-7,56	-1,28	-7,73	0,89	-12,16	0,94	-6,12	-1,03	-6,34
	Aucune ALD					0,85	-11,45	1,13	4,43	2,16	4,40
	Aucune ALD (REF.)										
	1 an	1,48	24,72	6,78	25,11			1,63	18,44	8,28	20,11
	2 ans	1,39	22,11	5,58	22,67			1,51	15,90	6,83	17,26
	3 ans	1,35	20,60	5,10	21,09			1,48	15,05	6,39	16,28
	4 ans	1,27	16,25	3,99	16,54			1,39	12,64	5,30	13,53
	[5 ; 19] ans	1,17	12,56	2,54	12,98			1,27	9,79	3,82	10,44
≥ 20 ans	1,11	7,40	1,62	7,37			1,20	7,09	2,78	7,35	
	Diabétique de type 1	0,95	-5,23	-0,96	-5,54						
Hospital en T0	Sejour ambulatoire	1,06	9,3	1,04	9,4	1,15	22,7	1,06	5,44	0,97	5,46
	Pas de séjour ≥ 1 nuitée (REF.)										
	Sejour ≥ 1 nuitée non grave	1,10	7,83	1,69	7,99	1,19	14,59	1,06	4,02	0,95	4,04
	Sejour de gravité 3/4	1,03	1,60	0,67	1,83	1,09	3,99	0,98	-0,77	-0,24	-0,70
	Nb jours hospit. 2012 (ln(1+n))	0,94	-10,01	-1,15	-10,19	0,95	-7,35	0,998	-3,16	-0,03	-3,08

(Suite dans le tableau de la page suivante...)

Catégories	Variables	Logit 9		Probit 9		Logit 9B		Logit 10		Probit 10	
		OR	z	dy/dx (x100)	z	OR	z	OR	z	dy/dx (x100)	z
...Suite du tableau de la page précédente											
	1er groupe de lancement de la GN	0,94	-13,58	-1,00	-13,65						
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)	0,98	-2,72	-0,39	-2,82	0,97	-4,35	0,99	-1,73	-0,25	-1,84
	Pas ALD diabète, autre ALD	0,93	-7,56	-1,28	-7,73	0,89	-12,16	0,94	-6,12	-1,03	-6,34
	Aucune ALD					0,85	-11,45	1,13	4,43	2,16	4,40
	0 ou pas de date (REF.)										
	1 an	1,48	24,72	6,78	25,11			1,63	18,44	8,28	20,11
	2 ans	1,39	22,11	5,58	22,67			1,51	15,90	6,83	17,26
	3 ans	1,35	20,60	5,10	21,09			1,48	15,05	6,39	16,28
	4 ans	1,27	16,25	3,99	16,54			1,39	12,64	5,30	13,53
	[5 ; 19] ans	1,17	12,56	2,54	12,98			1,27	9,79	3,82	10,44
≥ 20 ans	1,11	7,40	1,62	7,37			1,20	7,09	2,78	7,35	
	Diabétique de type 1	0,95	-5,23	-0,96	-5,54						
Hospital en TO	Sejour ambulatoire	1,06	9,3	1,04	9,4	1,15	22,7	1,06	5,44	0,97	5,46
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)										
	Sejour ≥1 nuitée non grave	1,10	7,83	1,69	7,99	1,19	14,59	1,06	4,02	0,95	4,04
	Sejour de gravité 3/4	1,03	1,60	0,67	1,83	1,09	3,99	0,98	-0,77	-0,24	-0,70
	Nb jours hospit. 2012 (ln(1+n))	0,94	-10,01	-1,15	-10,19	0,95	-7,35	0,998	-3,16	-0,03	-3,08
Indicateurs de morbidité											
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	1,18	14,72	2,88	14,81	1,14	12,17	1,17	13,87	2,71	13,90
1B	Diabète avec complication (DA)	1,06	5,34	1,07	5,47	1,06	5,20	1,06	5,49	1,08	5,54
1C	Diabète sans complication	1,21	14,19	3,38	13,99	1,20	13,52	1,19	12,75	3,05	12,56
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	0,80	-8,72	-3,61	-8,64	0,78	-10,03	0,80	-8,91	-3,70	-8,85
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	0,90	-10,54	-1,86	-10,57	0,90	-10,44	0,90	-10,51	-1,86	-10,54
3A	Infarctus du myocarde	0,97	-3,55	-0,49	-3,48	0,96	-5,00	0,98	-2,81	-0,39	-2,76
3B	AOMI	0,96	-3,66	-0,67	-3,62	0,95	-5,16	0,96	-3,32	-0,61	-3,33
3C	Autres maladies vasculaires	0,96	-2,18	-0,58	-2,03	0,95	-3,09	0,98	-1,42	-0,37	-1,31
4	AVC	0,87	-11,27	-2,48	-11,44	0,86	-12,12	0,86	-11,50	-2,53	-11,70
5	HTA	0,98	-2,80	-0,36	-2,66	0,96	-5,07	0,98	-2,97	-0,37	-2,80
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	0,86	-5,76	-2,56	-5,66	0,76	-10,67	0,88	-4,66	-2,12	-4,65
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	0,99	-0,52	-0,15	-0,56	0,94	-3,73	1,00	0,04	0,00	0,00
7A	Cancer (DP/DR)	0,94	-3,81	-1,07	-3,74	0,97	-1,66	0,96	-2,19	-0,62	-2,11
7B	Cancer (DA/ALD)	1,09	9,71	1,51	9,77	1,13	13,64	1,09	9,67	1,51	9,73
8A	Maladie du foie (DP/DR)	1,02	0,51	0,33	0,49	0,98	-0,59	1,02	0,61	0,41	0,61
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,06	3,54	1,02	3,56	1,05	2,92	1,06	3,61	1,05	3,64
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	0,96	-1,31	-0,70	-1,22	0,96	-1,38	0,95	-1,43	-0,79	-1,37
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	0,96	-3,36	-0,66	-3,25	0,98	-1,51	0,96	-3,03	-0,61	-2,96
10	Maladie du tissu conjonctif	1,05	2,84	0,89	2,97	1,07	3,89	1,05	2,80	0,87	2,92
11	Para/hémi-plégie & autres maladies	0,98	-1,23	-0,35	-1,17	1,01	0,49	0,98	-1,20	-0,35	-1,19
12	Démence / Alzheimer	0,53	-25,74	-10,17	-26,47	0,49	-28,74	0,52	-25,78	-10,19	-26,52
13	Maladie mentale	1,11	8,88	1,79	8,87	1,05	4,65	1,11	9,21	1,85	9,18
14	Autres pathologies	1,13	6,70	2,17	6,94	1,07	3,85	1,13	6,82	2,19	7,01
Déciles dépense totale SDV en TO	D1 (REF; le + faible)										
	D2	0,94	-5,41	-1,08	-5,70			0,94	-5,32	-1,02	-5,39
	D3	0,93	-6,73	-1,43	-7,04			0,93	-6,52	-1,32	-6,50
	D4	0,90	-8,72	-2,02	-9,31			0,90	-8,80	-1,87	-8,67
	D5	0,88	-9,74	-2,33	-10,10			0,88	-9,45	-2,13	-9,25
	D6	0,87	-10,10	-2,48	-10,08			0,88	-9,42	-2,23	-9,09
	D7	0,85	-10,75	-2,89	-10,96			0,86	-10,25	-2,59	-9,83
	D8	0,85	-10,22	-2,97	-10,41			0,85	-9,64	-2,62	-9,16
	D9	0,79	-13,35	-4,40	-14,32			0,78	-13,55	-4,04	-13,14
	D10 (le + élevé)	0,68	-18,95	-6,68	-19,51			0,68	-18,44	-6,26	-18,20
Montants des dépenses de SDV (ln(1+n)) en TO	Généralistes	1,03	12,45	0,55	12,44			1,03	11,41	0,50	11,32
	Spécialistes	1,07	56,05	1,16	56,45			1,06	45,01	0,99	44,75
	Dentaire	1,04	38,73	0,65	38,89			1,03	10,75	0,47	10,75
	Infirmiers	0,97	-26,36	-0,49	-25,72			0,97	-25,92	-0,49	-25,93
	Kinés	1,03	28,94	0,48	28,94			1,03	28,73	0,48	28,54
	Biologie	1,03	11,92	0,47	12,00			1,03	11,62	0,54	11,40
	Médicaments	0,98	-4,55	-0,37	-4,08			0,98	-3,99	-0,38	-4,22
	LPP	1,06	52,08	1,06	52,45			1,06	50,15	1,02	50,25
	Transports	1,01	12,76	0,25	12,81			1,02	13,54	0,27	13,31
	IJ & invalidité	1,01	7,96	0,14	8,50			1,01	8,63	0,15	9,13
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)										
	Q1							1,03	2,23	0,52	2,36
	Q2							0,96	-2,59	-0,64	-2,55
	Q3							0,94	-3,88	-1,15	-3,94
	Q4							0,89	-5,92	-1,97	-6,09
Constante		0,02	-74,54			0,03	-76,98	0,01	-75,05		
Pseudo-R²		3,92		3,93		2,96		3,99		4,00	
Log vraisemblance		-674 418		-674 345		-681 171		-673 915		-673 857	
N		1 286 932		1 286 932		1 286 932		1 286 932		1 286 932	

<1/1000	<1/1000
<1/100	<1/100
<5/100	<5/100

Tableau A.71 : Estimation de l'appartenance à la cohorte ITT XP3i (vs GNI-témoin)

Catégories	Variables	Logit		Probit	
		OR	z	dy/dx (x100)	z
Caractérq démo. & CMU	Genre (masculin = 1)	<b>1,01</b>	<b>1,19</b>	<b>0,03</b>	<b>0,50</b>
	Age	<b>1,00</b>	<b>-1,51</b>	<b>-0,04</b>	<b>-1,93</b>
	Age <sup>2</sup> (/100)	<b>1,00</b>	<b>-0,95</b>	<b>-0,01</b>	<b>-0,47</b>
	CMU (base et/ou complémentaire)	<b>0,92</b>	<b>-7,89</b>	<b>-0,86</b>	<b>-7,08</b>
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)				
	[3 ; 5[	<b>1,02</b>	<b>2,56</b>	<b>0,22</b>	<b>2,94</b>
	[5 ; 7[	<b>1,01</b>	<b>1,91</b>	<b>0,19</b>	<b>2,30</b>
	[7 ; 8]	<b>1,07</b>	<b>6,68</b>	<b>0,73</b>	<b>6,62</b>
	Vaccination grippe en 2012	<b>1,07</b>	<b>11,46</b>	<b>0,79</b>	<b>11,99</b>
Examens de surveillance recommandés (ESR) dans le suivi du	≥ 1 dosages HbA1c	<b>1,03</b>	<b>2,26</b>	<b>0,31</b>	<b>1,91</b>
	≥ 2 dosages HbA1c	<b>1,04</b>	<b>5,69</b>	<b>0,50</b>	<b>5,86</b>
	≥ 1 dosage EAL/CHOL/HDL	<b>1,05</b>	<b>6,58</b>	<b>0,59</b>	<b>6,79</b>
	≥ 1 dosage créat.	<b>1,12</b>	<b>12,04</b>	<b>1,33</b>	<b>12,51</b>
	≥ 1 dosage microalb./prot.	<b>0,97</b>	<b>-4,29</b>	<b>-0,29</b>	<b>-4,18</b>
	≥ 1 ECG	<b>1,04</b>	<b>5,76</b>	<b>0,44</b>	<b>6,12</b>
	≥ 1 examen ophtalmo (1 ans)	<b>1,02</b>	<b>4,05</b>	<b>0,24</b>	<b>3,51</b>
	≥ 1 acte dentiste	<b>1,14</b>	<b>8,25</b>	<b>1,56</b>	<b>8,54</b>
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)				
	Bithérapie	<b>0,92</b>	<b>-12,13</b>	<b>-0,99</b>	<b>-12,04</b>
	Trithérapie	<b>0,89</b>	<b>-12,91</b>	<b>-1,33</b>	<b>-12,90</b>
	Insuline + ADNI	<b>0,78</b>	<b>-23,14</b>	<b>-2,71</b>	<b>-23,81</b>
	Insuline uniquement	<b>0,94</b>	<b>-5,68</b>	<b>-0,68</b>	<b>-5,09</b>
	Délivrance au cours 100 ders jours	<b>0,63</b>	<b>-24,65</b>	<b>-5,37</b>	<b>-24,50</b>
	Nb de dates de délivrances AD	<b>1,02</b>	<b>16,05</b>	<b>0,21</b>	<b>17,19</b>
Taille patientèle éligible MT	Q1 (REF; plus petite)				
	Q2	<b>0,89</b>	<b>-16,52</b>	<b>-1,57</b>	<b>-17,19</b>
	Q3	<b>0,76</b>	<b>-36,50</b>	<b>-3,40</b>	<b>-37,48</b>
	Q4	<b>0,50</b>	<b>-82,07</b>	<b>-7,40</b>	<b>-84,09</b>
Quintile défavorisé° IDSPro	Q1 (REF; le + favorisé)				
	Q2	<b>1,32</b>	<b>26,88</b>	<b>3,39</b>	<b>30,09</b>
	Q3	<b>1,17</b>	<b>14,69</b>	<b>1,85</b>	<b>16,02</b>
	Q4	<b>1,05</b>	<b>4,02</b>	<b>0,87</b>	<b>7,32</b>
	Q5 (le + défavorisé)	<b>1,18</b>	<b>14,07</b>	<b>2,21</b>	<b>17,54</b>
Quintile défavorisé° IDEco	Q1 (REF; le + favorisé)				
	Q2	<b>1,16</b>	<b>12,2</b>	<b>1,18</b>	<b>11,9</b>
	Q3	<b>1,37</b>	<b>27,49</b>	<b>2,74</b>	<b>27,45</b>
	Q4	<b>1,63</b>	<b>41,36</b>	<b>4,62</b>	<b>43,60</b>
	Q5 (le + défavorisé)	<b>2,61</b>	<b>77,40</b>	<b>10,75</b>	<b>85,52</b>
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)				
	10k à 200k ha	<b>0,69</b>	<b>-44,96</b>	<b>-3,65</b>	<b>-43,40</b>
	>=200k & région Paris	<b>1,19</b>	<b>20,92</b>	<b>2,19</b>	<b>22,07</b>
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)				
	ALD diabète + autre(s)	<b>0,98</b>	<b>-2,12</b>	<b>-0,31</b>	<b>-2,22</b>
	Pas ALD diabète, autre ALD	<b>0,91</b>	<b>-7,39</b>	<b>-1,12</b>	<b>-7,47</b>
	Aucune ALD	<b>0,26</b>	<b>-47,84</b>	<b>-10,41</b>	<b>-70,76</b>
	0 ou pas de date (REF.)				
	1 an	<b>0,52</b>	<b>-24,67</b>	<b>-6,99</b>	<b>-21,95</b>
	2 ans	<b>0,78</b>	<b>-9,64</b>	<b>-2,97</b>	<b>-9,21</b>
	3 ans	<b>0,83</b>	<b>-7,48</b>	<b>-2,34</b>	<b>-7,17</b>
	4 ans	<b>0,94</b>	<b>-2,45</b>	<b>-0,77</b>	<b>-2,32</b>
	[5 ; 19] ans	<b>0,78</b>	<b>-10,65</b>	<b>-3,05</b>	<b>-10,00</b>
≥ 20 ans	<b>0,77</b>	<b>-10,61</b>	<b>-3,23</b>	<b>-10,17</b>	

(Suite dans le tableau de la page suivante...)

Catégories	Variables	Logit		Probit	
		OR	z	dy/dx (x100)	z
<i>...Suite du tableau de la page précédente</i>					
	Exclu Tél. âge/raisons médicales en 2012	<b>0,98</b>	<b>-1,20</b>	<b>-0,19</b>	<b>-1,21</b>
	Insuffisance cardiaque congestive	<b>0,98</b>	<b>-1,65</b>	<b>-0,27</b>	<b>-1,65</b>
	Infarctus du myocarde	<b>0,89</b>	<b>-9,41</b>	<b>-1,31</b>	<b>-9,60</b>
	AOMI	<b>0,96</b>	<b>-2,67</b>	<b>-0,40</b>	<b>-2,20</b>
	AVC	<b>0,88</b>	<b>-5,72</b>	<b>-1,43</b>	<b>-5,80</b>
	HTA	<b>0,62</b>	<b>-42,96</b>	<b>-5,24</b>	<b>-43,00</b>
	Insuffisance rénale	<b>1,13</b>	<b>3,25</b>	<b>1,36</b>	<b>3,25</b>
	Cancer	<b>1,01</b>	<b>1,17</b>	<b>0,16</b>	<b>1,13</b>
	Maladie du foie	<b>0,95</b>	<b>-1,90</b>	<b>-0,61</b>	<b>-1,88</b>
	Insuffisance respiratoire chronique	<b>0,76</b>	<b>-13,64</b>	<b>-3,08</b>	<b>-13,69</b>
	Maladie du tissu conjonctif	<b>0,94</b>	<b>-2,67</b>	<b>-0,73</b>	<b>-2,63</b>
	Para/hémi-plégie & autres maladies neurod	<b>0,96</b>	<b>-1,46</b>	<b>-0,41</b>	<b>-1,41</b>
	Démence / Alzheimer	<b>1,07</b>	<b>1,99</b>	<b>0,73</b>	<b>1,95</b>
	Maladie mentale	<b>0,80</b>	<b>-14,14</b>	<b>-2,53</b>	<b>-13,98</b>
	Déciles dépense totale SDV en T0	D1 (REF; le + faible)			
D2		<b>1,05</b>	<b>2,68</b>	<b>0,51</b>	<b>2,89</b>
D3		<b>1,10</b>	<b>4,94</b>	<b>1,05</b>	<b>5,62</b>
D4		<b>1,14</b>	<b>6,58</b>	<b>1,51</b>	<b>7,64</b>
D5		<b>1,15</b>	<b>6,98</b>	<b>1,73</b>	<b>8,25</b>
D6		<b>1,16</b>	<b>6,98</b>	<b>1,86</b>	<b>8,41</b>
D7		<b>1,18</b>	<b>7,20</b>	<b>2,06</b>	<b>8,74</b>
D8		<b>1,20</b>	<b>7,63</b>	<b>2,38</b>	<b>9,36</b>
D9		<b>1,20</b>	<b>6,93</b>	<b>2,39</b>	<b>8,64</b>
D10 (le + élevé)		<b>1,13</b>	<b>4,28</b>	<b>1,84</b>	<b>6,00</b>
Montants des dépenses de SDV (ln(1+n)) en T0	Généralistes	<b>1,36</b>	<b>74,05</b>	<b>3,15</b>	<b>74,34</b>
	Spécialistes	<b>0,98</b>	<b>-13,09</b>	<b>-0,23</b>	<b>-12,85</b>
	Dentaire	<b>0,96</b>	<b>-11,10</b>	<b>-0,42</b>	<b>-11,41</b>
	Infirmiers	<b>1,03</b>	<b>20,57</b>	<b>0,32</b>	<b>20,59</b>
	Kinés	<b>1,00</b>	<b>-1,51</b>	<b>-0,02</b>	<b>-1,24</b>
	Biologie	<b>0,95</b>	<b>-15,72</b>	<b>-0,62</b>	<b>-15,98</b>
	Médicaments	<b>1,06</b>	<b>8,33</b>	<b>0,55</b>	<b>7,43</b>
	LPP	<b>0,99</b>	<b>-6,19</b>	<b>-0,11</b>	<b>-6,63</b>
	Transports	<b>1,00</b>	<b>0,77</b>	<b>0,01</b>	<b>0,79</b>
	IJ & invalidité	<b>0,99</b>	<b>-12,37</b>	<b>-0,16</b>	<b>-11,95</b>
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)				
	Q1	<b>0,99</b>	<b>-0,68</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,52</b>
	Q2	<b>0,92</b>	<b>-7,94</b>	<b>-0,92</b>	<b>-8,05</b>
	Q3	<b>0,91</b>	<b>-8,27</b>	<b>-1,00</b>	<b>-8,40</b>
	Q4	<b>0,91</b>	<b>-7,46</b>	<b>-0,98</b>	<b>-7,34</b>
<b>Constante</b>		<b>0,04</b>	<b>-46,10</b>		
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>		<b>5,24</b>		<b>5,19</b>	
<b>Log-vraisemblance</b>		<b>-471 836</b>		<b>-472 108</b>	
<b>N</b>		<b>1 247 561</b>		<b>1 247 561</b>	

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies.

	<1/1000
	<1/100
	<5/100

*Seuil de significativité :*

## Annexe X : DESCRIPTION DES VARIABLES D'AJUSTEMENTS

Tableau A.72 : Moyennes &amp; écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2012, gpe GNi (Adh. vs Non-Adh)

Catégories	Variables	Adhérent (GN)		Non-adh (GN)		Non-adh (GN) pondéré IPW	
		Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type
Caractérq démo. & CMU	Genre (masculin = 1)	57,8%		51,7%		57,9%	
	Age	64,9	11,9	66,4	12,9	64,8	11,9
	Age <sup>2</sup> (/100)	43,6	14,9	45,7	16,4	43,4	15,0
	CMU (base et/ou complémentaire)	7,8%		8,0%		7,9%	
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)						
	[3 ; 5[	31,8%		36,3%		31,9%	
	[5 ; 7[	37,8%		33,8%		37,8%	
	[7 ; 8]	21,0%		14,8%		20,9%	
	Vaccination grippe en 2012	59,5%		50,0%		59,3%	
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)						
	Bithérapie	25,6%		25,4%		25,6%	
	Trithérapie	14,9%		13,9%		14,9%	
	Insuline + ADNI	14,8%		12,7%		14,9%	
	Insuline uniquement	11,3%		11,2%		11,3%	
	Délivrance au cours 100 ders jours	98,0%		96,2%		98,0%	
	Nb de dates de délivrances AD	10,6	3,0	10,3	3,1	10,6	3,0
Qualité suivi par MT (SQSD)	0/1 point (REF; qualité min.)						
	2 points	27,3%		27,4%		27,4%	
	3 points	21,9%		21,6%		22,1%	
	4 points (max.)	11,2%		10,9%		11,5%	
	MT=CDS	1,1%		1,1%		1,1%	
Quintile défavorisé <sup>o</sup> IDSE	Q1 (REF; le + favorisé)						
	Q2	15,2%		14,5%		15,4%	
	Q3	18,7%		18,2%		18,6%	
	Q4	22,5%		22,8%		22,3%	
	Q5 (le + défavorisé)	27,7%		30,3%		27,9%	
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)						
	10k à 200k ha	31,3%		30,9%		31,2%	
	>=200k & région Paris	38,6%		38,9%		38,7%	
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)						
	ALD diabète + autre(s)	34,9%		35,0%		34,9%	
	Pas ALD diabète, autre ALD	9,5%		11,5%		9,5%	
	Aucune ALD	2,2%		2,9%		2,2%	
	0 ou pas de date (REF.)						
	1 an	4,7%		4,0%		4,7%	
	2 ans	6,3%		5,9%		6,4%	
	3 ans	6,7%		6,3%		6,7%	
	4 ans	6,3%		6,2%		6,3%	
	[5 ; 19] ans	60,5%		60,6%		60,4%	
≥ 20 ans	12,6%		13,1%		12,5%		
Hospital en T0	Sejour ambulatoire	16,5%		13,6%		16,6%	
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)						
	Sejour ≥1 nuitée non grave	20,3%		17,8%		20,3%	
	Sejour de gravité 3/4	3,6%		4,9%		3,6%	
	Nb jours hospit. 2012 (ln(1+n))	2,1	6,81	2,4	7,88	2,1	6,70

(Suite dans le tableau de la page suivante...)

Catégories	Variables	Adhérent (GN)		Non-adh (GN)		Non-adh (GN) pondéré IPW	
		Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type
...Suite du tableau de la page précédente							
<b>Indicateurs de morbidité</b>							
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	5,5%		4,4%		5,6%	
1B	Diabète avec complication (DA)	5,2%		5,1%		5,2%	
1C	Diabète sans complication	3,1%		2,3%		3,2%	
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	0,7%		1,1%		0,7%	
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	5,1%		6,0%		5,1%	
3A	Infarctus du myocarde	11,0%		11,1%		11,0%	
3B	AOMI	4,6%		4,8%		4,6%	
3C	Autres maladies vasculaires	1,9%		1,7%		1,9%	
4	AVC	3,0%		3,7%		3,0%	
5	HTA	14,6%		16,0%		14,6%	
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	0,7%		0,8%		0,7%	
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	2,1%		2,3%		2,1%	
7A	Cancer (DP/DR)	2,0%		1,9%		2,0%	
7B	Cancer (DA/ALD)	8,5%		8,0%		8,5%	
8A	Maladie du foie (DP/DR)	0,3%		0,3%		0,3%	
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,8%		1,6%		1,8%	
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	0,4%		0,4%		0,4%	
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	3,6%		3,6%		3,7%	
10	Maladie du tissu conjonctif	1,6%		1,6%		1,6%	
11	Para/hémi-plégie & autres maladies neurod	1,6%		1,8%		1,6%	
12	Démence / Alzheimer	0,6%		1,8%		0,6%	
13	Maladie mentale	4,4%		4,3%		4,4%	
14	Autres pathologies	1,5%		1,4%		1,6%	
Montants des dépenses de SDV en T0	Généralistes	217 €	173 €	216 €	185 €	220 €	182 €
	Spécialistes	303 €	469 €	247 €	454 €	300 €	491 €
	Dentaire	81 €	195 €	64 €	175 €	83 €	197 €
	Infirmiers	394 €	1 760 €	678 €	2 455 €	465 €	2 000 €
	Kinés	121 €	397 €	123 €	454 €	129 €	432 €
	Biologie	180 €	168 €	170 €	169 €	180 €	170 €
	Médicaments	1 758 €	2 553 €	1 680 €	2 599 €	1 728 €	2 476 €
	LPP	573 €	1 286 €	497 €	1 220 €	561 €	1 268 €
	Transports	177 €	1 141 €	194 €	1 381 €	179 €	1 226 €
	IJ & invalidité	653 €	2 552 €	492 €	2 217 €	665 €	2 586 €
	Consult. Ext.	122 €	259 €	105 €	272 €	113 €	268 €
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)						
	Q1	10,2%		8,1%		10,2%	
	Q2	9,3%		7,8%		9,3%	
	Q3	8,3%		8,0%		8,3%	
	Q4	7,1%		7,7%		7,1%	
<b>N</b>		<b>302 618</b>		<b>984 314</b>			
<b>N Total</b>		<b>1 286 932</b>					

*Population* : Patients du groupe GNI, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies.

Tableau A.73 : Moyennes &amp; écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2012, gpes GNI &amp; SLM-témoin

Catégories	Variables	GN		SLM-témoin		SLM-témoin pondéré IPW	
		Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type
Caractér q dém.o. & CMU	Genre (masculin = 1)	54,0%		56,9%		54,3%	
	Age	66,9	12,3	67,4	12,6	66,9	12,3
	Age <sup>2</sup> (/100)	46,3	15,9	47,0	16,1	46,3	15,7
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)						
	[3 ; 5[	35,4%		33,6%		34,6%	
	[5 ; 7[	35,0%		35,5%		34,9%	
	[7 ; 8]	16,5%		18,3%		17,1%	
	Vaccination grippe en 2012	54,0%		51,1%		53,2%	
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)						
	Bithérapie	25,6%		25,4%		25,6%	
	Triothérapie	13,9%		12,6%		13,8%	
	Insuline + ADNI	12,9%		11,1%		12,7%	
	Insuline uniquement	10,8%		11,9%		10,6%	
	Délivrance au cours 100 ders jours	96,9%		97,1%		96,7%	
	Nb de dates de délivrances AD	10,4	3,0	10,2	3,0	10,4	3,0
Qualité suivi par MT (SQSD)	0/1 point (REF; qualité min.)						
	2 points	27,5%		27,5%		27,4%	
	3 points	22,0%		21,1%		21,0%	
	4 points (max.)	11,3%		11,1%		10,8%	
	MT=CDS	0,9%		0,6%		0,7%	
Quintile défavorisé* IDSE	Q1 (REF; le + favorisé)						
	Q2	15,0%		22,6%		20,1%	
	Q3	18,7%		20,0%		19,4%	
	Q4	22,7%		18,3%		20,1%	
	Q5 (le + défavorisé)	28,7%		16,9%		21,7%	
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)						
	10k à 200k ha	31,1%		32,1%		28,9%	
	>=200k & région Paris	37,3%		37,7%		44,2%	
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)						
	ALD diabète + autre(s)	36,5%		32,1%		36,5%	
	Pas ALD diabète, autre ALD	11,6%		12,6%		11,9%	
	0 ou pas de date (REF.)						
	1 an	4,1%		5,8%		4,0%	
	2 ans	5,8%		6,3%		5,9%	
	3 ans	6,4%		6,8%		6,4%	
	4 ans	6,2%		6,4%		6,2%	
	[5 ; 19] ans	62,7%		63,2%		62,5%	
	≥ 20 ans	13,9%		9,6%		14,1%	
Hospital en T0	Sejour ambulatoire	14,3%		15,2%		14,8%	
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)						
	Sejour ≥1 nuitée non grave	18,2%		17,9%		18,2%	
	Sejour de gravité 3/4	4,7%		4,6%		4,7%	
	Nb jours hospit. 2012 ( $\ln(1+n)$ )	2,3	7,49	2,2	7,33	2,3	7,67

Catégories	Variables	GN		SLM-témoin		SLM-témoin pondéré IPW	
		Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type
... Suite du tableau de la page précédente							
<b>Indicateurs de morbidité</b>							
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	4,4%		4,2%		4,4%	
1B	Diabète avec complication (DA)	5,2%		5,0%		5,2%	
1C	Diabète sans complication	2,3%		2,5%		2,3%	
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	1,0%		1,0%		1,0%	
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	6,1%		5,7%		6,0%	
3A	Infarctus du myocarde	11,6%		10,9%		11,5%	
3B	AOMI	5,0%		4,5%		4,9%	
3C	Autres maladies vasculaires	1,7%		1,7%		1,8%	
4	AVC	3,6%		3,3%		3,6%	
5	HTA	16,5%		13,2%		16,8%	
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	0,8%		0,7%		0,8%	
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	2,3%		2,2%		2,4%	
7A	Cancer (DP/DR)	2,0%		2,6%		2,1%	
7B	Cancer (DA/ALD)	8,7%		9,3%		8,8%	
8A	Maladie du foie (DP/DR)	0,3%		0,3%		0,3%	
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	1,6%		1,4%		1,6%	
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	0,4%		0,3%		0,4%	
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	3,6%		2,7%		3,7%	
10	Maladie du tissu conjonctif	1,7%		1,5%		1,7%	
11	Para/hémi-plégie & autres maladies	1,8%		1,7%		1,8%	
12	Démence / Alzheimer	1,7%		1,8%		1,7%	
13	Maladie mentale	4,3%		3,7%		4,2%	
14	Autres pathologies	1,4%		1,3%		1,5%	
Montants des dépenses de SDV en T0	Généralistes	214 €	179 €	209 €	179 €	209 €	181 €
	Spécialistes	263 €	465 €	290 €	518 €	269 €	469 €
	Dentaire	66 €	173 €	83 €	195 €	67 €	175 €
	Infirmiers	608 €	2 291 €	513 €	2 185 €	639 €	2 464 €
	Kinés	126 €	447 €	142 €	488 €	140 €	499 €
	Biologie	174 €	168 €	179 €	174 €	176 €	173 €
	Médicaments	1 683 €	2 142 €	1 628 €	2 189 €	1 677 €	2 216 €
	LPP	510 €	1 209 €	516 €	1 227 €	511 €	1 223 €
Transports	187 €	1 255 €	172 €	1 204 €	181 €	1 331 €	
	Consult. Ext.	106 €	267 €	105 €	241 €	106 €	244 €
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)						
	Q1	7,9%		9,4%		7,9%	
	Q2	8,1%		8,3%		8,2%	
	Q3	8,2%		8,0%		8,1%	
	Q4	8,1%		8,1%		8,2%	
<b>N</b>		<b>1 155 399</b>		<b>188 883</b>			
<b>N Total</b>		<b>1 344 282</b>					

*Population* : Patients des gpes GNI et SLM-témoin, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013, avec ttes les vars d'ajust. définies.

Tableau A.74 : Moyennes &amp; écarts-type des variables d'ajustement du "modèle complet" en 2010, groupes XP3i &amp; GNi

Catégories	Variables	XP3i		GNi		GNi pondéré IPW	
		Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type	Moy.	Ecart-type
Caractérq dém. & CMU	Genre (masculin = 1)	51,3%		53,0%		51,3%	
	Age	65,1	12,5	64,8	12,4	65,1	12,5
	Age <sup>2</sup> (/100)	43,9	15,7	43,6	15,4	43,9	15,6
	CMU (base et/ou complémentaire)	7,5%		7,0%		7,5%	
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)						
	[3 ; 5[	36,5%		37,0%		36,5%	
	[5 ; 7[	33,4%		32,9%		33,8%	
	[7 ; 8]	14,2%		13,1%		14,0%	
	Vaccination grippe en 2012	56,1%		51,7%		56,1%	
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)						
	Bithérapie	26,4%		26,7%		26,4%	
	Trithérapie	14,8%		14,5%		14,9%	
	Insuline + ADNI	11,5%		11,7%		11,6%	
	Insuline uniquement	11,4%		10,6%		11,6%	
	Délivrance au cours 100 ders jours	97,7%		98,2%		97,7%	
	Nb de dates de délivrances AD	10,8	2,9	10,5	3,03	10,8	3,2
Qualité suivi MT (SQSD_ESR10)	0/1 point (REF; qualité min.)						
	2 points	28,9%		29,0%		29,0%	
	3 points	21,8%		22,0%		21,9%	
	4 points (max.)	10,9%		10,7%		10,9%	
Quintile défavorisat° IDSE	Q1 (REF; le + favorisé)						
	Q2	15,5%		14,7%		12,4%	
	Q3	13,5%		18,5%		16,6%	
	Q4	24,7%		22,9%		23,9%	
	Q5 (le + défavorisé)	37,5%		29,6%		37,3%	
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)						
	10k à 200k ha	25,2%		31,4%		25,8%	
	>=200k & région Paris	46,3%		37,8%		45,4%	
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)						
	ALD diabète + autre(s)	30,6%		32,5%		30,7%	
	Pas ALD diabète, autre ALD	10,6%		11,1%		10,6%	
	Aucune ALD	2,5%		6,6%		2,5%	
	0 ou pas de date (REF.)						
	1 an	4,2%		6,1%		4,1%	
	2 ans	6,9%		6,6%		6,9%	
	3 ans	6,4%		5,8%		6,4%	
	4 ans	6,5%		5,2%		6,6%	
	[5 ; 19] ans	60,7%		58,1%		60,8%	
≥ 20 ans	11,3%		10,6%		11,3%		
	Exclu Tél. âge/raisons médicales en 2010	5,6%		5,3%		5,6%	
Indicateurs de morbidité (ALD)	Insuffisance cardiaque congestive	4,4%		4,2%		4,4%	
	Infarctus du myocarde	8,8%		8,9%		8,8%	
	AOMI	3,3%		3,1%		3,4%	
	AVC	1,6%		1,7%		1,6%	
	HTA	12,7%		17,6%		12,8%	
	Insuffisance rénale	0,6%		0,5%		0,6%	
	Cancer	9,0%		8,5%		9,0%	
	Maladie du foie	0,9%		0,9%		0,9%	
	Insuffisance respiratoire chronique	1,9%		2,1%		1,9%	
	Maladie du tissu conjonctif	1,3%		1,3%		1,3%	
	Para/hémi-plégie & autres maladies	1,2%		1,1%		1,2%	
	Démence / Alzheimer	0,8%		0,6%		0,8%	
	Maladie mentale	3,8%		3,8%		3,8%	
Montants des dépenses de SDV en T0	Généralistes	256 €	202 €	206 €	172 €	247 €	220 €
	Spécialistes	259 €	412 €	247 €	398 €	260 €	401 €
	Dentaire	66 €	176 €	69 €	181 €	65 €	175 €
	Infirmiers	588 €	2 201 €	454 €	1 948 €	620 €	2 308 €
	Kinés	127 €	455 €	101 €	380 €	122 €	438 €
	Biologie	180 €	163 €	170 €	156 €	180 €	163 €
	Médicaments	1 761 €	1 766 €	1 643 €	1 810 €	1 778 €	1 933 €
	LPP	516 €	1 155 €	473 €	1 095 €	513 €	1 145 €
	Transports IJ & invalidité	142 € 531 €	1 043 € 2 242 €	138 € 518 €	981 € 2 224 €	157 € 526 €	1 064 € 2 245 €
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)						
	Q1	8,2%		7,8%		8,2%	
	Q2	7,9%		7,9%		7,9%	
	Q3	7,8%		7,6%		7,8%	
	Q4	7,8%		7,1%		7,8%	
<b>N</b>		<b>170 686</b>		<b>1 076 875</b>		<b>1 076 875</b>	
<b>N Total</b>		<b>1 247 561</b>					

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et avec ttes vars ajustement définies.

## Annexe XI : TABLEAUX ET GRAPHIQUES COMPLEMENTAIRES SUR LES ESR (§5)

### XI.1 SUIVI HOSPITALIER DES PATIENTS DIABETIQUES

Tableau A.75 : Proportion des patients *SOPHIA\_2012* ayant  $\geq 1$  séjour hospitalier en 2012, par groupe ADNI/Insuline/DT1

Patients avec $\geq 1$ ... en 2012	ADNI	Insuline	DT1	Total
Séjour DP/DR lié diabète	7,1%	25,1%	27,8%	<b>11,7%</b>
Séjour DP/DR complic. diab.	1,6%	10,5%	12,3%	<b>3,8%</b>
Séjour ambulatoire	12,8%	18,2%	21,2%	<b>14,3%</b>
Séjour DP/DR diab. ss complic.	1,6%	6,5%	14,0%	<b>3,0%</b>
Séjour E&S Affect. Endoc.	0,9%	2,8%	7,0%	<b>1,5%</b>
<b>N</b>	<b>1 473 427</b>	<b>437 994</b>	<b>54 842</b>	<b>1 966 263</b>

*Population* : Ensemble des patients du SI SOPHIA, vivants au 31/12/2012, avec  $\geq 3$  délivrances d'AD en 2012.

Tableau A.76 : Examens codés selon la CCAM pour les patients *SOPHIA\_2012*, SDV & SDV+MCO+CE, par groupe ADNI/Insuline/DT1, en 2012

Actes CCAM	Définition	ADNI	Insuline	DT1	Total
<b>ECG</b>	SDV	39,7%	44,5%	19,5%	<b>40,2%</b>
	SDV+MCO+CE	44,7%	55,9%	31,5%	<b>46,8%</b>
	$\Delta$ en points	5,1	11,4	12,0	<b>6,7</b>
<b>Fond d'œil</b>	SDV	30,7%	36,3%	32,6%	<b>32,0%</b>
	SDV+MCO+CE	35,1%	48,3%	49,8%	<b>38,4%</b>
	$\Delta$ en points	4,4	12,0	17,2	<b>6,5</b>
<b>N</b>		<b>1 473 427</b>	<b>437 994</b>	<b>54 842</b>	<b>1 966 263</b>

*Population* : Ensemble des patients du SI SOPHIA, vivants au 31/12/2012, avec  $\geq 3$  délivrances d'AD en 2012.

### XI.2 ÉVOLUTION DES ESR DES COHORTES XP3/ ET GN/, DE 2010 A 2013-14

Tableau A.77 : Taux de réalisation des ESR (déf. SDV) pour la cohorte GNi, 2010-2014

Indicateurs SDV	2010			2011			2012			2013			11/2013 - 10/2014 (*)		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total									
<b>Dosages d'HbA1c</b>															
≥ 1	92,8%	90,6%	<b>91,1%</b>	93,7%	91,3%	<b>91,9%</b>	94,6%	92,0%	<b>92,6%</b>	95,5%	91,7%	<b>92,6%</b>	94,7%	90,8%	<b>91,7%</b>
≥ 2	76,1%	71,7%	<b>72,8%</b>	78,9%	74,0%	<b>75,1%</b>	81,0%	76,0%	<b>77,2%</b>	84,0%	76,5%	<b>78,3%</b>	83,4%	76,1%	<b>77,8%</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>															
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	78,1%	74,7%	<b>75,5%</b>	78,2%	74,3%	<b>75,2%</b>	78,3%	74,1%	<b>75,1%</b>	79,9%	73,3%	<b>74,8%</b>	78,2%	72,4%	<b>73,7%</b>
≥1 dosage créat.	84,0%	82,4%	<b>82,8%</b>	85,1%	83,4%	<b>83,8%</b>	86,5%	84,4%	<b>84,9%</b>	88,5%	85,3%	<b>86,1%</b>	87,9%	84,7%	<b>85,5%</b>
≥1 dosage microalb./prot.	40,8%	36,1%	<b>37,2%</b>	42,1%	36,7%	<b>38,0%</b>	42,9%	37,0%	<b>38,4%</b>	48,7%	38,2%	<b>40,7%</b>	46,2%	38,0%	<b>39,9%</b>
<b>Autres examens</b>															
≥1 ECG	42,1%	37,1%	<b>38,3%</b>	44,8%	39,1%	<b>40,4%</b>	44,8%	38,8%	<b>40,2%</b>	47,3%	39,4%	<b>41,2%</b>	45,5%	37,9%	<b>39,7%</b>
≥1 examen ophtalmo (2 ans)				69,8%	61,0%	<b>63,1%</b>	69,9%	60,5%	<b>62,7%</b>	70,7%	59,8%	<b>62,4%</b>			
≥1 examen ophtalmo (1 an)	50,2%	42,9%	<b>44,6%</b>	50,5%	42,6%	<b>44,4%</b>	51,3%	42,6%	<b>44,6%</b>	52,3%	41,7%	<b>44,2%</b>			
≥1 acte dentiste	38,5%	31,1%	<b>32,8%</b>	38,6%	31,0%	<b>32,8%</b>	38,6%	30,6%	<b>32,5%</b>	38,9%	29,7%	<b>31,9%</b>	37,3%	28,3%	<b>30,5%</b>
<b>SSD</b>				<b>5,10</b>	<b>4,67</b>	<b>4,77</b>	<b>5,15</b>	<b>4,70</b>	<b>4,80</b>	<b>5,34</b>	<b>4,70</b>	<b>4,85</b>			
SSD (avec exam ophtalmo 1 an)	<b>4,81</b>	<b>4,43</b>	<b>4,52</b>	<b>4,90</b>	<b>4,49</b>	<b>4,59</b>	<b>4,96</b>	<b>4,52</b>	<b>4,62</b>	<b>5,15</b>	<b>4,52</b>	<b>4,67</b>			
<b>N</b>	267 212	867 593	1 134 805	267 212	867 593	1 134 805	267 212	867 593	1 134 805	267 212	867 593	1 134 805	261 236	835 695	1 096 931

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010 // (\*) Patients décédés en 2014 exclus

- Le Tableau A.78 (différences simples et doubles) se déduit du Tableau A.77 qui le précède. De même, le Tableau A.79 se déduit du Tableau A.80. Ces quatre tableaux concernent les patients éligibles lors de la généralisation. Les deux premiers tableaux sont basés sur la définition usuelle des examens de surveillance du diabète (SDV) tandis que les deux autres sont basés sur la définition élargie. Ces derniers ne portent donc pas sur les années pour lesquelles les bases du PMSI ne sont pas disponibles (2010 et 2014).
- Les quatre tableaux suivants, [Tableau A.81](#) à [Tableau A.84](#) sont construits comme les quatre précédents, mais ils portent sur les patients initialement éligibles de la troisième vague de l'expérimentation (XP3).
- Enfin, les tableaux [Tableau A.85](#), [Tableau A.86](#) et [Tableau A.87](#) permettent de comparer (différences simples et doubles) les patients des deux cohortes XP3i et GNi. Rappelons que la cohorte GNi est considérée comme une cohorte témoin de XP3i en 2011 et 2012. L'ensemble dans deux cohortes (ITT/témoin) est comparé dans le premier de ces tableaux tandis que les sous-groupes des (futurs) adhérents d'une part, et des (futurs) non-adhérents d'autre part, sont comparés dans les deux tableaux suivants.

Tableau A.78 : Variations taux de réalisation des ESR (déf. SDV), diff. simples (Adh/NA) et doubles (ppc), cohorte GN/ 2010-13

Indicateurs SDV	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points				DD En points		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>							
≥ 1	2,27	2,39	2,60	3,79	0,12	0,22 **	1,19 ***
≥ 2	4,41	4,91	5,04	7,52	0,50 ***	0,13	2,48 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>							
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	3,44	3,94	4,26	6,60	0,50 ***	0,32 *	2,35 ***
≥1 dosage créat.	1,61	1,72	2,10	3,21	0,11	0,38 ***	1,11 ***
≥1 dosage microalb./prot.	4,74	5,37	5,86	10,59	0,63 ***	0,49 ***	4,72 ***
<b>Autres examens</b>							
≥1 ECG	4,99	5,72	6,06	7,91	0,73 ***	0,34 *	1,85 ***
≥1 examen ophtalmo (2 ans)		8,82	9,42	11,0		0,60 ***	1,54 ***
≥1 examen ophtalmo (1 an)	7,38	7,92	8,66	10,6	0,54 ***	0,74 ***	1,92 ***
≥1 acte dentiste	7,41	7,65	8,00	9,21	0,24	0,35 *	1,21 ***
<b>SSD</b>		<b>0,42</b>	<b>0,45</b>	<b>0,63</b>		<b>0,029 ***</b>	<b>0,18 ***</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,38</b>	<b>0,41</b>	<b>0,44</b>	<b>0,63</b>	<b>0,036 ***</b>	<b>0,030 ***</b>	<b>0,19 ***</b>
<b>N</b>	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants de 2010 à 2013, ≥3 delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.79 : Variations tx de réalisation des ESR (déf. élargie), diff. simples (Adh/NA) et doubles (ppc), cohorte GN/ 2010-13

Indicateurs SDV + MCO + CE	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points			DD En points	
	2011	2012	2013	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>					
≥ 1	2,08	2,20	3,02	0,12	0,82 ***
≥ 2	4,65	4,55	6,52	-0,10	1,97 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>					
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	3,51	3,47	5,18	-0,04	1,71 ***
≥1 dosage créat.	1,92	2,13	3,02	0,21 *	0,89 ***
≥1 dosage microalb./prot.	6,05	6,35	10,7	0,30	4,36 ***
<b>Autres examens</b>					
≥1 ECG	6,71	6,87	8,17	0,16	1,30 ***
≥1 examen ophtalmo. (1 an)	8,33	9,11	11,1	0,78 ***	2,04 ***
≥1 acte dentiste	7,70	8,02	9,27	0,33 *	1,25 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,43</b>	<b>0,45</b>	<b>0,61</b>	<b>0,018 **</b>	<b>0,16 ***</b>
<b>N</b>	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805	1 134 805

*Population* : Patients init. éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013, ≥3 delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.80 : Taux de réalisation des ESR (déf. élargie) pour la cohorte GNi, 2011-2013

Indicateurs SDV + MCO + CE	2011			2012			2013		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total
<b>Dosages d'HbA1c</b>									
≥ 1	95,4%	93,3%	<b>93,8%</b>	96,0%	93,8%	<b>94,4%</b>	96,7%	93,7%	<b>94,4%</b>
≥ 2	82,8%	78,2%	<b>79,3%</b>	84,6%	80,1%	<b>81,1%</b>	87,3%	80,8%	<b>82,3%</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>									
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	83,6%	80,1%	<b>80,9%</b>	83,7%	80,2%	<b>81,0%</b>	85,2%	80,0%	<b>81,2%</b>
≥1 dosage créat.	89,3%	87,4%	<b>87,8%</b>	90,2%	88,1%	<b>88,6%</b>	91,7%	88,7%	<b>89,4%</b>
≥1 dosage microalb./prot.	50,4%	44,4%	<b>45,8%</b>	51,1%	44,7%	<b>46,2%</b>	56,6%	45,9%	<b>48,4%</b>
<b>Autres examens</b>									
≥1 ECG	64,0%	57,3%	<b>58,9%</b>	64,7%	57,8%	<b>59,4%</b>	66,6%	58,5%	<b>60,4%</b>
≥1 examen ophtalmo (1 an)	59,5%	51,2%	<b>53,1%</b>	60,9%	51,8%	<b>53,9%</b>	62,3%	51,1%	<b>53,7%</b>
≥1 acte dentiste	39,1%	31,4%	<b>33,2%</b>	39,0%	31,0%	<b>32,9%</b>	39,5%	30,2%	<b>32,4%</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>5,45</b>	<b>5,02</b>	<b>5,12</b>	<b>5,51</b>	<b>5,06</b>	<b>5,16</b>	<b>5,68</b>	<b>5,07</b>	<b>5,22</b>
<b>N</b>	267 212	867 593	1 134 805	267 212	867 593	1 134 805	267 212	867 593	1 134 805

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs de 2010 à 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010

Tableau A.81 : Taux de réalisation des ESR (déf. SDV) pour la cohorte XP3i, 2010-2014

Indicateurs SDV	2010			2011			2012			2013			11/2013 - 10/2014 (*)		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total									
<b>Dosages d'HbA1c</b>															
≥ 1	94,2%	91,0%	<b>92,0%</b>	95,3%	91,2%	<b>92,5%</b>	95,4%	91,4%	<b>92,7%</b>	95,3%	91,3%	<b>92,6%</b>	94,8%	90,6%	<b>91,9%</b>
≥ 2	79,4%	72,9%	<b>75,0%</b>	82,7%	74,2%	<b>76,9%</b>	83,5%	75,9%	<b>78,4%</b>	84,6%	76,7%	<b>79,2%</b>	84,2%	76,6%	<b>79,1%</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>															
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	80,4%	75,2%	<b>76,9%</b>	82,0%	75,1%	<b>77,3%</b>	80,7%	74,6%	<b>76,6%</b>	79,5%	73,8%	<b>75,6%</b>	78,8%	73,2%	<b>75,0%</b>
≥1 dosage créat.	86,8%	84,3%	<b>85,2%</b>	89,1%	85,6%	<b>86,7%</b>	89,2%	86,2%	<b>87,1%</b>	89,7%	86,6%	<b>87,6%</b>	89,4%	86,3%	<b>87,3%</b>
≥1 dosage microalb./prot.	41,6%	35,4%	<b>37,4%</b>	49,2%	36,8%	<b>40,8%</b>	45,9%	37,0%	<b>39,9%</b>	44,5%	36,2%	<b>38,9%</b>	44,2%	36,4%	<b>39,0%</b>
<b>Autres examens</b>															
≥1 ECG	45,2%	38,3%	<b>40,5%</b>	50,1%	41,1%	<b>44,0%</b>	49,0%	40,7%	<b>43,4%</b>	50,4%	41,9%	<b>44,6%</b>	48,8%	40,1%	<b>42,9%</b>
≥1 examen ophtalmo (2 ans)				71,9%	59,9%	<b>63,8%</b>	72,7%	60,0%	<b>64,1%</b>	72,0%	59,4%	<b>63,5%</b>			
≥1 examen ophtalmo (1 an)	52,7%	42,4%	<b>45,7%</b>	54,3%	42,7%	<b>46,4%</b>	54,5%	43,1%	<b>46,8%</b>	53,5%	42,0%	<b>45,7%</b>			
≥1 acte dentiste	38,1%	29,9%	<b>32,5%</b>	38,5%	29,5%	<b>32,4%</b>	38,0%	29,0%	<b>31,9%</b>	37,5%	28,5%	<b>31,4%</b>	35,3%	27,1%	<b>29,8%</b>
<b>SSD</b>				<b>5,39</b>	<b>4,69</b>	<b>4,92</b>	<b>5,33</b>	<b>4,70</b>	<b>4,90</b>	<b>5,31</b>	<b>4,69</b>	<b>4,89</b>			
SSD (avec exam ophtalmo 1 an)	<b>4,96</b>	<b>4,45</b>	<b>4,61</b>	<b>5,21</b>	<b>4,52</b>	<b>4,74</b>	<b>5,15</b>	<b>4,53</b>	<b>4,73</b>	<b>5,12</b>	<b>4,52</b>	<b>4,71</b>			
<b>N</b>	55 637	116 274	171 911	55 637	116 274	171 911	55 637	116 274	171 911	55 637	116 274	171 911	54 071	111 268	165 339

*Population* : Patients *initialement* éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010 // (\*) Patients décédés en 2014 exclus

Tableau A.82 : Différences simples (Adh/NA) et doubles (ppc) des ESR (déf. SDV) pour la cohorte XP3i, 2010-2013

Indicateurs SDV	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points				DD En points		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>							
≥ 1	3,26	4,12	3,99	4,03	0,86 ***	-0,13	0,04
≥ 2	6,45	8,45	7,58	7,87	2,00 ***	-0,87 **	0,29
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>							
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	5,21	6,87	6,15	5,69	1,66 ***	-0,72 *	-0,46
≥1 dosage créat.	2,48	3,53	3,01	3,05	1,05 ***	-0,51 *	0,04
≥1 dosage microalb./prot.	6,25	12,43	8,93	8,33	6,18 ***	-3,50 ***	-0,60
<b>Autres examens</b>							
≥1 ECG	6,87	8,99	8,33	8,52	2,11 ***	-0,65	0,19
≥1 examen ophtalmo (2 ans)		12,0	12,6	12,6		0,59	-0,06
≥1 examen ophtalmo (1 an)	10,3	11,6	11,4	11,5	1,33 ***	-0,21	0,14
≥1 acte dentiste	8,29	8,96	9,01	8,94	0,67 *	0,05	-0,07
<b>SSD</b>		<b>0,70</b>	<b>0,63</b>	<b>0,62</b>		<b>-0,072 ***</b>	<b>-0,010</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,51</b>	<b>0,69</b>	<b>0,61</b>	<b>0,61</b>	<b>0,184 ***</b>	<b>-0,080 ***</b>	<b>-0,008</b>
<b>N</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients initialement éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, ≥3 delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.83 : Différences simples (Adh/NA) et doubles (pts de %) des ESR pour la cohorte XP3i, 2011-2013

Indicateurs SDV + MCO + CE	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En points			DD En points	
	2011	2012	2013	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>					
≥ 1	3,45	3,34	3,18	-0,11	-0,15
≥ 2	7,46	6,71	6,76	-0,75 **	0,05
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>					
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	5,59	4,82	4,34	-0,77 **	-0,48
≥1 dosage créat.	3,17	2,72	2,59	-0,45 *	-0,13
≥1 dosage microalb./prot.	12,2	8,85	8,12	-3,37 ***	-0,72 *
<b>Autres examens</b>					
≥1 ECG	8,50	7,76	7,54	-0,74 *	-0,22
≥1 examen ophtalmo. (1 an)	11,5	11,1	10,9	-0,42	-0,14
≥1 acte dentiste	9,00	9,04	8,85	0,04	-0,19
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>0,65</b>	<b>0,57</b>	<b>0,55</b>	<b>-0,080 ***</b>	<b>-0,023</b>
<b>N</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients init. éligibles XP3, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013, ≥3 delv AD en 2010

Significativité : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.84 : Taux de réalisation des ESR (déf. élargie) pour la cohorte XP3i, 2011-2013

Indicateurs SDV + MCO + CE	2011			2012			2013		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Total
<b>Dosages d'HbA1c</b>									
≥ 1	96,5%	93,0%	<b>94,2%</b>	96,5%	93,2%	<b>94,3%</b>	96,5%	93,3%	<b>94,3%</b>
≥ 2	85,8%	78,3%	<b>80,7%</b>	86,5%	79,8%	<b>82,0%</b>	87,4%	80,7%	<b>82,9%</b>
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>									
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	86,3%	80,7%	<b>82,5%</b>	85,4%	80,6%	<b>82,2%</b>	84,8%	80,4%	<b>81,8%</b>
≥1 dosage créat.	92,1%	88,9%	<b>89,9%</b>	92,0%	89,2%	<b>90,1%</b>	92,2%	89,6%	<b>90,4%</b>
≥1 dosage microalb./prot.	56,7%	44,5%	<b>48,4%</b>	53,5%	44,6%	<b>47,5%</b>	52,0%	43,9%	<b>46,5%</b>
<b>Autres examens</b>									
≥1 ECG	66,4%	57,9%	<b>60,7%</b>	65,9%	58,1%	<b>60,6%</b>	66,7%	59,2%	<b>61,6%</b>
≥1 examen ophtalmo (1 an)	62,6%	51,1%	<b>54,8%</b>	63,0%	51,9%	<b>55,5%</b>	61,9%	51,0%	<b>54,5%</b>
≥1 acte dentiste	39,1%	30,1%	<b>33,0%</b>	38,6%	29,6%	<b>32,5%</b>	38,1%	29,2%	<b>32,1%</b>
<b>SSD (avec exam ophtalmo 1 an)</b>	<b>5,68</b>	<b>5,02</b>	<b>5,24</b>	<b>5,62</b>	<b>5,05</b>	<b>5,23</b>	<b>5,59</b>	<b>5,04</b>	<b>5,22</b>
<b>N</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients initialement éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010

Tableau A.85 : Différences simples (ITT/témoin) et doubles (ppc) des ESR, pour les cohortes XP3i et GNi, 2010-2013

Indicateurs SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En points				DD En points			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>								
≥ 1	0,94	0,66	0,06	0,04	-0,28 **	-0,60 ***	-0,88 ***	-0,02
≥ 2	2,27	1,81	1,17	0,94	-0,46 **	-0,64 ***	-1,10 ***	-0,23
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>								
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	1,42	2,08	1,47	0,80	0,66 ***	-0,62 ***	0,04	-0,66 ***
≥1 dosage créat.	2,38	2,96	2,28	1,56	0,58 ***	-0,68 ***	-0,10	-0,71 ***
≥1 dosage microalb./prot.	0,20	2,82	1,48	-1,76	2,62 ***	-1,34 ***	1,28 ***	-3,24 ***
<b>Autres examens</b>								
≥1 ECG	2,25	3,60	3,15	3,43	1,35 ***	-0,46 **	0,89 ***	0,28
≥1 examen ophtalmo (2 ans)		0,72	1,43	1,12		0,71 ***		-0,31
≥1 examen ophtalmo (1 an)	1,10	2,00	2,11	1,49	0,91 ***	0,11	1,01 ***	-0,63 ***
≥1 acte dentiste	-0,30	-0,31	-0,58	-0,48	-0,01	-0,27	-0,28	0,11
<b>SSD</b>		<b>0,143</b>	<b>0,100</b>	<b>0,040</b>		<b>-0,042 ***</b>		<b>-0,061 ***</b>
SSD (avec exam ophtalmo 1 an)	<b>0,092</b>	<b>0,156</b>	<b>0,107</b>	<b>0,044</b>	<b>0,064 ***</b>	<b>-0,048 ***</b>	<b>0,016 *</b>	<b>-0,064 ***</b>
<b>N</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>	<b>1 306 716</b>

Population : Patients initialement éligibles du gpe XP3 & de la GN, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013

Significativité : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.86 : Différences simples et doubles (ppc) des ESR, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3i et GNi, 2010-2013

Indicateurs SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En points				DD En points			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>								
≥ 1	1,41	1,62	0,77	-0,13	0,21	-0,86 ***	-0,65 ***	-0,90 ***
≥ 2	3,26	3,77	2,44	0,51	0,51	-1,33 ***	-0,82 **	-1,93 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>								
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	2,32	3,72	2,37	-0,39	1,40 ***	-1,34 ***	0,06	-2,77 ***
≥1 dosage créat.	2,82	4,03	2,71	1,17	1,21 ***	-1,32 ***	-0,11	-1,54 ***
≥1 dosage microalb./prot.	0,81	7,12	3,04	-4,22	6,32 ***	-4,08 ***	2,23 ***	-7,26 ***
<b>Autres examens</b>								
≥1 ECG	3,09	5,31	4,15	3,14	2,22 ***	-1,16 ***	1,06 **	-1,01 **
≥1 examen ophtalmo (2 ans)		2,11	2,76	1,23		0,65 *		-1,53 ***
≥1 examen ophtalmo (1 an)	2,41	3,80	3,20	1,20	1,39 ***	-0,61	0,79 *	-1,99 ***
≥1 acte dentiste	-0,36	-0,10	-0,61	-1,48	0,26	-0,51	-0,25	-0,87 **
<b>SSD</b>		<b>0,291</b>	<b>0,178</b>	<b>-0,029</b>		<b>-0,113 ***</b>		<b>-0,207 ***</b>
SSD (avec exam ophtalmo 1 an)	<b>0,147</b>	<b>0,308</b>	<b>0,182</b>	<b>-0,029</b>	<b>0,161 ***</b>	<b>-0,126 ***</b>	<b>0,035 **</b>	<b>-0,211 ***</b>
<b>N</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>	<b>322 849</b>

Population : Adhérents à un 1 an du gpe XP3 & (futurs) adhérents à 1 an de la GN, ≥3 delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

Significativité : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

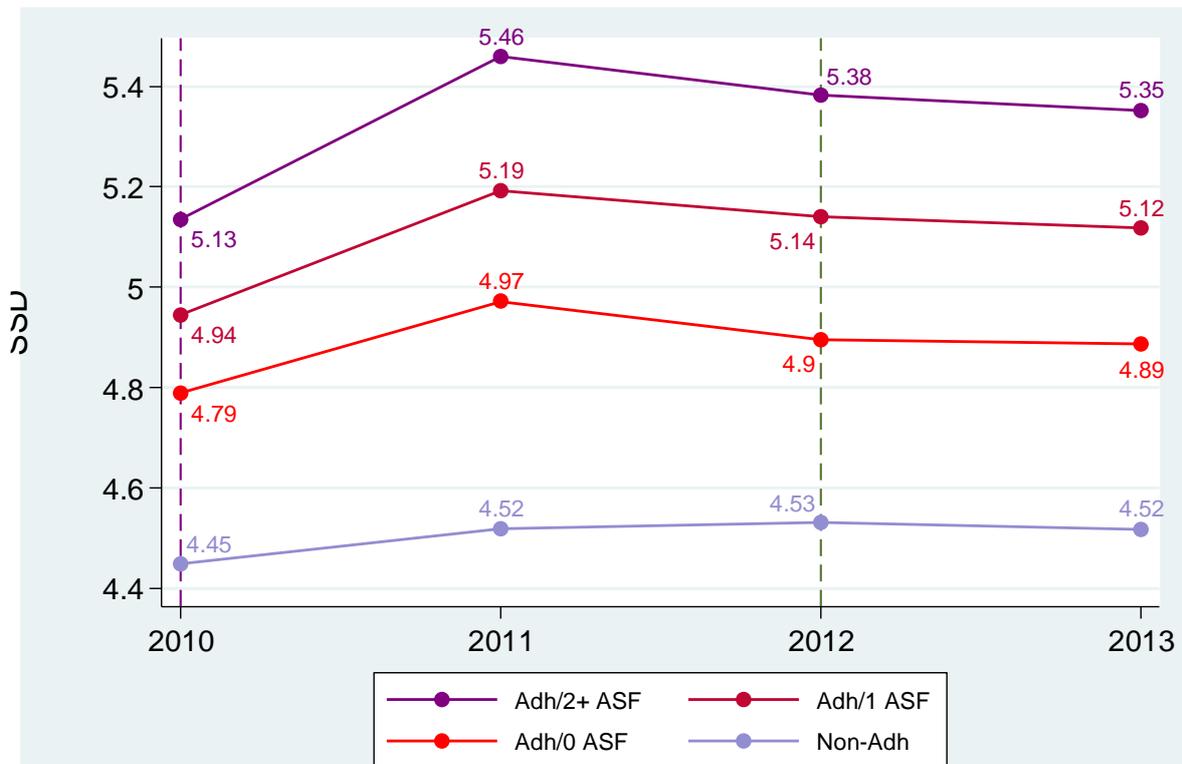
Tableau A.87 : Différences simples & doubles (ppc) des ESR, pour les (futurs) Non-Adh. des cohortes XP3i et GNi, 2010-2013

Indicateurs SDV	$\Delta(XP3-GN)$ En points				DD En points			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Dosages d'HbA1c</b>								
≥ 1	0,42	-0,11	-0,62	-0,37	-0,53 ***	-0,51 ***	-1,04 ***	0,25 *
≥ 2	1,22	0,23	-0,09	0,17	-0,99 ***	-0,32	-1,31 ***	0,26
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>							0,00	
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,55	0,78	0,48	0,52	0,24	-0,31	-0,07	0,04
≥1 dosage créat.	1,95	2,22	1,79	1,33	0,27	-0,43 **	-0,16	-0,46 **
≥1 dosage microalb./prot.	-0,71	0,06	-0,03	-1,96	0,77 ***	-0,09	0,68 **	-1,94 ***
<b>Autres examens</b>								
≥1 ECG	1,21	2,04	1,88	2,54	0,84 ***	-0,17	0,67 **	0,66 **
≥1 examen ophtalmo (2 ans)		-1,10	-0,44	-0,36		0,66 **		0,08
≥1 examen ophtalmo (1 an)	-0,49	0,11	0,46	0,24	0,60 **	0,35	0,95 ***	-0,22
≥1 acte dentiste	-1,24	-1,41	-1,61	-1,20	-0,17	-0,20	-0,37	0,41 *
<b>SSD</b>		<b>0,016</b>	<b>0,004</b>	<b>-0,010</b>		<b>-0,012</b>		<b>-0,014</b>
SSD (avec exam ophtalmo 1 an)	<b>0,016</b>	<b>0,029</b>	<b>0,013</b>	<b>-0,004</b>	<b>0,013</b>	<b>-0,015</b>	<b>-0,002</b>	<b>-0,017 *</b>
<b>N</b>	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867

Population : Non-adhérents à un an du gpe XP3 & (futurs) non-adhérents de la GN, ≥3 delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

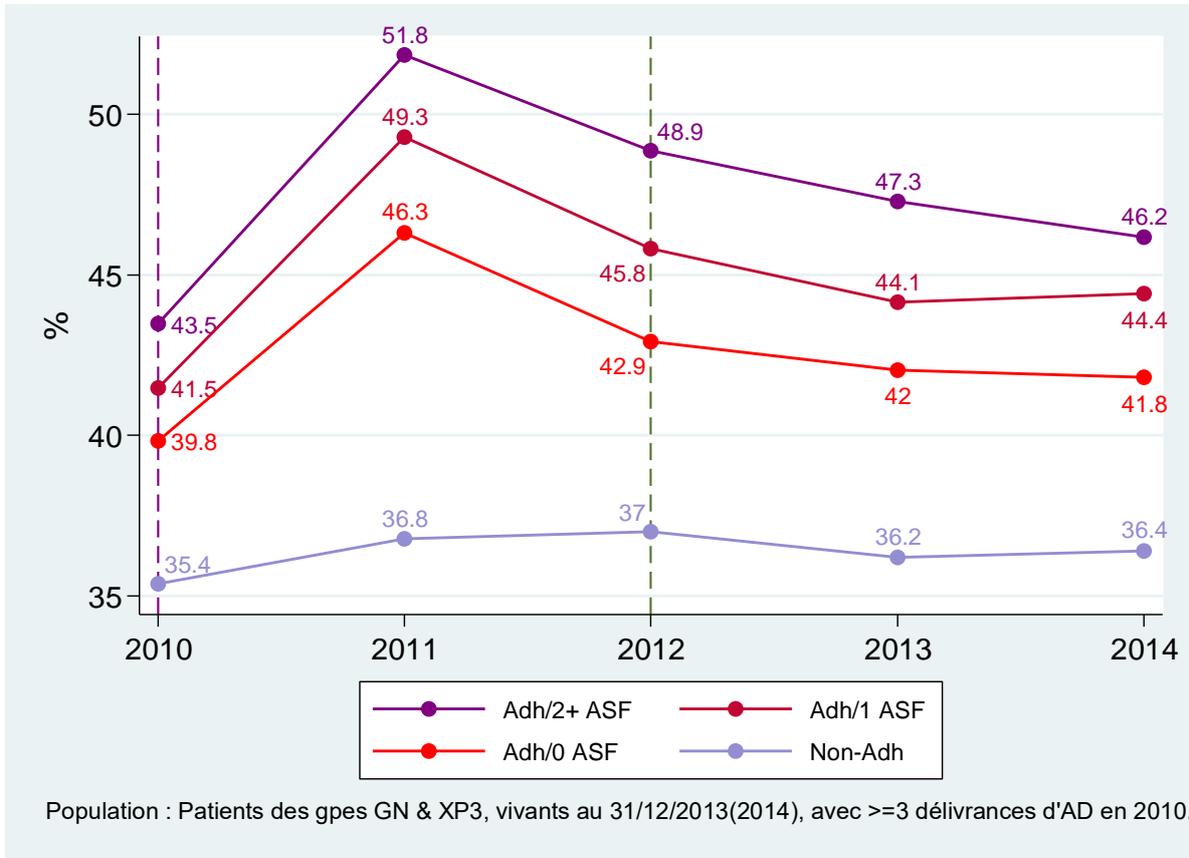
Significativité : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Graphique A.6 : Score de surveillance du diabète (déf. SDV) pour la cohorte XP3i, en fonction de l'accpgnt téléphonique, 2010-13



Population : Patients des gpes GN & XP3, vivants au 31/12/2013, avec >=3 délivrances d'AD en 2010.

Graphique A.7 : Réalisation de l'ESR microalbuminurie (déf. SDV), en %, pour la cohorte XP3i, en fonction de l'accpgnt téléphonique, 2010-14



## XI.3 TABLEAUX SUR L'IMPACT DU PROGRAMME

Tableau A.88 : Régressions (Logit &amp; Probit) de l'indic. ESR microalbuminurie (déf. SDV) en 2013 pour le groupe GNI (Adh/NA)

Catégories	Variables	Albuminurie Logit		Albuminurie Logit		Albuminurie Logit		Albuminurie Logit		Albuminurie Probit	
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	z	dy/dx	z
	<b>Adhérent (à un an)</b>	<b>1,49</b>	<b>89,37</b>	<b>1,37</b>	<b>69,42</b>	<b>1,38</b>	<b>69,55</b>	<b>1,38</b>	<b>69,50</b>	<b>6,49</b>	<b>70,17</b>
	<b>Variable expliquée en 2012</b>	<b>4,68</b>	<b>393,23</b>	<b>3,33</b>	<b>210,96</b>	<b>3,23</b>	<b>203,72</b>	<b>3,22</b>	<b>203,39</b>	<b>24,22</b>	<b>216,39</b>
Caractérq individu	Genre (masculin = 1)			<b>1,03</b>	<b>6,81</b>	<b>1,04</b>	<b>9,63</b>	<b>1,04</b>	<b>10,59</b>	<b>0,85</b>	<b>10,54</b>
	Age			<b>1,07</b>	<b>55,09</b>	<b>1,07</b>	<b>57,62</b>	<b>1,06</b>	<b>49,90</b>	<b>1,22</b>	<b>50,38</b>
	Age <sup>2</sup> (/100)			<b>0,94</b>	<b>-65,76</b>	<b>0,94</b>	<b>-67,03</b>	<b>0,95</b>	<b>-57,15</b>	<b>-1,12</b>	<b>-57,86</b>
	CMU (base et/ou complémentaire)			<b>0,97</b>	<b>-4,26</b>	<b>0,95</b>	<b>-6,70</b>	<b>0,95</b>	<b>-6,27</b>	<b>-0,94</b>	<b>-6,25</b>
Score de surveil. diabète	[0 ; 3[ (REF.)										
	[3 ; 5[			<b>1,34</b>	<b>42,43</b>	<b>1,31</b>	<b>38,91</b>	<b>1,31</b>	<b>38,68</b>	<b>5,24</b>	<b>38,75</b>
	[5 ; 7[			<b>1,65</b>	<b>66,50</b>	<b>1,58</b>	<b>60,22</b>	<b>1,58</b>	<b>59,83</b>	<b>9,06</b>	<b>60,37</b>
	[7 ; 8]			<b>2,08</b>	<b>76,23</b>	<b>1,96</b>	<b>69,02</b>	<b>1,95</b>	<b>68,66</b>	<b>13,41</b>	<b>69,22</b>
	Vaccination grippe en 2012			<b>1,12</b>	<b>26,54</b>	<b>1,11</b>	<b>25,02</b>	<b>1,11</b>	<b>24,84</b>	<b>2,11</b>	<b>24,65</b>
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)										
	Bithérapie			<b>1,08</b>	<b>14,78</b>	<b>1,06</b>	<b>11,50</b>	<b>1,06</b>	<b>11,15</b>	<b>1,21</b>	<b>11,39</b>
	Trithérapie			<b>1,16</b>	<b>23,86</b>	<b>1,14</b>	<b>19,82</b>	<b>1,13</b>	<b>19,57</b>	<b>2,58</b>	<b>19,73</b>
	Insuline + ADNI			<b>1,27</b>	<b>37,10</b>	<b>1,29</b>	<b>38,27</b>	<b>1,29</b>	<b>38,63</b>	<b>5,27</b>	<b>38,55</b>
	Insuline uniquement			<b>1,23</b>	<b>29,16</b>	<b>1,27</b>	<b>33,56</b>	<b>1,28</b>	<b>34,13</b>	<b>5,01</b>	<b>33,72</b>
	Délivrance au cours 100 diers jours			<b>1,31</b>	<b>21,77</b>	<b>1,26</b>	<b>18,40</b>	<b>1,26</b>	<b>18,23</b>	<b>4,49</b>	<b>18,25</b>
	Nb de dates de délivrances AD			<b>1,01</b>	<b>7,08</b>	<b>1,01</b>	<b>12,15</b>	<b>1,01</b>	<b>12,13</b>	<b>0,18</b>	<b>11,92</b>
Qualité suivi par MT (SOSD)	0/1 point (REF; qualité min.)										
	2 points					<b>1,16</b>	<b>30,86</b>	<b>1,17</b>	<b>30,90</b>	<b>3,06</b>	<b>30,88</b>
	3 points					<b>1,36</b>	<b>57,60</b>	<b>1,36</b>	<b>57,65</b>	<b>6,19</b>	<b>57,32</b>
	4 points (max.)					<b>1,59</b>	<b>69,58</b>	<b>1,59</b>	<b>69,65</b>	<b>9,56</b>	<b>68,62</b>
	MT = CDS					<b>1,43</b>	<b>19,10</b>	<b>1,42</b>	<b>18,96</b>	<b>7,20</b>	<b>18,63</b>
Quintile défavorisé <sup>a</sup> IDSPro	Q1 (REF; le + favorisé)										
	Q2					<b>0,99</b>	<b>-1,68</b>	<b>0,99</b>	<b>-1,75</b>	<b>-0,25</b>	<b>-1,75</b>
	Q3					<b>0,95</b>	<b>-7,14</b>	<b>0,95</b>	<b>-7,29</b>	<b>-1,04</b>	<b>-7,21</b>
	Q4					<b>0,96</b>	<b>-5,37</b>	<b>0,96</b>	<b>-5,55</b>	<b>-0,80</b>	<b>-5,57</b>
	Q5 (le + défavorisé)					<b>0,92</b>	<b>-11,66</b>	<b>0,92</b>	<b>-11,82</b>	<b>-1,63</b>	<b>-11,80</b>
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)										
	10k à 200k ha					<b>1,12</b>	<b>22,23</b>	<b>1,12</b>	<b>22,22</b>	<b>2,27</b>	<b>22,20</b>
	>=200k & région Paris					<b>1,31</b>	<b>50,76</b>	<b>1,31</b>	<b>50,95</b>	<b>5,44</b>	<b>51,16</b>
	Nb jours hospit. 2012 (log(1+n))					<b>0,93</b>	<b>-33,03</b>	<b>0,95</b>	<b>-19,60</b>	<b>-1,04</b>	<b>-19,21</b>
Statut ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)					<b>0,91</b>	<b>-20,67</b>	<b>0,97</b>	<b>-3,04</b>	<b>-0,53</b>	<b>-3,10</b>
	Pas ALD diabète, autre ALD					<b>0,75</b>	<b>-40,67</b>	<b>0,80</b>	<b>-22,15</b>	<b>-4,47</b>	<b>-22,52</b>
	Aucune ALD					<b>0,98</b>	<b>-2,03</b>	<b>0,98</b>	<b>-1,89</b>	<b>-0,52</b>	<b>-2,07</b>
	Exclu pour raison médicales en 2012							<b>0,83</b>	<b>-20,65</b>	<b>-3,74</b>	<b>-20,56</b>
Quintile Indicateur comorbidité	Aucune comorbidité (REF)										
	Q1							<b>0,97</b>	<b>-2,98</b>	<b>-0,58</b>	<b>-2,97</b>
	Q2							<b>0,93</b>	<b>-7,30</b>	<b>-1,46</b>	<b>-7,36</b>
	Q3							<b>0,94</b>	<b>-6,65</b>	<b>-1,37</b>	<b>-6,74</b>
	Q4							<b>0,93</b>	<b>-7,44</b>	<b>-1,58</b>	<b>-7,51</b>
	Q5 (- bon état de santé)							<b>0,89</b>	<b>-10,46</b>	<b>-2,49</b>	<b>-10,72</b>
	<b>Constante</b>	<b>0,32</b>	<b>-407,72</b>	<b>0,03</b>	<b>-88,69</b>	<b>0,03</b>	<b>-93,74</b>	<b>0,03</b>	<b>-86,95</b>		
	<b>Effet marginal moyen d'être adhérent (dy/dx x100)</b>									<b>6,49</b>	
	<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>	<b>10,12</b>		<b>11,28</b>		<b>12,07</b>		<b>12,10</b>		<b>12,12</b>	
	<b>Log vraisemblance</b>	<b>-777 123</b>		<b>-767 043</b>		<b>-760 270</b>		<b>-759 945</b>		<b>-759 766</b>	
	<b>N</b>	<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>	

Population : Ensemble des patients du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2013 et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies.

Seuil de significativité :   
  <1/1000  
  <1/100  
  <5/100

Tableau A.89 : Régressions (Logit & Probit) de l'indic. ESR HbA1c (≥2/an, déf. SDV) en 2013 pour le groupe GNi (Adh/NA).

Catégories	Variables	2 dosages HbA1c Logit		2 dosages HbA1c Probit							
		OR	z	OR	z	OR	z	OR	z	dy/dx	z
	<b>Adhérent (à un an)</b>	<b>1,56</b>	<b>74,90</b>	<b>1,45</b>	<b>60,53</b>	<b>1,46</b>	<b>61,26</b>	<b>1,46</b>	<b>61,10</b>	<b>4,96</b>	<b>61,22</b>
	<b>Variable expliquée en 2012</b>	<b>7,50</b>	<b>421,22</b>	<b>4,73</b>	<b>262,66</b>	<b>4,34</b>	<b>245,30</b>	<b>4,34</b>	<b>245,13</b>	<b>20,91</b>	<b>261,18</b>
Caractéristique individuelle	Genre (masculin = 1)			<b>0,93</b>	<b>-15,20</b>	<b>0,94</b>	<b>-12,24</b>	<b>0,95</b>	<b>-11,06</b>	<b>-0,74</b>	<b>-11,19</b>
	Age			<b>1,06</b>	<b>46,26</b>	<b>1,06</b>	<b>47,71</b>	<b>1,06</b>	<b>47,85</b>	<b>0,85</b>	<b>48,89</b>
	Age <sup>2</sup> (/100)			<b>0,96</b>	<b>-39,97</b>	<b>0,96</b>	<b>-39,95</b>	<b>0,96</b>	<b>-39,89</b>	<b>-0,56</b>	<b>-40,93</b>
	CMU (base et/ou complémentaire)			<b>0,79</b>	<b>-28,49</b>	<b>0,83</b>	<b>-21,62</b>	<b>0,83</b>	<b>-21,57</b>	<b>-2,56</b>	<b>-22,03</b>
Score de suivi diabète	[0 ; 3[ (REF.)										
	[3 ; 5[			<b>1,55</b>	<b>62,96</b>	<b>1,56</b>	<b>63,25</b>	<b>1,56</b>	<b>63,18</b>	<b>6,47</b>	<b>63,63</b>
	[5 ; 7[			<b>1,89</b>	<b>80,61</b>	<b>1,87</b>	<b>78,78</b>	<b>1,87</b>	<b>78,73</b>	<b>8,88</b>	<b>79,10</b>
	[7 ; 8]			<b>2,67</b>	<b>93,97</b>	<b>2,59</b>	<b>89,95</b>	<b>2,59</b>	<b>89,91</b>	<b>12,89</b>	<b>92,06</b>
	Vaccination grippe en 2012			<b>1,31</b>	<b>52,93</b>	<b>1,29</b>	<b>48,77</b>	<b>1,29</b>	<b>48,97</b>	<b>3,48</b>	<b>49,84</b>
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)										
	Bithérapie			<b>1,07</b>	<b>10,88</b>	<b>1,06</b>	<b>9,09</b>	<b>1,06</b>	<b>8,91</b>	<b>0,78</b>	<b>9,05</b>
	Trithérapie			<b>1,14</b>	<b>15,98</b>	<b>1,12</b>	<b>14,02</b>	<b>1,12</b>	<b>13,82</b>	<b>1,49</b>	<b>13,83</b>
	Insuline + ADNI			<b>0,98</b>	<b>-2,64</b>	<b>0,97</b>	<b>-3,50</b>	<b>0,97</b>	<b>-3,19</b>	<b>-0,35</b>	<b>-3,07</b>
	Insuline uniquement			<b>0,86</b>	<b>-19,25</b>	<b>0,85</b>	<b>-19,60</b>	<b>0,86</b>	<b>-18,34</b>	<b>-2,10</b>	<b>-17,50</b>
	Délivrance au cours 100 derniers jours			<b>1,68</b>	<b>42,24</b>	<b>1,63</b>	<b>39,75</b>	<b>1,63</b>	<b>39,55</b>	<b>6,86</b>	<b>40,00</b>
	Nb de dates de délivrances AD			<b>1,04</b>	<b>42,31</b>	<b>1,04</b>	<b>44,02</b>	<b>1,04</b>	<b>44,13</b>	<b>0,56</b>	<b>45,80</b>
Qualité suivie par MT (SQSD)	0/1 point (REF; qualité min.)										
	2 points					<b>1,32</b>	<b>48,03</b>	<b>1,32</b>	<b>48,07</b>	<b>4,14</b>	<b>49,79</b>
	3 points					<b>1,72</b>	<b>80,15</b>	<b>1,72</b>	<b>80,23</b>	<b>7,58</b>	<b>85,96</b>
	4 points (max.)					<b>2,08</b>	<b>76,06</b>	<b>2,08</b>	<b>76,12</b>	<b>9,68</b>	<b>87,91</b>
	MT = CDS					<b>0,99</b>	<b>-0,65</b>	<b>0,99</b>	<b>-0,72</b>	<b>-0,24</b>	<b>-0,72</b>
Quintile défavorisé* IDSPPro	Q1 (REF; le + favorisé)										
	Q2					<b>1,10</b>	<b>11,42</b>	<b>1,10</b>	<b>11,36</b>	<b>1,33</b>	<b>11,32</b>
	Q3					<b>1,06</b>	<b>7,34</b>	<b>1,06</b>	<b>7,27</b>	<b>0,86</b>	<b>7,28</b>
	Q4					<b>1,11</b>	<b>11,72</b>	<b>1,10</b>	<b>11,67</b>	<b>1,38</b>	<b>11,70</b>
	Q5 (le + défavorisé)					<b>1,10</b>	<b>11,26</b>	<b>1,10</b>	<b>11,23</b>	<b>1,26</b>	<b>11,15</b>
Type d'aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)										
	10k à 200k ha					<b>0,96</b>	<b>-5,90</b>	<b>0,96</b>	<b>-5,90</b>	<b>-0,51</b>	<b>-6,07</b>
	>=200k & région Paris					<b>0,86</b>	<b>-24,10</b>	<b>0,86</b>	<b>-23,96</b>	<b>-2,15</b>	<b>-24,70</b>
	Nb jours hospit. 2012 (log(1+n))					<b>0,97</b>	<b>-13,65</b>	<b>0,98</b>	<b>-5,38</b>	<b>-0,28</b>	<b>-6,55</b>
Statut ALD	ALD diabète seulement (REF.)										
	ALD diabète + autre(s)					<b>0,90</b>	<b>-19,61</b>	<b>0,91</b>	<b>-8,99</b>	<b>-1,21</b>	<b>-8,83</b>
	Pas ALD diabète, autre ALD					<b>0,74</b>	<b>-39,31</b>	<b>0,75</b>	<b>-24,74</b>	<b>-4,03</b>	<b>-24,38</b>
	Aucune ALD					<b>0,85</b>	<b>-11,85</b>	<b>0,85</b>	<b>-11,69</b>	<b>-2,31</b>	<b>-11,51</b>
Quintile Indicateur comorbidité	Aucune comorbidité (REF)										
	Q1							<b>1,01</b>	<b>1,27</b>	<b>0,12</b>	<b>0,76</b>
	Q2							<b>0,94</b>	<b>-5,32</b>	<b>-0,94</b>	<b>-5,81</b>
	Q3							<b>1,00</b>	<b>0,08</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,35</b>
	Q4							<b>1,00</b>	<b>-0,11</b>	<b>-0,14</b>	<b>-0,84</b>
Q5 (- bon état de santé)							<b>0,89</b>	<b>-8,67</b>	<b>-1,74</b>	<b>-9,12</b>	
<b>Constante</b>		<b>0,82</b>	<b>-51,10</b>	<b>0,04</b>	<b>-82,73</b>	<b>0,03</b>	<b>-85,49</b>	<b>0,03</b>	<b>-85,71</b>		
<b>Effet marginal moyen d'être adhérent (dy/dx x100)</b>		<b>6,34</b>		<b>5,08</b>		<b>5,11</b>		<b>5,09</b>		<b>4,96</b>	
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>		<b>14,17</b>		<b>16,75</b>		<b>17,84</b>		<b>17,85</b>		<b>17,94</b>	
<b>Log vraisemblance</b>		<b>-580 847</b>		<b>-563 338</b>		<b>-555 994</b>		<b>-555 888</b>		<b>-555 306</b>	
<b>N</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>		<b>1 286 932</b>	

Population : Ensemble des patients du lancement initial de la GN, vivants au 31/12/2013 et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies.

Seuil de significativité :

	<1/1000
	<1/100
	<5/100

## Commentaires des Tableau A.88 et Tableau A.89

- **Rappel** : Ces régressions ont pour **objectif d'estimer l'effet du traitement** (ici TR) sous l'hypothèse d'indépendance conditionnelle H2 (voir §2.2.3.4), **non pas de décrire aussi précisément que possible des déterminants de la réalisation des ESR**<sup>422</sup>. L'estimation du paramètre TR est robuste si les variables d'ajustement permettent de prendre en compte toutes les caractéristiques des patients qui impactent à la fois leur décision d'adhésion et la réalisation des ESR (et même si certains déterminants de la réalisation des ESR ne sont pas pris en compte).
- Cette discussion porte sur les estimations présentées dans la dernière colonne de chaque tableau<sup>423</sup>. Celles-ci ont été réalisées avec un modèle *Probit*. Les coefficients reportés sont les effets marginaux moyens, lesquels sont plus aisés à interpréter que les *odds ratios* (voir le dernier point de l'[Annexe II](#)).  
L'effet marginal d'une variable d'ajustement s'interprète comme l'impact de l'accroissement d'une unité de cette variable<sup>424</sup> sur la probabilité de réalisation d'un ESR « toutes choses égales par ailleurs », *i.e.* après avoir pris en compte le rôle des autres variables d'ajustement (y compris l'adhésion au programme SOPHIA). **L'effet des variables d'ajustement est donc, par construction, « orthogonal » (indépendant) à l'effet du programme**<sup>425</sup>.
- Remarquons, en premier lieu, que la plupart des résultats « toutes choses égales par ailleurs » de ces estimations sont identiques dans les deux régressions (ainsi que dans les autres estimations de l'impact du programme SOPHIA sur les ESR) :
  - Les hommes réalisent un peu moins souvent leurs ESR que les femmes (environ -0,8 ppc).
  - Les patients qui ont effectué l'ESR considéré en T0 ont une probabilité beaucoup élevée de le réaliser à nouveau en T1 (+24 ppc pour le dosage de la microalbuminurie), et cette probabilité croît avec le niveau du SSD (*i.e.* avec le nombre d'ESR réalisés en T0). Elle est également plus élevée pour les patients qui ont été vaccinés contre la grippe en T0. Toutes ces variables dépendent, entre autres, des préférences pour la santé des patients.
  - De même, les variables liées à l'observance du traitement antidiabétique (nombre de dates de délivrance dans l'année ; délivrance récente d'un traitement) ont un impact positif sur le taux de réalisation des ESR.
  - La probabilité de réalisation de tous les ESR est une fonction croissante du score de qualité du suivi calculé au niveau des médecins traitants (SQSD, §4.5.2), à l'exception du bilan dentaire (pas d'effet significatif).
- Notons, en second lieu, que les effets des **indices agrégés** (défavorisation et morbidité) sont difficiles à interpréter :
  - L'impact de l'indice de comorbidité sur la réalisation des ESR n'est pas toujours monotone et pas toujours significatif. Cela vient de ce que certaines pathologies ont un impact négatif sur la réalisation des ESR (maladie d'Alzheimer, cancer DP/DR) alors que d'autres ont un impact positif (complications du diabète). Il est donc préférable d'ajuster la variable expliquée directement

<sup>422</sup> L'analyse plus précise de ces déterminants pourrait faire l'objet d'une étude complémentaire.

<sup>423</sup> Rappelons que ces estimations ne correspondent pas à celles du « modèle complet » dont les résultats sont reportés dans le [Tableau 54](#). Pour comparaison, la liste des variables du « modèle complet » apparaît dans le [Tableau A.72](#) et le [Tableau A.73](#) de l'[Annexe X](#). Dans le cas présent, un indice de morbidité en quintile est utilisé au lieu des 23 indicateurs de comorbidité, et les montants des dépenses de soins par poste, l'ancienneté de l'ALD et les types d'hospitalisations effectuées en T0 ne sont pas pris en compte. Les résultats restent néanmoins similaires.

<sup>424</sup> Dans le cas d'une variable binaire (0/1), il s'agit donc de l'impact d'être à l'état 1 (*e.g.* homme) par rapport à celui d'être à l'état 0 (*e.g.* femme).

<sup>425</sup> Pour estimer l'effet d'une variable d'ajustement  $V_A$  sur l'impact du programme, il faudrait introduire une variable d'ajustement croisée dans la régression (adhésion  $\times V_A$ ).

avec l'ensemble des indicateurs de morbidité (ce point est discuté dans l'Annexe [VIII.3.2](#)), comme cela a été fait pour les estimations « complètes ».

- Toutes choses égales par ailleurs (*i.e.* étant donné la décision d'adhérer au programme, la réalisation ou pas de l'ESR microalbuminurie à la période précédente, le niveau du SSD, etc.), un patient éligible rattaché à une commune du quintile le plus défavorisé (indice IDSPro) a une probabilité moyenne de réaliser l'ESR microalbuminurie en T1 inférieure de 1,6 point de pourcentage à celle d'un patient éligible rattaché à une commune du quintile le plus favorisé<sup>426</sup>. Cet effet est également significatif, mais plus faible, pour les patients rattachés aux communes des 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> quintiles (environ 1 ppc).

L'ampleur de ces effets est cependant relativement faible en comparaison de celui lié au type d'aire urbaine à laquelle sont rattachés les patients : les patients qui vivent dans la région parisienne ou une autre aire urbaine de plus de 200 000 habitants ont une probabilité de réaliser l'ESR microalbuminurie en T1 supérieure de 5,4 ppc à celle des patients qui vivent en zone rurale.

Les effets de ces deux variables sont inversés pour l'ESR relatif au dosage de l'hémoglobine glyquée ( $\geq 2$  dosages par an<sup>427</sup>, voir le [Tableau A.89](#)) : toutes choses égales par ailleurs, les patients rattachés à une commune du quintile le plus favorisé et/ou à une grande aire urbaine ont une probabilité un peu plus faible de réaliser cet ESR en T1 que ceux rattachés aux autres communes. En outre, l'effet de l'indice de défavorisation va dans le même sens pour trois autres ESR (bilan lipidique, créatininémie et ECG), mais la probabilité de réaliser ces ESR est en revanche plus élevée dans les grandes urbaines<sup>428</sup>. Enfin, notons que les effets des variables environnementales sur la réalisation de chaque ESR sont similaires pour la cohorte XP3i/GNi ou lorsque la définition « élargie » des ESR est prise en compte.

Ces variables (indice de défavorisation et type d'aire urbaine) n'ont pas un effet univoque sur la réalisation des ESR car elles « capturent » des effets divers qui peuvent plus ou moins impacter chaque ESR, voire les impacter dans des sens différents. Ces variables prennent en effet en compte à la fois des effets de l'environnement socio-économique des patients, dont les caractéristiques de l'offre de soins (quantité et qualité) et des facteurs écologiques ou culturels qui influencent l'état de santé<sup>429</sup>, mais aussi un effet individuel moyen au niveau de la commune (*e.g.* les niveaux d'éducation et de revenu). Ce point est discuté dans l'Annexe [VI.3.2](#).

Par exemple, les hypothèses suivantes pourraient expliquer l'impact différencié de l'indice de défavorisation sur la réalisation des ESR microalbuminurie et HbA1c :

- Les patients des communes les plus favorisées sont sans doute plus souvent équipés en appareils d'auto-mesure de la glycémie, ce qui permet à leur MT de constater plus facilement leur équilibre glycémique et d'espacer les dosages d'hémoglobine glyquée.
- L'albuminurie étant un dosage urinaire (contrairement à ceux d'HbA1c, du cholestérol, de la créatininémie qui sont des dosages sanguins), il est peut-être plus difficile à comprendre et à réaliser pour les patients dont le niveau de précarité est élevé (« effet patient »). Une autre hypothèse est que les médecins des zones les plus défavorisées surveillent plus souvent l'insuffisance rénale uniquement à l'aide de la créatininémie (différence de pratique, ou en raison du coût pour les patients, etc. ; « effet médecin »).

Des analyses complémentaires des déterminants de la réalisation des ESR par les patients diabétiques seraient nécessaires pour tester ces **hypothèses** (et d'autres).

<sup>426</sup> Cet effet se retrouve lorsque la définition « élargie » de l'ESR microalbuminurie est prise en compte.

<sup>427</sup> Il en est de même pour l'ESR  $\geq 1$  dosage d'HbA1c par an.

<sup>428</sup> Enfin, pour l'ESR bilan dentaire, les effets des variables environnementales sont similaires à ceux observés pour l'ESR microalbuminurie, et les patients rattachés à une commune du quintile le plus défavorisé et/ou à une grande aire urbaine ont une probabilité plus faible de réaliser l'ESR examen ophtalmologique.

<sup>429</sup> Si ces facteurs ne sont pas déjà pris en compte *via* les indices de morbidité.

Tableau A.90 : Impact placébo du prg SOPHIA sur les ESR (*def. SDV*), gpe GNi (Adh/NA), 2012 vs 2011 (*paramètre TR*)

Indicateurs SDV	Adh vs Non-Adh GN, 2012 vs 2011 (Placébo)			
	DD	Logit	Probit	IPW DD
		OR	dy/dx×100	
<b>Dosages d'HbA1c</b>				
≥ 1	0,66 ***	1,33 ***	1,25 ***	1,23 ***
≥ 2	0,81 ***	1,21 ***	2,42 ***	2,28 ***
<b>Bilans lipidique &amp; rénal</b>				
≥1 dosage EAL/CHOL/HDL	0,68 ***	1,13 ***	1,91 ***	1,75 ***
≥1 dosage créat.	0,64 ***	1,13 ***	1,25 ***	1,17 ***
≥1 dosage microalb./prot.	0,90 ***	1,12 ***	2,35 ***	1,90 ***
<b>Autres examens</b>				
≥1 ECG	0,59 ***	1,17 ***	3,42 ***	2,86 ***
≥1 examen ophtalmo ( <b>2 ans</b> )	0,89 ***	1,25 ***	3,16 ***	2,44 ***
≥1 acte dentiste	0,49 ***	1,23 ***	4,42 ***	3,67 ***
<b>SSD (avec exam ophtalmo 2 ans)</b>	<b>0,058 ***</b>			<b>0,177 ***</b>
<b>N</b>	1 285 997	1 285 997	1 285 997	1 285 997

*Population* : Patients du groupe GNi, vivants au 31/12/2013, avec toutes les variables d'ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet *adapté*.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%.

## Annexe XII : COMPLEMENTS SUR LES PATIENTS DIABETIQUES DE TYPE I

---

### XII.1 IDENTIFICATION D'UN GROUPE DE PATIENTS DIABETIQUES DE TYPE 1 (DT1)

---

- Les diabétiques de type 1 représenteraient, selon les sources, entre 5% ([étude ENTRED](#)) et 10% ([INSERM](#)) des cas de diabète en France et dans le monde. Les données de remboursement de l'Assurance Maladie ne permettent pas de les distinguer des patients diabétiques de type 2. Les deux types de patients sont d'ailleurs éligibles au programme SOPHIA.
- Comme il est assez probable que les diabétiques de type 1 ont un comportement (adhésion, examens de suivi, etc.) différent de celui des diabétiques de type 2, nous avons cherché à identifier un groupe de ces patients. Ce groupe est construit à partir d'hypothèses restrictives de façon à comporter **peu de faux-positifs** (des diabétiques de type 2 inclus à tort). En contrepartie, ce groupe n'inclut qu'une partie des diabétiques de type 1 (**nombreux faux négatifs**).
- **Critères d'inclusion** : Sont inclus dans le groupe dit **DT1** les patients qui, pour toutes les années pour lesquelles leurs données de consommation sont disponibles (en l'occurrence 2010 à 2013) n'ont **consommé que de l'insuline** (à l'exclusion de tout ADO) et qui, pour une année donnée, satisfont au moins l'une de ces deux conditions :
  - **Cas 1** : Avoir moins de 40 ans et être exonéré du ticket modérateur au titre de l'ALD 8 (et éventuellement d'une autre).
  - **Cas 2** : Être exonéré du ticket modérateur au titre de l'ALD 8 seulement (pas d'autre ALD) et avoir été déclaré en ALD avant 40 ans.
- À titre d'exemples :
  - **Cas 1** : Un patient qui a 39 ans et l'ALD 8 en 2010 (et n'a consommé que de l'insuline de 2010 à 2013) ;
  - **Cas 2** : Un patient qui, en 2010, a 55 ans et seulement l'ALD 8 (même si une autre ALD est déclarée plus tard), dont la première date de déclaration de l'ALD est 1990 (35 ans), et qui n'a consommé que de l'insuline de 2010 à 2013.
- L'année de la première déclaration en ALD est renseignée au sein du SI SOPHIA, mais cette variable concerne l'ensemble des ALD (d'où la condition que le patient ne soit déclaré qu'en ALD 8) et elle est censurée « vers le bas » à l'année 1987 (c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de savoir si un patient a été déclaré en ALD avant 1987). Cette dernière contrainte implique que les patients diabétiques de type 1 les plus âgés (qui avaient plus de 40 ans en 1987) ne peuvent pas être identifiés par notre algorithme. L'âge médian des patients du groupe DT1 est ainsi de seulement 38 ans.

### XII.2 UNE ANOMALIE DANS LES DONNEES DES QUESTIONNAIRES MEDICAUX (POUR INFORMATION)

---

- La construction de ce groupe DT1 a permis de mettre en évidence une anomalie des données issues des questionnaires médicaux (QM), remplis par les médecins traitants des adhérents du programme SOPHIA :
- La première question du QM porte sur le « type de diabète » du patient. La réponse est fermée avec les quatre modalités suivantes : *Diabète de type 1 ; Diabète de type 2 insulino-traité ; Diabète de type 2 ; Autre*. Cette information est renseignée pour 129 560 adhérents (*table QST ; flux I*), dont 10 699 seraient des diabétiques de type I (DT1). Nous l'avons croisée avec les résultats de l'algorithme présenté ci-dessus, afin de le valider. La proportion de faux-positifs est apparue « raisonnable » (20%) mais celle de faux-négatifs est apparue anormalement élevée (85%).

- Nous avons donc croisé l'information du QM sur le type de diabète des adhérents avec les informations issues du SNIIRAM sur leur traitement médicamenteux en 2013. Il est alors apparu que<sup>430</sup> :
  - 46% des patients DT1 (selon les données QM) n'ont eu aucune délivrance d'insuline au cours de l'année 2013 ;
  - 61% des patients DT1 ont eu au moins une délivrance d'antidiabétiques non-insuliniques (ADO + analogues du GLP-1) au cours de l'année 2013.
- Des analyses complémentaires ont été menées (âge<sup>431</sup>, IMC, etc.) et consignées dans une note remise à l'Assurance Maladie. Il y a été conclu que des indices concordants montrent que les données du QM sur le type de diabète posent problème et qu'il serait nécessaire d'investiguer les raisons de cette anomalie. En effet, si celle-ci provient d'une erreur au niveau du système d'information du programme SOPHIA<sup>432</sup>, alors les autres données collectées avec les QM pourraient aussi être impactées. Les données du QM n'ont pas été utilisées dans le cadre de la présente étude.

## Annexe XIII : TABLEAUX COMPLEMENTAIRES SUR LES DEPENSES DE SOINS (§6)

---

### XIII.1 LES DEPENSES DE SOINS DES PATIENTS *INITIALEMENT* ELIGIBLES DE LA GENERALISATION

---

---

<sup>430</sup> Alors que les patients diabétiques de type I sont nécessairement et exclusivement (quelques exceptions possibles) traités par insuline.

<sup>431</sup> Il apparaît, entre autres, que l'âge médian auquel les patients déclarés DT1 mais sans délivrance d'insuline ont appris qu'ils étaient diabétiques (question '100221' du *Questionnaire Personnel*) est de 55 ans (*idem* à celui des patients déclarés DT2 non insulino-traités selon le QM) alors qu'il est de 35 ans pour les patients déclarés DT1 et qui ont eu au moins une délivrance d'insuline en 2013.

<sup>432</sup> Une autre hypothèse pourrait être que certains médecins généralistes ne distinguent pas toujours bien les patients diabétiques de type 1 et de type 2. Des problèmes de codage du type de diabète ont en effet déjà été signalés (*e.g.* dans [ce document](#), p.2). Cependant ces problèmes semblent surtout concerner la distinction entre les patients DT1 et les patients avec un diabète de type 2 précoce et insulino-traité, alors que, dans le cas présent, les « faux » DT1 ont un diabète déclaré tardivement (voir la note précédente) et sont non insulino-traités.

Tableau A.91 : Montants des dépenses SDV remboursées, gpe GNi 2012 & 2013, hors dép. et raisons médicales "extrêmes"

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
Généralistes	191 €	195 €	190 €	2,4%	191 €	197 €	189 €	4,0%	1,1%	-0,5%	3 € ***
Spécialistes	212 €	247 €	201 €	18,8%	212 €	253 €	199 €	21,4%	2,5%	-0,7%	8 € ***
Dentaire	52 €	60 €	49 €	19,1%	51 €	61 €	48 €	22,0%	1,5%	-2,2%	2 € ***
Infirmiers	525 €	369 €	575 €	-56,2%	617 €	450 €	670 €	-49,1%	22,1%	16,5%	-14 € *
Kinés	94 €	97 €	94 €	3,2%	108 €	110 €	107 €	2,7%	13,6%	14,1%	0 €
Biologie	140 €	147 €	137 €	6,3%	143 €	153 €	140 €	8,2%	4,1%	2,0%	3 € ***
Médicaments	1 473 €	1 529 €	1 455 €	4,8%	1 482 €	1 557 €	1 458 €	6,4%	1,8%	0,2%	26 € ***
LPP	481 €	535 €	463 €	13,5%	524 €	588 €	504 €	14,3%	9,8%	8,8%	12 € **
Transports	166 €	156 €	169 €	-8,0%	201 €	186 €	206 €	-10,9%	19,0%	22,2%	-8 €
Autres SDV	21 €	28 €	18 €	34,7%	23 €	32 €	21 €	35,6%	15,1%	13,6%	2 € ***
<b>Total SDV</b>	<b>3 354 €</b>	<b>3 363 €</b>	<b>3 352 €</b>	<b>0,3%</b>	<b>3 553 €</b>	<b>3 587 €</b>	<b>3 542 €</b>	<b>1,3%</b>	<b>6,7%</b>	<b>5,7%</b>	<b>34 € **</b>
<b>N</b>	<b>1 196 507</b>	<b>289 977</b>	<b>906 530</b>		<b>1 196 507</b>	<b>289 977</b>	<b>906 530</b>		<b>289 977</b>	<b>906 530</b>	

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs hors outliers & pathologies graves / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.92 : Montants des dép. de soins remboursables, gpe GNi 2012 & 2013, hors dép. et raisons médicales "extrêmes"

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
SDV	3 672 €	3 708 €	3 660 €	1,3%	3 851 €	3 913 €	3 831 €	2,1%	5,5%	4,7%	33 € *
IJ & invalidité	542 €	650 €	507 €	21,9%	514 €	632 €	476 €	24,6%	-2,8%	-6,2%	13 €
ACE	103 €	115 €	99 €	14,2%	114 €	130 €	109 €	16,1%	13,0%	10,5%	5 € ***
Hôpital (MCO)	1 639 €	1 602 €	1 650 €	-3,1%	1 792 €	1 711 €	1 817 €	-6,2%	6,9%	10,1%	-57 € ***
<b>Total</b>	<b>5 955 €</b>	<b>6 075 €</b>	<b>5 917 €</b>	<b>2,6%</b>	<b>6 271 €</b>	<b>6 386 €</b>	<b>6 234 €</b>	<b>2,4%</b>	<b>5,1%</b>	<b>5,4%</b>	<b>-6 €</b>
<b>N</b>	<b>1 194 764</b>	<b>289 681</b>	<b>905 083</b>		<b>1 194 764</b>	<b>289 681</b>	<b>905 083</b>		<b>289 681</b>	<b>905 083</b>	

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs hors outliers & pathologies graves / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.93 : Montants des dépenses de SDV remboursées en 2012 & 2013, gpe GNi y compris patients décédés en 2013

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
Généralistes	202 €	200 €	203 €	-1,3%	200 €	203 €	199 €	1,8%	1,1%	-2,0%	6 € ***
Spécialistes	234 €	270 €	224 €	17,2%	235 €	280 €	221 €	21,1%	3,6%	-1,2%	12 € ***
Dentaire	50 €	60 €	47 €	21,7%	49 €	60 €	45 €	25,0%	0,7%	-3,5%	2 € ***
Infirmiers	689 €	442 €	764 €	-73,1%	767 €	532 €	838 €	-57,6%	20,3%	9,6%	16 € *
Kinés	116 €	106 €	119 €	-11,9%	129 €	121 €	132 €	-9,2%	13,8%	11,0%	2 €
Biologie	150 €	154 €	149 €	3,6%	152 €	161 €	149 €	7,1%	4,1%	0,3%	6 € ***
Médicaments	1 569 €	1 605 €	1 558 €	2,9%	1 566 €	1 645 €	1 542 €	6,2%	2,5%	-1,0%	55 € ***
LPP	505 €	547 €	493 €	9,9%	548 €	602 €	532 €	11,7%	10,1%	7,9%	16 € *
Transports	211 €	186 €	219 €	-17,7%	249 €	223 €	257 €	-15,2%	20,0%	17,4%	-1 €
Autres SDV	22 €	29 €	20 €	28,9%	24 €	33 €	22 €	32,2%	13,6%	8,4%	2 € *
<b>Total SDV</b>	<b>3 750 €</b>	<b>3 599 €</b>	<b>3 795 €</b>	<b>-5,5%</b>	<b>3 918 €</b>	<b>3 858 €</b>	<b>3 937 €</b>	<b>-2,0%</b>	<b>7,2%</b>	<b>3,7%</b>	<b>118 € ***</b>
<b>N</b>	<b>1 370 622</b>	<b>318 680</b>	<b>1 051 942</b>		<b>1 370 622</b>	<b>318 680</b>	<b>1 051 942</b>		<b>318 680</b>	<b>1 051 942</b>	

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants lors de l'envoi du 1er courrier, consommants en 2013 / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.94 : Montants des dépenses de soins remboursables en 2012 et 2013, gpe GNi y compris patients décédés en 2013

Postes de dépenses	2012				2013				Δ(2013–2012)		DD Adh–NA
	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Total	Adh (1 an)	Non-Adh	Δ(Adh–NA) En % Adh	Adh	Non-Adh	
SDV	4,075 €	3,950 €	4,113 €	-4.1%	4,219 €	4,187 €	4,229 €	-1.0%	6.0%	2.8%	121 € ***
IJ & invalidité	514 €	636 €	477 €	25.0%	487 €	621 €	447 €	28.1%	-2.4%	-6.4%	15 € *
ACE	112 €	124 €	109 €	12.0%	124 €	141 €	119 €	15.4%	13.8%	9.4%	7 € ***
Hôpital (MCO)	2,043 €	1,870 €	2,096 €	-12.1%	2,406 €	2,124 €	2,492 €	-17.3%	13.6%	18.9%	-142 € ***
<b>Total</b>	<b>6,744 €</b>	<b>6,579 €</b>	<b>6,795 €</b>	<b>-3.3%</b>	<b>7,237 €</b>	<b>7,072 €</b>	<b>7,287 €</b>	<b>-3.0%</b>	<b>7.5%</b>	<b>7.2%</b>	<b>1 €</b>
<b>N</b>	<b>1,370,622</b>	<b>318,680</b>	<b>1,051,942</b>		<b>1,370,622</b>	<b>318,680</b>	<b>1,051,942</b>		<b>318,680</b>	<b>1,051,942</b>	

*Population* : Patients initialement éligibles de la GN, vivants lors de l'envoi du 1er courrier, consommants en 2013 / *Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

### XIII.2 ÉVOLUTION DES DEPENSES DE SOINS DES COHORTES XP3/ ET GN/, DE 2010 A 2013-14

---

- Les quatre premiers tableaux concernent les patients éligibles lors de la généralisation. Les [Tableau A.97](#) et [Tableau A.98](#) (différences simples et doubles) se déduisent des [Tableau A.95](#) et [Tableau A.96](#) qui les précèdent. Ceux-ci rendent compte de l'évolution de 2010 à 2014, d'une part des dépenses moyennes remboursées par postes de dépense de soins de ville, et d'autre part des dépenses moyennes remboursables par grands postes agrégés (SDV, hôpital, consultations externes, indemnités journalières et pensions d'invalidité).
- Les quatre tableaux suivants, [Tableau A.99](#) à [Tableau A.102](#) sont construits comme les quatre précédents, mais ils portent sur les patients initialement éligibles de la troisième vague de l'expérimentation (XP3).
- Enfin, les tableaux [Tableau A.103](#) à [Tableau A.108](#) permettent de comparer (différences simples et doubles) les patients des deux cohortes XP3i et GNi. L'ensemble dans deux cohortes (ITT/témoin) est comparé dans les deux premiers tableaux tandis que les sous-groupes des (futurs) adhérents d'une part, et des (futurs) non-adhérents d'autre part, sont comparés dans les quatre tableaux suivants.

Tableau A.95 : Dépenses remboursées de SDV, par postes, pour la cohorte GN*i*, 2010-2014

Postes de dépenses SDV	2010			2011			2012			2013			2014 (*)		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total												
Généralistes	184 €	186 €	185 €	196 €	197 €	196 €	200 €	200 €	200 €	204 €	201 €	201 €	197 €	191 €	192 €
Spécialistes	250 €	207 €	217 €	263 €	216 €	227 €	271 €	220 €	232 €	282 €	223 €	237 €	278 €	219 €	233 €
Dentaire	59 €	48 €	50 €	60 €	48 €	51 €	60 €	47 €	50 €	60 €	46 €	49 €	58 €	44 €	47 €
Infirmiers	305 €	530 €	477 €	366 €	631 €	569 €	456 €	758 €	687 €	560 €	875 €	801 €	573 €	840 €	776 €
Kinés	86 €	87 €	87 €	93 €	98 €	97 €	106 €	112 €	111 €	122 €	132 €	129 €	118 €	125 €	123 €
Biologie	151 €	142 €	144 €	155 €	146 €	148 €	154 €	146 €	148 €	162 €	151 €	153 €	158 €	145 €	148 €
Médicaments	1 514 €	1 458 €	1 471 €	1 607 €	1 541 €	1 557 €	1 656 €	1 571 €	1 591 €	1 699 €	1 588 €	1 614 €	1 715 €	1 579 €	1 612 €
LPP	507 €	434 €	451 €	533 €	458 €	476 €	575 €	497 €	515 €	635 €	548 €	569 €	634 €	537 €	560 €
Transports	134 €	140 €	139 €	153 €	162 €	160 €	180 €	197 €	193 €	221 €	248 €	241 €	224 €	240 €	236 €
Autres SDV	25 €	17 €	19 €	27 €	18 €	20 €	30 €	20 €	22 €	34 €	22 €	25 €	36 €	23 €	26 €
<b>Total SDV</b>	<b>3 216 €</b>	<b>3 248 €</b>	<b>3 240 €</b>	<b>3 453 €</b>	<b>3 514 €</b>	<b>3 500 €</b>	<b>3 687 €</b>	<b>3 769 €</b>	<b>3 750 €</b>	<b>3 979 €</b>	<b>4 032 €</b>	<b>4 020 €</b>	<b>3 989 €</b>	<b>3 944 €</b>	<b>3 954 €</b>
<b>N</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>261 236</b>	<b>835 695</b>	<b>1 096 931</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010 // (\*) Patients décédés en 2014 exclus / Dépenses remboursées sur 12 mois (/15 les autres années).

Tableau A.96 : Dépenses remboursables agrégées, pour la cohorte GN*i*, 2010-2014

Postes de dépenses agrégés	2010			2011			2012			2013		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total									
SDV	3 577 €	3 576 €	3 576 €	3 810 €	3 838 €	3 832 €	4 033 €	4 081 €	4 070 €	4 311 €	4 330 €	4 326 €
IJ & invalidité	601 €	475 €	505 €	594 €	458 €	490 €	598 €	447 €	483 €	586 €	426 €	463 €
ACE				110 €	93 €	97 €	121 €	104 €	108 €	140 €	118 €	123 €
Hôpital (MCO)	1 461 €	1 460 €	1 460 €	1 640 €	1 644 €	1 643 €	1 799 €	1 889 €	1 868 €	2 013 €	2 183 €	2 143 €
<b>Total</b>				6 153 €	6 032 €	6 061 €	6 550 €	6 521 €	6 528 €	7 050 €	7 057 €	7 056 €
<b>Total ss ACE</b>	5 639 €	5 511 €	5 541 €	6 044 €	5 940 €	5 964 €	6 429 €	6 417 €	6 420 €	6 910 €	6 940 €	6 933 €
<b>N</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>	<b>267 212</b>	<b>867 593</b>	<b>1 134 805</b>

*Population* : Patients *initialement* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010

Tableau A.97 : Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses SDV remboursées, pour la cohorte GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh				DD en €		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
Généralistes	-0,8%	-0,4%	-0,2%	1,4%	1 €	0 €	3 € ***
Spécialistes	17,4%	17,9%	18,8%	21,1%	3 € **	4 € **	9 € ***
Dentaire	18,8%	20,1%	21,3%	24,1%	1 € *	1 €	2 € ***
Infirmiers	-73,5%	-72,2%	-66,3%	-56,4%	-40 € ***	-38 € ***	-13 €
Kinés	-0,4%	-4,8%	-6,2%	-8,0%	-4 € ***	-2 €	-3 € *
Biologie	5,8%	5,8%	5,3%	7,0%	0 €	-1 €	3 € ***
Médicaments	3,7%	4,1%	5,1%	6,6%	9 €	20 € *	26 € **
LPP	14,4%	14,1%	13,5%	13,7%	2 €	3 €	9 € *
Transports	-4,8%	-5,5%	-9,7%	-12,1%	-2 €	-9 € *	-9 € *
Autres SDV	34,0%	32,8%	32,4%	34,3%	0 €	1 €	2 € **
<b>Total SDV</b>	<b>-1,0%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>-2,2%</b>	<b>-1,4%</b>	<b>-29 € *</b>	<b>-22 €</b>	<b>28 €</b>
<b>N</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs de 2010 à 2013,  $\geq 3$  delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.98 : Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour la cohorte GNi, 2010-13

Postes de dépenses agrégés	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh				DD en €		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
SDV	0,0%	-0,7%	-1,2%	-0,5%	-30 € *	-20 €	29 €
IJ & invalidité	20,9%	22,9%	25,1%	27,3%	11 €	14 € *	10 €
ACE		15,6%	14,2%	16,1%		0 €	5 € ***
Hôpital (MCO)	0,1%	-0,2%	-5,0%	-8,5%	-5 €	-86 € ***	-81 € ***
<b>Total</b>		<b>2,0%</b>	<b>0,4%</b>	<b>-0,1%</b>		<b>-92 € **</b>	<b>-37 €</b>
<b>Total s/ACE</b>	<b>2,3%</b>	<b>1,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>-24 €</b>	<b>-92 € **</b>	<b>-42 €</b>
<b>N</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>	<b>1 134 805</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles de la GN, vivants au 31/12/2013, consommateurs de 2010 à 2013,  $\geq 3$  delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.99 : Dépenses remboursées de SDV, par postes, pour la cohorte XP3i, 2010-2014

Postes de dépenses SDV	2010			2011			2012			2013			2014 (*)		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total												
Généralistes	234 €	238 €	<b>237 €</b>	247 €	249 €	<b>248 €</b>	248 €	251 €	<b>250 €</b>	248 €	253 €	<b>252 €</b>	240 €	240 €	<b>240 €</b>
Spécialistes	268 €	212 €	<b>230 €</b>	282 €	218 €	<b>239 €</b>	285 €	221 €	<b>242 €</b>	293 €	226 €	<b>248 €</b>	291 €	224 €	<b>246 €</b>
Dentaire	58 €	45 €	<b>49 €</b>	57 €	44 €	<b>48 €</b>	55 €	43 €	<b>47 €</b>	55 €	43 €	<b>47 €</b>	53 €	42 €	<b>46 €</b>
Infirmiers	380 €	670 €	<b>576 €</b>	460 €	779 €	<b>676 €</b>	567 €	918 €	<b>805 €</b>	684 €	1 057 €	<b>937 €</b>	697 €	1 006 €	<b>905 €</b>
Kinés	105 €	111 €	<b>109 €</b>	114 €	127 €	<b>123 €</b>	133 €	147 €	<b>143 €</b>	155 €	172 €	<b>167 €</b>	148 €	158 €	<b>155 €</b>
Biologie	161 €	149 €	<b>153 €</b>	167 €	153 €	<b>158 €</b>	163 €	151 €	<b>155 €</b>	167 €	155 €	<b>159 €</b>	162 €	149 €	<b>153 €</b>
Médicaments	1 599 €	1 527 €	<b>1 550 €</b>	1 682 €	1 584 €	<b>1 615 €</b>	1 715 €	1 593 €	<b>1 633 €</b>	1 744 €	1 619 €	<b>1 659 €</b>	1 736 €	1 605 €	<b>1 648 €</b>
LPP	527 €	469 €	<b>488 €</b>	560 €	495 €	<b>516 €</b>	599 €	532 €	<b>554 €</b>	656 €	592 €	<b>613 €</b>	650 €	586 €	<b>607 €</b>
Transports	127 €	146 €	<b>140 €</b>	152 €	176 €	<b>168 €</b>	186 €	215 €	<b>206 €</b>	233 €	267 €	<b>256 €</b>	233 €	264 €	<b>253 €</b>
Autres SDV	27 €	20 €	<b>22 €</b>	31 €	21 €	<b>25 €</b>	35 €	24 €	<b>28 €</b>	40 €	27 €	<b>31 €</b>	42 €	28 €	<b>33 €</b>
<b>Total SDV</b>	<b>3 486 €</b>	<b>3 588 €</b>	<b>3 555 €</b>	<b>3 753 €</b>	<b>3 846 €</b>	<b>3 816 €</b>	<b>3 987 €</b>	<b>4 095 €</b>	<b>4 060 €</b>	<b>4 276 €</b>	<b>4 413 €</b>	<b>4 368 €</b>	<b>4 252 €</b>	<b>4 303 €</b>	<b>4 286 €</b>
<b>N</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>54 071</b>	<b>111 268</b>	<b>165 339</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010 // (\*) Patients décédés en 2014 exclus / Dépenses remboursées sur 12 mois (/15 les autres années).

Tableau A.100: Dépenses remboursables agrégées, pour la cohorte XP3i, 2010-2014

Postes de dépenses agrégés	2010			2011			2012			2013		
	Adh (1 an)	Non-Adh	Total									
SDV	3 880 €	3 942 €	<b>3 922 €</b>	4 149 €	4 203 €	<b>4 186 €</b>	4 379 €	4 450 €	<b>4 427 €</b>	4 661 €	4 762 €	<b>4 729 €</b>
IJ & invalidité	636 €	479 €	<b>530 €</b>	614 €	457 €	<b>508 €</b>	593 €	459 €	<b>503 €</b>	552 €	448 €	<b>482 €</b>
ACE				112 €	97 €	<b>102 €</b>	121 €	105 €	<b>110 €</b>	136 €	120 €	<b>125 €</b>
Hôpital (MCO)	1 564 €	1 613 €	<b>1 597 €</b>	1 757 €	1 862 €	<b>1 828 €</b>	1 979 €	2 043 €	<b>2 022 €</b>	2 199 €	2 319 €	<b>2 280 €</b>
<b>Total</b>				6 632 €	6 619 €	<b>6 623 €</b>	7 072 €	7 057 €	<b>7 062 €</b>	7 549 €	7 650 €	<b>7 617 €</b>
<b>Total ss ACE</b>	<b>6 080 €</b>	<b>6 034 €</b>	<b>6 049 €</b>	<b>6 520 €</b>	<b>6 522 €</b>	<b>6 521 €</b>	<b>6 951 €</b>	<b>6 951 €</b>	<b>6 951 €</b>	<b>7 413 €</b>	<b>7 529 €</b>	<b>7 492 €</b>
<b>N</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>	<b>55 637</b>	<b>116 274</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients *initialement* éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, ≥3 délivrances d'AD en 2010

Tableau A.101: Diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €) des dépenses SDV remboursées, cohorte XP3i 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh				DD en €		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
Généralistes	-1,6%	-0,7%	-1,5%	-2,0%	2 €	-2 €	-1 €
Spécialistes	21,1%	22,8%	22,3%	22,8%	8 € **	-1 €	3 €
Dentaire	21,4%	22,5%	23,0%	22,2%	0 €	0 €	-1 €
Infirmiers	-76,5%	-69,2%	-61,9%	-54,6%	-28 €	-33 €	-22 €
Kinés	-6,3%	-11,2%	-10,7%	-11,3%	-6 €	-1 €	-3 €
Biologie	7,5%	8,3%	7,6%	7,3%	2 €	-1 €	0 €
Médicaments	4,5%	5,9%	7,1%	7,2%	26 €	24 €	3 €
LPP	11,0%	11,5%	11,3%	9,7%	7 €	3 €	-4 €
Transports	-14,9%	-15,7%	-15,5%	-14,3%	-5 €	-5 €	-5 €
Autres SDV	26,5%	31,9%	30,8%	31,4%	3 €	1 €	2 €
<b>Total SDV</b>	<b>-2,9%</b>	<b>-2,5%</b>	<b>-2,7%</b>	<b>-3,2%</b>	<b>9 €</b>	<b>-16 €</b>	<b>-29 €</b>
<b>N</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013,  $\geq 3$  delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.102: Variations des dépenses remboursables, diff. simples (Adh/NA, en %) et doubles (en €), cohorte XP3i 2011-13

Postes de dépenses agrégés	$\Delta(\text{Adh-NA})$ En % Adh				DD		
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2013-12)$
SDV	-1,6%	-1,3%	-1,6%	-2,2%	8 €	-17 €	-30 €
IJ & invalidité	24,7%	25,5%	22,6%	18,8%	0 €	-23 €	-30 €
ACE		13,2%	12,7%	11,5%		1 €	0 €
Hôpital (MCO)	-3,1%	-6,0%	-3,2%	-5,5%	-56 €	41 €	-57 €
<b>Total</b>		<b>0,2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>-1,3%</b>		<b>2 €</b>	<b>-116 €</b>
<b>Total ss ACE</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>-1,6%</b>	<b>-48 €</b>	<b>2 €</b>	<b>-117 €</b>
<b>N</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>	<b>171 911</b>

*Population* : Patients *init.* éligibles du gpe XP3, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013,  $\geq 3$  delv AD en 2010

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.103: Diff. simples (ITT/témoin, en %) et doubles (en €) des dép. SDV remboursées, cohortes XP3i & GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Généralistes</b>	21,7%	20,9%	19,9%	20,0%	0 €	-2 € **	-2 € **	1 €
<b>Spécialistes</b>	5,7%	5,0%	4,0%	4,5%	-1 €	-2 €	-4 € *	2 €
<b>Dentaire</b>	-2,4%	-4,5%	-6,6%	-5,3%	-1 €	-1 €	-2 € ***	1 €
<b>Infirmiers</b>	17,2%	15,9%	14,6%	14,5%	8 €	11 €	19 € *	18 €
<b>Kinés</b>	20,8%	21,2%	22,2%	22,4%	3 € *	6 € ***	9 € ***	6 € ***
<b>Biologie</b>	5,8%	6,1%	4,5%	3,4%	1 €	-3 €	-2 € ***	-2 € **
<b>Médicaments</b>	5,1%	3,6%	2,5%	2,7%	-20 € *	-17 €	-38 € ***	4 €
<b>LPP</b>	7,5%	7,8%	6,9%	7,2%	4 €	-2 €	2 €	6 €
<b>Transports</b>	1,1%	5,2%	6,0%	5,8%	7 €	4 €	11 € *	2 €
<b>Autres SDV</b>	16,5%	17,9%	19,1%	20,0%	1 €	1 €	2 €	1 €
<b>Total SDV</b>	<b>8,9%</b>	<b>8,3%</b>	<b>7,6%</b>	<b>8,0%</b>	<b>1 €</b>	<b>-6 €</b>	<b>-5 €</b>	<b>38 € *</b>
<b>N</b>	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716

*Population* : Patients initialement éligibles du gpe XP3 & de la GN,  $\geq 3$  deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013  
*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.104: Diff. simples (ITT/témoin, en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, cohortes XP3i & GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>SDV</b>	8,8%	8,5%	8,1%	8,5%	8 €	3 €	11 €	46 € *
<b>IJ &amp; invalidité</b>	4,8%	3,5%	4,0%	3,9%	-7 €	2 €	-5 €	-1 €
<b>ACE</b>		5,5%	2,2%	2,0%		-3 € ***		0 €
<b>Hôpital (MCO)</b>	8,5%	10,1%	7,6%	6,0%	49 € **	-31 €	18 €	-17 €
<b>Total</b>		<b>8,5%</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,4%</b>		<b>-28 €</b>		<b>27 €</b>
<b>Total ss ACE</b>	<b>8,4%</b>	<b>8,5%</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,5%</b>	<b>49 €</b>	<b>-25 €</b>	<b>24 €</b>	<b>27 €</b>
<b>N</b>	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716	1 306 716

*Population* : Patients initialement éligibles du gpe XP3 & de la GN,  $\geq 3$  deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013  
*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.105: Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses de SDV remboursées, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3i et GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Généralistes</b>	21,3%	20,8%	19,1%	18,0%	1 €	-4 € ***	-2 € *	-3 € *
<b>Spécialistes</b>	6,7%	6,8%	4,8%	3,7%	1 €	-6 € *	-4 €	-3 €
<b>Dentaire</b>	-2,3%	-4,7%	-7,6%	-9,7%	-1 €	-1 €	-3 € **	-1 €
<b>Infirmiers</b>	19,6%	20,4%	19,6%	18,2%	19 €	17 €	37 € **	13 €
<b>Kinés</b>	17,6%	18,3%	20,3%	21,4%	2 €	6 € *	9 € ***	6 € *
<b>Biologie</b>	6,4%	7,3%	5,6%	3,0%	2 €	-3 € **	-1 €	-4 € ***
<b>Médicaments</b>	5,3%	4,5%	3,4%	2,6%	-9 €	-16 €	-26 €	-14 €
<b>LPP</b>	3,8%	4,7%	4,1%	3,2%	6 €	-2 €	5 €	-4 €
<b>Transports</b>	-5,0%	-0,7%	3,3%	5,4%	5 €	7 €	13 €	6 €
<b>Autres SDV</b>	7,4%	14,0%	14,8%	14,6%	2 €	1 €	3 € *	1 €
<b>Total SDV</b>	<b>7,8%</b>	<b>8,0%</b>	<b>7,5%</b>	<b>6,9%</b>	<b>30 €</b>	<b>0 €</b>	<b>29 €</b>	<b>-3 €</b>
<b>N</b>	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849

*Population* : Adhérents à un 1 an du gpe XP3 & (futurs) adhérents à 1 an de la GN,  $\geq 3$  delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.106: Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour les (futurs) adhérents des cohortes XP3i et GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(\text{XP3-GN})$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>SDV</b>	7,8%	8,2%	7,9%	7,5%	37 €	7 €	44 €	4 €
<b>IJ &amp; invalidité</b>	5,6%	3,2%	-0,8%	-6,0%	-16 €	-24 €	-40 € *	-29 €
<b>ACE</b>		2,2%	-0,3%	-3,0%		-3 €		-4 € *
<b>Hôpital (MCO)</b>	6,5%	6,7%	9,1%	8,5%	15 €	63 €	78 € *	6 €
<b>Total</b>		<b>7,2%</b>	<b>7,4%</b>	<b>6,6%</b>		<b>43 €</b>		<b>-23 €</b>
<b>Total ss ACE</b>	<b>7,2%</b>	<b>7,3%</b>	<b>7,5%</b>	<b>6,8%</b>	<b>36 €</b>	<b>46 €</b>	<b>82 €</b>	<b>-19 €</b>
<b>N</b>	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849	322 849

*Population* : Adhérents à un 1 an du gpe XP3 & (futurs) adhérents à 1 an de la GN,  $\geq 3$  delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.107: Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses de SDV remboursées, pour les (futurs) non-adhérents des cohortes XP3i &amp; GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(XP3-GN)$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>Généralistes</b>	22,0%	21,0%	20,2%	20,8%	0 €	-1 €	-2 € *	2 € *
<b>Spécialistes</b>	2,4%	1,0%	0,4%	1,6%	-3 €	-1 €	-4 € *	3 €
<b>Dentaire</b>	-5,7%	-7,9%	-9,9%	-7,0%	-1 €	-1 €	-2 € **	1 € *
<b>Infirmiers</b>	21,0%	19,0%	17,5%	17,2%	8 €	12 €	20 €	22 €
<b>Kinés</b>	22,3%	23,0%	23,6%	23,7%	4 € *	6 € **	10 € ***	6 € **
<b>Biologie</b>	4,7%	4,7%	3,2%	2,6%	0 €	-2 € ***	-2 € ***	-1 €
<b>Médicaments</b>	4,5%	2,7%	1,4%	1,9%	-27 € **	-20 €	-47 € ***	9 €
<b>LPP</b>	7,5%	7,5%	6,6%	7,5%	2 €	-2 €	0 €	10 €
<b>Transports</b>	4,2%	8,2%	8,2%	7,2%	8 €	3 €	12 € *	2 €
<b>Autres SDV</b>	16,8%	15,2%	16,8%	18,2%	0 €	1 €	1 €	1 €
<b>Total SDV</b>	<b>9,5%</b>	<b>8,6%</b>	<b>8,0%</b>	<b>8,6%</b>	<b>-8 €</b>	<b>-6 €</b>	<b>-15 €</b>	<b>54 € *</b>
<b>N</b>	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867

*Population* : Non-adh à un 1 an du gpe XP3 & (futurs) non-adh de la GN,  $\geq 3$  delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

Tableau A.108: Différences simples (en %) et doubles (en €) des dépenses remboursables, pour les (futurs) non-adhérents des cohortes XP3i &amp; GNi, 2010-13

Postes de dépenses SDV	$\Delta(XP3-GN)$ En % XP3				DD en €			
	2010	2011	2012	2013	$\Delta(2011-10)$	$\Delta(2012-11)$	$\Delta(2012-10)$	$\Delta(2013-12)$
<b>SDV</b>	9,3%	8,7%	8,3%	9,1%	-1 €	4 €	3 €	62 € **
<b>IJ &amp; invalidité</b>	0,8%	-0,2%	2,6%	5,1%	-5 €	13 €	8 €	11 €
<b>ACE</b>		4,9%	1,5%	2,3%		-3 € **		1 €
<b>Hôpital (MCO)</b>	9,5%	11,7%	7,5%	5,9%	65 € **	-64 € *	1 €	-18 €
<b>Total</b>		<b>8,9%</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,7%</b>		<b>-51 €</b>		<b>56 €</b>
<b>Total ss ACE</b>	<b>8,7%</b>	<b>8,9%</b>	<b>7,7%</b>	<b>7,8%</b>	<b>59 €</b>	<b>-48 €</b>	<b>12 €</b>	<b>55 €</b>
<b>N</b>	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867	983 867

*Population* : Non-adh à un 1 an du gpe XP3 & (futurs) non-adh de la GN,  $\geq 3$  delv AD en 2010, vivants au 31/12/2013, conso. en 2013.

*Significativité* : \*\*\* 1%, \*\* 1%, \* 5%

## XIII.3 TABLEAUX SUR L'IMPACT DU PROGRAMME

Tableau A.109: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3i vs GNI-témoin, 2011 vs 2010 (paramètre ITT)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	15,1 €	-15	45
	RA (ML)	36,3 €	24	49
	IPW RA (ML)	<b>33,2 €</b>	21	46
	IPW DD	<b>40,0 €</b>	6	74
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	54,7 €	19	91
	RA (ML)	102,6 €	76	129
	IPW RA (ML)	<b>87,9 €</b>	61	115
	IPW DD	<b>57,4 €</b>	18	97
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	-6,8 €	-23	9
	RA (ML)	-3,2 €	-10	3
	IPW RA (ML)	<b>-1,4 €</b>	-8	5
	IPW DD	<b>-2,4 €</b>	-19	14
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	68,4 €	10	127
	RA (ML)	138,0 €	104	172
	IPW RA (ML)	<b>121,3 €</b>	87	155
	IPW DD	<b>95,8 €</b>	31	160
<b>N</b>		1 247 168		

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNI, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

 Tableau A.110: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh. vs Non-Adh. GNI, 2013 vs 2012 (paramètre TR), vérif. robustesse

Modifications :		Adhérents à 6 mois vs NA (au lieu adh. à 1 an)			Sans les patients exclus acpt tel			Sans les patients avec séances en T0		
Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%		Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	21,8 €	-11	54	29,6 €	0	59	38,4 €	11	66
	RA (ML)	77,4 €	64	90	82,5 €	71	94	89,4 €	78	101
	IPW DD	<b>63,1 €</b>	33	93	<b>72,9 €</b>	45	101	<b>77,1 €</b>	51	103
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	-79,1 €	-119	-40	-73,5 €	-110	-37	-66,5 €	-96	-36
	RA (ML)	-117,2 €	-142	-92	-87,4 €	-111	-64	-79,8 €	-101	-58
	IPW DD	<b>-119,0 €</b>	-156	-82	<b>-80,2 €</b>	-115	-46	<b>-78,2 €</b>	-107	-49
<b>Consult. externes</b>	DD	5,4 €	4	7	5,1 €	4	7	4,9 €	3	6
	RA (ML)	9,7 €	8	11	10,0 €	9	11	10,5 €	9	12
	IPW DD	<b>5,7 €</b>	4	7	<b>6,0 €</b>	4	8	<b>5,6 €</b>	4	7
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	165,7 €	156	176	160,3 €	151	170	172,9 €	164	182
	RA (ML)	31,4 €	25	38	37,8 €	32	44	37,7 €	32	44
	IPW DD	<b>25,1 €</b>	13	37	<b>27,9 €</b>	16	39	<b>26,6 €</b>	16	38
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	-43,6 €	-107	20	-22,8 €	-81	36	-8,6 €	-58	41
	RA (ML)	1,4 €	-31	34	43,0 €	13	73	57,8 €	29	86
	IPW DD	<b>-19,4 €</b>	-80	41	<b>37,9 €</b>	-18	94	<b>42,6 €</b>	-7	92
<b>N</b>		1 286 932			1 160 111			1 268 378		

*Population* : Patients du groupe GNI (moins les exclusions signalées), vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

Tableau A.111: Impact du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, XP3i vs GNi-témoin, sans les patients exclus de l'accpgnt téléphonique., 2012 vs 2010 (*paramètre ITT*)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	23,6 €	-8	55
	RA (ML)	41,7 €	25	58
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>32,8 €</b>	16	49
	<b>IPW DD</b>	<b>42,3 €</b>	7	78
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	18,7 €	-19	56
	RA (ML)	56,1 €	28	85
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>40,3 €</b>	11	69
	<b>IPW DD</b>	<b>10,6 €</b>	-30	51
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	-4,0 €	-21	13
	RA (ML)	1,1 €	-7	10
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>3,8 €</b>	-5	12
	<b>IPW DD</b>	<b>1,8 €</b>	-16	20
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	42,5 €	-19	104
	RA (ML)	98,3 €	59	137
	<b>IPW RA (ML)</b>	<b>75,9 €</b>	36	115
	<b>IPW DD</b>	<b>53,3 €</b>	-15	121
<b>N</b>		1 122 640		

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi, ≥3 deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommants en 2013, et non-exclus accpgnt tel. pour raisons médicales ou d'âge au 31/12 de 2010, 2011 ou 2012.

 Tableau A.112: Impact placébo du prg SOPHIA sur les dépenses de soins, Adh vs Non-Adh. GNi, 2012 vs 2011 (*paramètre TR*)

Dépenses agrégées	Méthode d'estimation	Coef.	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<b>SDV total</b>	DD	-19,4 €	-45	6
	RA (ML)	48,1 €	38	58
	<b>IPW DD</b>	<b>30,7 €</b>	7	55
<b>Hôpital (MCO)</b>	DD	-76,4 €	-108	-45
	RA (ML)	-33,8 €	-54	-14
	<b>IPW DD</b>	<b>-29,9 €</b>	-60	1
<b>Consult. externes</b>	DD	0,4 €	-1	2
	RA (ML)	6,8 €	5	8
	<b>IPW DD</b>	<b>1,9 €</b>	0	4
<b>IJ &amp; invalidité</b>	DD	159,7 €	150	169
	RA (ML)	31,7 €	26	38
	<b>IPW DD</b>	<b>11,4 €</b>	0	23
<b>Dépense quasi-totale</b>	DD	-80,4 €	-131	-29
	RA (ML)	52,7 €	26	79
	<b>IPW DD</b>	<b>36,1 €</b>	-14	86
<b>N</b>		1 285 997		

*Population* : Patients du groupe GNi, vivants au 31/12/2013, avec toutes les variables d'ajustement définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet adapté.

Tableau A.113 : Estimateur RA (rég. linéaire) du paramètre TR pour les dépenses des patients XP3i vs GNi en 2012 (T0=2010)

Catégories	Variables	Dépense SDV Total				Dépense hôpital (MCO)			
		ITT (XP3i)		Témoins (GNi)		ITT (XP3i)		Témoins (GNi)	
		Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
Caractéristiques démographiques & CMU	Genre (masculin = 1)	-14,0	-0,85	-44,5	-7,26	263,2	9,36	262,4	25,18
	Age	-3,5	-0,66	-11,1	-5,36	29,6	3,68	29,0	9,51
	Age² (/100)	16,3	3,75	21,5	12,83	-3,4	-0,51	-0,7	-0,27
	CMU (base et/ou complémentaire)	33,6	1,09	65,8	5,19	33,6	0,67	107,0	5,31
Score de surveillance diabète	[0 ; 3[ (REF.)								
	[3 ; 5[	-95,5	-3,50	-116,9	-11,86	-375,9	-8,38	-326,7	-20,09
	[5 ; 7[	-115,9	-3,94	-137,7	-12,59	-529,8	-10,66	-443,3	-24,26
	[7 ; 8]	-111,2	-3,08	-126,4	-9,22	-566,7	-9,04	-587,6	-25,54
	Vaccination grippe en 2012	66,6	3,82	28,8	4,30	-26,4	-0,91	-22,7	-2,05
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)								
	Bithérapie	130,9	7,06	158,4	22,72	60,3	1,88	39,3	3,29
	Triothérapie	375,6	14,81	338,4	35,56	7,1	0,18	22,1	1,48
	Insuline + ADNI	777,3	20,05	800,2	52,07	438,2	7,46	448,9	20,57
	Insuline uniquement	696,3	14,77	809,8	40,47	990,0	13,48	1 056,5	35,80
	Délivrance au cours 100 derniers jours	114,8	1,63	-173,4	-6,13	-5,6	-0,05	-139,9	-3,01
	Nb de dates de délivrances AD	-0,9	-0,23	-10,8	-7,31	-31,6	-5,12	-18,7	-8,81
Qualité suivie par MT (SQSD_ESR10)	0/1 point (REF; qualité min.)								
	2 points	-7,5	-0,38	20,0	2,71	-53,9	-1,61	-26,8	-2,14
	3 points	17,2	0,78	28,0	3,47	-18,4	-0,49	-13,2	-0,95
	4 points (max.)	21,0	0,74	29,4	2,84	-33,4	-0,68	-42,0	-2,35
Quintile défavorisé* IDSE	Q1 (REF; le + favorisé)								
	Q2	-14,4	-0,43	66,3	6,14	-37,7	-0,66	1,0	0,05
	Q3	-27,4	-0,82	52,1	5,01	22,0	0,37	-21,9	-1,21
	Q4	-83,3	-2,71	58,2	5,82	-37,0	-0,69	-32,9	-1,90
	Q5 (le + défavorisé)	-51,2	-1,71	70,5	7,26	11,3	0,22	-22,9	-1,36
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)								
	10k à 200k ha	58,6	2,57	23,3	3,11	11,5	0,31	57,6	4,45
	>=200k & région Paris	29,9	1,54	83,4	11,03	111,2	3,36	48,0	3,73
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)								
	ALD diabète + autre(s)	62,3	1,39	100,4	6,15	9,2	0,12	44,0	1,65
	Pas ALD diabète, autre ALD	15,5	0,32	98,0	5,37	25,2	0,31	-10,2	-0,34
	Aucune ALD	566,4	8,18	654,9	26,58	226,7	2,16	647,3	16,62
	0 ou pas de date (REF.)								
	1 an	342,1	5,85	220,2	9,19	-58,3	-0,67	34,4	0,92
	2 ans	351,9	6,29	162,1	6,81	171,6	2,08	127,1	3,44
	3 ans	435,6	7,85	233,5	9,66	261,2	3,07	210,7	5,56
	4 ans	435,8	7,73	284,4	11,50	267,1	3,11	236,9	6,12
	[5 ; 19] ans	578,2	11,14	351,4	15,51	389,8	5,14	342,8	9,82
≥ 20 ans	781,5	12,82	548,3	21,24	588,2	6,42	496,1	12,28	

(Suite dans le tableau de la page suivante...)

Catégories	Variables	Dépense SDV Total				Dépense hôpital (MCO)			
		ITT (XP3i)		Témoïn (GNi)		ITT (XP3i)		Témoïn (GNi)	
		Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
... Suite du tableau de la page précédente									
Indicateurs de morbidité (ALD)	Exclu Tél. âge/raisons médicales en 2012	-195,4	-3,42	-231,6	-10,65	-520,5	-6,54	-543,0	-17,79
	Insuffisance cardiaque congestive	144,5	2,62	141,8	6,99	401,0	4,07	349,7	9,47
	Infarctus du myocarde	-13,5	-0,30	-0,8	-0,05	129,7	1,69	253,7	9,02
	AOMI	95,0	1,57	117,1	5,46	675,5	6,14	690,4	16,46
	AVC	153,2	1,81	144,6	4,66	-244,2	-1,89	-349,9	-7,19
	HTA	31,7	0,74	-17,5	-1,19	63,4	0,91	42,4	1,73
	Insuffisance rénale	1 454,0	6,19	1 395,7	14,04	5 143,2	10,09	5 586,8	24,81
	Cancer	20,8	0,43	31,6	1,79	94,1	1,22	90,0	3,15
	Maladie du foie	578,1	3,26	530,7	7,94	365,8	1,64	419,5	5,04
	Insuffisance respiratoire chronique	739,2	8,58	562,0	18,95	394,4	2,97	418,0	8,87
	Maladie du tissu conjonctif	181,5	2,02	174,2	4,89	427,0	2,64	317,3	5,66
	Para/hémi-plégie & autres maladies	855,0	7,23	721,2	15,54	-65,9	-0,41	121,8	1,90
	Démence / Alzheimer	56,3	0,38	120,3	2,14	-85,6	-0,53	-357,7	-5,82
Maladie mentale	279,9	4,83	297,1	13,73	-224,3	-2,65	-87,3	-2,67	
Montants des dépenses de SDV en T0	Généralistes	153,5	21,11	160,2	50,17	49,5	4,74	47,0	10,31
	Spécialistes	3,9	1,18	-2,1	-1,56	-21,1	-4,37	-18,5	-8,92
	Dentaire	7,3	1,80	11,0	7,18	-0,4	-0,06	1,4	0,55
	Infirmiers	87,3	97,57	88,6	230,99	4,4	4,03	6,3	13,12
	Kinés	96,9	26,08	87,0	56,33	-34,2	-7,68	-30,2	-15,26
	Biologie	129,4	10,59	133,4	26,38	301,8	13,14	259,3	29,54
	Médicaments	83,3	43,55	81,5	92,84	19,1	11,09	15,0	22,80
	LPP	84,4	44,33	84,3	105,93	5,4	2,70	6,4	8,31
	Transports	92,2	28,61	86,2	62,14	142,0	23,83	124,4	52,98
IJ & invalidité	-0,8	-1,91	-0,4	-1,99	0,3	0,37	0,9	2,95	
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)								
	Q1	103,2	3,62	88,2	7,88	220,2	4,60	160,0	9,19
	Q2	20,4	0,67	81,5	6,95	307,8	5,82	309,4	16,14
	Q3	111,8	2,97	98,3	6,80	601,2	9,70	552,7	23,86
	Q4	103,1	1,91	188,2	8,90	1 995,3	21,96	2 043,7	54,31
Constante		-315,1	-1,73	410,8	5,67	-1 201,4	-4,36	-1 227,6	-11,18
Paramètre ITT ( $\Delta$ moy. estimées avec chaque régression)		42,5	4,87			68,3	4,65		
Moyenne estimée pour XP3i à partir de la reg. GNi				4 379,9	431,88			1 928,3	246,78
N		1 247 561				1 247 561			

*Population* : Patients des gpes XP3i & GNi,  $\geq 3$  deliv. AD en 2010, vivants au 31/12/2013, consommateurs en 2013, et pour lesquels toutes les variables d'ajustement sont définies. Ajustements réalisés avec le modèle complet.

Tableau A.114 : Estimateur RA (*régl. linéaire*) du paramètre TR pour les dépenses Adh. vs Non-Adh GN<sub>i</sub>, en 2013 (T0=2012)

Catégories	Variables	Dépense SDV Total				Dépense hôpital (MCO)			
		Adhérent		Non-adh		Adhérent		Non-adh	
		Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
Caractéreq dém. & CMU	Genre (masculin = 1)	-13,7	-1,40	20,9	3,49	250,6	13,50	250,8	21,59
	Age	3,0	0,96	16,0	9,19	12,5	2,28	25,9	8,73
	Age <sup>2</sup> (/100)	3,9	1,52	-6,1	-4,42	6,9	1,53	-1,6	-0,68
	CMU (base et/ou complémentaire)	-12,4	-0,63	-24,9	-2,25	64,4	1,86	70,7	3,42
Score de surveill. diabète	[0 ; 3[ (REF.)								
	[3 ; 5[	-45,6	-2,29	28,3	2,84	-389,2	-10,23	-294,9	-15,61
	[5 ; 7[	-13,8	-0,67	57,7	5,39	-525,5	-13,33	-443,2	-21,59
	[7 ; 8]	21,2	0,93	104,2	8,07	-648,7	-14,80	-561,1	-22,39
	Vaccination grippe en 2012	48,2	4,55	69,0	10,64	-26,4	-1,33	-42,6	-3,45
Traitements antidiabétiques	Monothérapie (REF.)								
	Bithérapie	87,5	7,62	73,7	10,64	41,1	1,82	23,9	1,77
	Trithérapie	266,9	16,71	200,5	21,81	111,5	4,01	13,7	0,83
	Insuline + ADNI	594,7	24,16	566,7	38,70	411,9	11,23	311,1	13,53
	Insuline uniquement	611,4	19,14	514,3	27,54	728,5	14,53	782,8	25,46
	Délivrance au cours 100 ders jours	103,2	2,27	334,3	15,02	-8,8	-0,10	17,1	0,43
	Nb de dates de délivrances AD	8,6	3,43	5,8	3,91	-11,2	-2,88	-8,2	-3,47
Qualité suivi par MT (SQSD)	0/1 point (REF; qualité min.)								
	2 points	22,6	1,90	-1,4	-0,20	15,0	0,65	10,0	0,71
	3 points	-18,3	-1,49	1,1	0,14	-11,8	-0,47	17,6	1,16
	4 points (max.)	-8,1	-0,50	-16,6	-1,68	-39,9	-1,30	11,2	0,58
	MT=CDS	10,0	0,21	-38,9	-1,46	-187,4	-2,46	-124,4	-2,58
Quintile défavorisé* IDSE	Q1 (REF; le + favorisé)								
	Q2	21,2	1,25	31,7	3,00	52,2	1,56	-12,3	-0,59
	Q3	18,1	1,11	26,7	2,61	14,4	0,45	-2,9	-0,14
	Q4	19,5	1,22	38,2	3,86	14,8	0,48	-6,6	-0,34
	Q5 (le + défavorisé)	52,0	3,36	32,3	3,40	7,2	0,24	-7,7	-0,41
Type aire urbaine	Rural & <10k ha (REF)								
	10k à 200k ha	19,4	1,62	25,9	3,51	47,5	2,00	62,6	4,30
	>=200k & région Paris	70,4	5,88	81,6	11,03	29,2	1,24	26,9	1,89
Statut et ancienneté ALD	ALD diabète seulement (REF.)								
	ALD diabète + autre(s)	16,8	0,68	57,9	3,99	-31,5	-0,65	42,3	1,49
	Pas ALD diabète, autre ALD	63,2	2,11	54,8	3,33	-10,6	-0,19	-44,7	-1,41
	Aucune ALD	380,8	7,22	623,7	23,52	235,3	2,06	440,9	9,25
	0 ou pas de date (REF.)								
	1 an	293,5	6,37	462,6	19,57	4,4	0,04	153,0	3,63
	2 ans	234,6	5,21	375,5	16,83	43,0	0,42	220,2	5,55
	3 ans	269,1	6,05	443,0	20,15	86,0	0,84	291,0	7,37
	4 ans	279,6	6,23	468,6	20,77	38,7	0,38	311,2	7,80
	[5 ; 19] ans	337,2	7,87	513,9	24,85	173,8	1,74	417,2	11,45
≥ 20 ans	486,0	10,46	643,4	27,82	354,4	3,35	605,0	14,58	
Hospital en T0	Sejour ambulatoire	-53,2	-1,36	-24,4	-0,93	-37,1	-0,47	-100,4	-1,90
	Pas de séjour ≥1 nuitée (REF.)								
	Sejour ≥1 nuitée non grave	-102,4	-2,12	-140,1	-4,46	-441,9	-4,63	-728,0	-11,23
	Sejour de gravité 3/4	-25,4	-0,31	-108,4	-2,26	-844,6	-5,28	-1 185,3	-12,39
	Nb jours hospit. 2012	18,2	5,60	17,2	10,03	23,7	4,02	24,6	7,64

(Suite dans le tableau de la page suivante...)

Catégories	Variables	Dépense SDV Total				Dépense hôpital (MCO)			
		Adhérent		Non-Adh		Adhérent		Non-Adh	
		Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
...Suite du tableau de la page précédente									
	<b>Indicateurs de morbidité</b>								
1A	Diabète avec complication (DP/DR)	363,0	10,65	315,1	13,87	238,7	3,81	422,2	9,52
1B	Diabète avec complication (DA)	161,1	4,10	148,0	6,00	115,7	1,48	236,3	4,76
1C	Diabète sans complication	75,0	2,28	128,2	5,64	-153,7	-2,90	-155,0	-4,25
2A	Insuffisance cardiaque congestive (DP/DR)	439,8	4,26	363,4	6,74	2 179,7	8,08	1 727,8	13,90
2B	Insuffisance cardiaque congestive (DA/ALD)	175,1	5,48	135,9	7,48	640,7	9,22	400,0	10,60
3A	Infarctus du myocarde	92,7	3,79	43,0	2,95	355,6	7,05	318,2	10,65
3B	AOMI	149,1	4,72	135,3	6,73	918,4	12,59	944,4	21,88
3C	Autres maladies vasculaires	84,5	1,53	65,3	1,91	452,7	3,91	403,4	5,39
4	AVC	204,2	5,17	150,8	6,58	-228,9	-2,92	-263,9	-6,22
5	HTA	61,8	2,70	10,0	0,75	113,1	2,46	22,3	0,85
6A	Insuffisance rénale (DP/DR)	2 590,9	13,78	3 001,0	28,21	13 296,7	25,85	15 273,2	54,92
6B	Insuffisance rénale (DA/ALD)	382,8	6,50	340,3	9,46	898,0	7,26	1 146,0	15,63
7A	Cancer (DP/DR)	903,7	9,82	1 112,8	19,32	1 579,5	10,41	2 171,2	21,99
7B	Cancer (DA/ALD)	320,1	11,77	316,0	19,18	329,3	6,37	319,3	10,33
8A	Maladie du foie (DP/DR)	181,9	0,77	391,8	2,60	1 086,9	3,27	1 998,7	8,67
8B	Maladie du foie (DA/ALD)	-58,3	-0,84	11,4	0,26	262,0	2,62	364,0	5,42
9A	Insuffisance respiratoire chronique (DP/DR)	946,3	7,02	671,4	9,00	1 578,1	5,70	1 656,1	10,87
9B	Insuffisance respiratoire chronique (DA/ALD)	426,1	10,42	337,3	14,04	410,6	5,47	421,2	9,16
10	Maladie du tissu conjonctif	361,1	6,89	279,5	9,31	371,0	4,00	547,8	9,03
11	Para/hémi-plégie & autres maladies neurodég.	635,9	10,01	680,0	17,92	104,5	0,94	47,8	0,79
12	Démence / Alzheimer	488,4	5,30	-268,4	-7,85	-242,3	-1,64	-503,5	-10,10
13	Maladie mentale	297,6	8,99	153,3	8,33	-14,9	-0,26	-133,0	-3,94
14	Autres pathologies	553,3	7,54	417,2	9,19	346,3	2,95	119,7	1,58
Montants des dépenses de SDV en T0	Généralistes	143,4	27,75	140,2	47,32	73,8	8,10	58,2	12,28
	Spécialistes	10,4	4,68	8,1	5,45	-2,2	-0,67	-0,7	-0,30
	Dentaire	20,6	8,75	18,1	11,85	-3,2	-0,74	5,1	1,79
	Infirmiers	92,2	135,37	91,1	300,29	5,2	5,38	5,5	13,32
	Kinés	99,1	42,99	95,3	76,89	-11,4	-2,98	-22,1	-11,89
	Biologie	93,9	11,71	106,7	23,59	203,5	13,45	246,9	26,98
	Médicaments	79,2	50,62	79,5	93,25	4,2	4,83	6,6	11,48
	LPP	87,4	71,40	87,3	104,51	6,1	4,90	8,4	9,79
	Transports	90,7	50,47	89,6	95,63	101,7	27,01	101,5	54,00
	IJ & invalidité	0,3	1,33	0,1	0,30	0,6	1,17	1,2	3,46
	Dépenses Consult. Ext. En T0	0,0	-0,55	0,0	-1,65	0,8	8,85	0,7	7,27
Dépenses d'hospit., quartiles	Pas de dépenses (REF)								
	Q1	59,8	1,40	38,6	1,35	181,3	2,15	314,4	5,52
	Q2	2,8	0,06	29,7	0,91	441,4	4,44	661,9	10,01
	Q3	-24,6	-0,40	-2,6	-0,07	728,8	5,89	1 033,7	12,69
	Q4	-406,2	-5,25	-237,1	-4,87	2 222,0	13,93	2 717,7	25,90
	Constante	-356,8	-3,09	-1 281,4	-20,65	-570,8	-2,79	-1 447,9	-13,83
	Paramètre TR ( $\Delta$ moy. estimées avec chaque régression)	87,5	15,59			-84,8	-7,66		
	Moyenne estimée pour les Adh à partir de la rég. des NA			3 989,2	517,24			2 017,0	249,55
	N	1 285 997				1 285 997			

## Commentaires des Tableau A.113 et Tableau A.114

- **Rappel :** Les variables d'intérêt (ici les montants des dépenses de SDV et d'hôpital) sont régressées séparément pour chaque groupe traité/non-traité (XP3/GN pour le [Tableau A.113](#) et adhérents/non-adhérents GN pour le [Tableau A.114](#)). Ainsi l'impact des variables d'ajustement peut être différent pour chaque groupe. L'estimateur RA de l'effet de traitement (paramètre ITT pour le [Tableau A.113](#) et TR pour le [Tableau A.114](#)) est alors la différence entre les valeurs moyennes prédites pour les patients du groupe « traité » à partir des résultats de chaque régression<sup>433</sup>.

Les coefficients de ces **régressions linéaires** s'interprètent simplement comme la variation des dépenses (en euros) qui résulte de l'accroissement d'une unité de la variable d'ajustement. Ces montants peuvent être ramenés au montant moyen de la variable d'intérêt (*avant-dernière ligne des tableaux* ; environ 4 000€ pour les dépenses de SDV et 2 000€ pour les dépenses d'hospitalisation) pour obtenir une variation en pourcentage.

- Les résultats (« toutes choses égales par ailleurs ») les plus notables de ces estimations sont discutés ci-après :
  - Le genre a un impact non significatif ou faible sur les dépenses de SDV. En revanche, les dépenses d'hospitalisation des hommes sont en moyenne plus élevées d'environ 250€ à celles des femmes (pour toutes les régressions).
  - La réalisation des ESR en T0 (SSD) a un impact négatif sur les dépenses de SDV et d'hospitalisation en T2 pour les patients des groupes XP3i/GNi ([Tableau A.113](#)). Cet effet se retrouve seulement pour les dépenses d'hospitalisation en T1 pour les patients des groupes Adh/NA de la généralisation ([Tableau A.114](#)).
  - Les patients qui se sont fait vacciner contre la grippe en T0 ont des dépenses de SDV un peu plus élevées que les autres en T2 ou T1 (hypothèse : cette variable capture des préférences pour la santé/habitudes de consommation de SDV supérieures à la moyenne), tandis qu'ils ont des dépenses d'hospitalisation un peu plus faibles ou identiques (hypothèse : la vaccination contre la grippe et/ou ce type de comportement de prévention réduit les risques de complications).
  - Toutes les dépenses de soins des patients s'accroissent avec l'intensité du traitement antidiabétique (fortement corrélé avec la sévérité du diabète). Ainsi, les dépenses de SDV en 2012 des patients des groupes XP3i/GNi qui étaient sous trithérapie en 2010 sont environ 350€ plus élevées que celles des patients qui étaient en monothérapie. Les dépenses de soins s'accroissent également avec l'ancienneté de l'obtention d'une ALD.
  - La plupart des indicateurs de morbidité ont un impact très net sur les dépenses de soins (bien que les régressions soient également ajustées par les dépenses de SDV et d'hôpital en T0). Les pathologies les plus coûteuses sont l'insuffisance rénale, l'insuffisance respiratoire chronique, l'insuffisance cardiaque congestive, les cancers. Dans tous ces cas, l'intérêt de distinguer deux niveaux de gravité<sup>434</sup> (fondés sur la distinction entre les codes des DP/DR et ceux des DA/ALD) apparaît clairement : l'impact sur les dépenses de ces pathologies varie fortement et positivement avec la gravité (*e.g.* l'impact sur les dépenses de SDV et d'hospitalisation d'avoir un « cancer en cours de traitement » (7A) est 3 à 7 fois plus élevé que celui d'avoir un « antécédent récent de cancer » (7B)).

<sup>433</sup> Autrement dit, pour chaque patient « traité » (ITT ou adhérent) est calculé le montant prédit de ses dépenses étant donné ses caractéristiques, et selon qu'il est effectivement « traité » (1<sup>ère</sup> équation) ou sous l'hypothèse où il ne l'aurait pas été (2<sup>ème</sup> équation contrefactuelle estimée à partir du groupe des patients non-traités). L'effet du traitement pour ce patient est alors la différence entre les deux niveaux de dépenses prédites, et l'effet moyen est la moyenne des effets ainsi calculés pour l'ensemble des patients traités.

<sup>434</sup> Cette distinction n'a pas été possible pour les évaluations de la cohorte XP3i (PMSI 2010 non disponible ; les indicateurs de morbidité sont seulement fondés sur les ALD).

- Les variables qui décrivent l'environnement de résidence des patients (indice de défavorisation et type d'aire urbaine) n'ont guère d'impact significatif sur les dépenses des patients.

Les effets attendus de l'environnement de résidence sont, pour l'essentiel, ceux liés à l'offre de soins (dépassements d'honoraires, densité des professionnels de santé<sup>435</sup>, etc.) et ceux liés aux caractéristiques/préférences moyennes des patients (puisque peu de variables permettent de corriger de ces caractéristiques au niveau individuel ; voir la discussion de l'Annexe [VI.3.2](#))<sup>436</sup>. Il est possible qu'une part importante de ces effets soit déjà « capturée » par les montants et la structure des dépenses de soins des patients en T0 (d'où, sous cette hypothèse, la faible significativité des variables environnementales<sup>437</sup>).

Notons cependant que les dépenses de SDV sont un peu plus élevées pour les patients qui résident dans une grande aire urbaine et pour ceux qui sont rattachés à une commune du quintile le plus défavorisé (cohorte GN, [Tableau A.114](#)). Le premier résultat pourrait s'expliquer par les dépassements d'honoraires plus courants et la proportion de professionnels de santé du secteur 2 plus élevée dans les grandes villes, tandis que le second pourrait venir de ce que, à état de santé donné, la prise en charge des patients les plus défavorisés est plus compliquée, plus longue et plus coûteuse<sup>438</sup> (e.g. en raison de la nécessité de mise en place de soins à domicile plus fréquente). Des analyses complémentaires des déterminants des dépenses de soins des patients diabétiques seraient nécessaires pour tester ces **hypothèses** (et d'autres).

---

<sup>435</sup> Une densité élevée de professionnels de santé peut avoir un effet induit positif sur la demande de soins de ville. A l'inverse, une densité faible de professionnels de santé peut avoir un impact positif sur les dépenses d'hospitalisation (substitution SDV/hôpital, moins bonne qualité du suivi).

<sup>436</sup> Les effets de l'environnement sur l'état de santé (et donc les dépenses) sont déjà pris en compte par les indicateurs de morbidité.

<sup>437</sup> Par exemple, l'effet positif sur les dépenses de SDV d'une densité de professionnel de santé élevée ou d'un niveau d'éducation élevé peut être déjà pris en compte par un niveau de dépenses de SDV en T0 plus élevé « toutes choses égales par ailleurs ».

<sup>438</sup> Voir, par exemple, ce [rapport de la DREES](#).

## Annexe XIV : LE COUT DU FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME SOPHIA

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Coût du programme SOPHIA (€ TTC)</b>					
Investissement	5 179	10 632	11 273	11 214	9 364
Exploitation	6 936	8 551	16 128	21 712	25 929
RH CNAMTS et réseau	3 300	4 100	6 100	4 100	4 100
<b>Coût total prg SOPHIA</b>	<b>15 415</b>	<b>23 283</b>	<b>33 501</b>	<b>37 026</b>	<b>39 393</b>
<b>Patients (Nb)</b>					
Nb Adh. en fin d'année (1)	137 000	210 000	480 000	640 000	792 000
Nb moy. Adh. sur l'année (2)	137 000	173 500	345 000	560 000	716 000
Nb patients éligibles	440 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
<b>Coût / patient</b>					
<b>Coût (€) / Adh. (1)</b>	<b>116</b>	<b>111</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>50</b>
<b>Coût (€) / Adh. (2)</b>	<b>116</b>	<b>134</b>	<b>97</b>	<b>66</b>	<b>55</b>
<b>Coût (€) / patient éligible</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

Source: SOPHIA-CNAMTS (2014) *sophia-ROI-2011-2017 (mai 2014)* [fichier Excel®]

Note: Pour les années 2014-2015, les patients SOPHIA Asthme sont comptabilisés au côté des patients SOPHIA Diabète ; pour 2015, les patients SOPHIA ICC ont également été pris en compte.

## ACRONYMES ET SIGLES

---

ACE	Actes et consultations externes
AD	Antidiabétique
ADNI	Antidiabétique non-insulinique
ALD	Affection de Longue Durée
ATU	Accueil et traitement des urgences
CCAM	Classification commune des actes médicaux
CIM10	Classification Internationale des Maladies 10ème version
CMA	Complications et morbidités associées
CMU-C	Couverture maladie universelle complémentaire
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CPAM	Caisse primaire d'assurance maladie
CV	Cardio-vasculaire
DCIR	Datamart de Consommation Inter-régimes
DCS	Datamart de Consommation de Soins
DEPP/DSES	Département des études sur les pathologies et les patients
DESP/DSES	Département des Études en Santé Publique
DOM	Département d'outre-mer
DP	Diagnostic principal
DR	Diagnostic relié
DA	Diagnostic associé
ENTRED	Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques
FINESS	Fichier National des Établissements Sanitaires et Sociaux
FINPS	Fichier Image National des Professionnel de Santé
GHM	Groupe Homogène de Malades
GHS	Groupe Homogène de Séjours
GN	Phase de généralisation du programme SOPHIA
HAS	Haute Autorité de Santé
HLM	Habitation à loyer modéré
HR	Hazard ratio
HTA	Hypertension artérielle
ICC	Insuffisance cardiaque congestive
ICS	Infirmiers conseillers en santé
IDEco	Indice de défavorisation économique
IDSPro	Indice de défavorisation socio-professionnelle
IDSE	Indice de défavorisation socio-économique
IJ	Indemnités journalières
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
MCO	Médecine Chirurgie Obstétrique
MSA	Mutualité sociale agricole
MT	Médecin traitant
NABM	Nomenclature des actes de biologie médicale

NICE	National Institute for Health and Care Excellence
OR	Odds Ratio
PAP/DAS/DDGOS	Programmes d'accompagnement des patients
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
PPC	<i>Point de pourcentage</i>
QALY	Quality-adjusted life year
RG	Régime général
ROSP	Rémunération sur Objectifs de Santé Publique
RSA	Revenu de solidarité active
RSI	Régime social des indépendants
SI	Système d'information
SLM	Section Locale Mutualiste
SNIR-AM	Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie
TM	Ticket modérateur
UU	Unités urbaines
XP1	Première vague d'expérimentation du programme SOPHIA
XP2	Deuxième vague (La Réunion) d'expérimentation du programme SOPHIA
XP3	Troisième vague d'expérimentation du programme SOPHIA