



Document de travail  
*Working paper*

## Analyse séquentielle et déterminants des parcours de soins en phase post-aiguë d'un Accident vasculaire cérébral (AVC)

Clément Nestrigue, Laure Com-Ruelle, Damien Bricard (Irdes)

**DT n° 82**

**Octobre 2019**

La collection des documents de travail de l'Irdes est un support de diffusion de prépublications scientifiques. Cette collection a pour vocation de stimuler la réflexion et la discussion en matière d'analyse et de méthode économiques appliquées aux champs de la santé, de la protection sociale ainsi que dans le domaine de l'évaluation des politiques publiques. Les points de vue exprimés dans les documents de travail ne reflètent que ceux de leurs auteurs. Les lecteurs des Documents de travail sont encouragés à contacter les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

\* \* \*

IRDES Working Papers collection is established as a means of ensuring quick dissemination of research results and prepublished versions of scientific articles. The papers aim to stimulate reflection and discussion with regard to analysis and methods applied in health economics and public policy assessment. The work presented in IRDES Working papers collection may not always represent the final results and sometimes should be treated as work in progress. The opinions expressed are uniquely those of the authors and should not be interpreted as representing the collective views of IRDES or its research funders. Readers are encouraged to email authors with comments, critics and suggestions.

 **IRDES** INSTITUT DE RECHERCHE ET DOCUMENTATION EN ÉCONOMIE DE LA SANTÉ  
117bis, rue Manin 75019 Paris • Tél. : 01 53 93 43 06 •  
www.irdes.fr • E-mail : publications@irdes.fr

- **Directeur de publication / Director of publication** Denis Raynaud
- **Éditrice / Publisher** Anne Evans
- **Maquettiste / Lay-out artist** Franck-Séverin Clérembault
- **Assistant à la mise en page / Lay-out assistant** Damien Le Torrec
- **Diffusion / Diffusion** Suzanne Chriqui
- **Imprimé par / Printed by** Sprint Copy (Paris) • **Dépôt légal** : octobre 2019
- **ISBN** : 978-2-87812-503-0 • **ISSN papier** : 2101-5902 • **ISSN électronique** : 2102-6386

## **Analyse séquentielle et déterminants des parcours de soins en phase post-aiguë d'un Accident vasculaire cérébral (AVC)**

Clément Nestrigue, Laure Com-Ruelle, Damien Bricard<sup>a</sup>

**RÉSUMÉ :** La complexité des parcours de soins des victimes d'un primo-Accident vasculaire cérébral (AVC), au cours des trois mois suivant la sortie de la phase aiguë hospitalière, est analysée à partir des données médico-administratives du Système national des données de santé (SNDS). L'étude s'appuie sur une méthode originale de construction des parcours individuels par analyse séquentielle basée sur l'identification et la chronologie des lieux de prise en charge à l'hôpital ou en ville et, pour la ville, sur les types de professionnels de santé intervenant. Les déterminants des parcours sont analysés en mesurant les effets propres de l'âge et du sexe, des caractéristiques cliniques, de la prise en charge médicale et de l'offre de soins locale.

A la sortie de l'épisode aigu d'hospitalisation (en Médecine, chirurgie, obstétrique (MCO)), six patients sur dix ont un parcours comprenant une prise en charge majoritairement à domicile, un patient sur quatre bénéficiant d'actes de rééducation en ville. Seulement un patient sur 20 bénéficie d'une prise en charge en ville avec des actes infirmiers en plus des actes de rééducation. A l'inverse, un patient sur trois, à la sortie de l'épisode aigu d'hospitalisation après un AVC, présente ensuite un faible recours aux soins. Moins de trois patients sur dix empruntent des parcours majoritairement en établissements de Soins de suite et de réadaptation (SSR), le plus souvent pour des durées supérieures à deux mois. Les parcours où interviennent majoritairement les structures d'hébergement médico-sociales ne concernent qu'une minorité de patients (3 %). Enfin, 6 % des patients décèdent dans les trois mois suivant la sortie de l'hospitalisation en court séjour.

Ces parcours de soins s'expliquent notamment par l'intensité des soins requis liée à des facteurs cliniques et démographiques (gravité de l'état de santé, âge, sexe). Cependant, les facteurs d'offre jouent aussi un rôle déterminant. La rééducation après un AVC nécessite en effet l'intervention de professions paramédicales (kinésithérapeutes, orthophonistes, infirmiers...) que l'on peut trouver dans des structures hospitalières spécialisées en SSR ou en ville. Cette rééducation est ainsi plus fréquemment réalisée en SSR quand la densité de lits SSR est plus forte. Mais une offre libérale de ville limitée en soins infirmiers conduit aussi à privilégier la rééducation en SSR, notamment pour les parcours de soins qui, en sus de l'intervention d'autres professionnels paramédicaux de la rééducation, nécessitent aussi des soins infirmiers. Lors d'une prise en charge majoritairement à domicile, la rééducation semble initiée souvent tardivement suite au premier contact avec le médecin généraliste, alors qu'elle aurait dû répondre à une prescription hospitalière de sortie de MCO.

Nos travaux soulignent enfin l'importance des structures Unités neuro-vasculaires (UNV) dans la réduction de la mortalité. En effet, toutes choses égales par ailleurs, les patients pris en charge dans une structure UNV lors de leur hospitalisation initiale préalable en phase aiguë décèdent moins souvent au cours des trois mois suivants.

**CODES JEL :** C18 - C55 - I18.

**MOTS CLÉS :** Accident vasculaire cérébral (AVC), Parcours de soins, Evaluation des politiques publiques, Analyse séquentielle.

<sup>a</sup> Institut de recherche et documentation en économie de la santé, Irdes.

## Sequence Analysis and Determinants of Care Pathways in the Post-acute Phase of a Stroke

Clément Nestrigue, Laure Com-Ruelle, Damien Bricard<sup>a</sup>

**ABSTRACT:** The complexity of health care pathways for victims of a first episode of stroke during the three months following discharge from the acute hospital phase is analyzed using medico-administrative data from the National Health Data System (Système national des données de santé, SNDS). The study is based on an original method of constructing individual pathways by sequence analysis based on the identification and chronology of treatment sites, either in hospitals or in ambulatory care and, for ambulatory care, on the types of health professionals involved. The determinants of pathways are analyzed by measuring the specific effects of age and gender, clinical characteristics, medical treatment and local health care supply.

At the end of the acute episode of hospitalisation, 6 out of 10 patients have a pathway including mainly home care, 1 out of 4 patients benefitting from rehabilitation procedures in ambulatory care. Only 1 out of 20 patients benefits from ambulatory care with nursing acts in addition to rehabilitation acts. Conversely, 1 out of 3 patients, at the end of the acute episode of hospitalisation after a stroke, then have a low level of care use. Fewer than 3 out of 10 patients go mainly through follow-up and rehabilitation care (FRC) facilities, most often for periods of more than two months. The pathways that mainly involve medical and social facilities only concern a minority of patients (3%). Finally, 6% of patients die within three months after leaving hospital for a short stay.

These care pathways are explained in particular by the intensity of care required, which is related to clinical and demographic factors (severity of health status, age, gender). However, supply factors also play a decisive role. Rehabilitation after a stroke requires indeed the intervention of paramedical professions (physiotherapists, speech therapists, nurses, etc.) that can be found in hospitals specialising in FRC or in ambulatory care. This rehabilitation is thus more frequently performed in FRC when the density of FRC beds is higher. But a limited supply of outpatient nursing care also leads to prioritize FRC rehabilitation. When most of the care is provided at home, rehabilitation often seems to be initiated late, after the first contact with the general practitioner, whereas it should have been prescribed by hospital before discharge.

Finally, our work highlights the importance of Stroke Units (SU) in reducing mortality. Indeed, all other things being equal, the patients treated in a SU facility during their initial prior acute hospitalization die less often over the next three months.

**JEL CODES:** C18 - C55 - I18.

**KEYWORDS:** Stroke, Health care pathway, Public policy evaluation, Sequence analysis.

<sup>a</sup> Institut de recherche et documentation en économie de la santé, Irdes (Institute for Research and Information in Health Economics).

## Sommaire

Résumé.....	1
Abstract.....	2
<b>1. Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Données et méthode.....</b>	<b>8</b>
2.1. Source des données .....	8
2.2. Caractéristiques de l'échantillon.....	8
2.3. Une analyse séquentielle en deux étapes .....	8
2.4. Modèles de régression logistique et variables explicatives mobilisées .....	11
<b>3. Résultats .....</b>	<b>11</b>
3.1. Représentations des parcours.....	11
3.2. Une typologie des parcours en deux étapes.....	13
3.2.1. Classe 1 : Domicile majoritaire (61 %) .....	13
3.2.2. Classe 2 : SSR court majoritaire (8 %) .....	18
3.2.3. Classe 3 : SSR long majoritaire (19 %).....	18
3.2.4. Classe 4 : Décès majoritaire (6 %) .....	18
3.2.5. Classe 5 : Médico-social majoritaire (3 %) .....	19
3.2.6. Classe 6 : Diverses trajectoires hospitalières lourdes (3 %) .....	19
3.3. Déterminants des parcours de soins .....	20
3.3.1. Parcours de rééducation (SSR et ville) .....	20
3.3.2. Parcours de rééducation en SSR (comparativement à la ville) .....	21
3.3.3. Parcours en ville .....	22
3.4. Synthèse des résultats .....	23
<b>4. Discussion .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Bibliographie :.....</b>	<b>27</b>
5.1. Bibliographie principale .....	27
5.2. Bibliographie complémentaire .....	28

## Remerciements

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme de recherche PaSoV-AVC de l'Irdes qui propose une approche spatio-temporelle des parcours de soins des victimes d'un primo-AVC. Nous tenons particulièrement à remercier les Drs France Woimant, Philippe Tuppin, Christine de Peretti et les membres du groupe d'experts sollicités sur le projet PaSov-AVC, ainsi que Valérie Olié et les membres du groupe de travail REDSIAM consacré aux AVC, dont les échanges et commentaires aux différentes étapes du projet ont contribué à enrichir ce travail. Ils souhaitent aussi remercier leurs collègues suisses Gilbert Ritschard et Matthias Studer pour l'apport méthodologique sur l'outil TraMiner et Nelly Le Guen pour la constitution des calendriers nous permettant de réaliser les analyses séquentielles ainsi que son expertise sur les données du SNDS.

Cette étude a été présentée : à l'EuHea (Hamburg, 2016), au CALASS 2016 (Brasilia, 2016), aux journées Emois (Nancy, 2017), au Comité de coordination des études sur les Parcours de soins (Paris, Drees, 2016), au Séminaire méthodologique des études de parcours de soins (Paris, 2017), à la 6e Journée nationale des référents et animateurs « Filières AVC » (Issy-les-Moulineaux, 2018), au Colloque Biographie Santé (Paris, 2018), aux Journées Emois (Montpellier, 2018), aux JESF (Paris, 2018) et au CALASS 2019 (Montréal, 2019).

## 1. Introduction

L'analyse approfondie des parcours de soins médicaux est une piste de recherche essentielle afin d'améliorer l'efficacité du système de santé et la qualité de la prise en charge. Ces analyses sont permises par l'accès facilité en France aux données de santé et, en particulier, à l'appariement individuel des données de consommation de soins en ville et à l'hôpital. Mais elles demeurent complexes du fait de la richesse de ces données rassemblant l'exhaustivité des prestations de soins remboursées par l'Assurance maladie. Ceci nécessite le développement de méthodes innovantes pour les appréhender. La définition de parcours types lors de la prise en charge de différentes pathologies est une étape capitale préalable à l'analyse des déterminants des variations observées. L'analyse de l'hétérogénéité des parcours a également pour but d'apprécier les marges d'améliorations potentielles dans un contexte de réflexion sur des politiques incitatives de paiement au parcours ou *bundled payments* ou par séquences de soins (Cutler, 2012 ; OECD, 2016 ; Aubert, 2019), qui doivent prendre en compte les contextes médicaux et organisationnels.

Avec une incidence de près de 130 000 nouveaux cas par an (Inserm, 2013) et une prévalence de près de 800 000 cas présentant un antécédent, dont plus de 400 000 souffrent de séquelles, les Accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent un enjeu majeur de santé publique en France. Ainsi, ils ont occasionné plus de 32 000 décès en 2013, soit 6 % des décès annuels (Lecoffre, 2017). Ils constituent la première cause de décès chez les femmes et la troisième chez les hommes. Chez les survivants, les AVC sont une cause majeure d'invalidité du fait de la fréquence et de la sévérité des séquelles fonctionnelles et des incapacités qu'ils génèrent. Selon l'enquête Handicap-Santé-Ménages 2008, un tiers des patients victimes d'un AVC ont déclaré avoir des difficultés dans leurs activités de la vie quotidienne en raison des séquelles fonctionnelles (de Peretti, 2012). Sur le plan économique, les dépenses remboursées par l'Assurance maladie pour AVC se montent à 3,5 milliards d'euros pour l'année 2013, soit 2,5 % des remboursements totaux de l'Assurance maladie (Tuppin, 2016). Mais les dépenses totales financées par la collectivité sont trois fois plus élevées, intégrant les dépenses post-AVC dont les dépenses médico-sociales liées au handicap (Féry-Lemonnier, 2009 ; Chevreul, 2013 ; de Pourville, 2016). Elles sont ainsi estimées à 8,3 milliards d'euros pour l'année 2007, dont 5,9 milliards pour le secteur sanitaire et 2,4 milliards pour le secteur médico-social. Compte tenu des conséquences médicales et du fardeau économique que l'AVC représente, l'amélioration de sa prise en charge est fondamentale.

Le Plan d'actions national AVC 2010-2014 a été lancé avec pour objectif principal de « réduire la fréquence et la gravité des séquelles liées aux AVC ». Pour l'atteindre, l'un des objectifs spécifiques est de « mieux coordonner l'intervention des professionnels aux interfaces entre les établissements de santé et les soins de ville, le domicile ou le secteur médico-social ». Ainsi, le Plan vise à mettre en œuvre des filières de prise en charge et des systèmes d'information en organisant les structures et les compétences de manière à assurer, entre autres, la disponibilité et la coordination d'une offre de soins adaptée. La filière de prise en charge ou Filière neuro-vasculaire (FNV) inclut les établissements de santé intervenant à toutes les étapes de la prise en charge des patients victimes d'AVC.

Les recommandations de bonne pratique de la Haute Autorité de santé (HAS) distinguent trois étapes dans la prise en charge des patients victimes d'AVC. Lors de la

phase aiguë ou précoce, l'étape 1 correspond à la prise en charge du patient dès l'apparition des signes d'alerte jusqu'à l'admission à l'hôpital, phase dite pré-hospitalière, et l'étape 2 correspond à l'ensemble des soins aigus pratiqués lors de la phase hospitalière initiale en court séjour. L'étape 3 correspond au suivi du patient à plus long terme, pendant la première année après l'AVC, démarrant par une phase post-aiguë consacrée à la rééducation du patient une fois les soins aigus terminés, de durée variable, débouchant sur un retour à domicile simple ou sur une prise en charge médico-sociale (à domicile ou en institution).

D'un point de vue médical, il est recommandé par la HAS que la phase post-aiguë, objet de notre étude, consacrée à la rééducation et à la réadaptation, débute le plus précocement possible et soit adaptée à l'état clinique du patient. La circulaire de la Direction générale de l'offre de soins (DGOS) du 6 mars 2012, relative à l'organisation des filières régionales de prise en charge des patients victimes d'AVC, soulignait la nécessité d'une orientation précoce dans un service de Soins de suite et de réadaptation (SSR), définissait les conditions du retour à domicile et rappelait l'importance de l'éducation thérapeutique. L'orientation se fait en fonction de l'état clinique du patient et de ses besoins en termes de rééducation, en tenant compte de son contexte socio-familial, mais également de l'offre de soins présente sur le territoire où réside le patient.

Les établissements de SSR disposant d'une spécialisation reconnue relative au système nerveux sont les structures de choix lors de cette phase. Y exercent en particulier des médecins de Médecine physique et de réadaptation (MPR), qui sont quasi-absents en ville, et l'accès à un neurologue y est obligatoire. Ces structures, outre l'assistant de service social, le personnel infirmier et aide-soignant, comprennent aussi un ensemble complet de professionnels paramédicaux et autres médicaux<sup>1</sup> impliqués dans la prise en charge spécifique et dense de la phase de rééducation et de réadaptation des victimes d'AVC. Cependant, dans certains cas, les SSR spécialisés pour les personnes âgées dépendantes ainsi que des établissements d'hébergement médico-sociaux peuvent être aussi indiqués pour la prise en charge post-aiguë. Lorsque celle-ci se déroule à domicile, la rééducation peut être assurée par les professionnels de santé exerçant en ville<sup>2</sup>, exclusivement ou en complément d'une hospitalisation de jour en SSR (Yelnik, 2011). L'ensemble des soins devraient être réalisés de manière coordonnée, au mieux au sein d'une équipe pluridisciplinaire incluant médecin traitant et infirmiers.

L'objectif de ce travail est de proposer une méthode d'analyse des parcours de soins suite à une primo-hospitalisation pour AVC afin de mettre en évidence les parcours-types de prise en charge, en s'appuyant sur les données médico-administratives du Système national des données de santé (SNDS), puis d'en analyser les déterminants.

---

<sup>1</sup> A savoir, selon la Circulaire DHOS/O1 n° 2008-305 du 3 octobre 2008, de façon obligatoire : kinésithérapeute, orthophoniste, ergothérapeute et psychologue ; de façon recommandée : neurochirurgien, orthopédiste, orthoprothésiste, podologue, diététicien, animateur, enseignant en activité physique adaptée, éducateur, équipe d'insertion sociale et professionnelle, psychiatre, algologue, urologue, sexologue. Pour assurer les soins, ces personnels doivent disposer sur place de moyens matériels comprenant différents plateaux techniques dotés d'éléments spécifiques minimaux, tels que ceux relatifs à la kinésithérapie, à l'ergothérapie, à l'orthophonie et à la neuropsychologie, une salle de sport. De plus, certains autres sont requis en termes d'accès (ex. accès à une unité de réanimation médicale ou de soins intensifs).

<sup>2</sup> Il s'agit en particulier, outre des infirmiers pour certains soins courants, des kinésithérapeutes et des orthophonistes, dont les soins de rééducation en mode libéral sont remboursés par l'Assurance maladie, moins souvent d'ergothérapeutes, de psychologues ou de psychomotriciens dont les soins ne le sont pas dans ce cadre libéral de ville.

La littérature sur les méthodes d'analyse des parcours de soins est émergente dans le domaine de la santé (Le Meur *et al.*, 2015 ; Roux *et al.*, 2018). Nous proposons dans cet article une approche originale de la méthode de l'analyse des séquences en introduisant deux étapes dans la construction des parcours, ce qui permet de définir dans un premier temps les lieux de prise en charge et, dans un second temps, les contacts avec les professionnels de santé consultés en ville. Ainsi, la complexité des parcours et des trajectoires de soins est mieux prise en compte alors que les analyses traditionnelles sont limitées par la nécessité de proposer un nombre restreint d'états pour définir les modalités de prise en charge.

En dehors de cet enjeu méthodologique, cette étude vient enrichir la littérature sur l'analyse de la phase post-aiguë d'un AVC en France, dont la plupart des travaux portent exclusivement sur la prise en charge dans les établissements de SSR (de Perretti, 2007 et 2010 ; Gabet, 2017). Plus récemment, des travaux (Tuppin, 2016) ont été menés en distinguant les prises en charge réalisées en établissement de SSR de celles en cas d'un retour à domicile. Enfin, un travail à partir des données du registre dijonnais des AVC (Béjot, 2012) a pris en compte, outre les séjours en établissements de SSR et le retour à domicile, les Unités de soins de longue durée (USLD) et les Établissements d'hébergement pour personnes âgées (Ehpa). Tous ces travaux appréhendent la prise en charge en phase post-aiguë de manière statique, à l'aide d'indicateurs de recours aux soins au cours d'une période délimitée, sans aborder les aspects dynamiques. De plus, ils ne mobilisent pas les éléments relatifs à l'offre de soins locale spécifique à la prise en charge des AVC en phase aiguë et/ou post-aiguë.

Ainsi, l'apport de la présente étude tient dans son double objectif : dans un premier temps, décrire plus précisément le parcours de soins en phase post-aiguë des patients adultes victimes d'un primo-AVC constitué en 2012 (hors Accident ischémique transitoire (AIT) et sans antécédent d'AVC ou d'AIT au cours des 24 mois glissants antérieurs) avec sa composante dynamique ; dans un second temps, les expliquer en testant, outre les caractéristiques individuelles des patients, les éléments de contexte d'offre locale. Pour cela, les différents acteurs de la prise en charge (hôpital, ville) sont renseignés quotidiennement sur une période de trois mois. Deux typologies des parcours sont réalisées, la seconde affinant la classe majoritaire de la première. Pour expliquer ces typologies, des modélisations sont effectuées en testant les variables disponibles, dont les déterminants identifiés dans la littérature scientifique. Ainsi, les dimensions telles que les caractéristiques démographiques, cliniques, de prise en charge médicale et celles relatives à l'offre de soins spécifique départementale et au niveau communal, sont étudiées afin d'expliquer la variabilité des parcours de soins au cours des trois mois post-MCO. Notre analyse s'intéresse particulièrement à répondre à trois questions de recherche spécifiques : Quels sont les facteurs qui orientent le patient vers des parcours de rééducation (kinésithérapeutes et/ou infirmiers en ville ou hospitalisation en SSR) ? Pour les parcours de rééducation, quels sont les facteurs qui expliquent une prise en charge par des professionnels de ville plutôt qu'au sein d'une structure hospitalière ? Enfin, en cas de prise en charge réalisée exclusivement en ville, quels sont les déterminants de l'orientation du patient vers l'un ou l'autre des différents parcours de ville objectivés dans la typologie, caractérisés notamment par l'intensité du recours aux soins ?

## 2. Données et méthode

### 2.1. Source des données

La base de données utilisée, extraite du SNDS (DCIR et PMSI), est la cohorte de 130 000 victimes adultes d'un primo-épisode d'AVC<sup>3</sup> constitué (hors Accident ischémique transitoire (AIT)) en 2012, *i.e.* ayant été hospitalisées en MCO pour la première fois pour ce motif (sans antécédent d'hospitalisation pour AVC ni AIT dans les 24 mois glissants antérieurs à la présente admission). En sont exclus en outre les patients bénéficiant d'une Affection de longue durée (ALD), relative à un précédent AVC ou à des séquelles d'AVC, octroyée plus d'un mois avant l'inclusion (Com-Ruelle, 2018). L'analyse porte sur les survivants de la phase aiguë, *i.e.* non décédés en intra-hospitalier MCO. Compte tenu des ressources importantes nécessaires au traitement de l'information, et notamment la détermination de la matrice de dissemblance dans la méthode de regroupement à partir du package TraMiner sous R, un échantillon représentatif de 10 000 patients, tirés aléatoirement à partir de la cohorte AVC initiale, est extrait pour mener l'analyse séquentielle. Dans le cadre de la modélisation, l'offre de soins de ville est définie sous la forme d'une Accessibilité potentielle localisée (APL) déterminée à l'échelle communale et fournie par la Drees (Barlet, 2012), à l'exception des neurologues pour lesquels l'offre est exprimée sous la forme d'une densité classique (source : RPPS). Pour la densité des structures de SSR, les données sont calculées à partir des informations fournies par la Statistique annuelle des établissements de santé (SAE).

### 2.2. Caractéristiques de l'échantillon

L'échantillon de 10 000 patients sur lequel se base notre analyse présente les caractéristiques suivantes (tableau 1). Il comporte 51 % d'hommes et 49 % de femmes, l'âge moyen est de 72,3 ans. La proportion d'AVC ischémiques est de 71 %, à laquelle s'ajoutent les 7 % d'AVC de nature non précisée ; celle des AVC hémorragiques est de 21 %. Le score moyen de Charlson (comorbidité chronique) est de 1,7 (écart-type (ET)=1,7). Au cours de leur hospitalisation en phase aiguë MCO préalable, une faible part (5,3 %) est passée en réanimation (approche de la gravité de l'AVC). Seuls 38 % ont bénéficié d'une prise en charge en Unité neurovasculaire (UNV), un autre quart ayant été hospitalisé en établissement de santé équipé d'une UNV mais sans y être pris en charge. Une Imagerie par résonance magnétique (IRM) est renseignée pour plus d'un tiers de patients (37 %), dont 28 % ont également un scanner renseigné, à laquelle s'ajoutent 48 % de patients ayant eu un scanner seul. La durée moyenne de l'épisode hospitalier en phase aiguë s'établit à 12,4 jours (ET=12,2). Plus d'un tiers des patients (35 %) ont été hospitalisés en Centre hospitalier régional (CHR) et 32 % dans un autre type d'établissement public ou Etablissement de santé privé d'intérêt collectif (Espic) de plus de 300 lits.

### 2.3. Une analyse séquentielle en deux étapes

L'appariement optimal (*optimal matching*) est une des méthodes descriptives de l'analyse de séquences. Elle permet d'identifier dans la diversité d'un *corpus* de séquences constituées de séries d'états successifs, les régularités, les ressemblances, puis de construire des

---

<sup>3</sup> Episode AVC : séjours contigus pour motif AVC.

**Tableau 1 Description de l'échantillon selon les différentes classes de la typologie des parcours post-MCO\***

	Type 1 : Domicile						Type 4 : Décès	Type 5 : Médico-Social	Type 6 : Hospitalier lourd	Total de l'échantillon
	Ensemble	Type 1A : Faible recours	Type 1B : Rééducation	Type 1C : Rééducation/Infirmiers	Type 2 : SSR** court	Type 3 : SSR long				
% patients	60,7 %	36,4 %	18,5 %	5,8 %	8,5 %	18,6 %	5,8 %	3,2 %	3,2 %	100,0 %
<b>Sexe</b>										
Homme	56 %	58 %	54 %	45 %	46 %	48 %	41 %	46 %	46 %	51 %
Femme	44 %	42 %	46 %	55 %	54 %	52 %	59 %	54 %	54 %	49 %
Age moyen	69,7	66,8	72,7	78,6	75,9	73,1	82,9	75,5	75,5	72,3
<b>Type d'Accident vasculaire cérébral (AVC)</b>										
Ischémique	73 %	72 %	76 %	73 %	72 %	68 %	64 %	61 %	61 %	71 %
Inconnu	8 %	8 %	7 %	11 %	5 %	5 %	10 %	5 %	5 %	7 %
Hémorragique	19 %	20 %	18 %	16 %	23 %	27 %	26 %	33 %	33 %	21 %
Score de Charlson (comorbidité chronique)	1,3	1,1	1,6	2,0	1,8	2,2	2,3	2,3	2,3	1,7
Passage en réanimation (approche de la gravité)	3,8 %	4,1 %	3,5 %	2,6 %	6,2 %	9,9 %	5,4 %	1,2 %	8,8 %	5,3 %
Durée moyenne de l'épisode hospitalier (DME)	8,9	7,8	10,3	11,4	15,5	19,7	16,4	18,3	18,3	12,4
<b>Mode d'entrée</b>										
Domicile	20 %	21 %	18 %	16 %	16 %	19 %	17 %	21 %	21 %	19 %
Urgences	77 %	76 %	78 %	81 %	80 %	76 %	78 %	72 %	72 %	77 %
Autres	4 %	4 %	4 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	7 %	4 %
<b>Catégorie d'établissement de santé</b>										
Privé < 100	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Privé ≥ 100	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	2 %	4 %	3 %	3 %	3 %
Centre hospitalier régional (CHR)	36 %	37 %	37 %	34 %	32 %	39 %	28 %	19 %	36 %	35 %
Public ou Établissement de santé < 300	29 %	28 %	29 %	33 %	28 %	25 %	36 %	46 %	33 %	29 %
Privé d'intérêt collectif (Espic) ≥ 300	31 %	32 %	30 %	28 %	35 %	34 %	31 %	33 %	28 %	32 %
<b>Prise en charge en Unité neurovasculaire (UNV)</b>										
avec UNV, patient en UNV	39 %	41 %	38 %	28 %	40 %	44 %	21 %	22 %	30 %	38 %
avec UNV, patient non UNV	25 %	25 %	25 %	29 %	22 %	22 %	32 %	24 %	32 %	25 %
non UNV, patient non UNV	36 %	34 %	38 %	42 %	38 %	34 %	47 %	54 %	38 %	37 %
<b>Imagerie diagnostique déclarée</b>										
Ni scanner, ni imagerie par résonance magnétique (IRM)	15 %	16 %	12 %	16 %	13 %	12 %	18 %	18 %	16 %	14 %
Scanner	45 %	42 %	49 %	54 %	51 %	48 %	66 %	66 %	60 %	48 %
IRM	11 %	12 %	10 %	7 %	7 %	6 %	3 %	5 %	5 %	9 %
Scanner + IRM	29 %	30 %	29 %	23 %	30 %	34 %	13 %	10 %	20 %	28 %
<b>Densité en lits de SSR (département) [Nombre de lits/100 000 habitants]</b>										
Totale	19,5	19,5	19,6	19,8	20,0	19,9	19,6	20,0	19,7	19,7
Polyvalents	10,7	10,6	10,8	11,2	11,2	10,9	11,1	11,6	10,8	10,8
App. locomoteur	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Système nerveux	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,5
Densité en lits de SSR ≥ 60 ans	20,9	11,3	10,5	9,5	10,2	11,5	10,0	8,7	11,4	10,8
Densité en lits de SSR ≥ 75 ans	29,2	30,4	27,9	25,1	26,9	30,9	26,6	22,8	30,4	29,0
<b>Accessibilité potentielle localisée (APL) [commune]</b>										
Médecins généralistes	70,8	69,9	71,2	75,0	71,9	70,0	70,1	74,9	71,2	70,9
Kinésithérapeutes	77,3	75,8	78,0	84,0	77,6	76,9	78,6	76,4	79,0	77,4
Infirmiers	101,7	97,0	102,2	128,0	99,6	99,6	102,3	98,3	103,8	101,1
Densité de neurologues (Nbre de neurologues/100 000 habitants)	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1	4,2	4,0	3,8	4,3	4,2
<b>Accessibilité (au plus proche en minutes)</b>										
Distance MCO	10,11	9,92	10,46	10,18	9,71	9,48	9,76	10,08	6,78	9,83
Distance UNV	30,09	29,37	31,73	29,10	30,67	30,06	32,18	36,03	29,17	30,43
Distance SSR	12,59	12,31	13,30	11,90	12,80	12,55	12,03	14,43	9,57	12,54

\* MCO : Médecine, chirurgie, obstétrique ; \*\* SSR : Soins de suite et de réadaptation.

Source : Système national des données de santé (SNDS).

typologies de « séquences-types ». Dans notre étude, les séquences ou les parcours de soins sont composés des « états quotidiens » durant les 3 mois (91 jours) qui suivent la sortie de la phase aiguë.

**Définition des états et des séquences.** L'originalité de notre approche est de proposer une analyse séquentielle en deux étapes pour prendre en compte la diversité des états possibles, que ce soit les lieux de prise en charge ou les intervenants de la prise en charge en ville. Dans un premier temps, ces états sont constitués uniquement par les lieux de prise en charge tels que les établissements SSR, MCO, HAD, Psy, USLD et le secteur médico-social (renseigné par le mode de sortie lors de l'hospitalisation en phase aiguë), mais également par le retour à domicile ou le décès du patient. Dans un second temps, un focus est effectué sur la classe rassemblant le plus de patients et correspondant à un suivi à domicile majoritaire, en renseignant les états journaliers par les interventions des différents professionnels de santé exerçant en ville. Ainsi, l'étude prend en compte les médecins généralistes et les médecins spécialistes tels que les neurologues, les cardiologues, les radiologues, ainsi que les paramédicaux spécialistes de la rééducation tels que les kinésithérapeutes et les orthophonistes, de même que les médecins de médecine physique et de réadaptation (MPR), sans oublier les paramédicaux non spécialistes que sont les infirmiers. De façon à ce que chaque journée ne soit qualifiée que par un seul type de professionnel, nous les hiérarchisons ainsi : médecin spécialiste (neurologue, cardiologue, radiologue) > médecin généraliste > intervenant de rééducation (kinésithérapeute, orthophoniste, médecin spécialiste en médecine physique et de rééducation (MPR)), infirmier.

**Mesure de la dissemblance entre séquences.** L'*optimal matching* définit une mesure afin de calculer une distance entre deux séquences. L'idée générale consiste à mesurer la dissemblance entre deux séquences en transformant l'une en l'autre au moyen d'opérations élémentaires. Les trois opérations élémentaires sont : l'insertion, la suppression et la substitution. La mesure de la dissemblance entre deux séquences correspond au nombre minimum d'opérations élémentaires nécessaires à la transformation d'une séquence en l'autre. Pour des raisons théoriques, il est possible d'associer un poids plus important à une opération élémentaire qu'à une autre. Il est ainsi possible d'associer un coût spécifique à chacune des opérations élémentaires. Le choix des coûts revient à privilégier la temporalité ou l'ordre au sein des trajectoires (Lesnard et de Saint Pol, 2009).

Nous avons choisi de définir la mesure de la dissemblance à partir de la méthode *trate* en considérant que le coût des insertions et des suppressions est égal à 1 et que le coût de substitution est égal au taux de transition observé dans notre jeu de données (Studer, 2014). Cette mesure est un intermédiaire entre la distance de Hamming, qui privilégie le moment ou la temporalité, et la distance de Levenshtein II, qui privilégie l'ordre au sein des trajectoires.

**Typologie des parcours.** La matrice de dissemblance permet de construire une typologie de parcours, en créant des groupes de séquences similaires, à l'aide d'une Classification ascendante hiérarchique (CAH). Nous avons réalisé le regroupement des classes à partir de la méthode de Ward. Cette dernière est la plus usitée en sciences sociales et produit ainsi les meilleurs résultats en termes de classification (Dlouhy, 2015). Le nombre optimal de classes peut être défini soit théoriquement, soit empiriquement. A partir du critère de Ward, l'examen du dendrogramme (arbre de classification) et des

sauts d'inertie entre les différents niveaux de partition permet de déterminer le nombre optimal de partitions au sein de notre classification.

## 2.4. Modèles de régression logistique et variables explicatives mobilisées

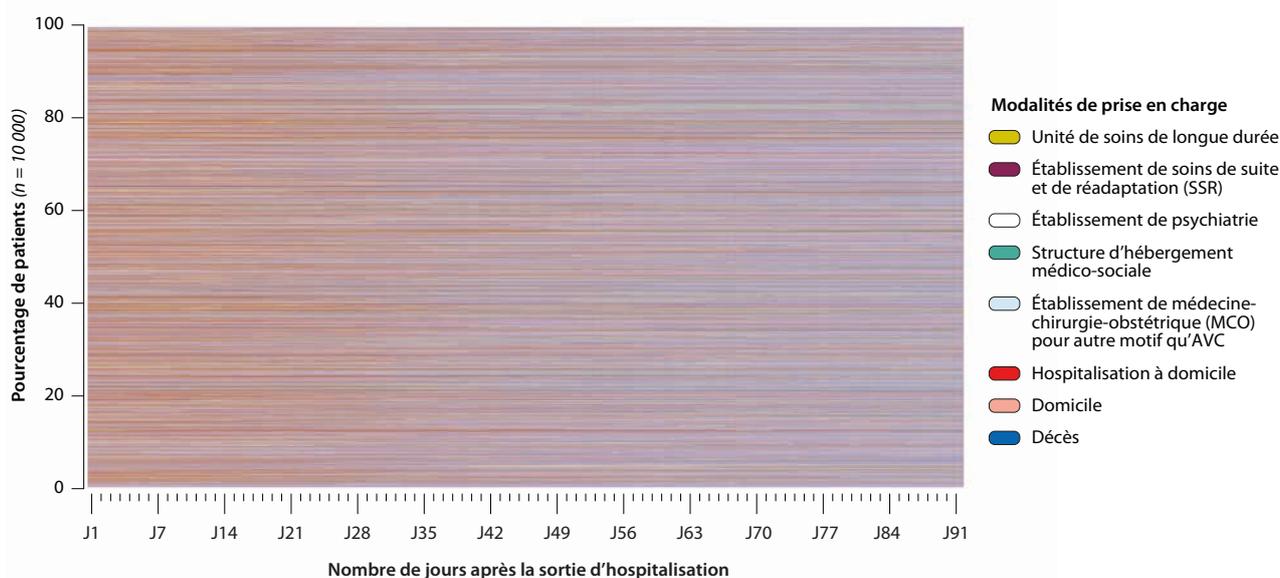
De manière à expliquer l'orientation des patients dans les différents parcours de soins objectivés par la typologie, des modèles de régression logistique multinomiale ont été utilisés. Différentes caractéristiques ont été testées à partir de la méthode *stepwise* afin d'expliquer les parcours de soins : caractéristiques individuelles démographiques (âge et sexe) ; caractéristiques cliniques (type d'AVC, score de Charlson, passage en réanimation) ; caractéristiques de parcours de soins en phase aiguë MCO (durée de séjour, mode d'entrée, type d'établissement de santé, prise en charge en UNV ou non, imagerie diagnostique déclarée) ; et caractéristiques d'offre de soins locale selon des variables agrégées (densités départementale en lits de SSR ; APL à la commune de médecins généralistes, de kinésithérapeutes et d'infirmiers ; densité de neurologues ; et accessibilité aux établissements de MCO, aux UNV et aux services de SSR, toutes en termes de distances au plus proche en minutes). Ainsi, seules les variables ayant un impact significatif dans l'explication de la variabilité des parcours de soins sont conservées dans le modèle final.

## 3. Résultats

### 3.1. Représentations des parcours

La représentation graphique des parcours de soins définis par les états journaliers de la prise en charge du primo-AVC durant les 91 jours post-MCO est réalisée par un tapis (figure 1) ou un « index plot ».

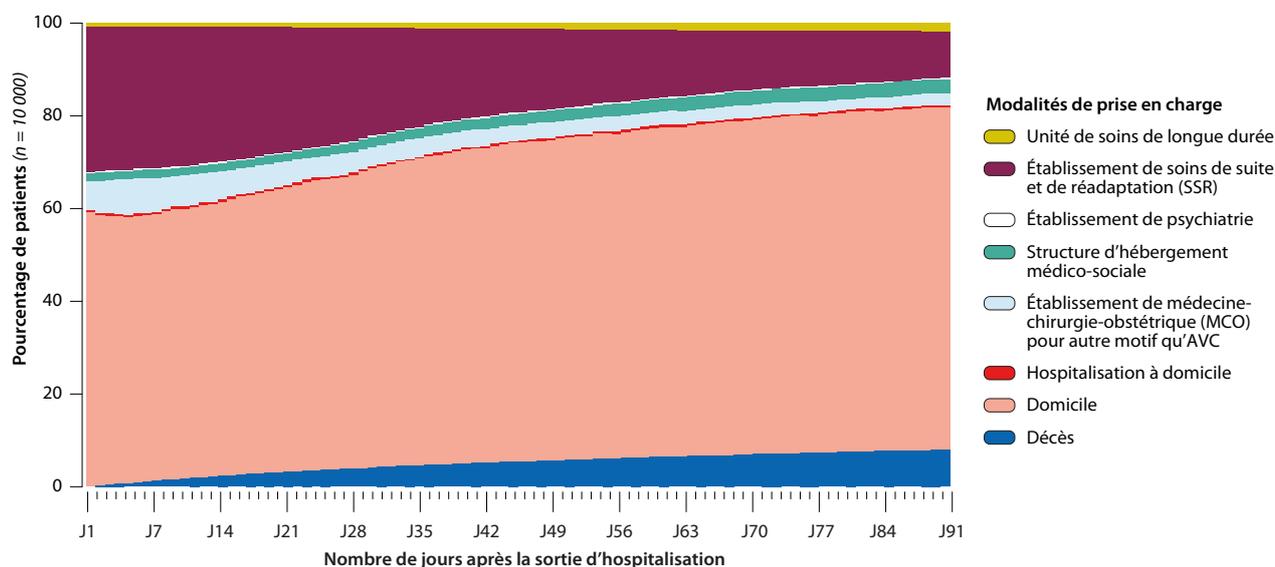
Figure 1 Tapis des parcours de soins



Ce tapis permet de visualiser, de façon individuelle et non ordonnée selon certains critères, l'ensemble des parcours de soins des patients victimes d'un primo-AVC. L'intérêt d'une telle représentation est qu'elle conserve la dimension longitudinale et, de ce fait, rend mieux compte des processus. L'interprétation est toutefois moins aisée que celle des chronogrammes, surtout en présence d'un grand nombre de trajectoires différentes. La dominance de la modalité « domicile » dans la représentation en tapis de notre cohorte 2012 démontre que ce recours est majoritaire dans la prise en charge post-aiguë du primo-AVC. Il s'agit en l'occurrence de la prise en charge en ville dont nous détaillons les modalités dans la suite de l'étude.

De manière à prendre en compte la distribution des individus entre les différents états à chaque moment d'observation (journée), une autre représentation graphique issue de l'analyse séquentielle est disponible : il s'agit du chronogramme qui cumule les « états » à chaque journée (figure 2).

**Figure 2** Chronogramme des parcours de soins



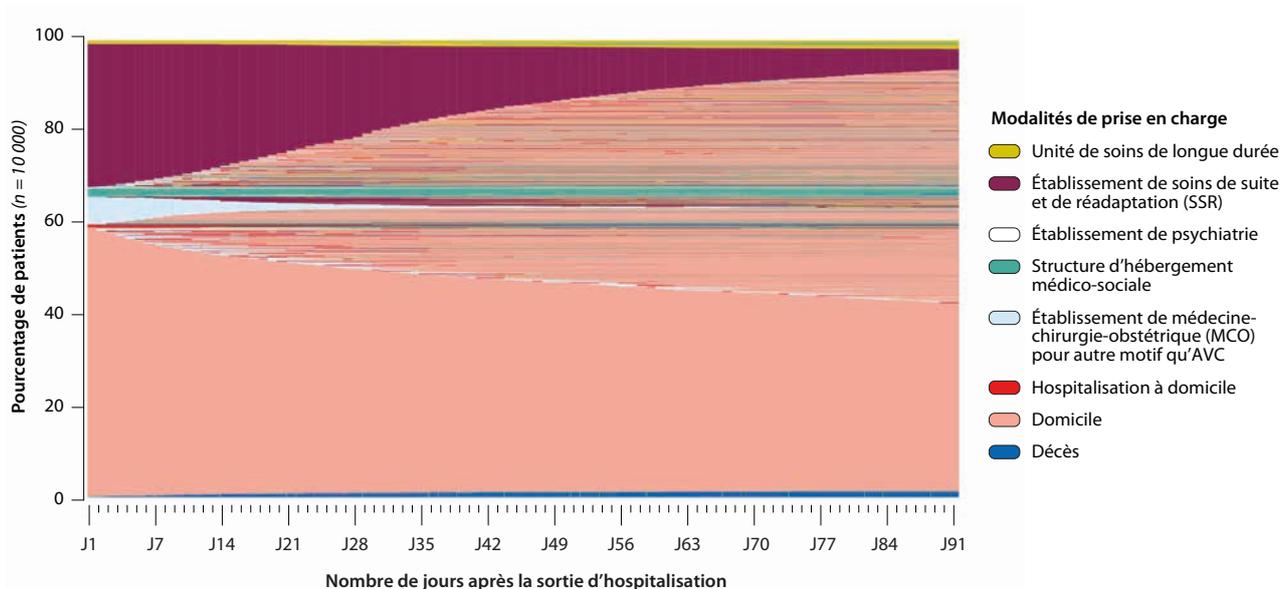
Source : Système national des données de santé (SNDS).

Celui-ci permet d'appréhender le poids de chacun des états en fonction de la période. Dans l'étude de la cohorte de patients victimes d'un primo-AVC, le chronogramme met en évidence une importante prise en charge en établissement de SSR qui diminue au fil de la période d'observation, au bénéfice notamment d'une prise en charge à domicile. Une évolution similaire mais de moindre importance est constatée pour les séjours en établissement de MCO, tous motifs confondus, c'est-à-dire qu'une part significative de ces séjours est observée au cours du premier mois mais ce phénomène diminue les deux mois suivants. Pour ces séjours en MCO, il peut s'agir aussi bien de séjours contigus en MCO pour un autre motif que l'AVC ou alors de réadmissions en MCO tous motifs confondus. Concernant la prise en charge en établissement de psychiatrie ou en secteur médico-social, la part des patients concernés est stable dans le temps.

La représentation suivante (figure 3), appelée tapis ordonné, rassemble d'abord les patients selon leur premier lieu de prise en charge à la sortie du primo-épisode d'hospitalisation en MCO pour primo-AVC. Puis chaque parcours patient reste individualisé, ordonnant les différents lieux de prise en charge au fil des trois mois observés. C'est la plus parlante dans le cadre de la construction d'une typologie des parcours de soins post phase aiguë.

A la sortie de l'épisode aigu pour primo-AVC, le retour à domicile est la situation la plus fréquente (59 %). Pour ces patients, le suivi de l'AVC est assuré par des professionnels de santé exerçant en ville. Par ailleurs, 32 % des patients sont orientés directement en établissement de SSR. Enfin, 6 % des patients poursuivent leur parcours en établissement MCO par un séjour contigu pour un autre motif que l'AVC (ou pour une complication de l'AVC). Ces résultats sont conformes aux autres travaux menés en France sur l'année 2012 (Tuppin, 2016), même si les critères d'inclusion des patients analysés diffèrent quelque peu.

**Figure 3** Tapis ordonné des parcours de soins



Source : Système national des données de santé (SNDS).

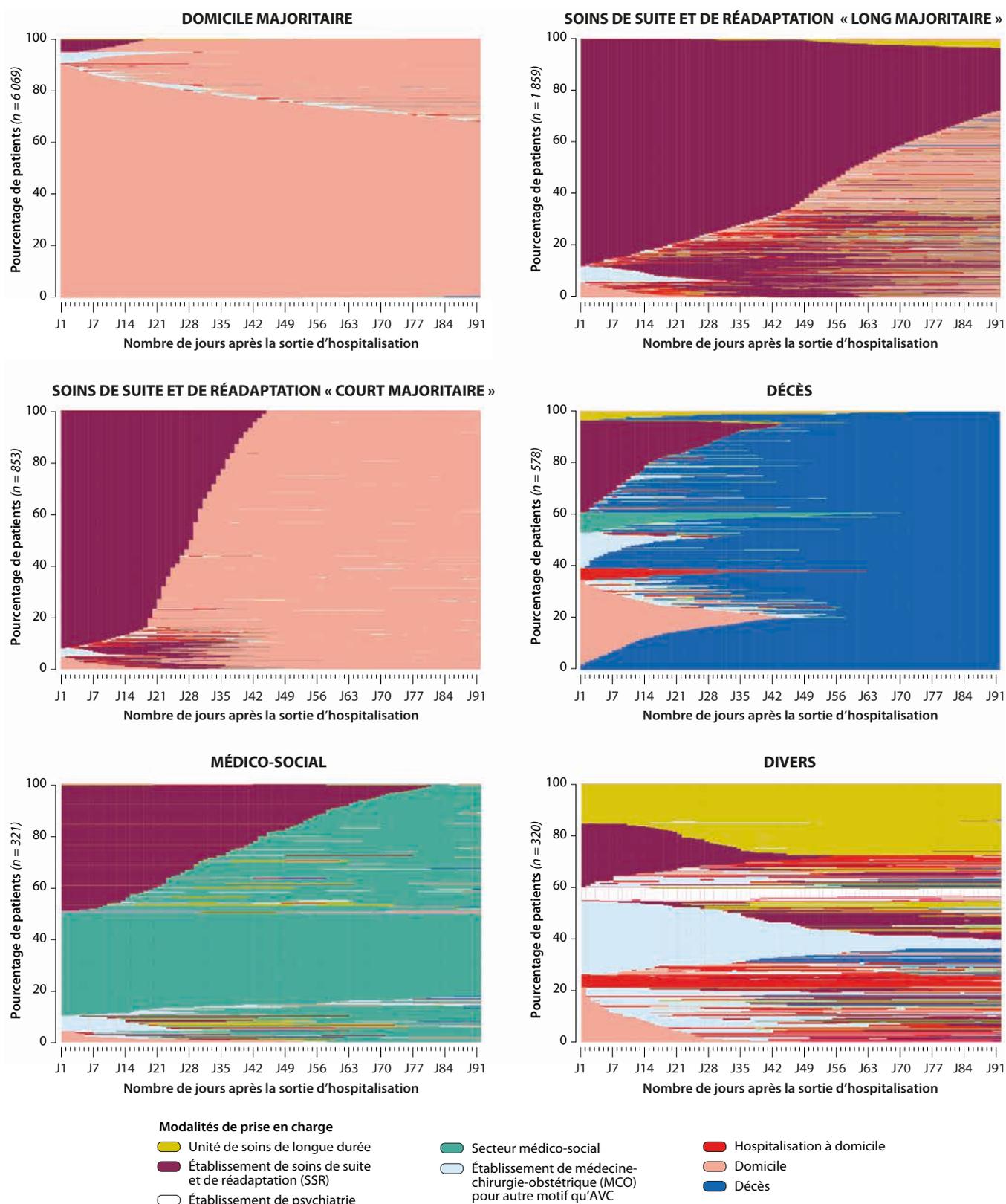
### 3.2. Une typologie des parcours en deux étapes

La première étape de la typologie des parcours selon les lieux de prise en charge retient six classes de parcours en phase post-aiguë (figure 4), soit dans les trois mois suivant la sortie de MCO des victimes d'un primo-AVC survivantes (non décédées en intra-hospitalier MCO).

#### 3.2.1. Classe 1 : Domicile majoritaire (61 %)

La première classe intitulée « Domicile majoritaire » rassemble des patients dont le suivi après la phase aiguë de l'AVC se fait essentiellement à domicile. Il s'agit de la classe la plus importante puisqu'elle représente 61 % de notre échantillon. La très grande majo-

Figure 4 Diverses trajectoires hospitalières lourdes



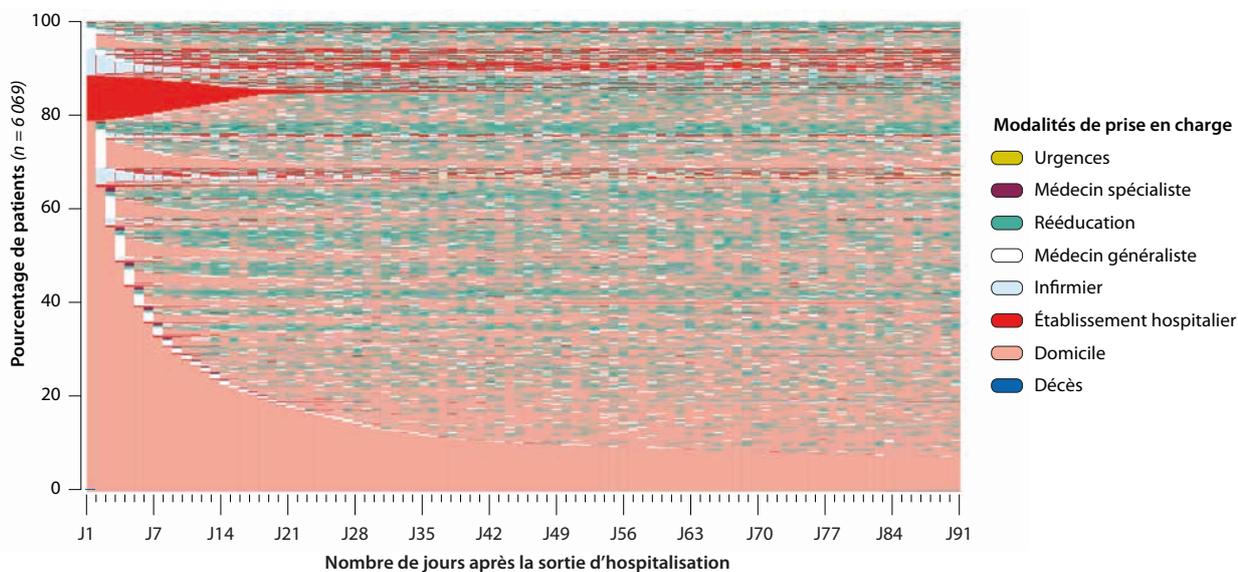
Source : Système national des données de santé (SNDS).

rité des parcours de cette classe est représentée par un retour d'emblée à domicile avec une prise en charge du suivi en ville. Cependant, certains parcours sont initiés par un court séjour en MCO pour un autre motif que l'AVC (ou pour complications de l'AVC) suivi d'un retour à domicile. D'autres encore sont entrecoupés par des réhospitalisations en MCO ou par une prise en charge en secteur médico-social.

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, les individus de cette classe 1 sont plus souvent des hommes (56 % *vs* 51 %) et plus jeunes (69,7 ans (ET=15,9) *vs* 72,3 ans (ET=15,5)), leur durée d'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO était bien plus courte (8,9 jours (ET=8,1) *vs* 12,4 jours (ET=12,2)), avec moins de passages en service de réanimation (approche de la gravité) [3,8 % *vs* 5,3 %] et leur comorbidité chronique est moins importante (score de Charlson moyen à 1,3 (ET=1,6) *vs* 1,7 (ET=1,7)).

Le tapis ordonné (figure 5) met en évidence, à partir du retour à domicile, un étalement du premier contact avec un médecin généraliste de ville, contact sensé établir le relai à la sortie de l'hospitalisation. Le délai moyen pour ce premier contact est de 15 jours (ET = 17 jours), ce qui semble tardif à la suite d'un primo-AVC. Sur la période des trois mois suivant la sortie de MCO, les patients ont eu, en moyenne par mois de présence à domicile, 1,2 contacts avec un médecin généraliste, 2,9 avec un infirmier et 2,2 avec un intervenant de rééducation (tableau 2).

**Figure 5** Tapis ordonnés de la classe « Domicile majoritaire »



Source : Système national des données de santé (SNDS).

Compte tenu de l'importance de cette classe « Domicile majoritaire » et des informations disponibles sur le nombre de contacts établis avec les professionnels de santé exerçant en ville, une seconde étape de la typologie des parcours est réalisée sur les patients de cette classe. L'objectif est d'affiner leur parcours en termes de type d'intervenants pour mieux tracer leur prise en charge de façon dynamique au fil du trimestre suivant la sortie d'hospitalisation en phase aiguë MCO.

**Tableau 2** Délai du premier contact avec un médecin généraliste après retour à domicile et fréquence des contacts avec différents professionnels de santé au cours des trois mois post-MCO\* des patients de la classe « Domicile majoritaire » (classe 1 et sous-classes)

	Classe 1A	Classe 1B	Classe 1C	Classe 1 entière
	Faible recours	Rééducation	Rééducation/ Soins infirmiers	Domicile majoritaire
Délai moyen du premier contact avec un médecin généraliste (MG)	17,2	12,2	10,4	14,8
Nombre de contacts/mois				
... avec un médecin généraliste	0,9	1,6	1,8	1,2
... avec un infirmier	0,2	2,2	22	2,9
... avec un intervenant de rééducation	0,4	4,9	5	2,2
... avec un professionnel de santé (Total)	2,2	8,7	28,8	6,3

\* MCO : Médecins, chirurgie, obstétrique.

Source : Système national des données de santé (SNDS).

Cette seconde typologie met en évidence 3 classes de prise en charge qui diffèrent principalement par l'intensité et la nature des soins reçus en ville (figure 6 et tableau 2). Elles diffèrent aussi par le délai moyen du premier contact avec un médecin généraliste.

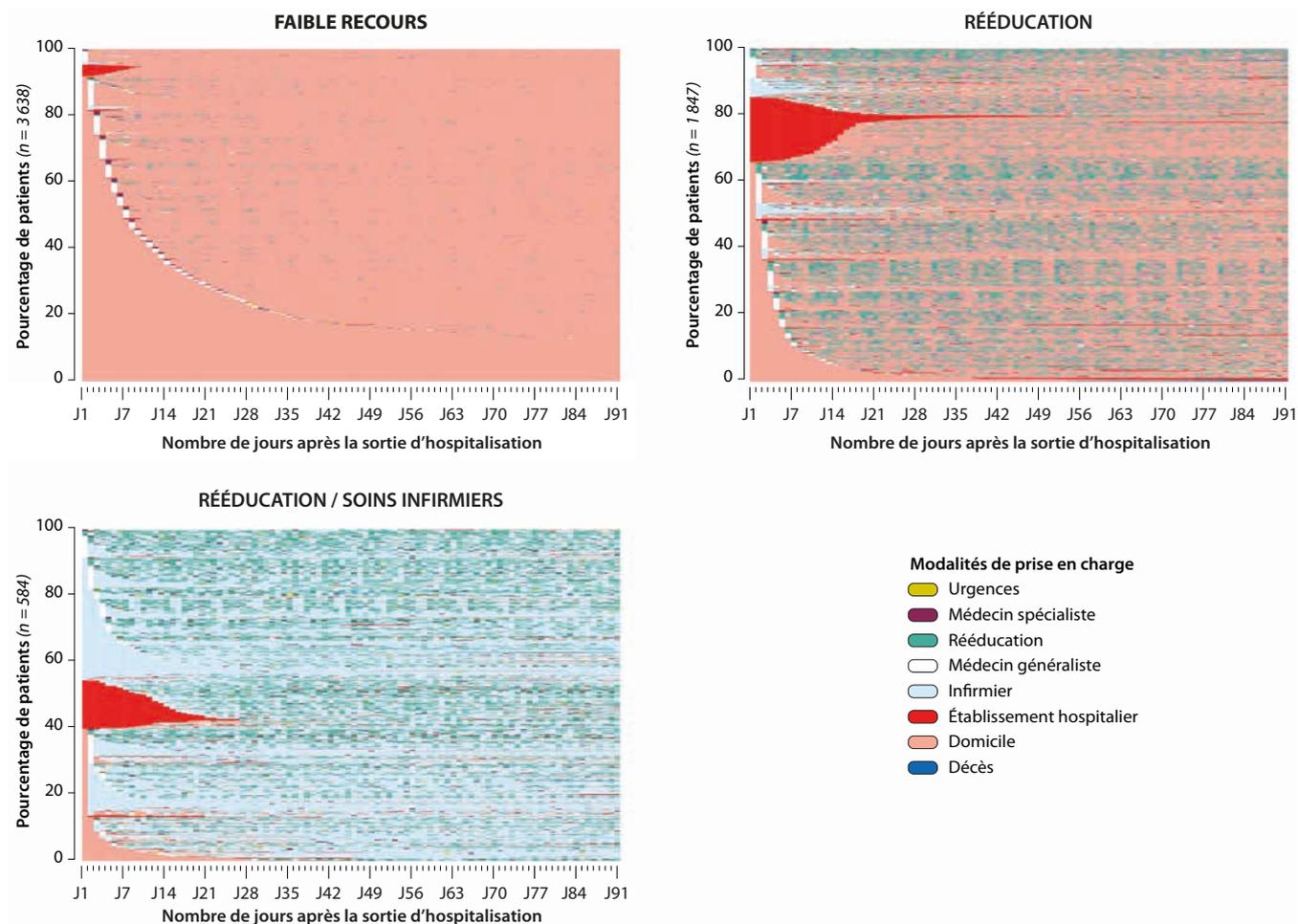
**Classe 1A : Faible recours (36 %).** La classe 1A de la typologie des parcours « Domicile majoritaire » rassemble six patients sur dix de la classe 1. Ils se caractérisent par un faible recours à l'ensemble des professionnels de santé exerçant en ville, soit en moyenne 2.2 contacts mensuels (0.9 avec le médecin généraliste, 0.2 avec des intervenants de rééducation, 0.4 avec des infirmiers) au cours des trois mois post-MCO, alors que pour l'ensemble « Domicile majoritaire », la fréquence moyenne est de 6.3 contacts/mois. De plus, le délai moyen du premier contact avec un médecin généraliste a lieu 17 jours (ET = 19 jours) après la sortie de la phase aiguë pour la classe 1A, il est ainsi le plus tardif des trois sous-classes.

Comparativement à l'ensemble de la classe 1 « Domicile majoritaire », dans cette classe 1A, les hommes sont plus nombreux (58 %), les patients plus jeunes en moyenne (66,8 ans), le score de Charlson (1,1) et la durée moyenne de l'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO (7,8 jours) sont plus faibles. Enfin, ces patients résident dans des communes où, en termes d'APL, la densité de médecins généralistes, de kinésithérapeutes et d'infirmiers est plus faible que celle des communes de résidence de l'ensemble des patients des trois sous-classes 1A, 1B et 1C.

**Classe 1B : Rééducation (18 %).** La classe 1B intitulée « Rééducation », moins nombreuse, est constituée de patients dont la fréquence de recours aux professionnels de santé de ville est en moyenne de 8.7 contacts mensuels (1.6 contacts/mois avec des médecins généralistes, 2.2 avec des infirmiers et 1.6 avec des intervenants de rééducation). Le délai moyen du premier contact avec un médecin généraliste est un peu plus court que pour la classe 1A mais reste tardif (12 jours ; ET = 15 jours).

Comparativement à l'ensemble de la classe 1 « Domicile majoritaire », les patients de cette classe 1B sont plus souvent des hommes (54 %), l'âge moyen est légèrement plus élevé (72,7 ans) ainsi que le score de Charlson (1,6). La durée moyenne de l'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO précédente est aussi plus importante (10,3 jours).

Figure 6 Tapis détaillés de la classe « Domicile majoritaire »



Source : Système national des données de santé (SNDS).

L'offre de soins (APL) est ici proche de celle des communes de résidence de l'ensemble des patients des trois sous-classes 1A, 1B et 1C, en particulier de celle des kinésithérapeutes.

**Classe 1C : Rééducation et actes infirmiers (6 %).** La classe 1C ou « rééducation/actes infirmiers », est caractérisée par une prise en charge de ville assurée principalement par les infirmiers en complément de la rééducation. En effet, l'intégralité des patients a eu au moins un contact-jour avec un infirmier au cours des trois mois post-MCO, la fréquence moyenne étant de 29 contacts par mois. Les contacts avec les kinésithérapeutes ont lieu 5 fois par mois. Le délai moyen du premier contact avec un médecin généraliste est ici raccourci (10 jours ; ET = 14) mais reste toutefois encore tardif.

Comparativement à l'ensemble de la classe 1 « Domicile majoritaire », les patients sont beaucoup plus souvent des femmes (55 %) et l'âge moyen est bien plus élevé (78,6 ans), ainsi que le score de Charlson (2,0) et la durée moyenne de l'hospitalisation en phase aiguë MCO préalable qui s'élève à 11,4 jours. L'offre de soins infirmiers (APL) est très importante (128 infirmiers/100 000 habitants *vs* 102 infirmiers/100 000 habitants).

### 3.2.2. Classe 2 : SSR court majoritaire (8 %)

La classe 2 intitulée « SSR court majoritaire » correspond à 8 % des patients inclus dans la cohorte. Cette classe est caractérisée par la prise en charge initiale dans un établissement de SSR pour une durée moyenne de 29 jours (ET=9,9) sur les trois mois étudiés (91 jours). L'entrée en SSR se fait en moyenne dès le deuxième jour. Le séjour en SSR s'interrompt le plus souvent par un retour à domicile plus ou moins précoce, entre deux et six semaines après la sortie de MCO pour la plupart des patients. Une faible proportion des patients de cette classe 2 (4 %) y sont admis seulement en seconde intention, le plus souvent après deux semaines à domicile. Le patient a alors fait préalablement l'objet d'une admission dans un établissement MCO quel que soit le motif. La durée du recours en établissement de SSR est plus courte que dans la classe 3 suivante intitulée « SSR long majoritaire ».

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, les patients de cette classe 2 sont plus souvent des femmes (54 % *vs* 51 %), l'âge moyen est plus élevé (75,9 ans *vs* 72,3 ans). Le score de Charlson se situe dans la moyenne de l'échantillon, les AVC hémorragiques sont à peine plus fréquents (23 % *vs* 21 %). La part de patients pris en charge en UNV lors de leur phase aiguë préalable en MCO est à peine plus élevée (40 % *vs* 38 %) mais les passages en réanimation (approche de la gravité) sont plus fréquents (6,2 % *vs* 5,3 %).

### 3.2.3. Classe 3 : SSR long majoritaire (19 %)

La troisième classe intitulée « SSR long majoritaire », rassemblant environ un patient sur cinq, est caractérisée par des parcours relativement homogènes, avec une durée moyenne de l'hospitalisation en SSR de 72 jours sur les trois mois étudiés.

Au sein de cette classe 3, près de 20 % des parcours sont intégralement réalisés dans un établissement de SSR sur l'ensemble de la période de trois mois. Pour quelques patients, des réadmissions en MCO sont intervenues, principalement en début de période. Enfin, une part des patients de cette classe retournent à domicile, au cours du dernier mois le plus souvent, pour atteindre plus de 30 % des patients en fin de trimestre post-MCO.

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, les patients de cette classe 3 sont plus souvent des victimes d'un primo-AVC hémorragique (27 % *vs* 21 %), présentent une comorbidité plus lourde (score de Charlson moyen à 2,2 *vs* 1,7). Ils ont plus souvent bénéficié d'une prise en charge dans une UNV lors de la phase aiguë préalable en MCO (44 % *vs* 38 %), sont plus souvent passés en service de réanimation (approche de la gravité) [9,9 % *vs* 5,3 %] et plus souvent en CHR (39 % *vs* 35 %). Leurs durées d'hospitalisation préalables en MCO étaient aussi bien plus longues (durée moyenne de l'épisode MCO pour primo-AVC 19,7 jours (ET=15,7) *vs* 12,4 jours).

### 3.2.4. Classe 4 : Décès majoritaire (6 %)

La classe 4 intitulée « Décès majoritaire » rassemble les patients décédés au cours des trois mois qui suivent l'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO, soit 6 % de l'échantillon issu de la cohorte 2012. Le décès intervient le plus souvent au cours du premier mois de la période observée, après des prises en charge diverses (séjours contigus hospitaliers en MCO ou en SSR, institutionnalisation, autres structures du secteur médico-social, retour à domicile).

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, ces patients sont plus âgés (82,9 ans (ET=10.8) *vs* 72,3 ans), les femmes y sont surreprésentées (59 % *vs* 49 %). Le primo-AVC est plus souvent de nature hémorragique (26 % *vs* 21 %), l'état de santé est davantage dégradé (score de Charlson moyen 2,3 *vs* 1,7). Lors de la phase aiguë préalable en MCO, ils ont été hospitalisés plus souvent dans un établissement de santé MCO public ou un Espic de taille <300 lits (36 % *vs* 29 %) et non équipé en UNV (47 % *vs* 37 %) ; peu d'entre eux ont bénéficié d'une prise en charge en UNV (21 % *vs* 38 %) mais autant sont passés en service de réanimation (approche de la gravité) [5,42 % *vs* 5,3 %], pour une durée d'hospitalisation plus élevée que la moyenne (16,4 jours (ET=15,3) *vs* 12,4).

### **3.2.5. Classe 5 : Médico-social majoritaire (3 %)**

La classe 5 intitulée « Médico-social majoritaire » présente des parcours majoritairement orientés vers une prise en charge par des établissements ou services médico-sociaux. Ces parcours représentent 3 % de la cohorte initiale. Plus de la moitié des patients de cette classe ont cependant été pris en charge initialement dans un établissement de SSR (au cours du premier mois pour la plupart, parfois un peu plus longtemps).

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, les femmes sont surreprésentées dans cette classe 5 (76 % *vs* 49 %), l'âge moyen est plus élevé (85,5 ans (ET=7,7) *vs* 72,3 ans). Lors de la phase aiguë préalable en MCO, ces patients ont été hospitalisés plus souvent dans un établissement de santé MCO public ou un Espic de taille <300 lits (46 % *vs* 29 %) et non équipé en UNV (54 % *vs* 37 %), pour une durée d'hospitalisation élevée (16,1 jours (ET=14,0) *vs* 12,4). D'ailleurs, peu d'entre eux ont bénéficié d'une prise en charge en UNV (22 % *vs* 38 %) et rares sont ceux passés en service de réanimation (approche de la gravité) [1,2 % *vs* 5,3 %].

### **3.2.6. Classe 6 : Diverses trajectoires hospitalières lourdes (3 %)**

La classe 6 correspond à des parcours divers où les patients recourent à la fois aux USLD, à l'HAD, à des établissements MCO, à des structures de SSR, à des services de psychiatrie et, dans une moindre mesure, aux soins ambulatoires du fait d'un retour à domicile. Cette classe rassemble 3 % de l'échantillon total. Le chronogramme de cette classe 6 montre l'accroissement du recours des patients aux USLD et à l'HAD au fil des 3 mois et, à l'inverse, la diminution des recours aux structures hospitalières MCO et SSR.

Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, les patients de cette classe 6 sont majoritairement des femmes (54 % *vs* 51 %), l'âge moyen est plus élevé (75,5 ans (ET=13,8) *vs* 72,3 ans). Il s'agit bien plus souvent d'AVC hémorragiques (33 % *vs* 21 %). Leur état de santé est plus dégradé (score de Charlson à 2,3 *vs* 1,7) et ils sont plus nombreux à être passés en service de réanimation (approche de la gravité) [8,8 % *vs* 5,3 %]. Par contre, ils ont moins souvent bénéficié d'une prise en charge en UNV (30 % *vs* 38 %). Leur durée d'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO était en moyenne plus longue (18,3 jours (ET=21,3) *vs* 12,4 jours).

### 3.3. Déterminants des parcours de soins

Dans le but d'identifier les facteurs déterminants qui ont orienté les patients vers l'une ou l'autre des différentes classes de parcours définies par la typologie et ses regroupements, des modélisations sont réalisées. Elles doivent éclairer les questions suivantes :

- Quels sont les facteurs orientant les patients vers un parcours essentiellement de rééducation/réadaptation ?
- Parmi ces parcours de rééducation/réadaptation, quels facteurs dirigent plutôt en SSR qu'en ville ?
- Parmi les patients aux parcours majoritairement en ville (« domicile majoritaire »), quels sont les facteurs discriminant les faibles recours des parcours avec rééducation ou avec rééducation et soins infirmiers ?

#### 3.3.1. Parcours de rééducation (SSR et ville)

Pour répondre à la première question, la modélisation des parcours de soins permet d'identifier les facteurs qui orientent le patient vers un parcours de rééducation et de réadaptation avec une prise en charge par des spécialistes (kinésithérapeutes, MPR...), que ce soit en ville ou dans un établissement de SSR, c'est-à-dire comportant les soins recommandés par les sociétés savantes, plutôt qu'un parcours dans une structure hospitalière ou médico-sociale de long terme tels que les USLD ou les Ehpa.

Ainsi, dans la modélisation ci-dessous, les classes 1B, 1C, 2 et 3 sont regroupées dans une classe intitulée « Rééducation » et les classes 5 et 6 dans une classe intitulée « Soins de long terme ». Les classes 1A (Faible recours à domicile) et 4 (Décès majoritaire) restent distinctes.

Par rapport au groupe « Rééducation » qui bénéficie de soins recommandés en cas d'AVC, toutes choses égales par ailleurs, les patients de la classe 1A « Domicile majoritaire » ayant un « faible recours » aux soins sont plus fréquemment des hommes et sont plus jeunes. Ils sont davantage victimes d'un primo-AVC ischémique, ont moins de comorbidités associées et leur durée d'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO était plus courte. En résumé, leur état de santé est meilleur, ce qui justifierait un moindre recours aux soins. En termes de prise en charge, et notamment de passage en UNV et d'imagerie médicale diagnostique déclarée lors de leur séjour préalable en MCO, il n'existe pas de différences significatives, excepté pour la réalisation de scanners qui est moins importante chez les patients à « faible recours ». Enfin, en termes d'offre, les patients avec un « faible recours » résident dans des territoires où la densité d'infirmiers est plus faible en moyenne.

Toujours par rapport au groupe « Rééducation », la probabilité d'appartenir à la classe « Décès majoritaire » est plus grande lorsque le patient est âgé, que l'AVC est de type hémorragique, que le nombre de comorbidités (score de Charlson) est élevé, que la durée d'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO était plus longue, qu'il n'y a pas eu de prise en charge en UNV et, enfin, lorsque l'imagerie diagnostique par Imagerie par résonance magnétique (IRM) ou par association d'IRM et scanner a été moins déclarée.

Enfin, encore comparativement au groupe « Rééducation », les facteurs d'orientation des patients vers un parcours de « Soins de long terme » (*i.e.* orientés vers des USLD, des Ehpa ou d'autres structures du secteur médico-social) sont assez similaires à ceux

**Tableau 3 Régression logistique multinomiale, parcours de rééducation (SSR\* et ville)**

	Réf. : Rééducation (1B, 1C, 2, 3)		
	Faible recours (1A) Coeff.	Décès (4) Coeff.	Soins de long terme (5,6) Coeff.
<b>Sexe (Réf. : Femme)</b>			
- Homme	0,1752 ***	0,0197	-0,3923 ***
Age (+ 1 an)	-0,0297 ***	0,0650 ***	0,0356 ***
<b>Type d'Accident vasculaire cérébral (AVC) constitué (Réf. : Ischémique + inconnu)</b>			
- Hémorragique	-0,1390 **	0,3992 ***	0,3194 ***
Score de Charlson	-0,2141 ***	0,1515 ***	0,1112 ***
Durée moyenne épisode hospitalier (DME)	-0,0905 ***	0,00997 ***	0,0107 ***
<b>Prise en charge Unité neurovasculaire (UNV) [Réf. : Établissement sans UNV]</b>			
- Établissement UNV, patient UNV	0,00491	-0,4256 ***	-0,3055 ***
- Établissement UNV, patient non UNV	0,0484	0,1159	-0,0148
<b>Imagerie (Réf. : Sans imagerie diagnostique renseignée)</b>			
Scanner	-0,1663 **	-0,2200 *	-0,1782
Imagerie par résonance magnétique (IRM)	0,0574	-0,6236 **	-0,4883 **
Scanner + IRM	-0,0296	-0,8749 ***	-0,8045 ***
Accessibilité potentielle localisée (APL) Infirmiers (ETP**/100 000 habitants)	-0,00151 ***	0,000128	0,000142

\* SSR : Soins de suite et de réadaptation ; \*\* ETP : Équivalent temp plein.

Sources : Système national des données de santé (SNDS).

constatés pour la classe précédente intitulée « Décès majoritaire ». Ils s'en distinguent cependant du fait que la probabilité d'être orienté vers un parcours de « Soins de long terme » est accrue si le patient est une femme. Ceci peut s'expliquer du fait qu'à partir d'un certain âge, les femmes vivent plus souvent seules et n'ont donc pas ou plus d'aidants naturels à domicile qui pourraient les soutenir. Pour résumer, les patients de la classe « Soins de long terme » sont plus âgés, plus souvent des femmes, et dont l'état de santé est fortement dégradé.

Autrement dit, nous observons que les patients du groupe « Rééducation », c'est-à-dire bénéficiant des soins recommandés par les autorités sanitaires, que ce soit en ville ou à l'hôpital, sont plus jeunes et dans un état de santé moins dégradé que les patients appartenant aux classes « Décès majoritaire » ou « Soins de long terme ». Ils ont de plus bénéficié d'une prise en charge préalable en phase aiguë de meilleure qualité avec un passage en UNV et la réalisation d'IRM plus fréquemment déclarés. Toutefois, comparés aux patients de la classe « Faible recours » en ville, ils sont en moyenne plus âgés, plus souvent des femmes, et leur état de santé est plus dégradé.

### 3.3.2. Parcours de rééducation en SSR (comparativement à la ville)

Pour répondre à la seconde question, parmi les parcours comportant de la rééducation comme recommandé, nous distinguons ceux réalisés majoritairement dans une structure hospitalière, c'est-à-dire dans les établissements de SSR, et ceux réalisés en ville, auprès des professionnels libéraux. Les caractéristiques des patients, leur prise en charge et les éléments de contexte sont distincts en fonction du parcours qu'ils ont réalisé. Dans la modélisation suivante, nous identifions, toutes choses égales par ailleurs, les facteurs qui expliquent l'orientation dans un parcours « SSR » (classes 3 et 4) par rapport à un parcours de rééducation en « ville » (classes 1B et 1C).

**Tableau 4 Régression logistique multinomiale, parcours de rééducation SSR\* (comparativement à la ville)**

	<i>Réf. : Rééducation ville (1B, 1C)</i>
	<b>SSR (2,3)</b>
	<i>Coeff.</i>
<b>Sexe (Réf. : Femme)</b>	
- Homme	-0,1393 **
Age (+ 1an)	0,00697 ***
<b>Type d'Accident vasculaire cérébral (AVC) constitué (Réf. : Ischémique + inconnu)</b>	
- Hémorragique	0,4364 ***
Score de Charlson	0,0731 ***
Durée moyenne épisode hospitalier (DME)	0,0777 ***
<b>Prise en charge Unité neurovasculaire (UNV) (Réf. : Établissement sans UNV)</b>	
- Établissement UNV, patient UNV	0,3332 ***
- Établissement UNV, patient non UNV	-0,1938 **
Densité SSR total (Nombre de lits/100 000 habitants)	0,0206 ***
Accessibilité potentielle localisée (APL) Infirmiers (ETP**/100 000 habitants)	-0,00197 ***

\* SSR : Soins de suite et de réadaptation ; \*\* ETP : Équivalent temp plein.

Sources : Système national des données de santé (SNDS).

Parmi les patients bénéficiant d'un parcours de soins comportant de la rééducation comme recommandé (groupe « Rééducation » précédent associant classes 1B, 1C, 2 et 3), la patientèle prise en charge en SSR (classes 3 et 4), comparativement à celle suivie en ville (classes 1B et 1C), est plus âgée et davantage représentée par des femmes. Elle a plus fréquemment eu un AVC hémorragique (qui expose plus souvent à des séquelles plus importantes qu'un AVC ischémique) et son nombre moyen de comorbidités est plus élevé, ce qui signe un moins bon état de santé. En moyenne, la durée de l'hospitalisation préalable MCO en phase aiguë a été plus longue et elle a plus souvent été prise en charge au sein d'une UNV. Enfin, concernant l'offre de soins spécifique, elle réside plus souvent dans un territoire bien doté en places de SSR, alors que les patients orientés en rééducation de ville sont plus souvent résidents d'un territoire où c'est la densité d'infirmiers libéraux qui est importante.

Compte tenu des moyens humains et matériels plus importants dont disposent les établissements de SSR, il semble légitime d'y retrouver les patients nécessitant le plus de soins spécialisés de rééducation et dont l'état de santé global est plus dégradé. Cependant, l'existence d'un entourage familial aidant, variable non observable dans le SNDS, peut également intervenir dans les choix d'orientation, tout autant que le pronostic médical individuel fait par les médecins.

### 3.3.3. Parcours en ville

Pour répondre à la troisième question, parmi les patients au parcours à « Domicile majoritaire » (classe 1) après une hospitalisation en MCO lors de la phase aiguë pour primo-AVC, nous cherchons les facteurs déterminant la prise en charge selon l'un ou l'autre des trois parcours identifiés par les sous-classes de la classe 1 définies par la typologie. Pour cela, la modélisation suivante compare, toutes égales par ailleurs, les

deux classes 1B « Rééducation » et 1C « Rééducation/Soins infirmiers » à la référence constituée de la classe 1A « Faible recours ».

Par rapport aux patients présentant un « faible recours » aux professionnels de santé en ville (classe 1A), la classe 1B « Rééducation » rassemble des patients plus âgés, au score de Charlson plus élevé et dont la durée moyenne de l'hospitalisation préalable en phase aiguë MCO est plus longue. Les autres facteurs n'influencent pas cette orientation de façon significative et, notamment, l'offre de kinésithérapeutes qui représente pourtant une offre spécifique en la matière.

De la même manière et toujours comparativement à un parcours « Faible recours », la probabilité d'être orienté vers un parcours de rééducation et soins infirmiers conjoints, intitulé ici « Rééducation/infirmiers », est plus forte lorsque l'âge du patient, son nombre de comorbidités et sa durée d'hospitalisation préalable en MCO lors de la phase aiguë augmente. Par contre, le fait d'être un homme ou d'avoir été pris en charge dans une UNV réduit cette probabilité. Enfin, ce parcours en « Rééducation/infirmiers » de ville est favorisé par une densité plus élevée d'infirmiers libéraux sur la commune de résidence des patients.

**Tableau 5 Régression logistique multinomiale, parcours en ville**

	Réf. : Faible recours (1A)	
	Rééducation (1B) Coeff.	Rééducation/ Infirmiers (1C) Coeff.
<b>Sexe (Réf. : Femme)</b>		
- Homme	-0,0836	-0,2909 ***
Age (+ 1an)	0,0229 ***	0,0569 ***
Score de Charlson	0,1430 ***	0,2237 ***
Durée moyenne épisode hospitalier (DME)	0,0404 ***	0,0431 ***
<b>Prise en charge Unité neurovasculaire (UNV) [Réf. : Établissement sans UNV]</b>		
- Établissement UNV, patient UNV	-0,0763	-0,3649 ***
- Établissement UNV, patient non UNV	0,0197	0,1199
Accessibilité potentielle localisée (APL) Infirmiers libéraux (ETP*/100 000 habitants)	0,0011	0,0055 ***

\* ETP : Équivalent temp plein.

Sources : Système national des données de santé (SNDS).

### 3.4. Synthèse des résultats

Les analyses menées dans le cadre de cette étude ont permis de révéler la nature des parcours de soins au cours des trois mois suivant la phase aiguë des patients victimes d'un primo-AVC constitué. Ainsi, six patients sur dix ont un parcours où le domicile est majoritaire avec une prise en charge assurée par des professionnels de santé exerçant en ville. Moins de trois sur dix sont majoritairement admis en établissements de SSR (9 % pour des séjours courts et 19 % pour des séjours longs), les autres étant orientés vers le secteur médico-social (3 %, parmi lesquels les Ehpa) ou empruntent un parcours hospitalier lourd (3 %). Près de 6 % des patients décéderont assez rapidement au cours de cette période

Les analyses ont mis en exergue les différents parcours que les patients adultes victimes d'un primo-AVC constitué sont amenés à réaliser. De façon croissante avec l'intensité

des soins, nous distinguons des parcours avec un faible recours de soins en ville, des parcours de rééducation, réalisés pour une part en ville et pour une autre part plus importante en structure hospitalière de SSR, et des parcours de soins de plus long terme avec une prise en charge en Ehpa, USLD ou autre structure médico-sociale. Ainsi, les patients au faible recours de soins, qui représentent plus d'un tiers de la cohorte étudiée ici, sont en moyenne un peu plus jeunes que les autres, dont l'état de santé global est meilleur et dont les chances de récupération sont vraisemblablement plus importantes. En l'état, il n'est pas possible de juger de la pertinence des soins compte tenu d'informations médicales propres à l'AVC incomplètes (délai entre le déclenchement de l'AVC et sa prise en charge) dans le SNDS, même si les sociétés savantes considèrent que le manque de soins de rééducation est un frein à la récupération. Ensuite, nous identifions des patients ayant bénéficié de soins de rééducation (actes de kinésithérapie principalement), qui sont plus âgés et dont l'état de santé est plus dégradé que les précédents. Parmi les patients bénéficiant d'une rééducation se distinguent ceux dont la prise en charge s'effectue en ville et ceux pour qui elle est réalisée en structure hospitalière (SSR). Il faut noter que les durées de prise en charge en SSR définissant les classes, comprises entre 0 et un mois pour le SSR court et entre un et trois mois pour le SSR long, sont cohérentes avec la littérature sur les parcours de soins post-AVC (Tuppin, 2016). Outre un état de santé plus dégradé, ceux hospitalisés en SSR ont davantage bénéficié d'un passage en UNV au cours de leur hospitalisation préalable en MCO lors de la phase aiguë. L'offre de soins joue également un rôle important puisque la densité en lits de SSR joue en faveur d'un recours hospitalier de SSR et, à l'inverse, une offre libérale plus importante d'infirmiers favorise la prise en charge en ville. Enfin, parmi les patients orientés en ville, c'est principalement l'âge et l'état de santé qui influent sur l'orientation entre un parcours avec faible recours ou un parcours de rééducation, et une offre d'infirmiers libéraux plus importante favorise leur intervention.

Les analyses ont aussi mis en évidence des disparités dans les délais de prise en charge au cours de la phase post-aiguë. La prise en charge en SSR est effectuée très majoritairement dès la sortie de la phase aiguë (en moyenne, 2 jours pour la classe « SSR court » et 3 jours pour la classe « SSR long ») mais avec des délais qui peuvent être plus conséquents pour une partie des patients. En revanche, la prise en charge en rééducation en ville, alors qu'il devait s'agir d'une prescription hospitalière à la sortie de MCO, semble initiée par le médecin généraliste puisqu'elle n'intervient qu'après le premier recours observé à ce professionnel et qui est tardif (en moyenne, 12 jours pour la classe « Rééducation » et 10 jours pour la classe « Rééducation/infirmiers »).

Nos travaux soulignent également l'importance des structures UNV dans la réduction de la mortalité. En effet, toutes choses égales par ailleurs, les patients pris en charge dans une structure UNV lors de leur hospitalisation initiale préalable en phase aiguë décèdent moins souvent au cours des trois mois suivants.

#### 4. Discussion

Si les caractéristiques cliniques et démographiques des patients jouent un rôle essentiel dans le parcours de soins des adultes victimes d'un primo-AVC en phase post-aiguë au cours des trois premiers mois suivant la sortie de MCO, il est vraisemblable que d'autres

variables, non observables ici (car non renseignées dans le SNDS), pèsent sur les prescriptions des médecins et dans le choix des patients.

Ainsi, les conditions d'amont du séjour en MCO peuvent jouer un rôle important sur le parcours d'aval. En effet, le délai entre les signaux d'alerte de l'AVC et la prise en charge par des professionnels de santé, impactant directement la gravité potentielle de l'AVC et l'état de santé global du patient, aura des conséquences sur la prise en charge elle-même et sur le parcours de soins d'aval.

Par ailleurs, la situation socio-familiale, en particulier le fait de vivre seul ou d'avoir un aidant informel à domicile ou à proximité, participe à l'orientation du patient. De même, le contexte socio-économique intervient sur les modalités de prise en charge (Langagergaard, 2011) et donc sur l'ensemble du parcours de soins. Ces différents éléments ne peuvent être appréhendés que par le biais d'études qualitatives ou par l'appariement des données du SNDS avec les dossiers médicaux ou les registres AVC par exemple.

Le recours tardif ou le non recours aux professionnels de santé peut s'expliquer par des raisons financières mais également par des raisons personnelles multiples (Després, 2011) en plus des facteurs d'offre mis en évidence dans cette étude. Dans le cas de pathologies foudroyantes et potentiellement dévastatrices comme l'AVC, les patients peuvent ne pas recourir aux soins adéquats en raison d'un état de sidération non propice à la mémorisation et à l'assimilation d'informations médicales. Dans ces situations, la présence et le soutien de l'entourage familial sont primordiaux (Bucki, 2012). Dans le prolongement du plan AVC et dans le but de pallier un déficit de prise en charge, les consultations d'évaluation pluri-professionnelle post-AVC ont été mises en place en 2015. Celles-ci doivent avoir lieu dans les six mois qui suivent la sortie d'hospitalisation et ont pour objectifs d'évaluer la maladie vasculaire et d'assurer la meilleure prévention secondaire. Par ailleurs, le PRADO AVC a été mis en place en 2017 dans le but d'anticiper les besoins du patient liés à son retour à domicile et de fluidifier le parcours hôpital-ville.

Les caractéristiques d'offre de soins locales jouent également. Lorsque la prise en charge est effectuée en ville et que l'offre de professionnels spécifiques de la prise en charge de l'AVC (rééducation, soins infirmiers) est présente sur le territoire, les patients y recourent plus souvent. Ainsi, pour une prise en charge réalisée en ville, il est recommandé de développer les structures pluridisciplinaires, regroupant médecins généralistes formés, kinésithérapeutes et infirmiers, permettant d'accueillir ou de rendre visite aux patients victimes d'AVC et de garantir leur traitement afin d'assurer une prise en charge adaptée et coordonnée.

Les données utilisées ne rendent pas compte des besoins réels des patients, mais plutôt de la consommation de soins, et notamment du recours aux différents professionnels de santé. Ainsi, pour les patients pris en charge en ville qui ont un faible recours aux soins ou un recours tardif, s'agit-il de patients dont la demande de soins est satisfaite ou, au contraire, de patients n'ayant pas accès à une offre de soins adaptés, soit parce que cette offre est insuffisante, soit parce que les patients, en raison de leur état de santé, d'un suivi médical insuffisant, ou d'autres freins, n'ont pas les ressources pour y recourir ? Les données, en l'état, ne répondent pas à cette question. Seules des enquêtes qualitatives auprès des patients concernés permettraient d'y répondre, avec notamment accès aux dossiers médicaux.

Enfin, la prise en charge en UNV est associée à une mortalité plus faible, à caractéristiques cliniques et démographiques égales, non seulement en phase aiguë comme démontré précédemment (Com-Ruelle, Nestrigue, 2018), mais aussi en phase de rééducation, au cours des trois mois suivant l'hospitalisation initiale. Réduit-elle également le handicap final ? Ou celui-ci est-il modulé essentiellement par le type et l'intensité de la prise en charge de rééducation et de réadaptation ? La mesure de ceci nécessite de pouvoir approcher ce niveau de handicap à travers les informations du SNDS, ce qui implique un travail méthodologique particulier. Il peut être étudié plus précisément grâce à des études spécifiques, notamment par un retour au dossier médical avec relevés *ad hoc*.

Le programme de recherche de l'Irdes prévoit de poursuivre ces travaux sur la prise en charge de l'AVC, dans l'objectif notamment d'estimer l'impact de la diffusion des UNV, dans le cadre du Plan AVC, sur la qualité de la prise en charge.

## 5. Bibliographie :

### 5.1. Bibliographie principale

Aubert J.M. (2019). « Stratégie de transformation du système de santé - Rapport final : Modes de financement et de régulation ». Ministère de la Santé. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/184000611/index.shtml>.

Barlet M., Coldefy M., Collin C., et Lucas-Gabrielli V. (2012). « L'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux ». Irdes, *Questions d'économie de la santé*, no 174, mars.

Béjot Y., Troisgros O., Gremeaux V., Lucas B., Jacquin A., Khoumri C., Aboa-Eboulé C., Benaïm C., Casillas J.-M., Giroud M. (2012). "Poststroke Disposition and Associated Factors in a Population-Based Study: The Dijon Stroke Registry". *Stroke* 43 (8): 2071-77. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.658724>.

Bucki B., Spitz E., Baumann M. (2012). « Prendre soin des personnes après AVC : réactions émotionnelles des aidants informels hommes et femmes ». *Santé publique*, vol. 24, no. 2, 2012, pp. 143-156.

Chevreur K., Durand-Zaleski I., Gouepo A., Fery-Lemonnier E., Hommel M., Woimant F. (2013). "Cost of Stroke in France". *Eur J Neuro*; 20:1094-100.

Com-Ruelle L., Nestrigue C. (2018). « Parcours de soins des personnes hospitalisées pour un accident vasculaire cérébral. Premiers résultats. » Irdes, *Questions d'économie de la santé*, n° 234 : 1-8, juillet.

Cutler D. M., et Kaushik Ghosh. (2012). "The Potential for Cost Savings through Bundled Episode Payments ». *New England Journal of Medicine* 366 (12): 1075-77. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1113361>.

de Peretti C., Nicolau J., Holstein J., Rémy Nérés O., Woimant F. (2010). « Hospitalisations en soins de suite et de réadaptation en France après un accident vasculaire cérébral survenu en 2007 ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH)*, no 49-50 (décembre): 501-6.

de Peretti C. (2012). « Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et de leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne : apports des enquêtes déclaratives Handicap - Santé- Ménages et Handicap-Santé-Institution, 2008-2009 » in *Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH)*, n° 1, octobre.

de Peretti C., Gabet A., Lecoffre C., Olié V., Woimant F. 2017. « Disparités régionales de prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux en 2015 ». Drees, *Etudes et Résultats*, n° 1 010.

De Pourville G. (2016). « Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France ». *Archives of Cardiovascular Diseases Supplements*, 8(2), 161-168.

Dlouhy K., Biemann T. (2015). "Optimal Matching Analysis in Career Research: A Review and Some Best-practice Recommendations". *Journal of Vocational Behavior* 90 (octobre): 163-73. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.04.005>.

Fery-Lemonnier E. (2009). « La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France : rapport à madame la ministre de la Santé et des Sports ». [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/AVC\\_-\\_rapport\\_final\\_-\\_vf.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/AVC_-_rapport_final_-_vf.pdf)

Gabet A., de Peretti C., Woimant F., Giroud M., Bejot Y., Schnitzler A., *et al.* (2017). « Évolution de l'admission en soins de suite et de réadaptation des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral en France, 2010-2014 ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH)* (11):196-207.

Haute Autorité de santé (2012). « Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte ». HAS.

Langagergaard V., Palnum K. H., Mehnert F., Ingeman A., Krogh B. R., Bartels P., Johnsen S.P. (2011). "Socio-economic Differences in Quality of Care and Clinical Outcome After Stroke". *Stroke*, octobre. <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/strokeaha.110.611871>.

Le Meur N., Gao F., Bayat S. (2015). "Mining Care Trajectories Using Health Administrative Information Systems: The Use of State Sequence Analysis to Assess Disparities in Prenatal Care Consumption". *BMC Health Serv Res* ; 15: 200.

Lecoffre C., de Peretti C., Gabet A., Grimaud O., Woimant F., Giroud M., *et al.* (2017). « Mortalité par accident vasculaire cérébral en France en 2013 et évolutions 2008-2013 ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH)* ; (5):95-100.

Lesnard L., De Saint Pol T. (2009). « Décrire des données séquentielles en sciences sociales : panorama des méthodes existantes ». HAL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00435477>.

Roux J., Grimaud O., Leray E. (2018). "Use of State Sequence Analysis for Care Pathway Analysis: The Example of Multiple Sclerosis. Statistical Methods in Medical Research". SAGE Publications, In press, <10.1177/0962280218772068>. <hal-01798652>

Studer M., Ritschard G. (2014). "A Comparative Review of Sequence Dissimilarity Measures". <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:78575>.

Tuppin P., Samson S., Fagot-Campagna A., Woimant F. (2016). "Care Pathways and Healthcare Use of Stroke Survivors Six Months after Admission to an Acute-care Hospital in France in 2012" . *Revue neurologique* 172 (4): 295-306. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2016.01.398>.

Tuppin P., Rivière S., Rigault A., *et al.* (2016). "Prevalence and Economic Burden of Cardiovascular Diseases in France in 2013 according to the National Health Insurance Scheme Database". *Archives of Cardiovascular Diseases*, 109(6–7): 399–411.

Yelnik A.-P., Schnitzler A., Pradat-Diehl P., Sengler J., Devailly J.-P., Dehail P., D'anjou M.-C., Rode G. 2011. "Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) Care Pathways: Stroke Patients". *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 54 (8): 506-18.

## 5.2. Bibliographie complémentaire

Allison R., *et al.* (2011). "The Effectiveness of Various Models of Primary Care-based Follow-up after Stroke: A Systematic Review". *Prim Health Care Res Dev* 12(3): 214-222.

- Baeza J. I., *et al.* (2012). "The Importance of Normative Integration in Stroke Services: Case Study Evidence from Sweden and England". *Health Serv Manage Res* 25(4): 155-161.
- Bond J., Gregson B., Smith M., Lecouturier J., Rousseau N., Rodgers H. (2000). "Predicting Place of Discharge from Hospital for Patients with a Stroke or Hip Fracture on Admission". *Journal of Health Services Research and Policy*, 5, 133–139.
- Dobbs M. R. (2014). "Episode-based Payment for Ischemic Stroke Care with Implications for Neurologists". *Neurology: Clinical Practice*, 4(3), 231-238.
- Dobkin B. H. (2005). "Rehabilitation after Stroke". *New England Journal of Medicine*, 352(16), 1677-1684.
- Duncan P. W., Zorowitz, Bates R., Choi B., Glasberg J. Y., Graham J. J., G. D., *et al.* (2005). "Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: A Clinical Practice Guideline". *Stroke*, 36(9), e100-e143.
- Egho E., Jay N., Raïssi C., *et al.* (2013). "An Approach for Mining Care Trajectories for Chronic Diseases". In: Peek N, Marín Morales R, Peleg M (eds) *Artificial Intelligence in Medicine*. Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 258–267.
- Epstein, D., Mason, A., & Manca, A. (2008). "The Hospital Costs of Care for Stroke in Nine European Countries". *Health Economics*, 17(S1), S21-S31.
- Evans A., Perez I., Harraf F., Melbourn A., Steadman J., Donaldson N., & Kalra L. (2001). "Can Differences in Management Processes Explain Different Outcomes between Stroke Unit and Stroke-team Care?". *The Lancet*, 358(9293), 1586-1592.-
- Gagnon D., Nadeau S., & Tam V. (2006). "Ideal Timing to Transfer from an Acute Care Hospital to an Interdisciplinary Inpatient Rehabilitation Program Following a Stroke: An Exploratory Study". *BMC Health Services Research*, 6(1), 151.
- Gaughan J., Gravelle H., & Siciliani L. (2015). "Testing the Bed-blocking Hypothesis: Does Higher Supply of Nursing and Care Homes Reduce Delayed Hospital Discharges?". *Health Economics*, 24(S1), 32–44.
- Gaughan J., Gravelle H., Santos R., & Siciliani L. (2017). "Long-term Care Provision, Hospital Bed Blocking, and Discharge Destination for Hip Fracture and Stroke Patients". *International Journal of Health Economics and Management*, 17(3), 311-331.
- Kwan J. (2007). "Care Pathways for Acute Stroke Care and Stroke Rehabilitation: From Theory to Evidence". *Journal of Clinical Neuroscience*, 14(3), 189-200.
- McWilliams J. M., *et al.* (2013). "Post-acute Care and ACOs - Who Will Be Accountable?". *Health Serv Res* 48(4): 1526-1538.
- Nuemi G., Afonso F., Roussot A., *et al.* (2013). "Classification of Hospital Pathways in the Management of Cancer: Application to Lung Cancer in the Region of Burgundy". *Cancer Epidemiology* ; 37: 688–696.
- Oxman A. D., Bjørndal A., Flottorp S. A., Lewin S., & Lindahl A. K. (2008). "Integrated Health Care for People with Chronic Conditions. A policy brief".

Picone G., Wilson R. M., & Chou S.-Y. (2003). "Analysis of Hospital Length of Stay and Discharge Destination Using Hazard Functions with Unmeasured Heterogeneity". *Health Economics*, 12, 1021–1034.

Purvis T., Cadilhac D., Donnan G., Bernhardt J. (2009). "Systematic Review of Process Indicators: Including Early Rehabilitation Interventions Used to Measure Quality of Acute Stroke Care". *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc.* ;4:72-80

Putman K., De Wit L., Schupp W., Beyens H., Dejaeger E., De Weerdts W., *et al.* (2007). "Inpatient Stroke Rehabilitation: A Comparative Study of Admission Criteria to Stroke Rehabilitation Units in Four European centres". *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39(1), 21-26.

Saka O., Serra V., Samyshkin Y., McGuire A., & Wolfe C. C. (2009). "Cost-effectiveness of Stroke Unit Care Followed by Early Supported Discharge". *Stroke*, 40(1), 24-29.

Saposnik G., Kapral MK., Coutts SB., Fang J., Demchuk AM., Hill, MD for the Investigators of the Registry of the Canadian Stroke Network (RCSN) for the Stroke Outcome Research Canada (SORCan) Working Group Do all age groups benefit from organized inpatient stroke care?. *Stroke*. 2009; 40: 3321-3327

Schnitzler A., Woimant F., Nicolau J., Tuppin P., de Peretti C. (2014). "Effect of Rehabilitation Setting on Dependence Following Stroke: An Analysis of the French Inpatient Database". *Neurorehabil. Neural Repair*.28:36-44.

Sulch D., Evans A., Melbourn A., & Kalra L. (2002). "Does an Integrated Care Pathway Improve Processes of Care in Stroke Rehabilitation? A Randomized Controlled Trial". *Age and Ageing*, 31(3), 175-179.

Van Exel J., Koopmanschap M. A., Van Wijngaarden J. D., & op Reimer W. J. S. (2003). "Costs of Stroke and Stroke services: Determinants of Patient Costs and a Comparison of Costs of Regular Care and Care Organised in Stroke Services". *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 1(1), 2.

Van Houdt S., *et al.* (2013). "Care Pathways across the Primary-hospital Care Continuum: Using the Multi-level Framework in Explaining Care Coordination". *BMC Health Serv Res* 13: 296.

Zorowitz, R. D., Chen, E., Bianchini Tong, K., & Laouri, M. (2009). "Costs and Rehabilitation Use of Stroke Survivors: A Retrospective Study of Medicare Beneficiaries". *Topics in Stroke Rehabilitation*, 16(5), 309-320.

## Table des illustrations

<b>Figure 1</b>	Tapis des parcours de soins.....	11
<b>Figure 2</b>	Chronogramme des parcours de soins.....	12
<b>Figure 3</b>	Tapis ordonné des parcours de soins .....	13
<b>Figure 4</b>	Diverses trajectoires hospitalières lourdes .....	14
<b>Figure 5</b>	Tapis ordonnés de la classe « Domicile majoritaire ».....	15
<b>Figure 6</b>	Tapis détaillés de la classe « Domicile majoritaire ».....	17
<b>Tableau 1</b>	Description de l'échantillon selon les différentes classes de la typologie des parcours post-MCO* .....	9
<b>Tableau 2</b>	Délai du premier contact avec un médecin généraliste après retour à domicile et fréquence des contacts avec différents professionnels de santé au cours des trois mois post-MCO* des patients de la classe « Domicile majoritaire » (classe 1 et sous-classes) .....	16
<b>Tableau 3</b>	Régression logistique multinomiale, parcours de rééducation (SSR* et ville).....	21
<b>Tableau 4</b>	Régression logistique multinomiale, parcours de rééducation SSR* (comparativement à la ville) .....	22
<b>Tableau 5</b>	Régression logistique multinomiale, parcours en ville .....	23



## Documents de travail de l'Irdes

- **Améliorer la prise en charge sanitaire et sociale des personnes âgées : impact des plans personnalisés de santé sur les parcours de soins**  
Penneau A., Bricard D., Or Z.  
Irdes, Document de travail n° 81, juillet 2019
- **L'accessibilité aux médecins généralistes en Île-de-France : méthodologie de mesures des inégalités infra-communales**  
Lucas-Gabrielli V., Mangeney C.,  
Irdes, Document de travail n° 80, juillet 2019
- **Évaluation d'impact d'une nouvelle organisation en chirurgie orthopédique sur les parcours de soins** /  
Malléjac N., Or Z., avec la participation de Fournier C.,  
Irdes, Document de travail n° 79, juin 2019
- **The Effects of Mass Layoffs on Mental Health** /  
Le Clainche C., Lengagne P.,  
Irdes, Document de travail n° 78, mai 2019
- **Impact de l'expérimentation de coopération entre médecin généraliste et infirmière Asalée sur l'activité des médecins** /  
Loussouarn C., Franc C., Videau Y., Mousquès J.,  
Irdes, Document de travail n° 77, avril 2019
- **Accessibilité aux soins et attractivité territoriale : proposition d'une typologie des territoires de vie français** /  
Chevallard G., Mousquès J.  
Irdes, Document de travail n° 76, janvier 2019
- **Généralisation de la complémentaire santé d'entreprise : une évaluation *ex-ante* des gains et des pertes de bien-être** /  
Pierre A., Jusot F., Raynaud D., Franc C.  
Irdes, Document de travail n° 75, juin 2018
- **Méthodologie de l'évaluation d'impact de l'expérimentation Parcours santé des aînés (Paerpa)** /  
Bricard D., Or Z., Penneau A.  
Irdes, Document de travail n° 74, juin 2018
- **Does an Early Primary Care Follow-up after Discharge Reduce Readmissions for Heart Failure Patients?** /  
Bricard D., Or Z.  
Irdes, Document de travail n° 73, mars 2018
- **Analyse des déterminants territoriaux du recours aux urgences non suivi d'une hospitalisation** /  
Or Z., Penneau A.  
Irdes, Document de travail n° 72, septembre 2017
- **The Likely Effects of Employer-Mandated Complementary Health Insurance on Health Coverage in France** /  
Pierre A., Jusot F.  
Irdes, Document de travail n° 67bis, janvier 2017
- **Dépenses de santé, vieillissement et fragilité : le cas français** / Sirven N., Rapp T.  
Irdes, Document de travail n° 71, juin 2016
- **Analyse de sensibilité de l'Accessibilité potentielle localisée (APL)** /  
Lucas-Gabrielli V., Nestrigue C.,  
en collaboration avec Coldefy M. (Irdes)  
Document de travail n° 70, février 2016
- **Experience Rating, Incidence of Musculoskeletal Disorders and Related Absences. Results from a Natural Experiment** / Lengagne P., Afrite A.  
Irdes, Document de travail n° 69, octobre 2015
- **Quel est l'impact de la survenue d'un accident du travail sur la santé et le parcours professionnel ?** /  
Ben Halima M.A., Regaert C.  
Irdes, Document de travail n° 68, septembre 2015
- **Une évaluation *ex ante* de la généralisation de la complémentaire santé d'entreprise sur les inégalités et les déterminants de la non-couverture** / Pierre A., Jusot F.  
Irdes, Document de travail n° 67, juillet 2015

## Autres publications de l'Irdes

### Rapports

- **Dépenses et restes à charge sanitaires des personnes en situation de handicap avant et après 60 ans** /  
Penneau A., Pichetti S., Espagnacq M.  
Irdes, Rapport n° 571, septembre 2019, 165 pages, 30 €
- **Repérer les facteurs de risque des patients hospitalisés pour un premier épisode d'Accident vasculaire cérébral (AVC) et analyser les déterminants de sa gravité : l'apport des bases médico-administratives** /  
Léandre C., Com-Ruelle L.,  
en collaboration avec Bricard D., Le Guen N., Le Neindre C. et Nestrigue C.  
Irdes, Rapport n° 570, mars 2019, 149 pages, 25 €
- **Évolution de la dépense en part de complémentaire santé des bénéficiaires de la CMU-C : analyse et prévision** /  
Carré B., Perronnin M.  
Irdes, Rapport n° 569, novembre 2018, 82 pages, 20 €

### Questions d'économie de la santé

- **Influence des modalités de prises en charge de l'Accident vasculaire cérébral (AVC) sur la durée d'hospitalisation** /  
Nestrigue C., Bricard D., Com-Ruelle L.,  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 242, Juin 2019
- **La coopération avec une infirmière modifie-t-elle l'activité du médecin généraliste ? L'impact du dispositif Asalée** /  
Loussouarn C., Franc C., Videau Y., Mousquès J.,  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 241, avril 2019
- **Les facteurs de risque des patients hospitalisés pour un premier épisode d'accident vasculaire cérébral en France** / Léandre C., Com-Ruelle L.  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 240, mars 2019
- **Des organisations et des pratiques coopératives diverses entre médecins généralistes et infirmières dans le dispositif Asalée : une typologie des binômes** /  
Afrite A., Franc C., Mousquès J.  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 239, février 2019

## Analyse séquentielle et déterminants des parcours de soins en phase post-aiguë d'un Accident vasculaire cérébral (AVC)

### *Sequence Analysis and Determinants of Care Pathways in the Post-acute Phase of a Stroke*

Clément Nestrigue, Laure Com-Ruelle, Damien Bricard

La complexité des parcours de soins des victimes d'un primo-Accident vasculaire cérébral (AVC), au cours des trois mois suivant la sortie de la phase aiguë hospitalière, est analysée à partir des données médico-administratives du Système national des données de santé (SNDS). L'étude s'appuie sur une méthode originale de construction des parcours individuels par analyse séquentielle basée sur l'identification et la chronologie des lieux de prise en charge à l'hôpital ou en ville et, pour la ville, sur les types de professionnels de santé intervenant. Les déterminants des parcours sont analysés en mesurant les effets propres de l'âge et du sexe, des caractéristiques cliniques, de la prise en charge médicale et de l'offre de soins locale.

A la sortie de l'épisode aigu d'hospitalisation (en Médecine, chirurgie, obstétrique (MCO)), six patients sur dix ont un parcours comprenant une prise en charge majoritairement à domicile, un patient sur quatre bénéficiant d'actes de rééducation en ville. Seulement un patient sur 20 bénéficie d'une prise en charge en ville avec des actes infirmiers en plus des actes de rééducation. A l'inverse, un patient sur trois, à la sortie de l'épisode aigu d'hospitalisation après un AVC, présente ensuite un faible recours aux soins. Moins de trois patients sur dix empruntent des parcours majoritairement en établissements de Soins de suite et de réadaptation (SSR), le plus souvent pour des durées supérieures à deux mois. Les parcours où interviennent majoritairement les structures d'hébergement médico-sociales ne concernent qu'une minorité de patients (3 %). Enfin, 6 % des patients décèdent dans les trois mois suivant la sortie de l'hospitalisation en court séjour.

Ces parcours de soins s'expliquent notamment par l'intensité des soins requis liée à des facteurs cliniques et démographiques (gravité de l'état de santé, âge, sexe). Cependant, les facteurs d'offre jouent aussi un rôle déterminant. La rééducation après un AVC nécessite en effet l'intervention de professions paramédicales (kinésithérapeutes, orthophonistes, infirmiers...) que l'on peut trouver dans des structures hospitalières spécialisées en SSR ou en ville. Cette rééducation est ainsi plus fréquemment réalisée en SSR quand la densité de lits SSR est plus forte. Mais une offre libérale de ville limitée en soins infirmiers conduit aussi à privilégier la rééducation en SSR, notamment pour les parcours de soins qui, en sus de l'intervention d'autres professionnels paramédicaux de la rééducation, nécessitent aussi des soins infirmiers. Lors d'une prise en charge majoritairement à domicile, la rééducation semble initiée souvent tardivement suite au premier contact avec le médecin généraliste, alors qu'elle aurait dû répondre à une prescription hospitalière de sortie de MCO.

Nos travaux soulignent enfin l'importance des structures Unités neuro-vasculaires (UNV) dans la réduction de la mortalité. En effet, toutes choses égales par ailleurs, les patients pris en charge dans une structure UNV lors de leur hospitalisation initiale préalable en phase aiguë décèdent moins souvent au cours des trois mois suivants.

