



Belgian Longitudinal Health Information System

Compléter le système d'information sanitaire
au moyen de données provenant
d'une perspective longitudinale dynamique

Synthèse de la recherche

Ecole de Santé publique (ULB)

Vakgroep Sociaal Onderzoek – SOCO (VUB)

Institut de Recherche Santé et Société (UCL)

Projet AGORA AG / JJ / 139

Février 2011

1. Introduction et objectif de la recherche (1)

En Belgique, la production des statistiques sanitaires nationales s'appuie principalement sur les données de remboursement des soins de santé et est coordonnée par le Service Public fédéral Sécurité sociale. Ce dernier a souhaité avoir une meilleure connaissance de l'évolution de la santé de la population belge, en développant, entre autre, une perspective longitudinale des indicateurs de santé. Celle-ci permet en effet d'observer au cours du temps, les états de santé des personnes et les déterminants – individuels et environnementaux – relatifs à ces états. Sur base d'une revue approfondie des expériences internationales ayant intégrées une approche longitudinale dans leur système d'information sanitaire (SIS), un projet préliminaire HIS-1(2006-2007) proposait, dans son rapport final, une série de pré-requis et différents scénarios de mise en place d'une vision longitudinale de santé dans notre pays.

Par la suite, le SPF Sécurité Sociale a initié en 2008 un projet dénommé BeLHIS (Belgian Longitudinal Health Information System) ayant pour objectif de compléter le SIS national en lui ajoutant une perspective longitudinale ; ceci devrait rendre ce dernier capable d'intégrer des données personnelles sociomédicales provenant de différentes sources, de mettre en évidence les complémentarités qui existent entre elles afin de dégager une vision plus élaborée de la santé de la population au moyen d'indicateurs reflétant les dynamiques de santé.

Plusieurs stratégies de collecte de données permettent d'illustrer les dynamiques de santé : outre la réalisation courante – souvent lourde et coûteuse – d'études prospectives ou rétrospectives, une alternative consiste désormais à réutiliser des données (administratives) dites primaires, à des fins d'exploitation secondaire. Cette dernière option est cependant encore entravée par des limitations d'ordre techniques (de faisabilité opérationnelle), qualitatives (relatives à la valeur scientifique des données collectées) et éthiques (liées aux impératifs de respect de la vie privée), manifestes lorsque différentes sources de données sont couplées entre elles. Le couplage consiste à relier en un ensemble signifiant, plusieurs données ayant des origines, des circonstances et des motifs de collecte divers. Théoriquement donc, toutes sortes de données peuvent contribuer au SIS longitudinal pourvu qu'elles soient particulières à une entité (une personne, une structure...) et qu'elles soient couplées à d'autres données concernant la même entité. Enfin, la collecte répétitive voire systématique de données au sein de registres, chacun étant spécifique à une thématique de santé, permet aussi de tracer des tendances populationnelles au cours du temps.

L'objectif de la recherche du projet BeLHIS est d'examiner les différentes méthodes d'approvisionnement de données longitudinales de santé ainsi que les modalités de leur mise en œuvre dans le contexte belge, tout en tenant compte de l'évolution des éléments légaux,

institutionnels et organisationnels afférents. Focalisée sur l'approche longitudinale, la recherche a consisté à recenser et comparer diverses expériences internationales, à étudier des projets innovateurs et à investiguer des thèmes spécifiques de santé chroniques. Les résultats de la recherche sont détaillés au travers de huit *working papers* répertoriés à la fin de cette présentation. Les références propres aux thématiques traitées sont mentionnées dans chaque *working paper*.

2. Cadre méthodologique et présentation des résultats

Pour l'analyse du SIS longitudinal et de ses principales composantes (méthodologies et indicateurs des systèmes d'information à visée longitudinale, évolution du cadre légal belge et protection de la vie privée, gestion des données à caractère personnel, comparaisons internationales, etc.) comme pour l'élaboration des dossiers thématiques (diabète, arthroplasties et cancer du sein), nous nous sommes principalement basés sur trois méthodes complémentaires d'investigation :

Une analyse de la littérature scientifique nous a permis d'appréhender plusieurs initiatives de suivi prospectif mises en place dans différents pays. Elle a notamment permis la comparaison des systèmes danois et britannique de gestion des données à caractère personnel, la comparaison de plusieurs outils de récoltes de données, une meilleure connaissance des institutions étrangères en charge de données de santé longitudinales, ou encore des avancées belges en la matière (plateforme e-Health, protection de la vie privée, bases de données longitudinales, études sur le couplage de données, récentes évolutions concernant les registres de santé, etc.).

Parallèlement, la recherche approfondie des sites Internet de plusieurs agences telles que Statistics Canada, l'Institut canadien d'Information sur la Santé ou Statistics Danemark, a enrichi nos informations dans les aspects organisationnels du sujet. La participation à des conférences internationales spécialisées a été l'occasion de consolider les cadres théoriques (méthodologiques) et opérationnels proposés dans la recherche.

Enfin, différents experts belges et internationaux de l'information sanitaire et des données de santé ont été interrogés afin de rassembler davantage d'informations récentes sur les initiatives et les développements en cours dans différents contextes.

3. Modalités de gestion des données à caractère personnel et comparaisons internationales (2)

En Belgique, de nombreuses sources de données sont issues des administrations ou d'autres institutions publiques. L'exploitation secondaire de ces données est moins coûteuse que la réalisation d'enquêtes spécifiques et devrait être mis à profit, par exemple dans le cadre d'études scientifiques exploratoires. Cette éventualité a fait l'objet de recommandations par les experts universitaires belges faisant rapport pour le Haut Conseil de Statistiques en 2005. Selon ce rapport, la loi statistique doit prévoir l'accès aux données administratives pour l'autorité statistique, tout en assurant la protection des données traitées.

Le couplage de données administratives dépend d'une coordination efficace des sources de données, ainsi que de l'identification univoque des individus. En Belgique, l'existence et la large utilisation du numéro d'identification du registre national, identique au numéro de sécurité sociale, facilite la réutilisation des informations et devrait stimuler le couplage de données sociosanitaires, ainsi que le développement d'une perspective longitudinale de la santé.

Le projet e-Health fait partie de la restructuration administrative (*e-government*) menée par l'état fédéral belge. Concernant le système de santé, le but de cette réforme consiste à moderniser les services de soins, c'est-à-dire à améliorer la gestion, l'efficacité et l'accès de la population au système. En facilitant la circulation des données de santé, la plate-forme e-Health se pose en effet comme un outil permettant une meilleure gestion administrative des soins de santé et un accès plus rapide aux services existants. La plate-forme est également destinée à devenir le support technique d'autres applications électroniques au service de la politique sanitaire en Belgique.

Au regard d'expériences internationales, le système statistique danois, basé sur une gestion centralisée des données, présente de nombreux avantages et pourrait constituer un modèle pour d'autres pays européens. Son succès est basé sur une bonne gestion, l'usage répandu de données administratives, le recours à des méthodes statistiques et informatiques modernes. Il bénéficie de l'existence de nombreux registres administratifs et d'un numéro d'identification individuel tant pour les personnes que pour les entreprises. Les données issues des différents registres peuvent être couplées et ainsi servir à produire des indicateurs, y compris dans une perspective longitudinale. L'agence danoise de statistique garantit une bonne protection de la vie privée, la confidentialité des informations et le secret statistique ; elle applique des mesures efficaces de sécurité technique et physique et les règles de respect de la confidentialité sont publiées sur son site Internet.

La réutilisation des données administratives constitue une différence majeure entre les systèmes danois et britannique. Le Royaume-Uni a peu recours à cette pratique et pour y parvenir, doit

modifier ses structures administrative et statistique. Le système britannique présente plusieurs points forts : en cours de réorganisation, il bénéficie d'une décentralisation à deux niveaux (géographique et « thématique ») ; les autorités statistiques sont indépendantes et les activités conformes aux normes de qualité européennes.

L'étude comparative que nous avons menée met en avant des pistes pour le renforcement du SIS belge : il s'agira d'affermir l'indépendance de l'autorité statistique, de mettre en place des procédures de contrôle de qualité et de favoriser la transparence dans le traitement de l'information statistique. Enfin, l'utilisation accrue de données administratives, qui sont nombreuses en Belgique, demande une coordination plus efficace des sources de données.

4. La loi sur la protection de la vie privée et évolution du cadre légal belge (3)

La Belgique s'est dotée, le 8 décembre 1992, d'une loi visant à garantir la protection de la vie privée lors du traitement de données à caractère personnel ; cette loi a subi des évolutions, notamment en 1999, suite à la transposition de la directive européenne en la matière. La Commission de la protection de la vie privée, entre autres, vient en appui à l'application d'une telle législation fondamentale, et tente de combler et de préciser les diverses carences de la loi.

La loi regroupe les informations liées à la vie privée en plusieurs catégories, dont les données dites sensibles et les données relatives à la santé. Les données sensibles sont des données à caractère personnel "qui révèlent l'origine raciale ou ethnique, les opinions politiques, les convictions religieuses ou philosophiques, l'appartenance syndicale, ainsi que (...) des données relatives à la vie sexuelle". Une interdiction de principe du traitement de pareilles données est assortie d'exceptions, permettant l'analyse de ces données moyennant le respect de certaines conditions, précisées par la loi ou par arrêté d'exécution.

Les données relatives à la santé sont toutes des données à caractère personnel, qui concernent les états de santé physique ou psychique, passé, actuel ou futur de la personne concernée. Les exceptions permettant le traitement de telles données sont identiques à celles prévues pour les données sensibles, en y ajoutant une exception relative à la prévention d'un danger concret ou à la répression d'une infraction pénale déterminée. L'exception d'intérêt général de la statistique publique est remplacée ici par celle de la protection et de la promotion de la santé publique, incluant le dépistage. En outre, des garanties supplémentaires sont prévues dans la loi, requérant que pareil traitement soit effectué sous la surveillance d'un professionnel des soins de santé, que les données ne soient collectées qu'auprès de la personne concernée, que celle-ci jouisse d'un

droit d'accès et de rectification et que le contact avec le responsable du traitement de ces données lui soit obligatoirement communiqué.

La loi sera plus que probablement applicable à tout traitement à visée longitudinale, car une telle approche exclut l'usage de données anonymes. Dans cette approche, les chercheurs traitent des données qu'ils ne peuvent pas identifier car, celles-ci ont expressément été codées. Mais selon la loi, les données codées conservent leur caractère personnel et sont donc protégées par les mêmes règles. Enfin, diverses obligations s'imposent au responsable du traitement, que ce soit en matière de sécurité, de déclaration à la Commission de la protection de la vie privée, ou encore en vue de permettre aux personnes concernées d'exercer les droits que la loi leur reconnaît.

5. Les méthodologies et indicateurs des systèmes d'information à visée longitudinale (7-8)

La recherche longitudinale s'appuie principalement sur deux types de méthodes de collecte des données : les études prospectives qui suivent des individus à intervalle de temps d'une part ; et d'autre part, les études rétrospectives au travers desquelles le trajet de vie des individus est partiellement reconstruit, grâce au couplage de données.

L'étude HIS-1 rappelle que les "indicateurs longitudinaux", même s'ils ressemblent à des mesures ponctuelles, décrivent au niveau des individus, l'évolution au cours du temps de certaines caractéristiques. L'Union européenne a déjà développé plusieurs dimensions longitudinales de la santé et du bien-être, apportant ainsi un complément pertinent d'informations et des comparaisons entre pays. Il s'agit particulièrement de l'estimation de son état de santé ; de mesures anthropométriques ; de la survenue d'évènements de santé (états physiopathologiques diagnostiqués, épisodes déclarés, etc.) ; de l'évaluation de la santé fonctionnelle ; et enfin, de l'indication de comportements et de déterminants non médicaux de la santé.

Le projet BeLHIS a documenté les aspects opérationnels d'un couplage de données en Belgique à partir d'une étude menée par la VUB sur les inégalités sociales de santé en matière de mortalité du cancer du sein. Le couplage a été réalisé entre les données de mortalité des années 1991-1995 et la position socioéconomique des femmes. Outre le niveau d'étude, la recherche a pris en compte différents déterminants de la pathologie tels que l'âge de la mère lors de la première grossesse et le nombre d'enfants. Ce couplage a permis de disposer d'un ensemble d'informations individuelles sur les principaux facteurs de risque en regard de la mortalité spécifique du cancer du sein (analyses de survie). Ce *working paper* présente les aspects opérationnels d'un tel couplage de données et les contraintes liées à l'utilisation de bases de données administratives dans le cadre des recherches en santé publique.

6. Exemples d'application pratique d'un système d'information à visée longitudinale : 3 études thématiques

Les dossiers thématiques élaborés dans le cadre du projet BeLHIS visent à illustrer succinctement les avantages d'une conception dynamique de la santé des populations au travers d'exemples concrets de suivis longitudinaux déjà en application au-delà de nos frontières. Ils abordent les thématiques des cancers du sein, du diabète et des arthroplasties de la hanche et du genou. Le cas échéant, les modes opératoires et les évaluations de ces suivis inspireront les partenaires et décideurs belges de la santé.

6.1. Le diabète (4)

En Belgique, de nombreuses données sont disponibles sur cette thématique, ce qui permet d'estimer l'ampleur et les conséquences sociodémographiques et épidémiologiques du diabète au niveau national. Toutefois, cette problématique compte peu d'analyses de type prospectif.

Si la collecte d'information à propos des patients diabétiques est relativement abondante, il faut cependant remarquer qu'elle ne bénéficie ni d'un format d'encodage standardisé, ni d'une organisation centralisée facilitant les échanges et les coopérations entre les fournisseurs de données, ce qui entraîne une faible exploitation des données existantes. Pourtant, le suivi de l'état de santé des personnes à risque ou atteintes de diabète devrait particulièrement profiter des méthodologies de recherche basées sur la technique du couplage de données, pour autant que la protection de la vie privée des personnes soit intégralement assurée.

A partir d'une analyse comparative des systèmes de données longitudinales issus de contextes internationaux (the Canadian diabetes strategy, le programme national d'action contre le diabète aux Pays-Bas) et de la description d'études longitudinales (la cohorte Données épidémiologiques sur le Syndrome d'Insulino-Résistance en France et la Prospective Diabetes Study au Royaume-Uni), nous avançons des arguments concernant la faisabilité de la mise en place en Belgique d'un système de données longitudinales sur le diabète à partir des données actuellement disponibles. Les indicateurs "longitudinaux" prioritaires de cette pathologie que nous avons identifiés concernent : (i) le contrôle de glycémie, (ii) la recherche des complications, (iii) la prise en charge de ces complications, (iv) la prise en charge des maladies cardio-vasculaires et (v) la qualité de vie des personnes souffrant de diabète. Le calcul de ces indicateurs peut se faire à partir des bases de données existantes telles que le Registre belge du diabète, la base de données sur l'initiative pour l'amélioration de la qualité et l'épidémiologie du diabète, la base de données de l'Agence

Intermutualiste, les enquêtes nationales de santé et la base de données nationale de mortalité. De plus, il existe de nouvelles initiatives intéressantes à intégrer qui pourront fournir d'autres données longitudinales : le dossier médical global et le trajet de soins.

La recherche d'une plus grande harmonisation de l'information, d'une meilleure coordination des acteurs (et des sources de données) et le développement d'une politique générale facilitant l'élaboration d'indicateurs de la vision longitudinale de santé, devraient faciliter un meilleur suivi de cette problématique de santé publique avec des bénéfices directs pour les patients, les professionnels de santé et le système de santé en général.

6.2. Les arthroplasties (5)

Selon l'OMS, 10% de la population mondiale des personnes âgées d'au moins 60 ans souffrent de problèmes cliniques consécutifs à de l'arthrose articulaire. Dans le cas des maladies chroniques et des affections liées à l'âge, la volonté d'améliorer la qualité des soins implique tout particulièrement que les événements de santé soient suivis au niveau de l'individu, dans leur chronologie, amplitude et conséquences.

Le Registre Canadien des Remplacements Articulaires (RCRA) est l'exemple d'un outil de santé publique fondé sur l'approche longitudinale de la santé. Il permet de recueillir les informations essentielles concernant les remplacements de la hanche et du genou pratiqués au Canada et a pour but d'améliorer les résultats cliniques et de permettre par exemple le calcul des taux de reprises de ces opérations. En outre, le registre cherche à stimuler la qualité des soins et la motivation des orthopédistes participants à l'initiative en leur procurant des analyses et une rétro-information globale, qui permet de situer les pratiques individuelles par rapport à la spécialité.

Trois niveaux différents d'acteurs du système de santé tirent profit du RCRA : (i) les patients qui bénéficient de l'amélioration de la qualité des soins ; (ii) les orthopédistes qui fondent leurs décisions sur des informations plus fiables et (iii) le système de santé qui dispose de meilleures analyses épidémiologiques pour documenter les performances et les complications liées aux arthroplasties afin de mieux contrôler le marché et les coûts de cette opération.

En Belgique comme dans d'autres pays, les spécialistes des arthroplasties constatent une grande variabilité de la durée de survie des implants, de la durée d'hospitalisation des patients, des pratiques opératoires et postopératoires. Une analyse approfondie des performances des implants devrait donc se baser sur leurs rapports de coût-efficacité et devrait tenir compte des caractéristiques de l'implant lui-même, de la technique d'implantation utilisée, ainsi que des particularités du patient et de la structure hospitalière où a eu lieu l'opération. Face aux multiples limites que comportent les études ponctuelles, les experts s'accordent à dire qu'un registre des arthroplasties est l'un des meilleurs outils dont les orthopédistes peuvent disposer pour évaluer la

qualité des implants et des pratiques médicales. L'intérêt d'un registre est de constituer un système d'alerte précoce (*early warning system*) grâce auquel les implants défectueux peuvent être rapidement détectés et écartés du marché. Le cas échéant, il permet d'identifier efficacement et de contacter les patients concernés par ces implants peu performants.

Au delà de la surveillance du matériel, le registre peut donner lieu à des recherches approfondies sur les facteurs cliniques, biologiques influençant le succès ou l'échec des arthroplasties et mettre l'accent sur l'amélioration des techniques chirurgicales.

Les orthopédistes belges se sont tournés en 2007 vers l'INAMI pour mettre en place un registre des arthroplasties, ORTHOpride®. A l'instar d'autres initiatives internationales, les données de ce registre devraient être couplées à d'autres bases de données, notamment, les bases de données de morbidité et de mortalité hospitalières. Les indicateurs intéressants de la perspective longitudinale concernent la survie de l'implant et les résultats fonctionnels de l'opération, car ils apportent aux professionnels de la santé, aux gestionnaires du système de soins ainsi qu'aux patients des renseignements décisifs sur l'efficacité des soins et la qualité des prestations.

6.3. Le cancer du sein (6)

Le cancer du sein est un véritable problème de santé publique, de par son incidence et sa mortalité mais également parce qu'il engendre d'importants coûts humains, techniques et financiers. La loi du 13 décembre 2006 portant dispositions diverses en matière de santé offre un cadre légal à l'enregistrement des données cancer en Belgique. Cette loi autorise la Fondation Registre du Cancer à utiliser le numéro d'inscription à la sécurité sociale comme identifiant unique du patient. Outre l'exhaustivité des données épidémiologiques, la Fondation poursuit également un objectif d'amélioration de la qualité de soins.

D'autres systèmes d'enregistrement de données consacrées aux cancers existent en Belgique : un programme de dépistage du cancer du sein a débuté en 2001, d'abord en Flandre, et une année plus tard à Bruxelles et en Wallonie. Parallèlement depuis 2008, la Belgique a bénéficié de plusieurs Plans nationaux de lutte contre les cancers.

Le dossier consacré à cette thématique documente les expériences françaises et canadiennes sur l'évolution du recueil des données concernant les cancers. En France, les données concernant les estimations nationales d'incidence et de mortalité des cancers sont produites par le réseau Francim des registres du cancer, le département de bio statistique des Hospices civils de Lyon et de l'Institut de veille sanitaire (InVS). La coordination de l'ensemble est assurée par l'InVS. Ce partenariat a été élargi en 2008 à l'Institut national du cancer.

Au Canada, les données sur l'incidence des cancers diagnostiqués depuis 1992 sont recueillies dans les registres provinciaux et territoriaux. Elles sont alors centralisées au niveau du Registre

canadien du Cancer (RCC), abrité par la Division de la statistique de la santé de Statistique Canada. Le premier avantage de ce registre est qu'il fournit des données longitudinales pour chaque personne atteinte d'un cancer car le RCC est essentiellement centré sur le patient. Un second avantage est qu'il facilite le couplage des données récoltées.

7. Conclusions et perspectives

La mise en œuvre de l'approche longitudinale de la santé passe par le développement d'un système intégré et cohérent de coordination des données sanitaires, au sein duquel producteurs et utilisateurs de données travaillent ensemble à établir le profil sanitaire de la population, à définir l'efficacité du système de santé et à élaborer des politiques de santé adéquates. Le projet BeLHIS a documenté les plus-values d'une telle approche. Il a cherché à susciter la participation du plus grand nombre d'acteurs du secteur à cette nouvelle perspective.

Les bénéfices du couplage de données, notamment dans le cadre d'études épidémiologiques ou sociosanitaires, n'est plus à démontrer. En effet, il permet non seulement d'accéder à une information plus complète, multidisciplinaire et temporelle mais il permet également d'aborder l'enchaînement des événements vécus au niveau de l'individu. Cette stratégie apporte une meilleure compréhension des dynamiques de santé et constitue donc un outil intéressant pour la planification et la prise de décision.

Les experts universitaires belges estiment que la qualité des statistiques dépend largement du budget qui y est consacré et ont particulièrement relevé le caractère restreint des ressources consacrées au système statistique national. Des ressources plus importantes devraient être consacrées au système statistique, afin qu'il intègre une dimension d'analyse longitudinale, qu'il réponde aux exigences européennes, pour qu'il opère plus efficacement et soit en mesure d'organiser les contrôles de qualité nécessaires.

Parmi les institutions belges sollicitées dans le cadre de la recherche du projet BeLHIS, nous pouvons entre autres citer le SPF Sécurité Sociale, l'INAMI, l'Agence Intermutualiste, le KCE et la plate-forme e-Health. La participation de ces différents interlocuteurs à l'analyse des pistes proposées par cette recherche pourra éventuellement se concrétiser ultérieurement, à l'invitation du SPF Sécurité sociale, commanditaire du projet BeLHIS.

Références

1. Ingenbleek A, Coppieters Y, Lammens L, Cols F, D'hoore W, Deboosere P, Levêque A. Cadre de référence pour le système belge d'information sanitaire à visée longitudinale et lien avec la plateforme eHealth. Working paper N° 1, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2010.
2. Cols F, Lammens L, Ingenbleek A, D'hoore W, Deboosere P, Coppieters Y, Levêque A. Gestion des données à caractère personnel. Réflexions sur le système d'information sanitaire belge, à partir d'une analyse comparative des systèmes britannique et danois. Working paper N° 2, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2009.
3. Doumont D, Cols F, D'hoore W, Coppieters Y, Ingenbleek A, Lammens L, Deboosere P, Levêque A, Vie privée et intégration des données de santé. Working paper N° 3, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2010.
4. Lammens L, Deboosere P, Ingenbleek A, Coppieters Y, Doumont D, D'hoore W, Levêque A. Meerwaarde van het complementeren van het Belgische gezondheidsinformatiesysteem met longitudinale gegevens: Gevalstudie Diabetes. Working paper N° 4, Project BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Brussel, 2010.
5. Ingenbleek A, Coppieters Y, Lammens L, Doumont D, D'hoore W, Deboosere P, Levêque A. Plus-value de l'apport de données provenant d'une perspective longitudinale pour le système d'information sanitaire belge. Etude du registre canadien des remplacements articulaires (RCRA) et du registre belge des arthroplasties (ORTHOpride). Working paper N° 5, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2011.
6. Doumont D, D'hoore W, Coppieters Y, Deboosere P, Ingenbleek A, Lammens L, Levêque A. Plus-value de l'apport des données provenant d'une perspective longitudinale pour le système d'information sanitaire belge : à propos des cancers du sein. Working paper N° 6, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2011.
7. Ingenbleek A, Coppieters Y, Lammens L, D'hoore W, Doumont D, Deboosere P, Levêque A. Méthodologie de l'approche longitudinale de la santé. Working paper N° 7, Projet BeLHIS, AGORA AG/JJ/139, Bruxelles, 2011.
8. Lammens L, Deboosere P, Ingenbleek A, Coppieters Y, D'hoore W, Doumont D, Levêque A. Illustratie van de aanmaak en relevantie van de longitudinale Nationale Databank Mortaliteit. Working paper N°8, Project BeLHIS, Agora AG/JJ/139, Brussel, 2010.