



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



MARS 2021

# Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018

## LEUCÉMIE MYÉLOÏDE CHRONIQUE

Etude collaborative partenariale entre le réseau français des registres des cancers (Francim), le service de Biostatistique-Bioinformatique des Hospices civils de Lyon (HCL), Santé publique France et l'Institut national du cancer (INCa)

### AUTEURS

Alain Monnereau  
Edouard Cornet  
Marc Maynadié  
Morgane Mounier  
Xavier Troussard  
Sébastien Orazio  
Camille Lecoffre  
Lionel Lafay  
Gaëlle Coureau  
Brigitte Trétarre



### Réalisation de l'étude

Collecte des données : registres des cancers du réseau Francim.

Interprétation et commentaires pour la leucémie myéloïde chronique : Alain Monnereau (Registre des hémopathies malignes de la Gironde), Edouard Cornet (Registre des hémopathies malignes de Basse-Normandie), Marc Maynadié (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or), Morgane Mounier (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or), Xavier Troussard (Registre des hémopathies malignes de Basse-Normandie), Sébastien Orazio (Registre des hémopathies malignes de la Gironde)

Développements méthodologiques et analyse statistique : Emmanuelle Dantony (service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL), Zoé Uhry (Santé publique France et service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL), Laurent Roche (service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL), Mathieu Fauvernier (service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL), Nadine Bossard (service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL), Laurent Remontet (service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL)

### Coordination de la rédaction

Gaëlle Coureau (Registre général des cancers de la Gironde), Morgane Mounier (Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or), Brigitte Trétarre (Registre des tumeurs de l'Hérault)

### Coordination de la publication

Santé publique France : Camille Lecoffe, Florence de Maria  
Institut national du cancer : Philippe-Jean Bousquet, Lionel Lafay, Camille de Brauer

### Remerciements

Toutes les sources de données qui contribuent à l'enregistrement des cancers par les registres, en particulier les laboratoires et services d'anatomie et de cytologie pathologiques, les Départements de l'information médicale (DIM) des établissements de soins publics et privés, les échelons locaux des services médicaux de l'Assurance maladie, les cliniciens généralistes et spécialistes, l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

### Conception et réalisation graphique

La maquette, la mise en page et la couverture ont été réalisées par l'Institut national du cancer.

### Financement

Institut national du cancer, Santé publique France

## Liste des registres des cancers du réseau Francim inclus dans cette étude

Registres généraux	Registres spécialisés
Registre des cancers du Bas-Rhin	Registre bourguignon des cancers digestifs
Registre général des tumeurs du Calvados	Registre des tumeurs digestives du Calvados
Registre des tumeurs du Doubs et du Territoire de Belfort	Registre finistérien des tumeurs digestives
Registre général des cancers de la Gironde	Registre des cancers du sein et des cancers gynécologiques de Côte-d'Or
Registre des cancers du Haut-Rhin	Registre des tumeurs primitives du système nerveux central de la Gironde
Registre des tumeurs de l'Hérault	Registre des cancers thyroïdiens Marne-Ardennes
Registre du cancer de l'Isère	Registre des hémopathies malignes de Basse-Normandie
Registre général des cancers de Lille et de sa Région	Registre des hémopathies malignes de Côte-d'Or
Registre général des cancers en Région Limousin	Registre des hémopathies malignes de la Gironde
Registre des tumeurs de Loire-Atlantique et de Vendée	Registre national des hémopathies malignes de l'enfant
Registre des cancers de la Manche	Registre national des tumeurs solides de l'enfant
Registre général des cancers de Poitou-Charentes	
Registre du cancer de la Somme	
Registre des cancers du Tarn	



## DESCRIPTION DE LA LOCALISATION ÉTUDIÉE

LEUCÉMIE MYÉLOÏDE CHRONIQUE		CIM-O-3	Période utilisable
	Morphologie	9863/3, 9875/3	1995-2015

## À RETENIR

- Pronostic favorable avec une survie nette standardisée à 5 ans de 85 % pour les personnes diagnostiquées entre 2010 et 2015,
- Survie nette à 5 ans relativement stable jusqu'à 60 ans au diagnostic puis qui diminue pour les personnes diagnostiquées à un âge plus avancé,
- Forte amélioration de la survie nette entre 1990 et 2010 quel que soit l'âge au diagnostic puis stagnation entre 2010 et 2015,
- Forte amélioration de la survie nette standardisée à 10 ans : de 21 % en 1990 à 83 % en 2010,
- Les personnes diagnostiquées après 2010 décèdent plus fréquemment d'une autre cause que de leur LMC,
- Mortalité en excès quasi nulle observée uniquement pour les personnes les plus jeunes diagnostiquées en 2015, dès la première année de suivi.

## INCIDENCE

En France, pour l'année 2018, le nombre estimé de nouveaux cas de leucémie myéloïde chronique était de 872 dont 480 cas chez l'homme et 392 chez la femme [1].

### DÉFINITION ET ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

Se reporter à la fiche [Matériel et méthode pour les détails et pour le guide de lecture des résultats](#).

**DÉFINITION :** Deux indicateurs clés permettent d'appréhender la mortalité due au cancer étudié : le taux de mortalité en excès et la survie nette. Le taux de mortalité en excès est estimé par comparaison au taux de mortalité attendu en population générale. La survie nette découle directement du taux de mortalité en excès et correspond à la survie qui serait observée si la seule cause de décès possible était le cancer étudié.

**MATÉRIEL :** Registres métropolitains (19 à 22 départements selon le cancer), personnes diagnostiquées entre 1989 et 2015 et suivies jusqu'au 30 juin 2018. Les données analysées diffèrent selon les parties et sont décrites au début de chaque partie.

**MÉTHODE :** Modélisation flexible du taux de mortalité en excès (voir la fiche [Matériel et méthode](#)). Des résultats complémentaires sont présentés en [Fiche complément](#).

## Partie 1. Survie à 1 et 5 ans des personnes diagnostiquées entre 2010 et 2015

### Tous registres

La leucémie myéloïde chronique (LMC) est une hémopathie myéloïde de **pronostic globalement favorable** avec une survie nette standardisée estimée à 96 % à 1 an et 85 % à 5 ans (Table 2). Les estimations sont comparables chez l'homme et la femme : respectivement 84 % et 86 % à 5 ans.

**Les estimations de survie observée sont proches de celles de la survie nette.** Ces résultats montrent que durant les 5 premières années après le diagnostic, la plupart des personnes décèdent de leur maladie LMC plutôt que d'une autre cause (Table 2). Lorsque l'on regarde à plus long terme (10 ans après le diagnostic) cette situation a néanmoins considérablement évolué et sera décrite avec les tendances.

**La survie nette à 5 ans selon l'âge au diagnostic est relativement stable jusqu'à 60 ans puis diminue pour les personnes diagnostiquées à un âge plus avancé** (Figure 1b). Cinq ans après le diagnostic, la survie nette est de 97 % chez les personnes de 30 ans et de 73 % chez celles de 80 ans (Table 2 ; Figure 2). Ces résultats reflètent des taux de mortalité en excès différents en fonction de l'âge au diagnostic, notamment pour les personnes de 70 ans et plus pour lesquelles le taux de mortalité reste bien supérieur à celui des personnes plus jeunes et ce durant toute la durée du suivi (Figure 1a; Table C2 - Complément). Cette observation s'interprète en premier lieu par un accès moindre aux thérapeutiques usuelles (anti-tyrosine kinases) à dose optimale pour des raisons de toxicité mais également un accès moindre des patients de plus de 60 ans à la greffe

allogénique utilisée pour traiter une LMC en phase accélérée ou blastique résistante aux inhibiteurs de BCR-ABL.

Pour les personnes de 70 ans et 80 ans, les taux de mortalité en excès juste après le diagnostic sont respectivement de 0,03 et 0,07 décès par personne-année (soit une probabilité de décéder dans l'année de 3 % et 7 %) (Table C2 – Complément). A *contrario*, pour les personnes les plus jeunes, les taux de mortalité en excès sont très proches de 0 (correspondant à une probabilité de décéder proche de celle de la population générale de même sexe et âge).

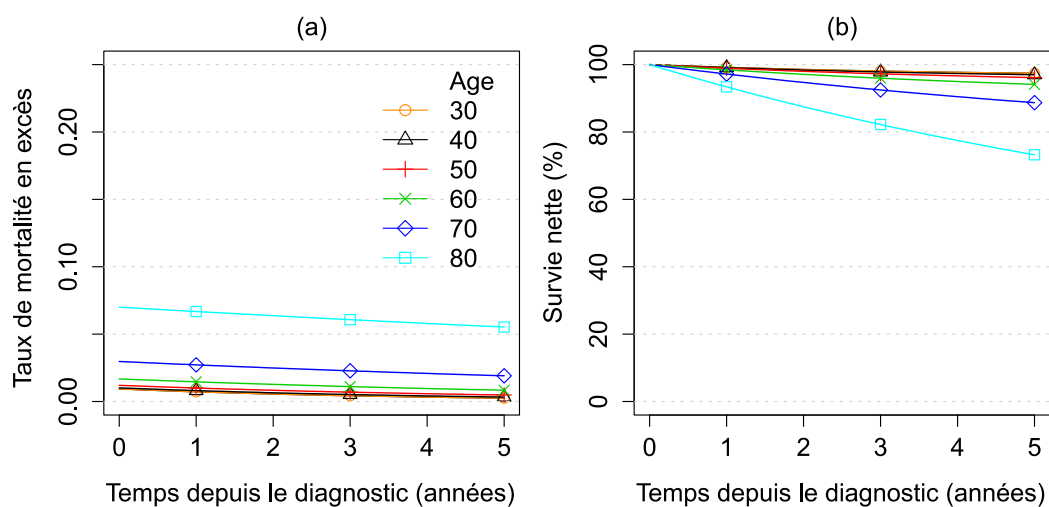
**TABLE 1. Descriptif des données analysées (tous registres) – Leucémie myéloïde chronique**

	Hommes	Femmes	Ensemble
Nombre de cas	632	525	1 157
Nombre de décès à 5 ans	124	81	205
Age médian au diagnostic (percentiles 5 et 95), en années	62 (32-83)	62 (34-87)	62 (33-85)

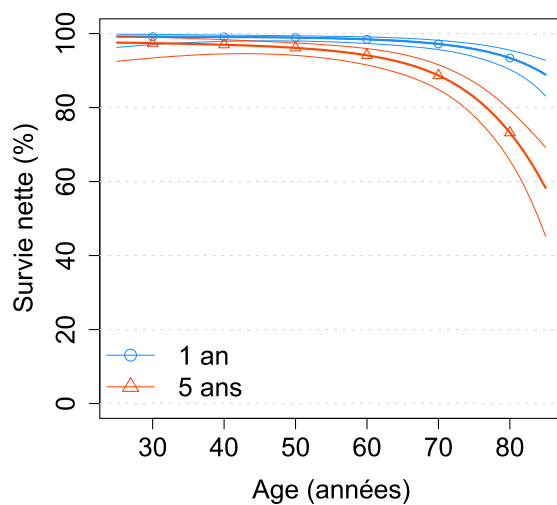
**TABLE 2. Survies observée, nette, nette standardisée et nette par âge à 1 et 5 ans (en %) et intervalle de confiance à 95 % – Leucémie myéloïde chronique**

	1 an			5 ans		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Survie observée	94 [92 ; 95]	96 [94 ; 97]	95 [94 ; 96]	79 [76 ; 81]	83 [80 ; 86]	81 [79 ; 83]
Survie nette	96 [94 ; 97]	97 [95 ; 98]	97 [95 ; 98]	87 [83 ; 91]	88 [84 ; 91]	88 [85 ; 90]
Survie nette standardisée	95 [92 ; 97]	97 [95 ; 98]	96 [95 ; 97]	84 [79 ; 89]	86 [81 ; 89]	85 [82 ; 88]
<b>Survie nette par âge</b>						
30 ans	100 [99 ; 100]	98 [92 ; 100]	99 [97 ; 100]	99 [96 ; 100]	96 [88 ; 99]	97 [93 ; 99]
40 ans	99 [98 ; 100]	99 [97 ; 100]	99 [98 ; 100]	98 [94 ; 99]	97 [93 ; 99]	97 [95 ; 98]
50 ans	99 [97 ; 100]	99 [98 ; 100]	99 [98 ; 99]	96 [92 ; 98]	97 [94 ; 98]	96 [94 ; 97]
60 ans	98 [96 ; 99]	99 [98 ; 100]	98 [97 ; 99]	92 [88 ; 95]	95 [92 ; 98]	94 [92 ; 96]
70 ans	95 [93 ; 97]	98 [97 ; 99]	97 [96 ; 98]	85 [79 ; 89]	91 [86 ; 94]	89 [85 ; 92]
80 ans	90 [84 ; 94]	95 [91 ; 98]	93 [90 ; 96]	72 [59 ; 81]	77 [66 ; 84]	73 [66 ; 79]

**FIGURE 1.** Taux de mortalité en excès (en nombre de décès par personne-année) (a) et survie nette (b) selon le temps depuis le diagnostic pour différents âges, hommes et femmes ensemble - Leucémie myéloïde chronique



**FIGURE 2.** Survie nette à 1 et 5 ans selon l'âge au diagnostic avec intervalle de confiance à 95 %, hommes et femmes ensemble - Leucémie myéloïde chronique





## Partie 2. Tendances de la survie nette à 1, 5 et 10 ans des personnes diagnostiquées entre 1990 et 2015

### Restriction aux registres couvrant l'ensemble de la période 1990-2015, hommes et femmes ensemble

La survie nette à 1 et 5 ans entre 1990 et 2015 et à 10 ans entre 1990 et 2010 des personnes atteintes de leucémie myéloïde chronique s'est considérablement améliorée durant la période d'étude (Table 4). **La survie nette standardisée à 5 ans est passée de 47 % à 87 % entre les diagnostics de 1990 et ceux de 2010 puis se stabilise entre 2010 et 2015 (-1 point)** (Table 4 ; Figure 3).

L'amélioration de la survie nette est observable **pour tous les âges au diagnostic avec la même amplitude** : en moyenne +40 points de pourcentage entre 1990 et 2015 (Table 5a ; Figure 4). **La survie nette standardisée à 10 ans passe de 21 % à 83 % entre 1990 et 2010** et s'améliore de façon comparable pour les différents âges avec un pic de +67 points de pourcentage pour les personnes de 70 ans au diagnostic (Table 5b ; Figure 4). Entre 1990 et 2010, la différence entre la survie nette standardisée à 5 ans et à 10 ans se réduit. En 2010, elle est de 87 % à 5 ans et de 83 % à 10 ans ce qui démontre une excellente survie à long terme (Table 4).

On observe un différentiel entre la survie nette à 10 ans (liée à la maladie) et la survie observée (ou survie globale, incluant les décès quelle que soit leur cause) qui se modifie dans la période récente (Table C3-Complément). En effet, elles sont très proches en 1995 (28 % et 26 %), ce qui signifie que la plupart des décès sont dus à la LMC. En 2010, elles sont respectivement de 86 % et 66 %, ce qui montre qu'**aujourd'hui, les personnes chez qui un diagnostic de LMC est posé ont une très bonne survie à long terme et décéderont plus souvent d'une autre cause que de leur maladie** (ce qui était le cas inverse il y a 15 ans). Ces observations traduisent surtout des taux de mortalité en excès moins élevés dans les 5 premières années suivant le diagnostic pour les cohortes de personnes diagnostiquées en 2005 et 2015, en particulier chez les personnes âgées. Cependant, seuls les patients jeunes diagnostiqués récemment en 2015 ont une mortalité en excès proche de zéro dès le diagnostic (Figure 6; Table C4 - Complément). La révolution thérapeutique due à l'introduction des anti-tyrosines kinases (ITK) a permis d'obtenir une amélioration considérable de la survie de la LMC en population générale sur la survie à moyen et plus long terme quel que soit l'âge [2]. Depuis la mise sur le marché du premier ITK (Imatinib) en 2001, d'autres sont venus progressivement s'ajouter à l'arsenal thérapeutique dont la place est aujourd'hui mieux connue avec une indication selon le pronostic de la maladie, son stade, le profil des toxicités, la notion d'échec ou de résistance à un premier traitement [3]. D'autres thérapeutiques sont en cours de développement pour traiter les formes résistantes ou à destination des patients intolérants aux ITKs [4]. En effet, ces deux types d'événements (résistance ou intolérance au traitement) peuvent expliquer une stagnation de la survie durant les cinq dernières années ou une survie moins élevée chez les personnes âgées, tout comme une moins bonne observance thérapeutique [5]. L'obtention de rémissions moléculaires profondes de longue durée a également ouvert la possibilité d'arrêter le traitement chez une partie des patients correctement sélectionnée et ayant un suivi moléculaire rapproché [5, 6].

**TABLE 3. Descriptif des données analysées (registres couvrant l'ensemble de la période 1990-2015) - Leucémie myéloïde chronique**

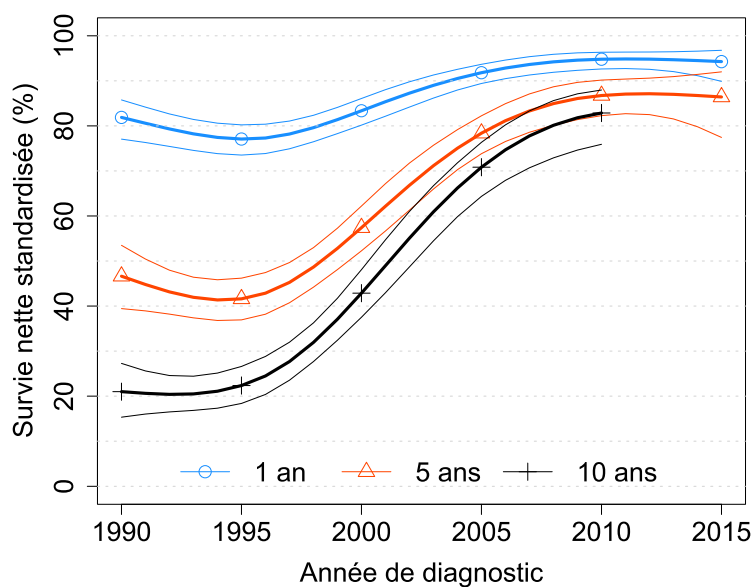
	Hommes et femmes ensemble
Nombre de cas	1 858
Nombre de décès à 10 ans	901
Age médian au diagnostic (percentiles 5 et 95), en années	61 (31-86)

**TABLE 4. Survie nette standardisée (en %) à 1, 5, 10 ans selon l'année de diagnostic et intervalle de confiance à 95 %\* - Leucémie myéloïde chronique**

Année	1 an	5 ans	10 ans
1990	82 [77 ; 86]	47 [39 ; 53]	21 [15 ; 27]
1995	77 [74 ; 80]	42 [37 ; 46]	22 [18 ; 27]
2000	83 [80 ; 86]	57 [52 ; 62]	43 [38 ; 48]
2005	92 [89 ; 94]	78 [74 ; 82]	71 [64 ; 76]
2010	95 [93 ; 96]	87 [82 ; 90]	83 [76 ; 88]
2015	94 [90 ; 97]	86 [77 ; 92]	ND
Diff. 2015-1990	12 [7 ; 18]	40 [30 ; 50]	ND
Diff. 2015-2005	2 [-1 ; 6]	8 [-1 ; 17]	ND

\*Les survies (en %) sont arrondies à l'unité dans ces tables mais les différences de survie ont été calculées à partir des valeurs exactes et arrondies ensuite ; ND : Non Disponible ; Diff. : différence absolue en points de %

**FIGURE 3. Tendances de la survie nette standardisée à 1, 5 et 10 ans selon l'année de diagnostic et intervalle de confiance à 95 % - Leucémie myéloïde chronique**



**TABLE 5a. Survie nette (%) à 1 et 5 ans selon l'année de diagnostic (1990, 2005 et 2015) et par âge au diagnostic (en années) et intervalle de confiance à 95 %\* - Leucémie myéloïde chronique**

Age	1990	2005	2015	Diff. 2015-1990	Diff. 2015-2005
<b>Survie nette à 1 an</b>					
30	90 [84 ; 94]	99 [97 ; 99]	100 [99 ; 100]	9 [4 ; 14]	1 [0 ; 2]
40	91 [87 ; 94]	98 [97 ; 99]	99 [99 ; 100]	8 [5 ; 12]	1 [0 ; 2]
50	91 [87 ; 94]	98 [97 ; 99]	99 [98 ; 100]	8 [5 ; 11]	1 [0 ; 2]
60	89 [85 ; 92]	97 [96 ; 98]	98 [97 ; 99]	9 [6 ; 13]	2 [0 ; 3]
70	83 [77 ; 87]	94 [91 ; 95]	96 [93 ; 98]	13 [8 ; 19]	3 [0 ; 6]
80	71 [63 ; 78]	85 [80 ; 89]	89 [80 ; 94]	18 [7 ; 28]	4 [-3 ; 12]
<b>Survie nette à 5 ans</b>					
30	56 [43 ; 67]	94 [90 ; 96]	98 [95 ; 99]	42 [29 ; 55]	5 [2 ; 7]
40	58 [50 ; 66]	93 [90 ; 95]	98 [94 ; 99]	39 [30 ; 48]	5 [3 ; 7]
50	59 [51 ; 66]	91 [88 ; 93]	97 [93 ; 98]	38 [29 ; 46]	5 [2 ; 9]
60	56 [48 ; 63]	88 [85 ; 91]	95 [90 ; 97]	39 [30 ; 47]	7 [2 ; 11]
70	47 [38 ; 55]	81 [76 ; 85]	89 [81 ; 94]	42 [32 ; 53]	9 [1 ; 17]
80	34 [24 ; 44]	65 [56 ; 72]	76 [59 ; 86]	42 [25 ; 59]	11 [-5 ; 26]

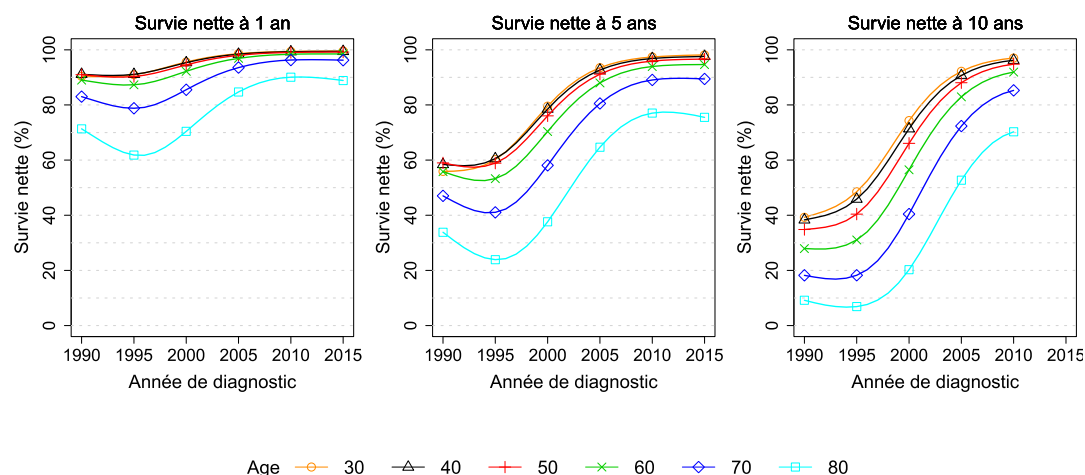
\*Les survies (en %) sont arrondies à l'unité dans ces tables mais les différences de survie ont été calculées à partir des valeurs exactes et arrondies ensuite ; Diff. : différence absolue en points de %

**TABLE 5b. Survie nette (%) à 10 ans selon l'année de diagnostic (1990 et 2010) et par âge au diagnostic et intervalle de confiance à 95 %\* - Leucémie myéloïde chronique**

Age	1990	2010	Diff. 1990-2010
30	39 [26 ; 52]	97 [94 ; 99]	58 [44 ; 71]
40	38 [29 ; 47]	96 [94 ; 98]	58 [48 ; 68]
50	35 [26 ; 43]	95 [92 ; 97]	60 [51 ; 69]
60	28 [20 ; 36]	92 [88 ; 95]	64 [55 ; 73]
70	18 [11 ; 27]	85 [79 ; 90]	67 [57 ; 77]
80	9 [4 ; 18]	70 [57 ; 80]	61 [48 ; 74]

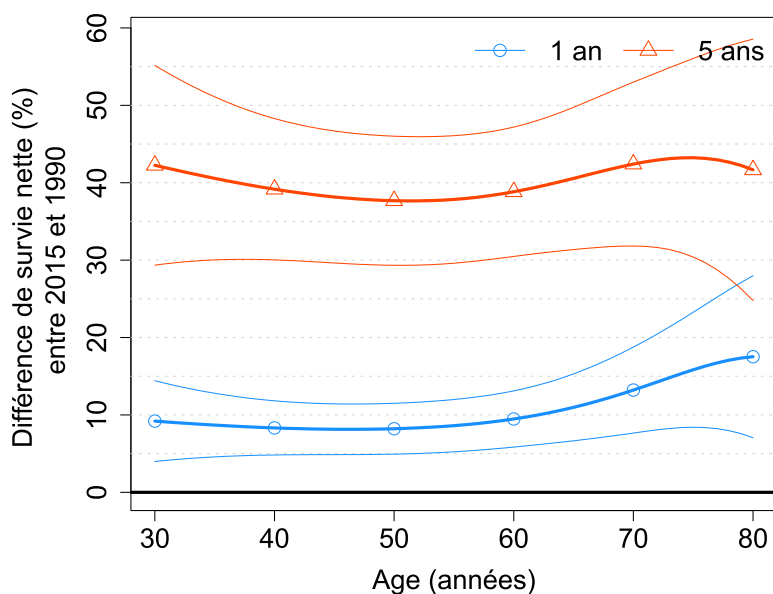
\*Les survies (en %) sont arrondies à l'unité dans ces tables mais les différences de survie ont été calculées à partir des valeurs exactes et arrondies ensuite ; Diff. : différence absolue en points de %

**FIGURE 4. Tendances de la survie nette à 1, 5 et 10 ans selon l'année de diagnostic pour différents âges - Leucémie myéloïde chronique**

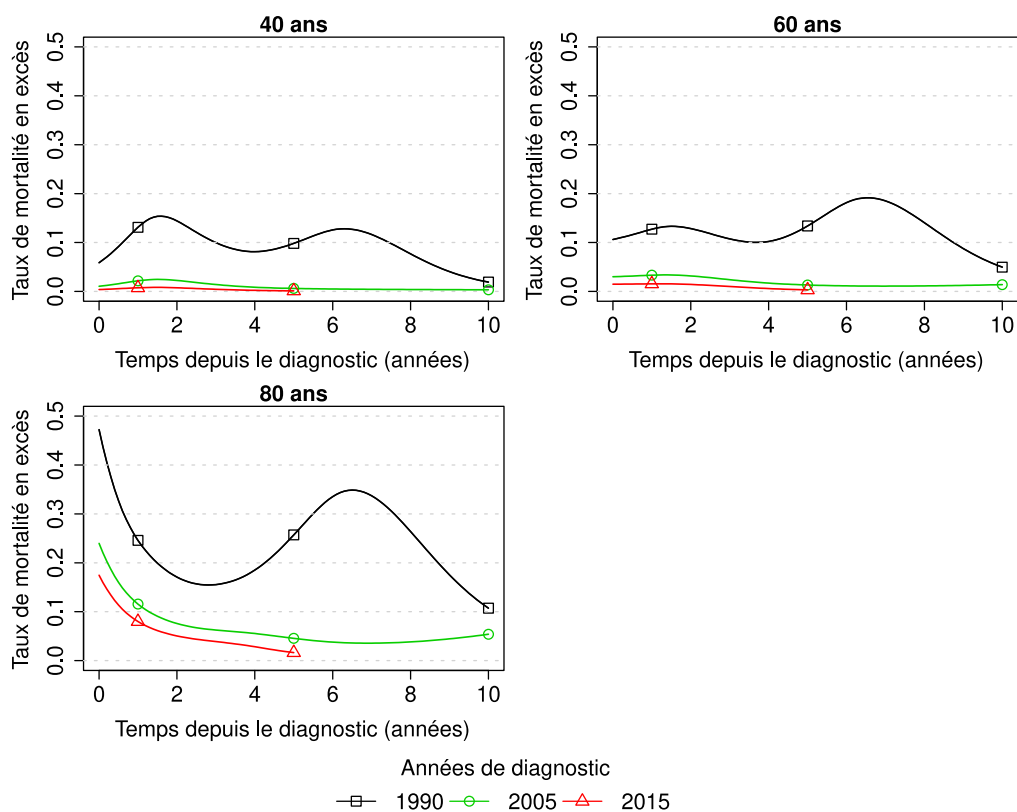




**FIGURE 5.** Différence de survie nette (%) à 1 et 5 ans entre 2015 et 1990 selon l'âge et intervalle de confiance à 95 % - Leucémie myéloïde chronique



**FIGURE 6.** Taux de mortalité en excès (en nombre de décès par personne-année) selon le temps depuis le diagnostic pour les années 1990, 2005 et 2015 et pour différents âges - Leucémie myéloïde chronique



## Partie 3. Survie nette à long terme des personnes diagnostiquées entre 1989 et 2000 et ayant moins de 75 ans au diagnostic

### Restriction aux registres couvrant l'ensemble de la période 1989-2000

La survie nette à long terme (20 ans) des personnes diagnostiquées entre 1989 et 2000 reste modérée voire très faible chez les personnes âgées : la survie nette à 20 ans des personnes âgées de 30 ans au diagnostic est de 51 % alors qu'elle est de 9 % pour les celles de 70 ans. Ce résultat contraste avec le reste de l'analyse car il a été estimé à partir d'une population de patients dont le diagnostic de LMC a été porté entre 1989 et 2000. Ces personnes n'ont donc pas eu le bénéfice d'un traitement par anti-tyrosine kinase en première ligne dont l'AMM a été obtenue pour cette indication en 2001 (Table 7). Un suivi plus long est nécessaire pour mettre en évidence l'amélioration de la survie à long terme de la cohorte de personnes LMC traitées par ITK en première ligne, comme cela a été montré plus haut avec la survie nette à 10 ans dont l'amélioration est importante.

**TABLE 6. Descriptif des données analysées (registres couvrant l'ensemble de la période 1989-2000) – Leucémie myéloïde chronique**

	Hommes et femmes ensemble
Nombre de cas	638
Nombre de décès à 20 ans	488
Age médian au diagnostic (percentiles 5 et 95), en années	56 (28-73)

**TABLE 7. Survie nette (en %) à 1, 5, 10, 15 et 20 ans pour différents âges, intervalle de confiance à 95 % – Leucémie myéloïde chronique**

Age	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
30 ans	90 [86 ; 93]	68 [60 ; 75]	58 [49 ; 65]	54 [45 ; 62]	51 [42 ; 60]
40 ans	90 [87 ; 92]	65 [60 ; 70]	52 [46 ; 57]	47 [41 ; 53]	44 [37 ; 50]
50 ans	89 [87 ; 92]	60 [55 ; 65]	44 [39 ; 49]	37 [32 ; 42]	33 [28 ; 39]
60 ans	87 [85 ; 90]	53 [49 ; 58]	33 [29 ; 38]	25 [20 ; 30]	21 [16 ; 26]
70 ans	84 [80 ; 87]	43 [37 ; 50]	21 [15 ; 27]	12 [8 ; 18]	9 [4 ; 16]

**TABLE 8. Taux de mortalité en excès (en nombre de décès par personne-année) à 1, 5, 10, 15 et 20 ans selon l'âge et intervalle de confiance à 95 % – Leucémie myéloïde chronique**

Age	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans
30 ans	0,10 [0,07 ; 0,14]	0,05 [0,04 ; 0,07]	0,02 [0,01 ; 0,03]	0,01 [0,01 ; 0,02]	0,01 [0,00 ; 0,04]
40 ans	0,10 [0,08 ; 0,13]	0,06 [0,05 ; 0,08]	0,03 [0,02 ; 0,04]	0,02 [0,01 ; 0,03]	0,01 [0,00 ; 0,04]
50 ans	0,11 [0,09 ; 0,14]	0,08 [0,07 ; 0,10]	0,04 [0,03 ; 0,06]	0,03 [0,02 ; 0,04]	0,02 [0,01 ; 0,04]
60 ans	0,13 [0,11 ; 0,16]	0,11 [0,09 ; 0,14]	0,07 [0,06 ; 0,09]	0,05 [0,03 ; 0,07]	0,03 [0,01 ; 0,08]
70 ans	0,17 [0,14 ; 0,21]	0,16 [0,13 ; 0,20]	0,13 [0,09 ; 0,18]	0,09 [0,04 ; 0,16]	0,05 [0,01 ; 0,19]

## BIBLIOGRAPHIE

[1] Le Guyader-Peyrou S, Defossez G, Dantony E, Mounier M, Cornet E, Uhry Z, et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Volume 2 - Hémopathies malignes. Saint-Maurice (Fra) : Santé publique France, 2019, 169 p.

[2] Apperley J. Chronic myeloid leukemia. *Lancet* 2015;385:1447-59.

[3] Hochhaus A, Baccarani M, Silver RT, Schiffer C, Apperley JF, Cervantes F, et al. European LeukemiaNet 2020 recommendations for treating chronic myeloid leukemia. *Leukemia*. 2020 Apr;34(4):966-984.

[4] Özgür Yurttaş N, Eşkazan AE. Novel therapeutic approaches in chronic myeloid leukemia. *Leuk Res*. 2020;91:106337.

[5] Hewison A, Atkin K, McCaughan D, Roman E, Smith A, Smith G, et al. Experiences of living with chronic myeloid leukaemia and adhering to tyrosine kinase inhibitors: A thematic synthesis of qualitative studies. *Eur J Oncol Nurs*. 2020 Apr;45:101730.

[6] Campiotti L, Suter MB, Guasti L, Piazza R, Gambacorti-Passerini C, Grandi AM, et al. Imatinib discontinuation in chronic myeloid leukaemia patients with undetectable BCR-ABL transcript level: a systematic review and a meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2017;77:48-56.

[7] Saussele S, Richter J, Guilhot J, Gruber FX, Hjorth-Hansen H, Almeida A, et al. Discontinuation of tyrosine kinase inhibitor therapy in chronic myeloid leukaemia (EURO-SKI): a prespecified interim analysis of a prospective, multicentre, nonrandomised, trial. *Lancet Oncol*. 2018;19:747-57.



Édité par l'Institut national du cancer  
Siren 185 512 777 Conception : INCa  
ISBN : 978-2-37219-726-7  
ISBN net : 978-2-37219-727-4  
DÉPÔT LÉGAL mars 2021

Ce document doit être cité comme suit : Monnereau A, Cornet E, Maynadié M, Mounier M, Troussard X, Orazio S et al. *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 – Leucémie myéloïde chronique*. Boulogne-Billancourt : Institut national du cancer, mars 2021, 12 p. Disponible à partir des URL : <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Les-donnees-sur-les-cancers/Survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-France-metropolitaine/> et <https://www.santepubliquefrance.fr>

Ce document est publié par l'Institut national du cancer qui en détient les droits. Les informations figurant dans ce document peuvent être réutilisées dès lors que : (1) leur réutilisation entre dans le champ d'application de la loi N°78-753 du 17 juillet 1978 ; (2) ces informations ne sont pas altérées et leur sens dénaturé ; (3) leur source et la date de leur dernière mise à jour sont mentionnées.