



Concepts et codage des causes de décès

Rencontres de Santé Publique France

21 Juin 2023

Diane Martin : Responsable du pôle production du CépiDc

Zina Hebbache : Responsable de l'équipe codage

[Site Internet du CépiDc](#)

*Cette intervention est faite en toute indépendance vis-à-vis de l'organisateur de la manifestation.
Nous n'avons pas de lien d'intérêts avec le sujet traité.*

Concepts

VOLET MÉDICAL À remplir et à clore par le médecin ayant constaté le décès – Renseignements confidentiels et anonymes

INFORMATIONS RELATIVES AU DÉFUNT

Commune de décès :

Code postal :

Commune de domicile :

Code postal :

Date de décès : date réelle OU constatée

Sexe :

masculin

féminin

Date de naissance :

CAUSES DU DÉCÈS

PARTIE I

Maladie(s) ou affection(s) morbide(s) ayant directement provoqué le décès.

Il s'agit de la maladie, du traumatisme, de l'intoxication, de la complication ayant entraîné la mort (et non du mécanisme de décès comme une syncope, un arrêt cardiaque...).

Intervalle entre le début du processus morbide et le décès
En heures, jours, mois ou ans

a) _____

due à ou consécutive à : b) _____

due à ou consécutive à : c) _____

due à ou consécutive à : d) _____

La dernière ligne remplie doit correspondre à la cause initiale

PARTIE II

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

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES (cocher la case appropriée pour chaque point)

LIEU DU DÉCÈS

- Domicile (du défunt ou autre) Établissement de santé public
 EHPAD, maison de retraite Établissement de santé privé
 Voie publique Établissement pénitentiaire
 Autre lieu ou indéterminé

GROSSESSE La femme décédée était-elle enceinte ?

- non, pas au cours de l'année précédant le décès pas au moment du décès, mais grossesse terminée depuis 42 jours ou moins pas au moment du décès, mais grossesse terminée depuis plus de 42 jours et moins d'1 an
 oui, au moment du décès ne sait pas

MORT SUBITE S'agit-il d'un décès brutal et inattendu, évocateur de mort subite* ?

- oui non ne sait pas

* décès non traumatique (adulte, enfant, nourrisson) avec mode de survenue brutal (en moins d'une heure ou probablement) et inattendu (exclusion des maladies chroniques au stade terminal)

La grossesse a-t-elle contribué au décès ? oui non ne sait pas

ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE Le décès est-il survenu lors d'une activité professionnelle* ?

- oui non ne sait pas

* toute activité source de revenu (y compris au domicile), les trajets domicile-travail, les déplacements professionnels, etc.

CIRCONSTANCES APPARENTES DU DÉCÈS

- Mort naturelle Faits de guerre
 Accident Complications de soins médicaux, chirurgicaux
 Suicide Investigations en cours
 Atteinte à la vie d'autrui Indéterminées

RECHERCHE DE LA CAUSE DU DÉCÈS

Une recherche de la cause du décès a-t-elle été demandée ?

- oui, recherche médicale oui, recherche médico-légale non

Si oui, un volet médical complémentaire sera établi ultérieurement par le médecin ayant réalisé le diagnostic des causes de décès

EN CAS DE MORT VIOLENTE (accidentelle, délictuelle, suicidaire, criminelle)

Précisez le lieu de survenue de l'événement déclencheur :

- Domicile Lieu de sport Voie publique
 Commerce Local industriel, chantier Exploitation agricole
 Établissement accueillant du public Autre lieu ou indéterminé

SIGNATURE *Nom lisible et cachet obligatoire du médecin*

- **Cause initiale de décès (définition OMS) :**
« la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès, ou les circonstances de l'accident ou de la violence qui ont entraîné le traumatisme mortel »
- **Causes multiples :**
Ensemble des causes de décès renseignées sur le volet médical y compris la cause initiale
- **Causes associées :**
Causes de décès renseignées sur le volet médical autres que la cause initiale
- **Causes brutes : texte rédigé par le médecin**
Entité nosologique, libellé, causes de décès : diagnostic renseigné par le médecin sur le volet médical
- **Processus morbide :** enchaînement causal des maladies ayant conduit au décès
- **Codage des causes de décès**
Attribution des codes CIM à chaque entité nosologique et identification de la cause initiale du décès selon les règles internationales de codage

VOLET MÉDICAL À remplir et à clore par le médecin ayant constaté le décès – Renseignements confidentiels et anonymes

INFORMATIONS RELATIVES AU DÉFUNT

Commune de décès :	Code postal :	Date de décès : <input type="checkbox"/> date réelle OU <input type="checkbox"/> constatée	Sexe : <input type="checkbox"/> masculin
Commune de domicile :	Code postal :	Date de naissance :	<input type="checkbox"/> féminin

CAUSES DU DÉCÈS

PARTIE I **Maladie(s) ou affection(s) morbide(s) ayant directement provoqué le décès.**
Il s'agit de la maladie, du traumatisme, de l'intoxication, de la complication ayant entraîné la mort (et non du mécanisme de décès comme une syncope, un arrêt cardiaque...).

Intervalle entre le début du processus morbide et le décès
En heures, jours, mois ou ans

a) _____

due à ou consécutive à : b) _____

due à ou consécutive à : c) _____

due à ou consécutive à : d) _____

La dernière ligne remplie doit correspondre à la cause initiale.

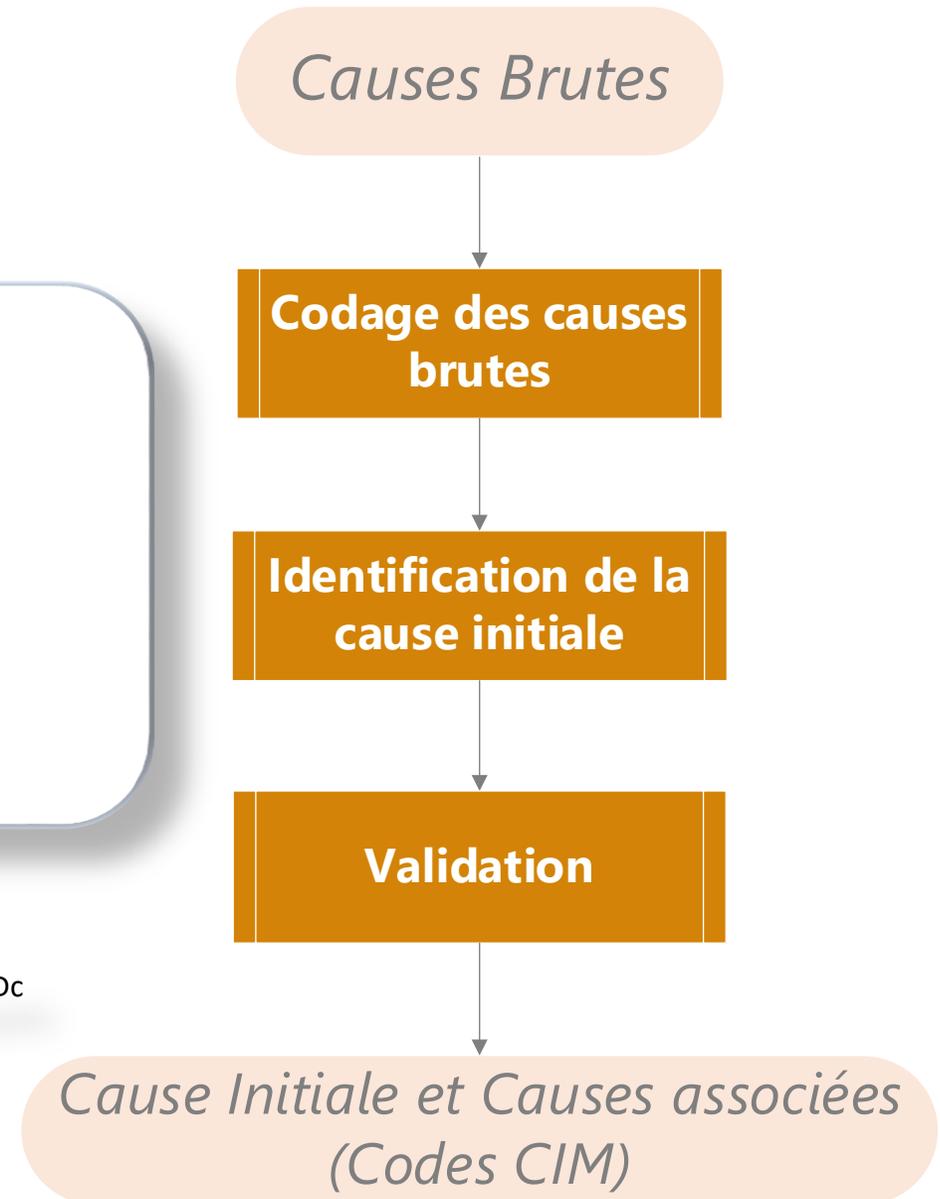
PARTIE II **Autres états morbides, facteurs ou états physiologiques (grossesse...) ayant contribué au décès, mais non mentionnés en Partie I**

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES (cocher la case appropriée pour chaque point)

<p>LIEU DU DÉCÈS</p> <input type="checkbox"/> Domicile (du défunt ou autre) <input type="checkbox"/> EHPAD, maison de retraite <input type="checkbox"/> Voie publique <input type="checkbox"/> Établissement de santé public <input type="checkbox"/> Établissement de santé privé <input type="checkbox"/> Établissement pénitentiaire <input type="checkbox"/> Autre lieu ou indéterminé	<p>GROSSESSE La femme décédée était-elle enceinte ?</p> <input type="checkbox"/> non, pas au cours de l'année précédant le décès <input type="checkbox"/> pas au moment du décès, mais grossesse terminée depuis 42 jours ou moins <input type="checkbox"/> pas au moment du décès, mais grossesse terminée depuis plus de 42 jours et moins d'1 an <input type="checkbox"/> oui, au moment du décès <input type="checkbox"/> ne sait pas
<p>MORT SUBITE S'agit-il d'un décès brutal et inattendu, évocateur de mort subite* ?</p> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas <p><small>* décès non traumatique (adulte, enfant, nourrisson) avec mode de survenue brutal (en moins d'une heure ou probablement) et inattendu (exclusion des maladies chroniques au stade terminal)</small></p>	<p>La grossesse a-t-elle contribué au décès ? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas</p>
<p>CIRCONSTANCES APPARENTES DU DÉCÈS</p> <input type="checkbox"/> Mort naturelle <input type="checkbox"/> Accident <input type="checkbox"/> Suicide <input type="checkbox"/> Atteinte à la vie d'autrui <input type="checkbox"/> Faits de guerre <input type="checkbox"/> Complications de soins médicaux, chirurgicaux <input type="checkbox"/> Investigations en cours <input type="checkbox"/> Indéterminées	<p>ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE Le décès est-il survenu lors d'une activité professionnelle* ?</p> <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas <p><small>* toute activité source de revenu (y compris au domicile), les trajets domicile-travail, les déplacements professionnels, etc.</small></p>
<p>EN CAS DE MORT VIOLENTE (accidentelle, délictuelle, suicidaire, criminelle) Précisez le lieu de survenue de l'événement déclencheur :</p> <input type="checkbox"/> Domicile <input type="checkbox"/> Lieu de sport <input type="checkbox"/> Voie publique <input type="checkbox"/> Commerce <input type="checkbox"/> Local industriel, chantier <input type="checkbox"/> Exploitation agricole <input type="checkbox"/> Établissement accueillant du public <input type="checkbox"/> Autre lieu ou indéterminé	<p>RECHERCHE DE LA CAUSE DU DÉCÈS Une recherche de la cause du décès a-t-elle été demandée ?</p> <input type="checkbox"/> oui, recherche médicale <input type="checkbox"/> oui, recherche médico-légale <input type="checkbox"/> non <p><small>Si oui, un volet médical complémentaire sera établi ultérieurement par le médecin ayant réalisé le diagnostic des causes de décès</small></p> <p>SIGNATURE <i>Nom lisible et cachet obligatoire du médecin</i></p>

- Codage selon la CIM 10
- Codage automatique partiel au fil de l'eau
 - Système expert (63%)
 - Intelligence artificielle*
- Codage manuel

*prédiction d'algorithmes de deep learning entraînés sur les données passées déjà codées du CépiDc



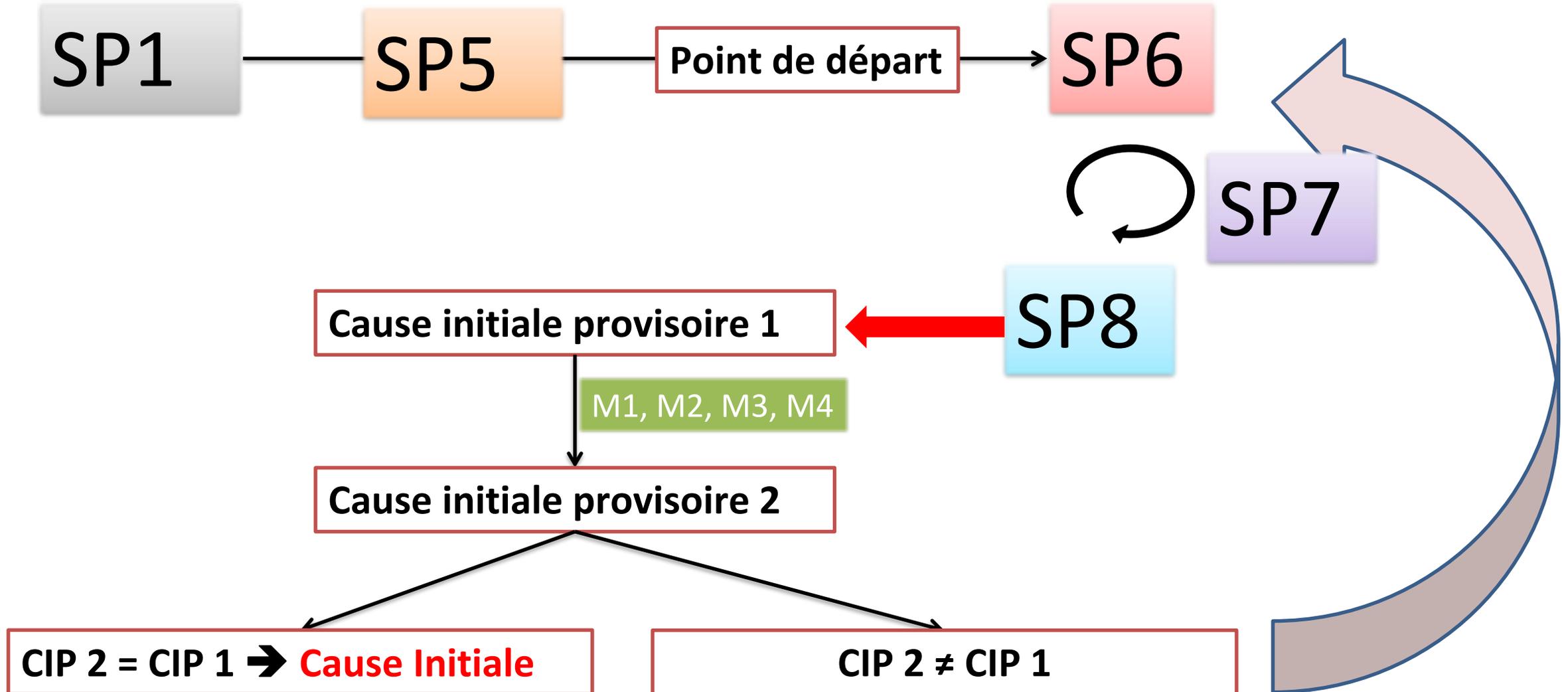
– Classification Internationale des Maladies (OMS – CIM 10):

- *Langage commun qui permet de partager des informations standardisées à travers le monde*
 - Comparaison géographique et temporelle
- *Recommandations pour la production des données de mortalité et plus spécifiquement pour le codage*
 - Standard international du volet médical
 - Règles de sélection de la cause initiale
 - Maintenance par le Mortality Reference Group (MRG/OMS)

– Logiciel de codage Iris (Iris Core Group)

- *Codage automatique avec le système expert (63%)*
 - Etape 1 : codage des entités nosologiques (propre à la langue)
 - Standardisation du texte brut
 - Recherche dans l'index : Correspondance texte / Code CIM10 (157 000 entrées, 6000 codes CIM)
 - Etape 2 : Identification de la cause initiale à partir des codes identifiés en étape 1 (moteur international Muse)
- *Codage manuel via l'interface : équipe de 11 agents avec différents profils*

– Utilisation de l'IA à partir des décès 2018 (hors 2020) aux 2 étapes de codage



CAUSES DU DÉCÈS

PARTIE I

Maladie(s) ou affection(s) morbide(s) ayant directement provoqué le décès.

Il s'agit de la maladie, du traumatisme, de l'intoxication, de la complication ayant entraîné la mort (et non du mécanisme de décès comme une syncope, un arrêt cardiaque...).

- due à ou consécutive à : a) Arrêt cardio-circu
 due à ou consécutive à : b) AVC ischémique massif
 due à ou consécutive à : c)
 due à ou consécutive à : d)

La dernière ligne remplie doit correspondre à la cause initiale

PARTIE II

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

AC/FA ; HTA

Intervalle entre le début du processus morbide et le décès
 En heures, jours, mois ou ans

26/01/2018
 24/01/2018

Lignes	Textes	Codes	Intervalles
1	Arrêt cardio-circulatoire	I469	26/01/2018
2	AVC ischémique massif	I635	24/01/2018
3			
4			
6	ACFA, HTA	I489, I10	



CAUSE INITIALE DE DECES = I635

SP3: Une et une seule séquence logique à partir de la cause la plus basse

Partie I	a) arrêt respiratoire	R092
	b) métastases multiples	C799
	c) cancer du poumon	C349
	d)	

Partie II	Diabète	E149
-----------	---------	------

Partie I	a) coma	R402
	b) traumatisme crânien	S069
	c) accident de la circulation	V892
	d)	

Partie II		
-----------	--	--

- SP4: une séquence logique va jusqu'à la cause immédiate

Partie I	a) détresse respiratoire	J960
	b) état grippal	J1110
	c) insuffisance cardiaque	I509
	d)	
Partie II	Diabète	E149

- SP5: Pas de séquence en partie 1

Partie I	a) pancréatite aiguë	K859
	b) anorexie, déshydratation	R630, E86
	c) arrêt cardio-respiratoire	R092
	d)	
Partie II		

• SP6: Cause évidente

Partie	I a) cachexie	R64
	b) sarcome de Kaposi	C469
	c)	
	d)	
Partie	II Sida	B24

SP6 : causes en partie 1 peu informatives

Partie	I a) pneumonie	J189
	b) fausse route	W79
	c)	
	d)	
Partie	II Alzheimer	G309

SP8: causes improbables

Partie I	a) ongle incarné	L600
	b) insuffisance rénale aigüe	N179
	c)	
	d)	

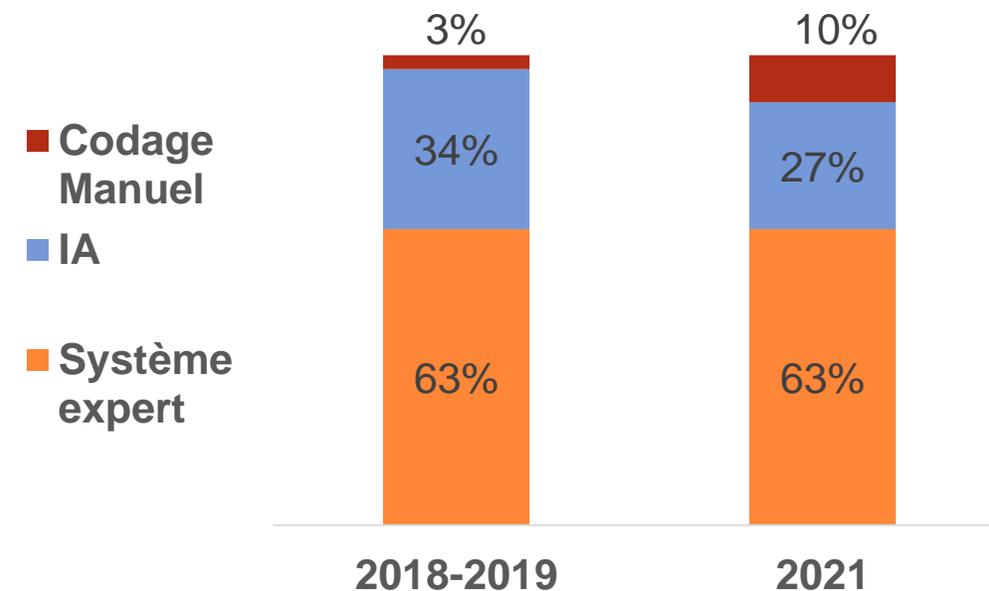
Partie II

Mode de décès

Partie I	a) arrêt cardio-respiratoire	R092
	b) Bradycardie irréversible	R001
	c) Dysautonomie respiratoire, dysautonomie cardiaque	J969, I519
	d)	
	e)	

Partie II

- Le codage des causes médicales de décès est un processus complexe qui nécessite
 - Des causes brutes les plus précises possible avec enchaînement causal (qualité de la collecte)
 - Une maîtrise des règles et directives de la CIM
 - Une connaissance des pathologies et des spécificités de codage
- Les erreurs de codage, de différence d'interprétation de l'enchaînement causal sont possibles
 - processus de vérification, formation continue
- Perspectives
 - Introduction de l'IA dans le processus de production courante
 - Combinaison de 3 modes de codage
 - Expertise et ciblage du codage manuel
 - EDP
 - Décès sensibles
 - Certificats complexes ou nouveaux pour lesquels l'IA n'est pas performante



Merci de votre attention

Annexes

R96.0 Mort instantanée - 59 entrées

mort subite
mort brutale
décès subit
décès survenue brutale
mort quasi-subite lever
mort subite inopinée
décès brutal
mort immédiate
mort subite inexpliquée
mort instantanée
mort subite pendant sommeil
décès brutal sans prodrome
mort inopinée
...

I21.9 Infarctus aigu du myocarde sans précision 450 entrées

infarctus myocarde

infarctus

IDM

accident cardiaque

nécrose myocardique

rupture coeur

accident vasculaire myocardique

nécrose myocardique étendue

thrombose coronaire aiguë

infarctus massif

infarctus myocardique massif

infarctus myocardique

infarctus massif myocarde

accident vasculaire myocardique brutal

accident vasculaire myocardique brutal terminal

nécrose antérieure étendue

infarctus myocarde compliqué

nécrose récente

infarctus myocarde massif

...

COMMENT REMPLIR LE CERTIFICAT DE DECES Volet médical anonyme

Un certificat de décès correctement rempli participe à l'amélioration de la veille sanitaire, à la qualité des statistiques de mortalité et à la comparabilité internationale: de véritables enjeux de santé publique !

PARTIE I : doit contenir l'enchaînement le plus probable des événements morbides ayant conduit à la mort

Ligne a : Maladie terminale, traumatisme ou complication ayant directement entraîné la mort (cause immédiate)

Dernière ligne : Maladie ou traumatisme ayant initié l'enchaînement des événements (cause initiale)

CAUSES DU DÉCÈS		
PARTIE I	Maladie(s) ou affection(s) morbide(s) ayant directement provoqué le décès. <i>Il s'agit de la maladie, du traumatisme, de l'intoxication, de la complication ayant entraîné la mort (et non du mécanisme de décès comme une syncope, un arrêt cardiaque...).</i>	Intervalle entre le début du processus morbide et le décès En heures, jours, mois ou ans
a)	CAUSE IMMÉDIATE	
↓		
due à ou consécutive à : b)	Enchaînement causal acceptable : une seule cause par ligne	
due à ou consécutive à : c)		
due à ou consécutive à : d)	CAUSE INITIALE	
La dernière ligne remplie doit correspondre à la cause initiale		
PARTIE II	Autres états morbides, facteurs ou états physiologiques (grossesse...) ayant contribué au décès, mais non mentionnés en Partie I	

**NE PAS UTILISER D'ABREVIATION (IRA/IRC)
ÊTRE LISIBLE**



**UTILISER LE VOCABULAIRE MÉDICAL COURANT
NE PAS UTILISER DE CARACTÈRES SPÉCIAUX "':;<(/)!'?
ÉVITER D'UTILISER L'EXPRESSION « OU »**

- La ligne la plus basse mentionne la cause initiale qui débute l'enchaînement des événements morbides.
- Il est obligatoire de compléter au moins une ligne (même en cas d'obstacle médico-légal).
- Ne pas donner d'information directement identifiante (nom, adresse,...) dans le texte.
- En cas de doute, indiquer l'enchaînement des causes qui paraît le plus probable.

PARTIE II : Comorbidités, états physiologiques, pathologies en lien avec le décès et non impliqués dans la chaîne causale en partie I

Exemple 1	Intervalle
I a) Syndrome de défaillance multiviscérale	5h
b) Syndrome de détresse respiratoire aiguë	10j
c) Pneumopathie à COVID-19	15j
d)	
II Asthme	12 ans

Exemple 2	Intervalle
I a) Infarctus du myocarde	
b)	
c)	
d)	
II Obésité	20 ans