

PLAN

INTRODUCTION

MATERIEL ET METHODE

 Objectif principal

 Objectifs secondaires

 Type d'étude

 Population

 Schéma de l'étude

RESULTATS

DISCUSSION

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

La cause de décès des individus d'une population est une donnée de grande importance. Cela permet d'évaluer le niveau de santé globale d'une population, l'efficacité de certaines prises en charge, l'émergence de nouvelles pathologies par exemple. De ces données découlent les politiques de santé publique, la mise en place de programmes de prévention spécifiques à certaines pathologies, leur évaluation, le développement de projets de recherche. La comparaison de la mortalité toutes causes confondues ou spécifique de pathologies, entre deux population est un critère de jugement fort, sinon le plus fort, d'une intervention thérapeutique. Dans le cas particulier des études pragmatiques sur la maladie thromboembolique veineuse, où le critère de jugement est le taux d'évènement thromboembolique survenant pendant la période de suivi, les décès liés ou susceptibles d'être liés à une embolie pulmonaire sont pris en compte au même titre que les épisodes thromboemboliques dont le diagnostic est attesté par des examens complémentaires.

En l'absence d'autopsie, déterminer la cause du décès de manière fiable est une réelle difficulté(1)(2). Afin d'augmenter la précision des évènements composant les critères de jugement d'une étude, il est courant de faire appel à un comité d'experts. Ce comité réexamine systématiquement les dossiers des patients inclus et décédés au cours de l'étude afin de statuer sur les causes du décès(3)(4). Ainsi, dans le cadre de l'étude PREVENU (PREvention de la maladie thromboembolique VEiNeuse dès les Urgences) le Comité d'adjudication des Evènements Critiques (CEC), a adjudiqué à postériori, à partir des informations disponibles, les causes de décès. Malheureusement, les informations disponibles sont souvent limitées, à fortiori si le patient décède à domicile. De plus certains patients sont perdus de vue et la seule information disponible est la notion d'un décès.

A l'inverse, un certificat de décès est en France obligatoire pour toute personne décédée. Ce certificat mentionne la pathologie sous jacente à l'origine du décès ainsi que la séquence morbide ayant abouti à celui-ci, déterminées par le médecin ayant constaté le décès.

S'il était possible d'utiliser les causes de décès mentionnées sur le certificat de décès au même titre que l'adjudication réalisée par le CEC, cela permettrait de limiter le nombre de perdus de vue dans une étude pragmatique, de faciliter sa réalisation et éventuellement de réaliser des enquêtes épidémiologiques s'appuyant sur les données du CépiDC (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès).

L'objectif de notre étude rétrospective était d'évaluer le degré de concordance entre les causes de décès retenues par un CEC, et celles inscrites sur les certificats de décès et collectées par le CépiDC en s'appuyant sur l'étude PREVENU.

MATERIEL ET METHODE

Objectif principal

Evaluer le degré de concordance entre la cause principale des décès retenue par le groupe d'experts de la maladie thromboembolique de l'étude PREVENU et celle retenue par le CépiDC à partir du certificat de décès rempli par le médecin ayant constaté le décès.

Objectifs secondaires

Evaluer le degré de concordance entre la cause principale des décès retenue par le groupe d'experts de la maladie thromboembolique de l'étude PREVENU et celle retenue par le CépiDC à partir du certificat de décès rempli par le médecin ayant constaté le décès :

- Pour les patients décédés en structure hospitalière
- Pour les patients décédés à leur domicile

Evaluer le degré de corrélation entre le diagnostic retenu par le CEC et celui mentionné sur le certificat de décès comme cause immédiate

- Pour la population générale de l'étude
- Pour les patients décédés en structure hospitalière
- Pour les patients décédés à leur domicile

Type d'étude

Etude rétrospective, bi centrique, portant sur des données prospectives recueillies dans le cadre de l'étude PREVENU comportant un suivi à 3 mois auprès de la famille ou du médecin traitant.

Population

La population étudiée était constituée des patients des centres d'Angers et de Nantes inclus dans l'étude PREVENU et décédés entre 48 heures et 90 jours à partir de leur inclusion. Ces patients appartenaient à une cohorte de patients hospitalisés après une admission aux urgences pour un motif non traumatique. L'étude PREVENU mesurait l'impact d'un rappel concernant la prophylaxie de la maladie thromboembolique en terme de survenue d'événement thromboembolique veineux et/ou d'accident hémorragique grave dans les 3 mois suivant l'admission. Les patients ont été inclus de juin 2009 à février 2010.

Critères d'inclusion

Critères d'inclusion de l'étude PREVENU

Age supérieur à 40 ans ;

Admission aux urgences pour un motif non traumatique, non chirurgical ;

Hospitalisation dans un service d'un centre participant à l'étude.

Critères d'inclusion dans notre étude

Patients inclus dans l'étude PREVENU à Angers ou à Nantes ;

Décès survenu de façon certaine entre 48 heures et 90 jours suite à l'inclusion.

Critères de non inclusion

Critères de non inclusion des patients de l'étude PREVENU

Age inférieur à 40ans ;

Hospitalisation dans une structure de soins autre que les centres participant à l'étude ;

Patient recevant un traitement anticoagulant à dose curative à l'admission ;

Patient pour lequel le suivi à trois mois était impossible (sans domicile fixe, non joignable) ;

Patient refusant d'être contacté par téléphone 3 mois après l'admission et/ou que les informations le concernant soient exploitées à des fins scientifiques.

Critères d'exclusion

Critères d'exclusion des patients de l'étude PREVENU

Patient chez qui le diagnostic de maladie veineuse thromboembolique était posé dans les 48 heures suivant l'admission ;

Patient ayant reçu un traitement anticoagulant à dose curative pendant plus de 5 jours pendant les 3 mois suivant l'admission pour une autre cause qu'une maladie veineuse thromboembolique ;

Patient perdu de vue ;

Patient initialement inclus mais chez lequel on retrouvait un motif d'admission traumatique, une plaie ou une brûlure ;

Patient dont on ignorait le motif d'admission.

Critères d'exclusion des patients dans notre étude

Patient non retrouvé dans la base de données du CépiDC ;

Absence de certificat de décès retrouvé ;

Absence de cause de décès mentionnée sur le certificat de décès ;

Patients pour lesquels le CEC ne mentionnait pas de cause de décès ;

Patients dont la date de décès n'avait pu être déterminée.

Schéma de l'étude

Réalisation de l'étude PREVENU

Un assistant de recherche clinique examinait quotidiennement le registre légal journalier des admissions et des hospitalisations des services d'urgence afin d'identifier la totalité des patients pouvant être inclus. Muni de cette liste il contactait les patients. En l'absence de critère d'exclusion il était demandé au patient un accord oral concernant l'utilisation de ses informations dans le cadre de la recherche médicale et plus précisément dans le protocole PREVENU. Il lui était demandé s'il s'opposait à ce que lui et son médecin traitant soient contactés par téléphone à 3 mois. Les dossiers concernant les patients décédés étaient examinés par le CEC qui statuait sur la cause présumée du décès en fonction des informations disponibles auprès du médecin traitant et/ou de la structure dans laquelle était décédé le patient.

Adjudication des causes de décès par le CEC

Le comité des événements critique était constitué de personnes expérimentées dans la maladie thromboembolique. Chaque dossier était analysé par deux experts statuant sur la cause du décès à partir des informations disponibles (compte rendu d'hospitalisation, d'examen complémentaire, discussion avec le médecin traitant). En cas de discordance, l'avis d'un troisième expert était sollicité.

Les causes de décès étaient classées en différentes catégories comme suit

- A : décès par embolie pulmonaire ;
- B : décès par hémorragie ;

- C : Décès subit inexpliqué (arrêt cardio respiratoire) ;
- D : Décès par une autre pathologie, classée selon une des catégories suivantes :
 - 1 : Insuffisance cardiaque ;
 - 2 : Insuffisance respiratoire ;
 - 3 : Syndrome coronarien aigu ;
 - 4 : Affection neurologique ;
 - 5 : Infection – sepsis ;
 - 6 : Cancer ;
 - 7 : Autre ;
- Décès inexpliqué (informations insuffisantes).

Obtention des causes de décès du CépiDC

Une demande de données a été formulée auprès du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDC) afin d'obtenir les informations suivantes :

- 1) Les causes sous jacentes au décès retenues par les codeurs du CépiDC et classifiées par l'intermédiaire de la classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes 10^e révision (CIM-10) ;
- 2) L'intitulé des causes inscrites sur le certificat de décès in extenso avec leur position sur le certificat de décès.

Répartition des causes de décès au sein des catégories retenues par le CEC

Les causes de décès étaient reclassées par une personne unique parmi les dix catégories définies par le CEC. La correspondance des codes CIM-10 par rapport à la classification du CEC est disponible en annexe 1. Les décès brutaux inexplicés étaient considérés comme correspondant au code CIM-10 d'arrêt cardio respiratoire.

Identification de la cause immédiate de décès

Une personne unique relisait toutes les chaînes morbides aboutissant au décès, notées sur les certificats de décès et appliquait la même méthodologie que le CEC. Elle recherchait dans un premier temps la mention d'une hémorragie ou d'une embolie pulmonaire. Si cette cause était mentionnée dans la partie 1 du certificat de décès elle retenait cette cause comme la cause immédiate de décès. S'il n'était fait mention ni d'une hémorragie ni d'un événement thromboembolique elle retenait la première cause notée parmi celles répertoriées par le CEC.

Dans le cas où la première cause mentionnée n'était pas une cause immédiate mais un mécanisme ou une cause aspécifique, elle prenait en compte la cause suivante jusqu'à trouver une cause immédiate pouvant être retenue. En l'absence de cause immédiate la première cause inscrite était retenue.

Les causes aspécifiques sont répertoriées comme suit :

Altération de l'état général, arrêt cardio-respiratoire, arrêt respiratoire, cachexie, coma, défaillance multi viscérale, dégénérescence globale, démence d'Alzheimer, encéphalopathie, état de choc, mort naturelle, sénescence, soins palliatifs, , syncope.

Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la mesure du degré de corrélation de codage entre les causes de décès retenues par le CEC et le CépiDC.

Critère de jugement secondaire

Les critères de jugement secondaire étaient :

La mesure du degré de corrélation de codage entre les causes principales de décès retenues par le CEC et le CépiDC dans différents sous groupes:

- Patients décédés en centre hospitalier, ou hôpital local ;
- Patients décédés à leur domicile ;

La mesure du degré de corrélation de codage entre les causes immédiates de décès retenues par le CEC et un investigateur à partir des causes de décès notées sur le certificat de décès.

- Dans la population générale de l'étude ;
- Patients décédés en centre hospitalier ou hôpital local ;
- Patients décédés à leur domicile.

Analyse statistique

Nous analysions la classification de deux observateurs/structures différents pour un même décès. Le codage de la cause de décès était réalisé de façon indépendante avec deux méthodes différentes. Le coefficient de corrélation Kappa de Cohen était calculé à partir d'un tableau de

contingence. On calculait le test de concordance sur le coefficient Kappa et le considérait significatif s'il était supérieur ou égal à 1.96 correspondant à la valeur au risque $\alpha=5\%$.

Nous considérons le degré de concordance en fonction de la valeur du coefficient Kappa en utilisant une échelle à 6 niveaux : très bon ($\kappa \geq 0.8$), bon ($0.6 < \kappa \leq 0.8$), modéré ($0.4 < \kappa \leq 0.6$), médiocre ($0.2 < \kappa \leq 0.4$), mauvais ($0 < \kappa \leq 0.2$) ou très mauvais ($\kappa \leq 0$).

Nous analysons la significativité des différences de cotation en utilisant le test exact de Fischer pour les variables qualitatives non appariées.

Nous calculons les intervalles de confiance de la sensibilité et de la spécificité des causes de décès en utilisant la méthode de Wilson, considérant le classement par le CEC comme référence.

RESULTATS

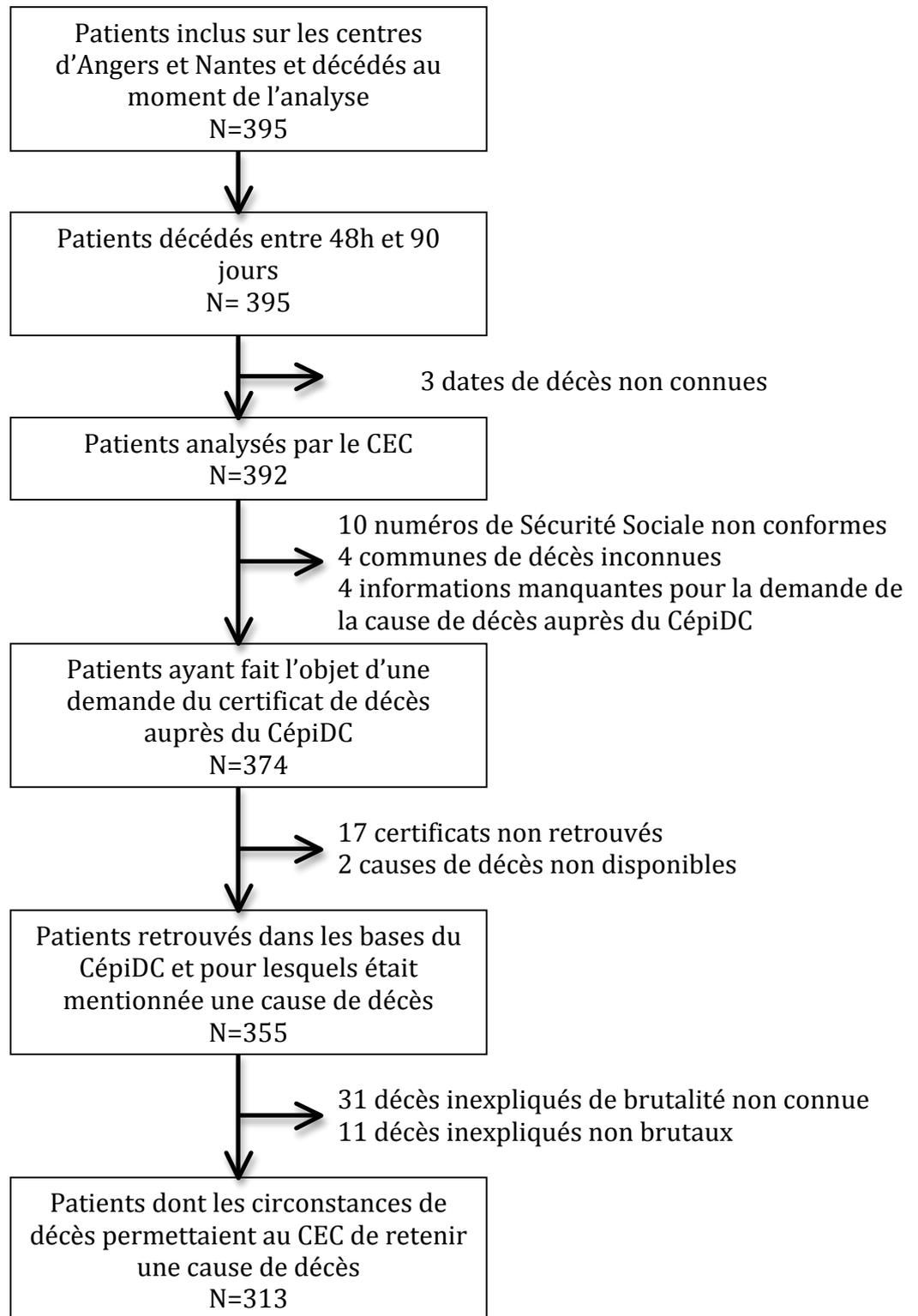


Figure 1 : Diagramme de flux de l'étude

Population de l'étude

Le nombre de patients inclus à Angers et Nantes du 10 juin 2009 au 21 février 2010 dans l'étude PREVENU et décédés à 90 jours était de 395. Nous disposions des informations complètes nécessaires à l'analyse chez 355 patients. Nous sommes parvenu à déterminer les circonstances de décès chez 313 patients, soit 80% de la population initiale considérée. (Figure 1)

Caractéristiques	Nombre/pourcentage
	n=313
Age	75.5 (41-100)
Homme	0,6 188/125
Centre Angers/Nantes	179/134
Antécédents	
Respiratoires	61 (19%)
Cardiologiques	53 (16%)
TVP EP	15 (4%)
Cancer	91 (29%)
Néphrologiques	0
Pathologie Inflammatoire	8 (2%)
0 antécédent	117 (37%)
1 antécédent	142 (45%)
2 antécédents	47 (15%)
3 antécédents	7 (2%)
Mode de vie	
Domicile	227 (72%)
Foyer logement	16 (5%)
Maison de retraite	62 (19%)
NSP	8 (2%)
Autonomie	
Lit	11 (3%)
Lit Fauteuil	29 (9%)
Chambre	49 (16%)
Ambulatoire	192 (61%)
NSP	32 (10%)
Lieu de sortie après l'hôpital d'inclusion	
Domicile	76 (24%)
Foyer logement	3 (1%)
Maison de retraite	40 (13%)
Moyen séjour	21 (6%)
Hôpital local court séjour	19 (6%)
Unité de soins longue durée	8 (3%)
Décès	134 (43%)
NSP	12 (4%)
Lieu de décès	
Hôpital d'inclusion	220 (70%)
Autre hôpital	32 (10%)
Domicile	31 (10%)
NSP	30 (10%)

Tableau I: caractéristiques de la population étudiée

Les caractéristiques de la population étudiée sont mentionnées dans le tableau 1. L'âge moyen était de 75,5 ans (+/- 12 ans), avec une prédominance masculine (ratio homme/femme de 0.6).

Au sein de la population étudiée 117 patients (37%) n'avaient pas d'antécédent parmi les catégories prédéfinies, 142 patients (45%) présentaient un antécédent et 54 patients (17%) deux ou plus.

A leur admission 227 patients (72%) provenaient de leur domicile, et 78 (25%) de structures pour personne âgée (foyer logement ou maison de retraite).

La majorité des patients était ambulatoire (192 patients - 61%) et 89 patients (28%) présentaient une altération de leur autonomie à des degrés variables.

Au total, 252 patients (80%) sont décédés en structure hospitalière, 134 (43%) au cours de l'hospitalisation initiale et 118 (37%) lors d'une nouvelle hospitalisation. Dans 10% des cas le lieu exact de décès est inconnu.

Répartition des causes de décès

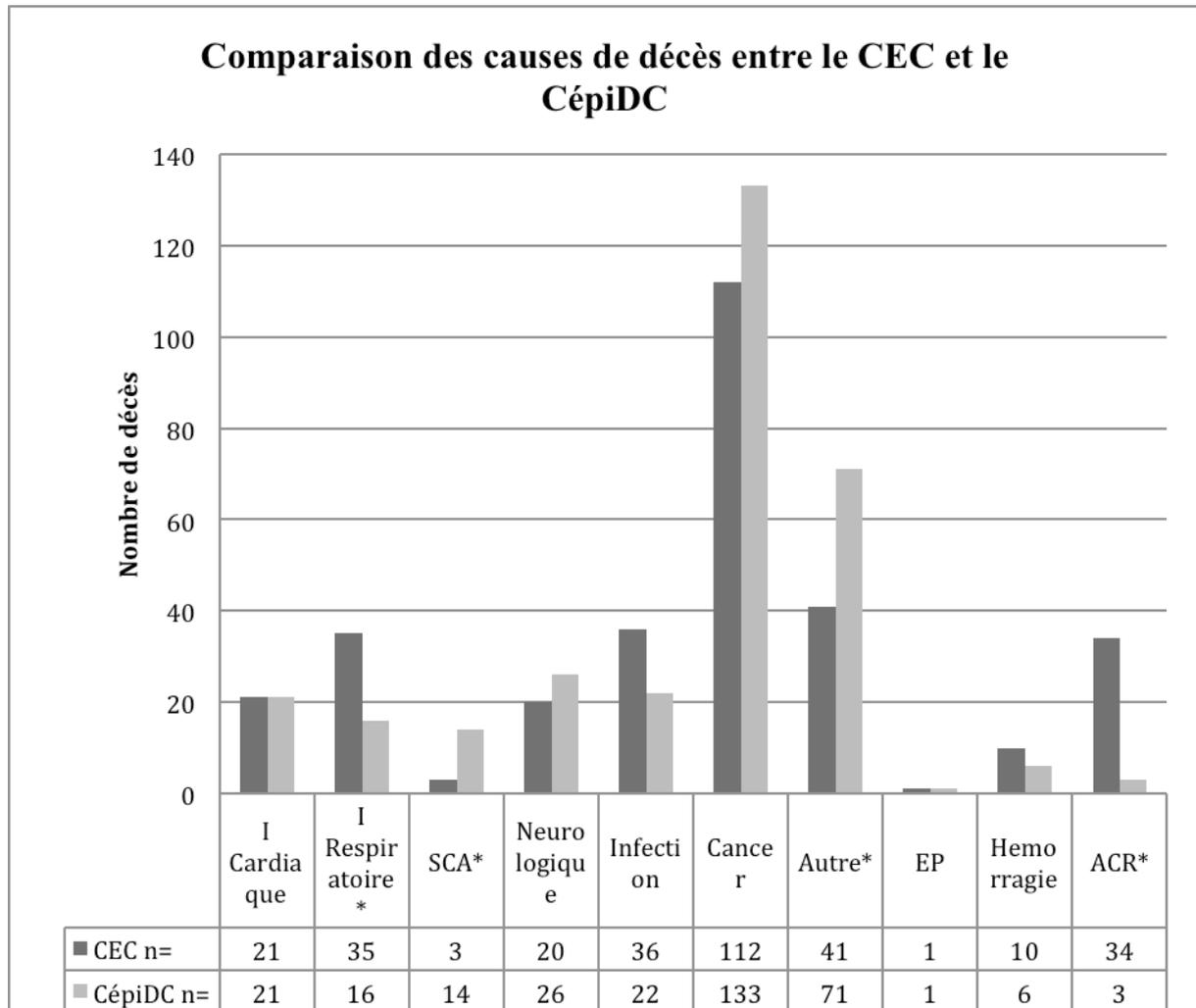


Figure 2 : comparaison des causes de décès retenues par le CEC et le CépiDC,

*= catégories pour lesquelles la différences est significative statistiquement

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigue ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigue ; SCA = syndrome coronarien aigu ; Neurologique = pathologie neurologique aigue ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

Concernant la répartition des causes de décès il existe des différences significatives de classement entre le CEC et le CépiDC (Figure 2). L' « insuffisance respiratoire aigue » (OR 2.3 IC (1.22 ; 4.62) $p=0.007$), et la classe « arrêt cardio respiratoire » (OR 12.5 IC (3.88 ; 64.6) $p<0.001$) sont davantage représentées dans la classification du CEC par rapport au

CépiDC. A l'inverse la classe « SCA » (OR 0.2 IC (0.03 ; 0.75) p=0.01) et la classe « autre » (OR 0.5 IC (0.32 ; 0.79) p=0.002) sont retenues plus souvent par le CépiDC que le CEC. Il n'existe pas de différence significative de classement entre les différentes autres classes. Les catégories « cancer » et « autres » sont les deux classes les plus représentées dans les causes de décès quel que soit l'organisme classant.

Répartition des causes de décès en fonction de l'âge et du sexe des patients

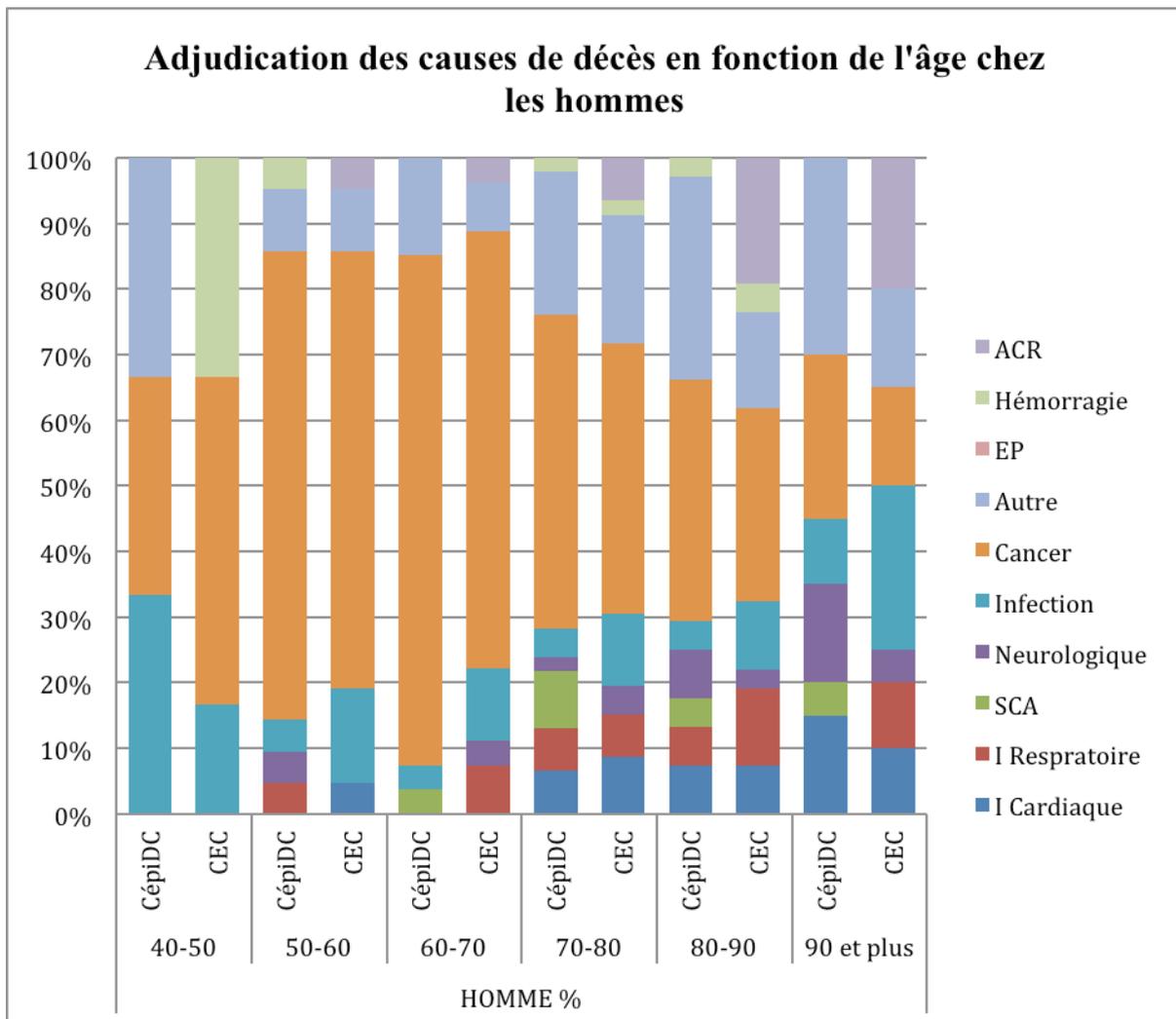


Figure 3 : Répartition des causes de décès entre le CEC et le CépiDC en fonction de l'âge chez les hommes.

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigüe ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigüe ; SCA = syndrome coronarien aigüe ; Neurologique = pathologie neurologique aigüe ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

Les causes de décès des hommes sont mentionnées dans la figure 3. Le cancer est la cause principale de décès jusqu'à 80 ans avec ensuite une augmentation des causes infectieuses (pour le CEC) et des causes neurologiques (pour le CépiDC).

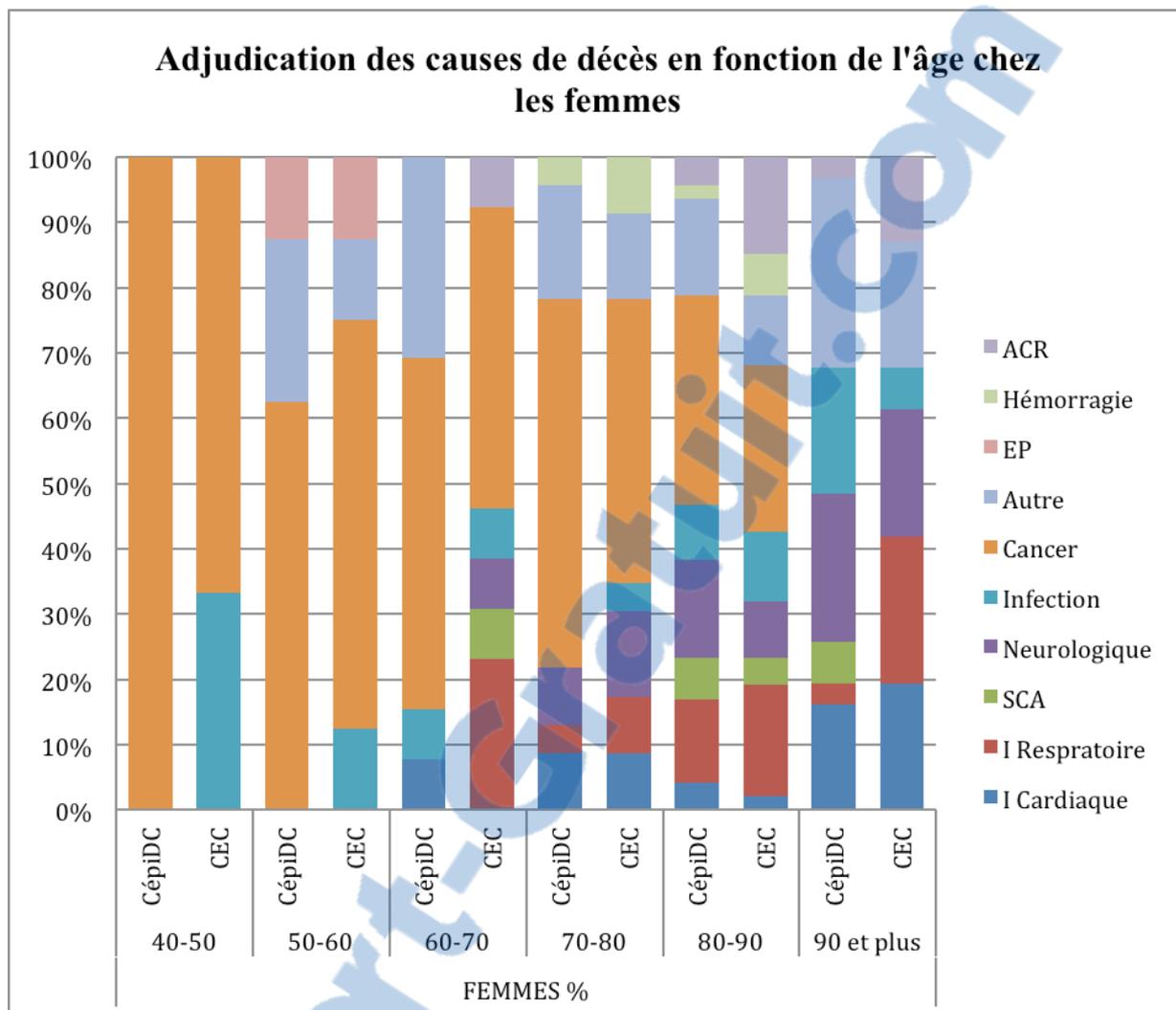


Figure 4 : Répartition des causes de décès entre le CEC et le CépiDC en fonction de l'âge chez les femmes.

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigüe ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigüe ; SCA = syndrome coronarien aigüe ; Neurologique = pathologie neurologique aigüe ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

Les causes de décès des femmes sont mentionnées dans la figure 4. Comme pour les hommes, le cancer est la première cause de décès jusqu'à 80 ans. Cependant à partir de 80 ans les pathologies neurologiques représentent la seconde cause de décès chez les femmes accompagnées par l'insuffisance respiratoire aigüe.

Analyse de concordance entre les causes retenues par le CEC et le CépiDC

Cause principale de décès

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CépiDC	1	<u>4</u>	4	0	1	3	3	2	0	0	4	21
	2	0	<u>12</u>	0	0	1	0	2	0	0	1	16
	3	5	1	<u>2</u>	0	2	0	0	0	0	4	14
	4	1	1	0	<u>9</u>	4	1	2	0	3	5	26
	5	3	3	0	2	<u>8</u>	1	3	0	1	1	22
	6	3	2	1	3	8	<u>100</u>	10	0	1	5	133
	7	5	11	0	1	8	7	<u>21</u>	0	4	14	71
	8	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	1
	9	0	1	0	2	2	0	0	0	<u>1</u>	0	6
	10	0	0	0	2	0	0	1	0	0	<u>0</u>	3
Σ		21	35	3	20	36	112	41	1	10	34	313

Tableau II: tableau de concordance entre le CEC et le CépiDC à propos de la cause principale de décès pour les 313 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes.

(1 : insuffisance cardiaque aigue, 2 : insuffisance respiratoire aigue, 3 : syndrome coronarien aigue, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : arrêt cardio-respiratoire)

Le CEC et le CépiDC ont classé la cause principale de décès de façon concordante pour 158 patients (51%) et de façon discordante pour 153 patients (49%) (tableau II). La corrélation entre les deux classifications est significative (test du coefficient Kappa mesuré à 5.14 soit ≥ 1.96 , valeur correspondant au $\alpha = 5\%$). Le coefficient de concordance Kappa est égal à 0.37 correspondant à une concordance considérée comme médiocre.

Au sein de la population décédée au cours d'un séjour hospitalier (n=252), la corrélation entre les deux classifications est significative (test du coefficient Kappa 3.47). Le coefficient Kappa est mesuré à 0.27 soit une concordance considérée comme médiocre (tableau V, liste des tableaux).

Au sein de la population décédée en dehors d'un centre hospitalier (n=61), la corrélation entre les deux classifications n'est pas significative (test du coefficient Kappa 1.68). Le coefficient Kappa est mesuré à 0.26 (tableau VI, liste des tableaux).

Cause immédiate de décès

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CdD	1	<u>9</u>	5	0	1	4	1	3	0	0	1	24
	2	4	<u>22</u>	0	1	6	15	3	0	0	1	52
	3	0	0	<u>2</u>	0	0	0	1	0	0	3	6
	4	1	1	0	<u>14</u>	0	8	1	0	3	2	30
	5	3	5	0	0	<u>19</u>	5	10	0	1	4	47
	6	0	0	1	0	1	<u>48</u>	3	0	0	1	54
	7	3	2	0	0	4	24	<u>18</u>	0	1	6	58
	8	0	0	0	1	1	2	0	<u>1</u>	0	2	7
	9	0	0	0	1	1	1	0	0	<u>5</u>	1	9
	10	1	0	0	2	0	8	2	0	0	<u>13</u>	26
Σ		21	35	3	20	36	112	41	1	10	34	313

Tableau III : tableau de concordance entre le CEC et la cause immédiate de décès identifiée sur les certificats de décès, concernant les différents diagnostics pour les 313 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes (1 : insuffisance cardiaque aigue, 2 : insuffisance respiratoire aigue, 3 : syndrome coronarien aigue, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : ACR)

On retrouve 151 patients classés de la même manière par le CEC et la cause immédiate de décès soit 48% des cas. (tableau II) Il existe une corrélation significative entre la classification du CEC et la cause immédiate du décès identifiée sur les certificats de décès (test du coefficient Kappa mesuré à 6.06). Le coefficient Kappa est mesuré à 0.4 soit une concordance considérée comme médiocre (tableau III).

Pour les patients décédés en milieu hospitalier (n=252), la corrélation est significative (test du coefficient Kappa à 5.39) et le coefficient Kappa est mesuré à 0.39 soit une concordance considérée comme médiocre (tableau VII, liste des tableaux).

Pour les patients décédés en dehors d'un secteur hospitalier (n=61), la corrélation est significative (test du coefficient Kappa à 2.63) et le coefficient Kappa est mesuré à 0.39 soit une concordance considérée comme médiocre (tableau VIII, liste des tableaux).

Analyse de concordance par diagnostics entre le CEC et le CépiDC

Diagnostic	κ /Test du κ , $\alpha=5\%$		Sensibilité		Spécificité	
	CépiDC/CEC	CdD/CEC	CépiDC/CEC %	CdD/CEC %	CépiDC/CEC %	CdD/CEC %
I Cardiaque	0.13 (0.03)	0.35 (0.8)	0,19	0.43	0,94	0.95
I Respiratoire	0.43 (1.1)	0.43 (1.8)	0,34	0.63	0,99	0.89
SCA	0.22 (0.2)	0.44 (0.2)	0,67	0.67	0,96	0.99
Neurologique	0.34 (0.8)	0.52 (1.3)	0,45	0.7	0,94	0.95
Sepsis	0.21 (0.6)	0.38 (1.5)	0,22	0.53	0,95	0.9
Cancer *	0.7 (5.9)	0.45 (3.2)	0,89	0.43	0,84	0.97
Autre	0.25 (1.3)	0.25 (1.2)	0,51	0.44	0,82	0.85
EP	1 (0.1)	0.25 (0.1)	1,00	1,00	1,00	0.98
Hémorragie	0.13 (0.1)	0.51 (0.5)	0,10	0.5	0,98	0.99
ACR	0.02 (0.3)	0.37 (1.15)	0,00	0.38	0,99	0.95

Tableau IV : Comparaison de la concordance entre le CEC et le CépiDC d'une part, le CEC et la cause immédiate de décès (CdD) retenue sur les certificats de décès d'autre part, par diagnostic dans le codage de 313 décès survenus dans le cadre de l'étude PREVENU. La première valeur correspond au calcul du coefficient Kappa, la seconde entre parenthèses au test du coefficient Kappa (significatif au risque $\alpha = 5\%$ pour des valeurs supérieures à 1.96)

Le CEC a classé 112 décès comme étant dus au cancer, le CépiDC 133. Parmi ceux là, 100 étaient classés comme cancer par le CEC et le CépiDC : $\kappa=0.7$, (95% IC=0.82-0.94) et la sensibilité et la spécificité sont bonnes, respectivement 0.89 et 0.84. Bien que la spécificité reste haute dans toutes les autres catégories, la sensibilité varie grandement depuis 0.1 dans l'hémorragie à 0.67 dans le SCA. L'embolie pulmonaire comportait un seul patient classé comme tel dans les deux classifications rendant le résultat peu interprétable.

La faiblesse de la corrélation par diagnostics (bien que non significative en dehors du cancer) suggère une dispersion diagnostique importante. Par exemple dans l'insuffisance cardiaque aigue, les deux classifications retrouvent le même nombre de patients (21) mais le coefficient de corrélation est très faible $\kappa = 0.14$ (non significatif).

En revanche cette même comparaison concernant la cause immédiate de décès suggère une meilleure association pour la plupart des causes retrouvées (résultats non significatifs). La comparaison concernant la cause immédiate de décès permet d'augmenter la sensibilité

diagnostique sans impacter la spécificité. En revanche la corrélation concernant le cancer est nettement moindre.

DISCUSSION

Notre travail visait à évaluer la concordance entre deux modes de classification des décès : 1) celui réalisé par un comité d'experts indépendants lors d'une étude clinique à partir des données recueillies à posteriori et 2) celui réalisé par le centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès à partir des certificats de décès. Il montre les limites de ces deux classifications et leur faible niveau de concordance globale. Il apporte aussi des éléments importants sur les circonstances de décès des patients lors ou au décours d'une hospitalisation en urgence pour raison médicale.

Il s'agit à notre connaissance de la première étude de ce type et elle porte sur un nombre conséquent de patients. Ses limites sont liées à son caractère rétrospectif et au manque de précision de la codification des causes de décès par le CEC, établie par grandes catégories et non par pathologies.

D'un point de vue épidémiologique notre étude confirme les résultats de l'Institut National des Etudes Démographiques (INED), dans son enquête concernant la fin de vie en France. On retrouve la forte proportion des décès hospitaliers avec plus d'une personne sur deux venant y finir ses jours toute provenance confondue. (5) Cependant le taux de 80% de décès hospitaliers est au delà des chiffres attendus. Cela s'explique par le recrutement de la population au travers des services d'urgence. Il s'agit de personnes âgées atteintes d'une pathologie aiguë, ne pouvant être soignées en ambulatoire puisque adressées aux urgences. Ceci signe une situation à risque majoré (lié au terrain, à la nature de la pathologie aiguë, à l'entourage du patient), les patients les plus graves étant adressés aux urgences. Notre étude confirme aussi la prédominance masculine des décès hospitaliers, 60% des hommes et 50% des femmes décédant à l'hôpital. Il est intéressant de noter que selon l'INED le lieu de décès dépend aussi du type de pathologie sous jacente : on meurt davantage à l'hôpital en cas d'infection et de cancer, davantage en dehors des structures hospitalières en cas de pathologie vasculaire. Cette dernière affirmation est à nuancer puisque basée sur les certificats de décès. Or le sur diagnostic des pathologies cardiovasculaires sur les certificats de décès est maintenant clairement établi. (6)(7)(8)(9)(10)

Notre étude cherchait à mesurer la concordance entre deux instances, un groupe d'experts et le CégiDC, qui élabore les statistiques nationales concernant les causes de mortalité en France. La corrélation globale calculée, concernant la cause sous jacente du décès, est

médiocre. Il n'existe pas de différence selon que l'on considère la population générale ou les sous groupes en fonction du lieu de décès.

Dans l'analyse en fonction du type de diagnostic la corrélation n'est significativement bonne que concernant la pathologie néoplasique ($\kappa=0.7$, significative au risque 5%). Pour les autres diagnostics la corrélation n'est pas significative et serait au mieux médiocre. La bonne corrélation diagnostique concernant les pathologies néoplasiques est fréquemment retrouvée, que l'on compare les causes retenues aux résultats d'autopsies, ou à des certificats remplis par des médecins (généralistes ou pathologistes).(1) Cela est vrai pour les études s'intéressant à la corrélation diagnostique toutes causes de mortalité confondues ou spécifiques de certaines pathologies. (3)(11)(12) Cependant aucune étude ne s'est intéressée à notre connaissance aux données concernant la cause immédiate de décès. Dans ce cas la corrélation n'est pas meilleure, ($\kappa=0.4$) dans la population générale ou en analyse de sous groupe. Par contre la sensibilité diagnostique se trouve nettement améliorée, sans détérioration de la spécificité. Dans l'optique où les événements recherchés par le CEC sont des phénomènes aigus (embolie pulmonaire, hémorragie grave) l'utilisation des causes immédiates de décès semble plus pertinente. Malheureusement la sensibilité diagnostique n'est pas suffisante pour pouvoir substituer la cause immédiate de décès à l'adjudication par le CEC.

Le caractère médiocre de la concordance s'explique de plusieurs manières. Tout d'abord il n'est pas toujours aisé de porter un diagnostic unique et sûr à propos d'un tableau clinique évolutif faisant intervenir potentiellement plusieurs composantes (cardiaque, pulmonaire, embolique concernant la dyspnée) sur un terrain donné qui apportera ses spécificités. La majorité des études semblent pointer que la discordance augmente avec l'incertitude clinique (13)(14)(15)(16) mais cette donnée n'est pas toujours retrouvée.(17) Une méta analyse, publiée en 2005, qui incluait 18 études mesurant la concordance diagnostique entre les diagnostics cliniques/paracliniques et autopsiques retrouvait une discordance de diagnostic principal comprise entre 30 et 60%. Ce taux de discordance global semble être resté longtemps stable au travers du temps, même s'il a été amené à varier pour des diagnostics particuliers. La tuberculose, très bien diagnostiquée dans les années 1930, l'est moins bien de nos jours, l'inverse est vrai pour l'infarctus du myocarde, la prévalence de ces pathologies ayant changé, les moyens diagnostics aussi. (13)(18)(19) Ces résultats sont fondés sur des cohortes d'autopsies anciennes antérieures à l'avènement des moyens diagnostics modernes. Une étude suisse publiée en 2000 comparant la sensibilité et la spécificité diagnostique au cours du temps, avec un taux conservé d'autopsies de 90% sur 20 ans, montre une

amélioration significative de la qualité diagnostique dans le cas des pathologies infectieuses, cardiovasculaires et cancéreuses.(20) Malheureusement le taux d'autopsies chute de manière continue à travers le monde compromettant la poursuite de l'évaluation des performances cliniques par rapport à l'examen de référence.(21) Dans notre cohorte seuls deux patients avaient bénéficié d'une autopsie, nous ne disposons pas d'information concernant l'éventuelle utilisation du compte rendu d'autopsie dans l'analyse des causes de mortalité par le CEC ou le CépiDC.

Ensuite certaines pathologies sont intrinsèquement à risque de confusion et donc de discordance. Par exemple les pathologies de symptomatologie respiratoires sont de diagnostic difficile. Il est fréquent que l'une soit prise pour l'autre. Dans l'étude TORCH, concernant l'analyse de l'imputabilité des décès à la BPCO, une de leurs principales difficultés de classement, pourtant réalisé par des pneumologues experts, concernait l'exacerbation de BPCO par rapport à la pneumopathie.(3) Dans une autre étude publiée en 2002 les causes pour lesquelles il existe une discordance de classe I de la classification de Goldman sont quasi exclusivement des pathologies thoraciques brutales de symptomatologie respiratoire à l'origine de dyspnée.(22) (discordance diagnostique de classe I : discordance diagnostique majeure dont la connaissance aurait conduit à une modification des thérapeutiques et aurait pu prolonger la survie du patient). Un facteur encore aggravant est la rapidité d'installation et d'évolution de ces pathologies laissant peu de temps pour réaliser des examens complémentaires et parvenir à un diagnostic de certitude.

Mais un même tableau clinique peut aussi être considéré, et donc codé, de plusieurs façons par les cliniciens. Les détresses respiratoires secondaires aux pneumopathies peuvent être classées comme infection ou détresse respiratoire aigue par exemple. Ceci génère un manque de spécificité de ce diagnostic, un manque de reproductibilité des classifications et in fine une discordance diagnostique apparente alors que le diagnostic est bien établi. Dans le cas du CEC la méthodologie de classifications n'est pas décrite, en dehors de la notion de consensus d'expert. Ces experts n'ont pas reçu de formation à la méthodologie de codification des décès, et leur nécessaire protocolisation afin de garantir leur reproductibilité. Une analyse de la méthodologie de 44 études examinant les causes de décès a souligné l'hétérogénéité et l'absence de reproductibilité des processus de classification des causes de décès.(24)

Mais cette étude montre encore une différence importante de point de vue entre le CEC et le CépiDC. Le CEC dans son objectif de mieux détecter les décès en lien avec le traitement anticoagulant (hémorragie) ou la survenue de pathologie thromboembolique (embolie

pulmonaire) a examiné les circonstances de survenue du décès, la notion de brutalité des décès notamment. Le CEC s'intéresse donc à la cause immédiate de décès dont le CépiDC nous donne cette définition : « maladie terminale, ou complication ayant directement entraîné la mort ». Le CépiDC lui se focalise sur la cause sous jacente du décès : « la maladie qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès »(23). Le moment sur lequel se focalise l'attention du CEC et du CépiDC est donc différent générant une discordance supplémentaire. La meilleure concordance suggérée (résultats non significatifs) entre le CEC et la cause immédiate de décès par rapport à celle entre le CEC et le CépiDC par pathologie en est l'illustration.

Enfin, quand bien même le diagnostic est posé avec pertinence, sa retranscription sur le certificat est à l'origine d'erreurs, d'approximations. L'erreur la plus commune réalisée par les cliniciens est de noter un mécanisme de décès sur la première ligne et non une pathologie.(25) Cette erreur est retrouvée dans 34% des cas. Le mécanisme de décès doit être reporté dans la partie 2 du certificat médical de décès (arrêt cardiaque par exemple).(26) De même il est fréquent d'invertir l'ordre de la chaîne ayant conduit au décès, (commençant par la pathologie sous jacente pour aboutir à la cause immédiate), d'inscrire les comorbidités dans la partie I. La participation, ou non, de pathologies chroniques évoluant depuis des années dans le phénomène aigu est aussi sujet à interprétation et donc à discordance. La bonne concordance des pathologies néoplasiques s'explique par le fort impact mémoriel tant chez les soignants que chez les patients. De plus ce sont des pathologies d'évolution lente permettant la réalisation d'examen complémentaires histologiques à l'origine d'une bonne fiabilité diagnostique.

Pour finir, le codage réalisé par le CépiDC est lui aussi générateur d'erreurs. Certaines caractéristiques des certificats de décès sont intrinsèquement génératrices d'erreur (nombre de diagnostic important, abréviations, codage de maladies chroniques). La concordance entre codeurs professionnels est bonne dans le cadre de l'infarctus, des cancers, moins bonne pour les infections et les pathologies respiratoires générant là encore un facteur de discordance. (27)

La succession d'étapes menant d'un patient malade décédant d'une pathologie donnée à sa déclaration et sa comptabilisation statistique est longue et les sources d'erreurs multiples. La combinaison de tous ces phénomènes explique bien le faible taux de corrélation entre le CEC et le CépiDC.

Cette étude confirme les résultats de la littérature tant au niveau de la fiabilité diagnostique que du type de pathologie bien reconnue. Elle met en lumière la nécessité d'une méthodologie de répartition des causes de décès au sein des classes bien conduite, systématisée et décrite précisément afin de garantir sa reproductibilité. De plus cette étude confirme la confusion des cliniciens entre cause sous jacente de décès, cause immédiate de décès et mécanisme de décès.

Rapport-Gratuit.com

CONCLUSION

La concordance entre les causes de décès retenues par un CEC et celles inscrites sur les certificats de décès et collectées par le CépiDC est médiocre y compris pour les décès survenus en milieu hospitalier. Les données des certificats de décès ne peuvent donc pas être utilisés à des fins de recherche clinique lorsque la cause de décès est un critère de jugement, à l'exception peut être des causes néoplasiques prises dans leur ensemble. Notre travail met aussi en exergue les limites de ces deux modes de classification, et qu'en l'absence d'autopsie, reconnaître la cause d'un décès non attendu reste un défi.

BIBLIOGRAPHIE

1. Maudsley G, Williams EMI. "Inaccuracy" in death certification—where are we now? *J Public Health*. 1996;18(1):59–66.
2. Halanych JH, Shuaib F, Parmar G, Tanikella R, Howard VJ, Roth DL, et al. Agreement on Cause of Death Between Proxies, Death Certificates, and Clinician Adjudicators in the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study. *Am J Epidemiol*. 2011 Jun 1;173(11):1319–26.
3. McGarvey LP, John M, Anderson JA, Zvarich M, Wise RA. Ascertainment of cause-specific mortality in COPD: operations of the TORCH Clinical Endpoint Committee. *Thorax*. 2007 May 1;62(5):411–5.
4. Heckbert SR, Kooperberg C, Safford MM, Psaty BM, Hsia J, McTiernan A, et al. Comparison of self-report, hospital discharge codes, and adjudication of cardiovascular events in the Women's Health Initiative. *Am J Epidemiol*. 2004 Dec 15;160(12):1152–8.
5. Fin de vie en France INED.pdf.
6. Pratt CM, Greenway PS, Schoenfeld MH, Hibben ML, Reiffel JA. Exploration of the precision of classifying sudden cardiac death. Implications for the interpretation of clinical trials. *Circulation*. 1996 Feb 1;93(3):519–24.
7. Schadé B. Reliability and validity of the classification of death in general practice. *Scand J Prim Health Care*. 1987;5(2):109–12.
8. Lloyd-Jones DM, Martin DO, Larson MG, Levy D. Accuracy of death certificates for coding coronary heart disease as the cause of death. *Ann Intern Med*. 1998 Dec 15;129(12):1020–6.
9. Daviglus ML, Liao Y, Greenland P, Dyer AR, Liu K, Xie X, et al. Association of nonspecific minor ST-T abnormalities with cardiovascular mortality: the Chicago Western Electric Study. *JAMA J Am Med Assoc*. 1999 Feb 10;281(6):530–6.
10. Ravakhah K. Death certificates are not reliable: revivification of the autopsy. *South Med J*. 2006 Jul;99(7):728–33.
11. Ives DG, Samuel P, Psaty BM, Kuller LH. Agreement between nosologist and cardiovascular health study review of deaths: implications of coding differences. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Jan;57(1):133–9.
12. Alperovitch A, Bertrand M, Jouglu E, Vidal J-S, Ducimetière P, Helmer C, et al. Do we really know the cause of death of the very old? Comparison between official mortality statistics and cohort study classification. *Eur J Epidemiol*. 2009;24(11):669–75.
13. Roulson J, Benbow EW, Hasleton PS. Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis and the value of post mortem histology; a meta-analysis and review: Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis. *Histopathology*. 2005 Nov 22;47(6):551–9.

14. Perkins GD, McAuley DF, Davies S, Gao F. Discrepancies between clinical and postmortem diagnoses in critically ill patients: an observational study. *Crit Care Lond Engl*. 2003 Dec;7(6):R129–132.
15. Vanatta PR, Petty CS. Limitations of the forensic external examination in determining the cause and manner of death. *Hum Pathol*. 1987 Feb;18(2):170–4.
16. Nash I. The autopsy as a measure of accuracy of the death certificate. *N Engl J Med*. 1986 May 8;314(19):1259.
17. Shojania KG. Overestimation of clinical diagnostic performance caused by low necropsy rates. *Qual Saf Health Care*. 2005 Dec 1;14(6):408–13.
18. Anderson RE, Hill RB, Key CR. The sensitivity and specificity of clinical diagnostics during five decades. Toward an understanding of necessary fallibility. *JAMA J Am Med Assoc*. 1989 Mar 17;261(11):1610–7.
19. Shojania KG, Burton EC, McDonald KM, Goldman L. Changes in rates of autopsy-detected diagnostic errors over time: a systematic review. *JAMA J Am Med Assoc*. 2003 Jun 4;289(21):2849–56.
20. Sonderegger-Iseli K, Burger S, Muntwyler J, Salomon F. Diagnostic errors in three medical eras: a necropsy study. *Lancet*. 2000 Jun 10;355(9220):2027–31.
21. Chariot P, Witt K, Pautot V, Porcher R, Thomas G, Zafrani ES, et al. Declining autopsy rate in a French hospital: physician's attitudes to the autopsy and use of autopsy material in research publications. *Arch Pathol Lab Med*. 2000 May;124(5):739–45.
22. Pinto Carvalho FL, Cordeiro JA, Cury PM. Clinical and pathological disagreement upon the cause of death in a teaching hospital: Analysis of 100 autopsy cases in a prospective study. *Pathol Int*. 2008 Sep;58(9):568–71.
23. Certification électronique des causes de décès [Internet]. [cited 2014 Jan 15]. Available from: http://www.certdc.inserm.fr/accueil_public.php
24. Johansson LA, Westerling R, Rosenberg HM. Methodology of studies evaluating death certificate accuracy were flawed. *J Clin Epidemiol*. 2006 Feb;59(2):125–31.
25. Smith Sehdev AE, Hutchins GM. Problems with proper completion and accuracy of the cause-of-death statement. *Arch Intern Med*. 2001 Jan 22;161(2):277–84.
26. Pavillon G, Laurent F. Certification et codification des causes médicales de décès. *Bull Épidémiologique Hebd*. 2003;(30-31):p134.
27. Harteloh P, Bruin K, Kardaun J. The reliability of cause-of-death coding in The Netherlands. *Eur J Epidemiol*. 2010 Mar 23;25(8):531–8.

LISTE DES FIGURES

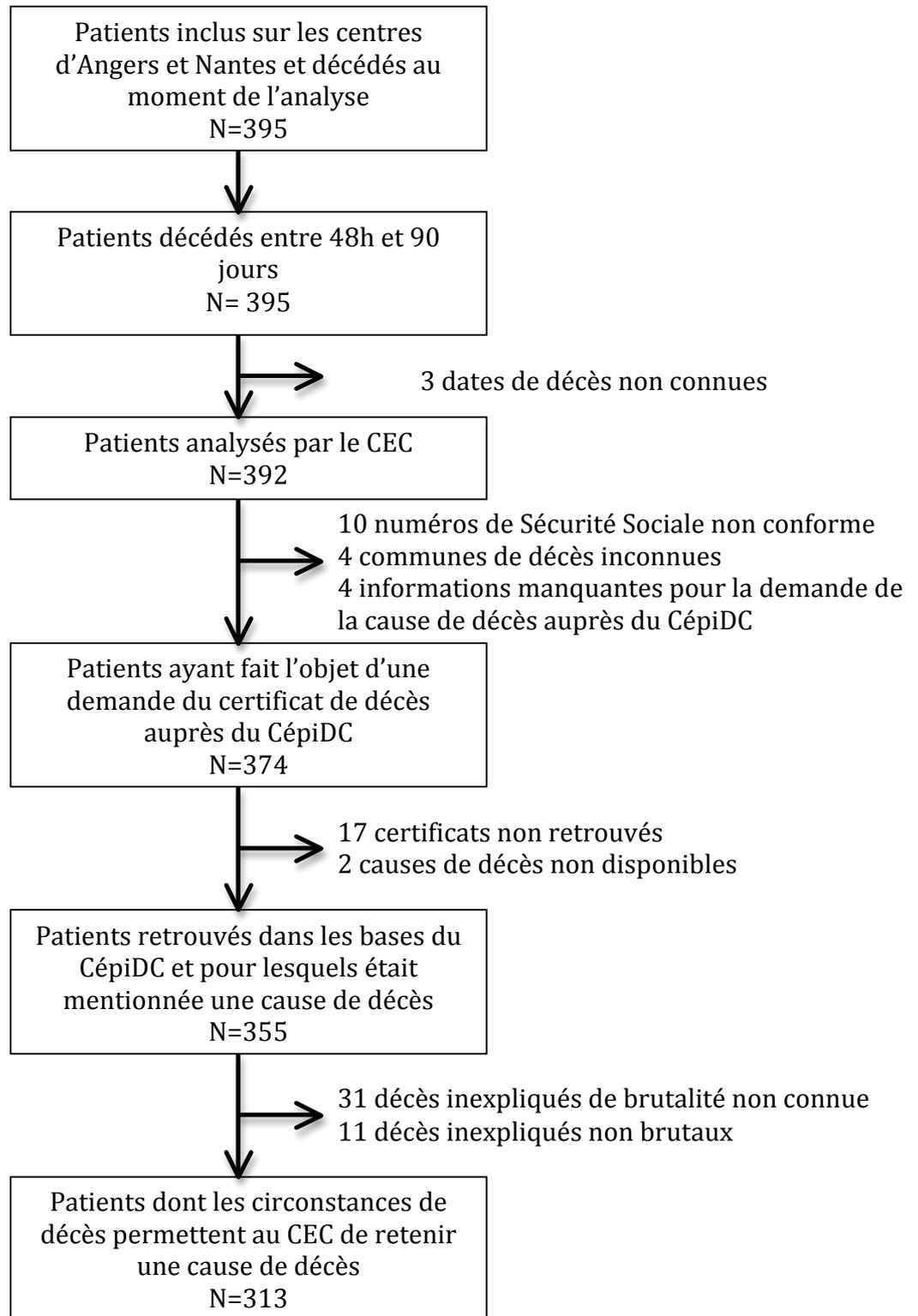


Figure 1 : Diagramme de flux de l'étude

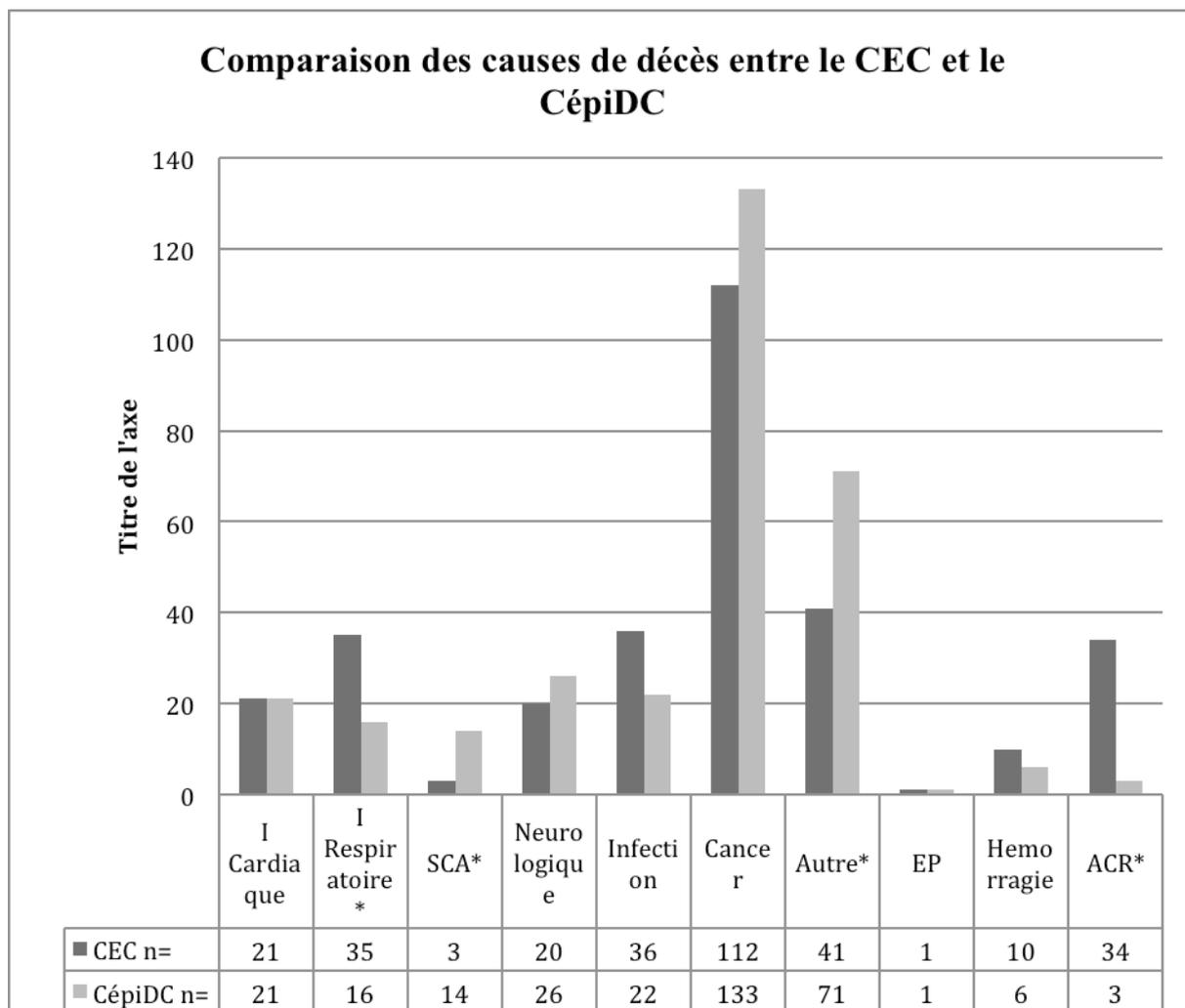


Figure 2 : comparaison des causes de décès retenues par le CEC et le CépiDC,

*= catégories pour lesquelles la différences est significative statistiquement

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigue ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigue ; SCA = syndrome coronarien aigue ; Neurologique = pathologie neurologique aigue ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

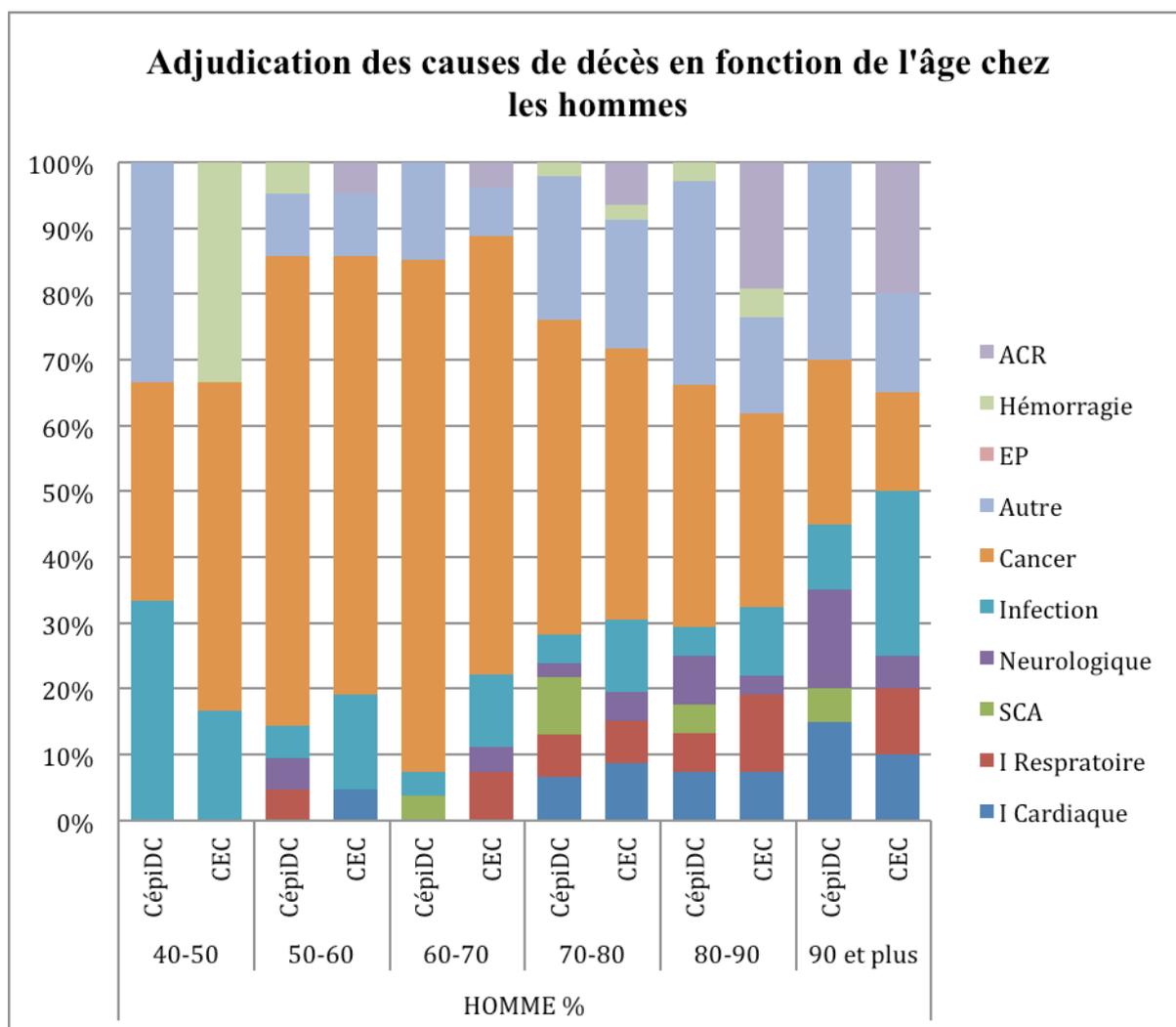


Figure 3 : Répartition des causes de décès entre le CEC et le CépiDC en fonction de l'âge chez les hommes.

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigue ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigue ; SCA = syndrome coronarien aigue ; Neurologique = pathologie neurologique aigue ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

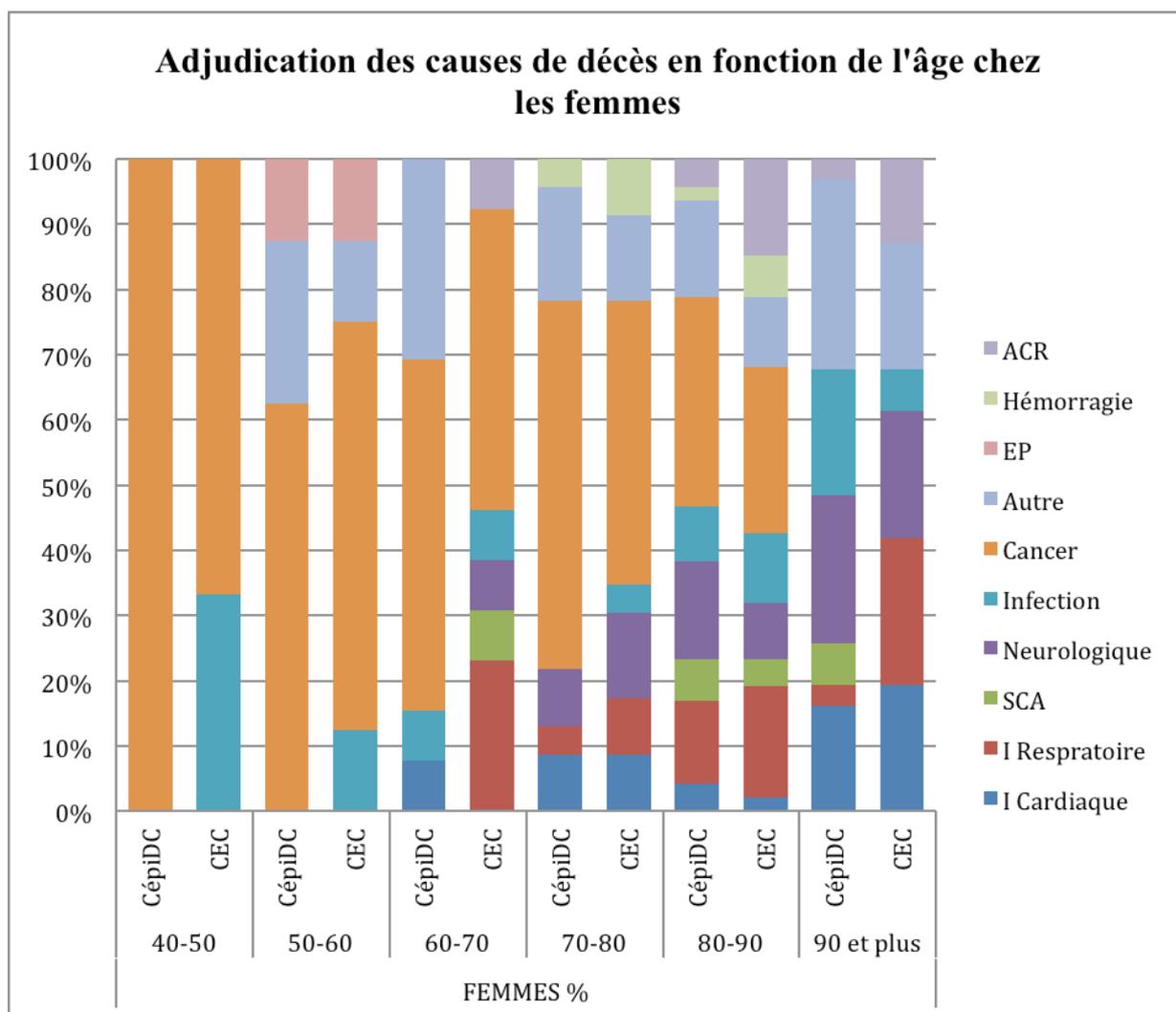


Figure 4 : Répartition des causes de décès entre le CEC et le CépiDC en fonction de l'âge chez les femmes.

(I cardiaque = insuffisance cardiaque aigüe ; I respiratoire = insuffisance respiratoire aigüe ; SCA = syndrome coronarien aigüe ; Neurologique = pathologie neurologique aigüe ; Infection = infection/sepsis ; Autre = pathologies non classées dans une autre catégorie ; EP = embolie pulmonaire ; Hémorragie = hémorragie cliniquement significative ; ACR = arrêt cardio-respiratoire)

LISTE DES TABLEAUX

Caractéristiques	Nombre/pourcentage
	n=313
Age	75.5 (41-100)
Homme	0,6 188/125
Centre Angers/Nantes	179/134
Antécédents	
Respiratoires	61 (19%)
Cardiologiques	53 (16%)
TVP EP	15 (4%)
Cancer	91 (29%)
Néphrologiques	0
Pathologie Inflammatoire	8 (2%)
0 antécédent	117 (37%)
1 antécédent	142 (45%)
2 antécédents	47 (15%)
3 antécédents	7 (2%)
Mode de vie	
Domicile	227 (72%)
Foyer logement	16 (5%)
Maison de retraite	62 (19%)
NSP	8 (2%)
Autonomie	
Lit	11 (3%)
Lit Fauteuil	29 (9%)
Chambre	49 (16%)
Ambulatoire	192 (61%)
NSP	32 (10%)
Lieu de sortie après l'hôpital d'inclusion	
Domicile	76 (24%)
Foyer logement	3 (1%)
Maison de retraite	40 (13%)
Moyen séjour	21 (6%)
Hôpital local court séjour	19 (6%)
Unité de soins longue durée	8 (3%)
Décès	134 (43%)
NSP	12 (4%)
Lieu de décès	
Hôpital d'inclusion	220 (70%)
Autre hôpital	32 (10%)
Domicile	31 (10%)
NSP	30 (10%)

Tableau I: caractéristiques de la population étudiée

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CépiDC	1	<u>4</u>	4	0	1	3	3	2	0	0	4	21
	2	0	<u>12</u>	0	0	1	0	2	0	0	1	16
	3	5	1	<u>2</u>	0	2	0	0	0	0	4	14
	4	1	1	0	<u>9</u>	4	1	2	0	3	5	26
	5	3	3	0	2	<u>8</u>	1	3	0	1	1	22
	6	3	2	1	3	8	<u>100</u>	10	0	1	5	133
	7	5	11	0	1	8	7	<u>21</u>	0	4	14	71
	8	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	1
	9	0	1	0	2	2	0	0	0	<u>1</u>	0	6
	10	0	0	0	2	0	0	1	0	0	<u>0</u>	3
Σ		21	35	3	20	36	112	41	1	10	34	313

Tableau II: tableau de concordance entre le CEC et le CépiDC à propos de la cause principale de décès pour les 313 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes.

(1 : insuffisance cardiaque aiguë, 2 : insuffisance respiratoire aiguë, 3 : syndrome coronarien aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : arrêt cardio-respiratoire)

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CdD	1	<u>9</u>	5	0	1	4	1	3	0	0	1	24
	2	4	<u>22</u>	0	1	6	15	3	0	0	1	52
	3	0	0	<u>2</u>	0	0	0	1	0	0	3	6
	4	1	1	0	<u>14</u>	0	8	1	0	3	2	30
	5	3	5	0	0	<u>19</u>	5	10	0	1	4	47
	6	0	0	1	0	1	<u>48</u>	3	0	0	1	54
	7	3	2	0	0	4	24	<u>18</u>	0	1	6	58
	8	0	0	0	1	1	2	0	<u>1</u>	0	2	7
	9	0	0	0	1	1	1	0	0	<u>5</u>	1	9
	10	1	0	0	2	0	8	2	0	0	<u>13</u>	26
Σ		21	35	3	20	36	112	41	1	10	34	313

Tableau III: tableau de concordance entre le CEC et la cause immédiate de décès identifiée sur les certificats de décès, concernant les différents diagnostics pour les 313 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes (1 : insuffisance cardiaque aiguë, 2 : insuffisance respiratoire aiguë, 3 : syndrome coronarien aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : ACR)

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CépiDC	1	<u>4</u>	4	0	0	3	1	0	0	0	2	14
	2	0	<u>8</u>	0	0	1	0	0	0	0	0	9
	3	4	1	<u>2</u>	0	2	0	0	0	0	2	11
	4	1	1	0	<u>9</u>	4	1	1	0	3	4	24
	5	2	2	0	1	<u>8</u>	1	1	0	1	1	17
	6	2	2	1	3	8	<u>83</u>	10	0	1	4	114
	7	4	9	0	1	5	5	<u>18</u>	0	4	10	56
	8	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	1
	9	0	1	0	1	2	0	0	0	<u>1</u>	0	5
	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<u>0</u>	1
Σ		17	28	3	15	33	91	31	1	10	23	252

Tableau IV : tableau de concordance entre le CEC et le CépiDC à propos de la cause principale de décès pour les 252 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes décédés au cours d'une hospitalisation. (1 : insuffisance cardiaque aigue, 2 : insuffisance respiratoire aigue, 3 : syndrome coronarien aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : ACR)

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CépiDC	1	<u>0</u>	0	0	1	0	2	2	0	0	2	7
	2	0	<u>4</u>	0	0	0	0	2	0	0	1	7
	3	1	0	<u>0</u>	0	0	0	0	0	0	2	3
	4	0	0	0	<u>0</u>	0	0	1	0	0	1	2
	5	1	1	0	1	<u>0</u>	0	2	0	0	0	5
	6	1	0	0	0	0	<u>17</u>	0	0	0	1	19
	7	1	2	0	0	3	2	<u>3</u>	0	0	4	15
	8	0	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>	0	0	0
	9	0	0	0	1	0	0	0	0	<u>0</u>	0	1
	10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	<u>0</u>	2
Σ		4	7	0	5	3	21	10	0	0	11	61

Tableau V : tableau de concordance entre le CEC et le CépiDC entre les différents diagnostics pour les 61 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes décédés en dehors d'une hospitalisation. (1 : insuffisance cardiaque aigue, 2 : insuffisance respiratoire aigue, 3 :

syndrome coronarien aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : ACR)

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CdD	1	<u>6</u>	4	0	1	3	1	1	0	0	1	17
	2	4	<u>18</u>	0	1	6	12	3	0	0	1	45
	3	0	0	<u>2</u>	0	0	0	1	0	0	1	4
	4	1	1	0	<u>12</u>	0	6	1	0	3	2	26
	5	3	4	0	0	<u>19</u>	5	7	0	1	4	43
	6	0	0	1	0	1	<u>38</u>	3	0	0	1	44
	7	2	1	0	0	2	20	<u>13</u>	0	1	3	42
	8	0	0	0	1	1	2	0	<u>1</u>	0	2	7
	9	0	0	0	0	1	1	0	0	<u>5</u>	1	8
	10	1	0	0	0	0	6	2	0	0	<u>7</u>	16
Σ		17	28	3	15	33	91	31	1	10	23	252

Tableau VI : tableau de concordance entre le CEC et la cause immédiate de décès identifiée sur les certificats de décès, concernant les différents diagnostics pour les 252 patients de l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes décédés au cours d'un séjour hospitalier. (1 : insuffisance cardiaque aiguë, 2 : insuffisance respiratoire aiguë, 3 : syndrome coronarien aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 : hémorragie, 10 : ACR)

		CEC										Σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CdD	1	<u>3</u>	1	0	0	1	0	2	0	0	0	7
	2	0	<u>4</u>	0	0	0	3	0	0	0	0	7
	3	0	0	<u>0</u>	0	0	0	0	0	0	2	2
	4	0	0	0	<u>2</u>	0	2	0	0	0	0	4
	5	0	1	0	0	<u>0</u>	0	3	0	0	0	4
	6	0	0	0	0	0	<u>10</u>	0	0	0	0	10
	7	1	1	0	0	2	4	<u>5</u>	0	0	3	16
	8	0	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>	0	0	0
	9	0	0	0	1	0	0	0	0	<u>0</u>	0	1
	10	0	0	0	2	0	2	0	0	0	<u>6</u>	10
Σ		4	7	0	5	3	21	10	0	0	11	61

Tableau VII : tableau de concordance entre le CEC et la cause immédiate de décès identifiée sur les certificats de décès, concernant les différents diagnostics pour les 61 patients de

l'étude PREVENU des centres d'Angers et Nantes décédés en dehors d'une hospitalisation.
(1 : insuffisance cardiaque aigue, 2 : insuffisance respiratoire aigue, 3 : syndrome coronarien
aigu, 4 : neurologique, 5 : infection, 6 : cancer, 7 : autre, 8 : embolie pulmonaire, 9 :
hémorragie, 10 : ACR)

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	7
REMERCIEMENTS	8
DEDICACES.....	9
PLAN.....	10
INTRODUCTION	11
MATERIEL ET METHODE.....	13
Objectif principal.....	13
Objectifs secondaires	13
Type d'étude	13
Population.....	13
Critères d'inclusion	14
Critères de non inclusion.....	14
Critères d'exclusion.....	14
Schéma de l'étude	15
Réalisation de l'étude PREVENU	15
Adjudication des causes de décès par le CEC.....	15
Obtention des causes de décès du CépiDC	16
Répartition des causes de décès au sein des catégories retenues par le CEC.....	16
Identification de la cause immédiate de décès.....	16
Critère de jugement principal.....	17
Critère de jugement secondaire	17
Analyse statistique	17
RESULTATS	19
Population de l'étude	20
Répartition des causes de décès.....	23
Répartition des causes de décès en fonction de l'âge et du sexe des patients	24
Analyse de concordance entre les causes retenues par le CEC et le CépiDC.....	27
Cause principale de décès	27
Cause immédiate de décès.....	29
Analyse de concordance par diagnostics entre le CEC et le CépiDC	30
DISCUSSION	32
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	38
LISTE DES FIGURES.....	40
LISTE DES TABLEAUX	44
TABLE DES MATIERES.....	49
Annexe 1 : Correspondance entre les différents codage CIM-10 et les classifications utilisées dans cette étude.....	50
ANNEXE 2 : Certificat de décès	54

Annexe 1 : Correspondance entre les différents codage CIM-10 et les classifications utilisées dans cette étude

Code CIM 10	Intitulé CIM 10 simplifié	Codage étude
A047	colite C difficile	5
A162	tuberculose	5
A415	septicémie	5
A419	choc septique	5
B182	hépatite virale	5
C109	tumeur oropharynx	6
C139	tumeur hypopharynx	6
C169	adénocarcinome	6
C179	cancer intestin grêle	6
C187	cancer sigmoïde	6
C189	cancer colique	6
C20	cancer rectum	6
C211	cancer anal	6
C220	cancer hépatique	6
C221	cancer voies biliaires	6
C259	cancer pancréas	6
C343	cancer pulmonaire	6
C349	cancer pulmonaire	6
C402	cancer osseux	6
C419	cancer osseux	6
C439	mélanome	6
C449	tumeur cutanée	6
C450	mésothéliome	6
C499	tumeur lymphatique	6
C509	cancer sein	6
C539	cancer col utérus	6
C55	cancer utérin	6
C56	cancer endomètre	6
C61	cancer prostate	6
C64	cancer rein	6
C679	cancer vessie	6
C688	cancer urétéral	6
C710	cancer cérébral	6
C718	cancer corps calleux	6
C73	cancer thyroïde et autres glandes	6
C760	cancer tête et cou	6
C803	néoplasie d'origine inconnue	6
C809	néoplasie étiologie indéterminée	6
C830	lymphome	6
C900	myélome	6

C911	leucémie	6
C920	leucémie	6
C921	leucémie	6
C950	leucémie	6
C959	leucémie	6
D329	tumeur bénigne méninge	6
D410	tumeur rénale	6
D414	tumeur vessie	6
D449	tumeur endocrine	6
D611	aplasie médicamenteuse	7
E039	hypothyroïdie	7
E107	DID compliqué	7
E116	DNID compliqué	7
E146	complication diabète	7
E147	diabète compliqué	7
E669	obésité	7
E835	hypercalcémie/calcinose	7
E854	amylose	7
E86	déshydratation	7
F03	démence	7
F070	troubles de personnalités post lésion cérébrale	7
F102	OH chronique	7
G122	hachichisme	7
G20	schizophrénie	7
G309	maniaque	7
G419	anxiété	7
G459	troubles somatomorphes	7
I051	insuffisance mitrale rhumatismale	1
I110	insuffisance cardiaque hypertensive	1
I210	infarctus antérieur	3
I219	infarctus	3
I248	infarctus	3
I259	ischémie myocardique	3
I269	embolie pulmonaire	8
I38	pathologie valvulaire chronique	1
I420	cardiopathie dilatée	1
I421	cardiopathie hypertrophique	1
I442	BAV	1
I501	insuffisance cardiaque	1
I509	insuffisance cardiaque	1
I519	insuffisance cardiaque	1
I608	rupture anévrisme cérébral	9
I610	hémorragie cérébrale	9
I611	hémorragie cérébrale	9
I613	hémorragie cérébrale	9
I619	hémorragie cérébrale	9

I632	AVC ischémique	4
I635	AVC ischémique	4
I639	AVC ischémique	4
I64	AVC ischémique	4
I678	AVC ischémique	4
I738	acrocyanose	7
I743	ischémie membre	7
I779	artériopathie	7
J13	pneumopathie	5
J189	pneumopathie	5
J209	bronchite	2
J440	surinfection BPCO	1
J449	BPCO	2
J690	pneumopathie déglutition	5
J81	œdème du poumon	1
J841	fibrose pulmonaire	2
J960	insuffisance pulmonaire aiguë	2
J961	insuffisance pulmonaire chronique	2
J969	insuffisance respiratoire chronique	2
J988	infection des voies respiratoires	5
K223	rupture oesophagienne	7
K529	diarrhées	7
K550	ischémie mésentérique	7
K559	ischémie mésentérique	7
K562	volvulus	7
K563	iléus biliaire	7
K566	occlusion intestinale	7
K639	pathologie intestinale	7
K703	cirrhose alcoolique	7
K720	insuffisance hépatique	7
K746	cirrhose non alcoolique	7
K819	cholécystite	5
L89	escarre de décubitus	7
M628	pathologie musculaire code inconnu	7
N10	pyélonéphrite aiguë	5
N12	pyélonéphrite	5
N142	néphropathie médicamenteuse	7
N179	insuffisance rénale aiguë	7
N180	insuffisance rénale chronique	7
N189	insuffisance rénale chronique	7
N19	insuffisance rénale	7
N419	prostatite	5
R092	arrêt cardio-respiratoire	10
R418	trouble des fonction cognitives	7
R53	altération de l'état général	7
R54	sénilité	7

R932	radiologie anormale voie biliaire	7
W199	chute	7
W799	asphyxie inhalation	2
X099	brulure	7
X649	intoxication médicamenteuse	7
X700	pendaison/suffocation	2
X749	suicide arme a feux	7

ANNEXE 2 : Certificat de décès

DÉPARTEMENT :

CERTIFICAT DE DÉCÈS

conforme à l'Arrêté du 24 décembre 1996

A remplir par le Médecin

COMMUNE DE DÉCÈS :

Code Postal

NOM :

Prénoms :

Date de naissance : Sexe :

Domicile :

Le docteur en médecine soussigné, certifie que la mort de la personne désignée ci-contre, survenue le _____ à _____ heure _____ est réelle et constante (voir 1 au verso)

Obstacle médico-légal (voir 2 au verso) OUI NON

Obligation de mise en bière immédiate (voir 3 au verso) OUI NON

- dans un cercueil hermétique (voir 4 au verso) OUI NON

- dans un cercueil simple (voir 5 au verso) OUI NON

Obstacle au don du corps (voir 6 au verso) OUI NON

Prélèvement en vue de rechercher la cause du décès (voir 7 au verso) OUI NON

Présence de prothèse fonctionnant au moyen d'une pile (voir 8 au verso) OUI NON

Important : bien cocher toutes les lignes par oui ou non

A _____ le _____
Signature (Nom lisible) et Cachet (obligatoire) du médecin

RÉSERVÉ À LA MAIRIE

Le numéro d'ordre du décès sur le registre des actes de l'état civil à inscrire ci-contre doit être reproduit au verso.

N° D'ORDRE du décès

A conserver dans la mairie du lieu d'implantation de la chambre funéraire

A remplir et à clore par le Médecin

Renseignements confidentiels et anonymes

Code Postal : Commune de décès :
Code Postal : Commune de domicile :

Date de décès :
Date de naissance :

1. Sexe masculin
2. Sexe féminin

Causes du décès

PARTIE I Maladie(s) ou affection(s) morbide(s) ayant directement provoqué le décès *
La dernière ligne remplie doit correspondre à la cause initiale.

Intervalle entre le début du processus morbide et le décès *
(heures, jours, mois ou ans)

a) _____
due à ou consécutive à : b) _____
due à ou consécutive à : c) _____
due à ou consécutive à : d) _____

* Il s'agit de la maladie, du traumatisme, de la complication ayant entraîné la mort (et non du mode de décès, ex. : syncope, arrêt cardiaque...)

PARTIE II Autres états morbides, facteurs ou états physiologiques (grossesse...) ayant contribué au décès, mais non mentionnés en Partie I

Informations complémentaires

Le décès est-il survenu pendant une grossesse (à déclarer, même si cet état n'a pas contribué à la mort) ou moins d'un an après ? 1. Oui 2. Non
Dans ce dernier cas, intervalle entre la fin de cette grossesse et le décès : _____ Mois _____ Jours

En cas d'accident, préciser le lieu exact de survenue (voie publique, domicile...) : _____ S'agit-il d'un accident de travail (ou présumé tel) ? :
1. Oui 2. Non 3. Sans précision

Autopsie : une autopsie a-t-elle été ou sera-t-elle pratiquée ?

Lieu du décès :

1. Non 2. Oui, résultat disponible
3. Oui, résultat non disponible

1. Domicile 2. Hôpital 3. Clinique privée
4. Hospice, maison de retraite 5. Voie publique 6. Autre lieu

Exemples

I. a) Septicémie	Intervalle	3 h	I. a) Coma	Intervalle	12 h	I. a) Hémorragie cérébrale	Intervalle	1 h
b) Péritonite	18 h		b) Oedème cérébral	18 h		b) Hypertension	15 a	
c) Perforation d'ulcère	3 j		c) Traumatisme crânien	2 j		c) Phlébite	?	
d) Ulcère duodénal	?		d) Accident de la route	2 j		d) Accouchement	16 j	
II. Alcoolisme	?		II.			II. Cancer du sein récidivé	-	
I. a) Toxoplasmose cérébrale	Intervalle	20 j	I. a) Noyade	Intervalle	-	I. a) Détresse respiratoire	Intervalle	5 mn
b) Sida	7 m		b) Suicide	-		b) Embolie pulmonaire	5 mn	
c)			c)			c) Phlébite	?	
d)			d)			d) Accouchement	16 j	
II. Kaposi, Tuberculose	-		II. Toxicomanie	-		II. Varices	-	

Signature (Nom lisible) et Cachet (obligatoire) du médecin

URGENCE

Ce document ne peut être communiqué à quiconque ni en original, ni en copie

PERMIS D'IMPRIMER

PERMIS D'IMPRIMER

THÈSE DE Monsieur Charles-Ivy PEROLAT

Vu, le Directeur de thèse
Pr Pierre-Marie ROY

1-7
Professeur P.M. ROY
Thérapeutique et Médecine d'Urgence
N° RPPS 10002943845
Responsable du Département de Médecine d'Urgence
CHU ANGERS

Vu, le Président du jury de thèse

Professeur C. DOUCHELLART
Centre Hospitalier Universitaire
49000 ANGERS
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
49000 ANGERS CEDEX 9

**Vu, le Doyen de la
Faculté de Médecine
d'ANGERS**

Professeur I. RICHARD

Vu et permis d'imprimer



Rapport-Gratuit.com

