

**Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais**

FACULTÉ DE MÉDECINE DE TOURS

Année 2013

N°

**Thèse
pour le
DOCTORAT EN MÉDECINE
Diplôme d'État
Par**

**AYMERIC Sandra
Née le 30 janvier 1980 à Pontarlier (25)**

Présentée et soutenue publiquement le 25 septembre 2013

**DESCRIPTION DES CANCERS POUR LESQUELS IL EXISTE UN DÉPISTAGE
ORGANISÉ. UTILISATION DES DONNÉES ISSUES DU PMSI ET DES
STRUCTURES DE GESTION DU DÉPISTAGE. RÉGION CENTRE. 2006-2011**

Jury

**Président de Jury : Monsieur le Professeur Emmanuel RUSCH
Membres du jury : Monsieur le Professeur Thierry LECOMTE
Monsieur le Professeur Henry MARRET
Madame le Docteur Sabine BARON
Monsieur le Docteur Ken HAGUENOER
Madame le Docteur Agnès ROGEL**

Remerciements

Je remercie du fond du cœur les Dr Sabine Baron et Ken Haguenoer de m'avoir encadrée pour ce travail et ainsi de m'avoir fait bénéficier de leurs compétences et de leur expérience.

Je remercie grandement Anne-Isabelle Lecuyer et Émeline Laurent pour leur relecture, Christophe Gaborit et Lucille Godillon pour leur aide.

Je remercie Agnès Rogel, Delphine Jezewski-Serra, Dimitri Lastier de l'InVS de m'avoir fourni les données qui m'étaient nécessaires et d'avoir répondu à mes questions.

Je remercie les structures de gestion de la région Centre, l'ADOC 18, l'ADOC 28, le CREDEP 36, le CCDC, l'ADOC 41 et l'ADOC Loiret d'avoir répondu à mes questions et sans qui les données du dépistage organisé n'existeraient pas.

Je remercie toute l'équipe du SIMEES qui m'a soutenue et encouragée pendant mes longues heures de travail : Sandrinette, Isabelle, Claudie, Sandrine, Laure, Anne S-P, Mélanie B, Anne LL, Josette M-L, Florence F, Hippolyte K, Leslie G, Vincent G, Alicia B.

Je remercie le Professeur Rusch d'avoir accepté d'être président de mon jury. Je remercie les Professeurs Lecomte et Marret d'avoir accepté d'être membres de mon jury.

Je remercie tous mes maîtres de stage qui ont participé à ma formation de médecin de santé publique : Dr Martin, Dr Nicoulet, Pr Rusch à nouveau, Dr Jeannel, Mme Leclerc, Dr Haguenoer à nouveau, Dr Baron à nouveau. Sans oublier le stage de Master 2 à la Cire Ile-de-France : Dr Isnard et Laurence Mandereau-Bruno.

Et bien sûr, tous les collègues de ces différents stages.

Il serait trop long de vouloir remercier toutes les personnes qui comptent ou ont compté pour moi tout au long de ces années de médecine.

C'est pourquoi, je me limiterai à ces quelques mots :

Je vous embrasse fort tous mes amis.

Je vous embrasse fort toute ma famille.

Papa, Maman, Seb, je vous aime.

SOMMAIRE

Remerciements	2
SOMMAIRE.....	3
TABLEAUX ET FIGURES	5
LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES.....	8
1. INTRODUCTION.....	10
1.1. Contexte général.....	10
1.2. Le dépistage organisé.....	10
1.3. La surveillance épidémiologique des cancers	11
1.4. En région Centre.....	13
1.5. Objectif	14
2. MÉTHODE	15
2.1. Type d'étude	15
2.2. Population d'étude	15
2.3. Définitions de cas.....	16
2.3.1. Structure de gestion des dépistages (SG).....	16
2.3.2. Base PMSI MCO.....	16
2.4. Recueil des données.....	19
2.4.1. Structure de gestion (SG) du dépistage.....	19
2.4.1.1. Cancer du sein	20
2.4.1.2. Cancer colorectal	20
2.4.2. Base PMSI	21
2.4.3. Croisement des données.....	21
2.5. Analyse des données.....	22
2.5.1. Cancer du sein	23
2.5.2. Cancer colorectal	23
3. RÉSULTATS	24
3.1. Cancer du sein.....	25
3.1.1. Cancer du sein : cas dépistés et cas hospitalisés.....	25
3.1.2. Cancer du sein selon le type invasif ou in situ	27
3.1.3. Cancer du sein selon l'âge	30
3.1.4. Cancer du sein selon le département	34
3.1.5. Cancer du sein et décès.....	40
3.2. Cancer colorectal	41

3.2.1.	Cancer colorectal : cas dépistés et cas hospitalisés	41
3.2.2.	Cancer colorectal selon le type de tumeur invasif ou in situ.....	43
3.2.3.	Cancer colorectal selon l'âge	46
3.2.4.	Cancer colorectal selon le département	49
3.2.5.	Cancer colorectal et décès	56
4.	DISCUSSION.....	57
4.1.	Cancer du sein.....	57
	Selon le type in situ ou invasif	59
	Selon l'âge	61
	Selon le département	62
	La mortalité	63
4.2.	Cancer colorectal.....	64
	Selon le type in situ ou invasif	65
	Selon l'âge	65
	Selon le département	65
4.3.	Limites de l'étude	66
	Le dépistage organisé	66
	Le PMSI	66
4.4.	Perspectives	68
5.	CONCLUSION	70
6.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	71
	ANNEXES.....	73
	Annexe 1. Codage CIM 10 des cancers du sein et colorectal.....	73
	Annexe 2. Demande d'extraction de la base de données du dépistage du cancer du sein et cancer colorectal à l'InVS.....	75
	Annexe 3. Évolution des taux de cas de cancer du sein hospitalisés et dépistés en région centre par département	80

TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1: Population d'étude.....	15
Figure 1. Année de mise en place des dépistages organisés selon les départements	13
Figure 2. Distribution des séjours et des patients âgés de 50 à 74 ans, domiciliés en région Centre dans la base régionale des séjours hospitaliers – PMSI 2006-2011.....	24
Figure 3. Distribution des nombres de dépistages et de cancers dépistés pour le cancer du sein en 2006-2010 et pour le cancer colorectal en 2008-2010 – Région Centre.....	24
Figure 4. Évolution du NOMBRE de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés – Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	25
Figure 5 Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	26
Figure 6. Évolution du NOMBRE de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés selon le type invasif ou in situ - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	27
Figure 7. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés selon le type invasif ou in situ - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	28
Figure 8. Évolution des RATIO in situ/invasif en hospitalisations et en DO - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	29
Figure 9. Évolution du TAUX de participation au DO par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	30
Figure 10. Évolution du TAUX de cancers dépistés par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	31
Figure 11. Evolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	31
Figure 12. Évolution du NOMBRE de cas dépistés et du NOMBRE de patientes hospitalisées par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	32
Figure 13. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX de cas dépistés par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	33

Figure 14. Evolution du TAUX de participation au DO selon les départements - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	34
Figure 15. Évolution du TAUX standardisé de cas dépistés par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	35
Figure 16. Évolution des TAUX standardisés de cancers dépistés en population générale par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	36
Figure 17. Évolution du TAUX standardisé de prévalence de patientes hospitalisées par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	36
Figure 18. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, des taux standardisés de cas dépistés et des taux standardisés de cas dépistés dans la population générale, selon le département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	37
Figure 19. Évolution des RATIOS taux standardisé de cancers du sein dépistés parmi les femmes de la population générale des 50-74 ans sur taux standardisé de patientes de 50-74 ans hospitalisées pour cancer du sein en région Centre.....	39
Figure 20. Évolution du TAUX standardisé de décès par cancer du sein selon les départements - Cancer du sein chez les femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre. (Source : CépiDC-Inserm)	40
Figure 21. Évolution des NOMBRES de patients hospitalisés, de cas dépistés et du taux de participation au DO - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	41
Figure 22. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du taux standardisé de cas dépistés - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	42
Figure 23. Évolution du NOMBRE de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés, selon le type invasif ou in situ - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	43
Figure 24. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés, selon le type invasif ou in situ - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	44
Figure 25. Évolution du RATIO in situ/invasif parmi les cas hospitalisés et parmi les cas dépistés – Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre	45
Figure 26. Évolution du taux de PARTICIPATION au DO selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	46
Figure 27. Évolution du TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes dépistées), selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	46

Figure 28. Evolution des TAUX de prévalence de patients hospitalisés, selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre	47
Figure 29. Evolution des TAUX d'incidence de patients hospitalisés selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre	47
Figure 30. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du TAUX de cancers dépistés, selon l'âge - Cancer colorectal des personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	48
Figure 31. Evolution du TAUX de participation au DO selon les départements - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	49
Figure 32. Évolution du taux standardisé de cas dépistés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	50
Figure 33. Évolution du taux standardisé de cas issus du DO (pour 100 000 personnes de la population), selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	50
Figure 34. Évolution du TAUX standardisé de prévalence de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes de 50-74 ans - Région Centre.....	51
Figure 35. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, des TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes) et du taux de participation au DO, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre.....	52
Figure 36. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, des TAUX de cas dépistés (pour 100 000 personnes dépistées) et des TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes de la population 50-74 ans), selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgée de 50 à 74 ans -Région Centre	54
Figure 37. Évolution du RATIO taux standardisé de cancers dépistés parmi la population des 50-74 ans sur taux standardisé de PRÉVALENCE de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - RC	54
Figure 38. Évolution du RATIO taux standardisé de cancers dépistés parmi la population des 50-74 ans sur taux standardisé d'INCIDENCE de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - RC	55
Figure 39. TAUX standardisés de mortalité par cancer du côlon 2008-2010 tous âges, selon les départements - Cancer du côlon - Région Centre. (Source : CépiDC-Inserm)	56
Figure 40. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre	80

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

ADOC 18	Action de Dépistage Organisé des Cancers du Cher
ADOC 28	Association de Dépistage Organisé des Cancers d'Eure-et-Loir
ADOC 41	Association de Dépistage Organisé des Cancers du Loir-et-Cher
ADOC Loiret	Association de Dépistage Organisé des Cancers du Loiret
AICR	Association for International Cancer Research
AJCC	American Joint Committee on Cancer
ALD	Affection longue durée
ARS	Agence régionale de santé
AT	Autre tumeur
BDMA	Bases de données médico-administratives
CCDC	Centre de Coordination et de dépistage des Cancer d'Indre-et-Loire
CépiDC	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
CIMO-3	Classification Internationale des Maladies pour l'Oncologie – 3 ^{ème} révision
CIM10	Classification Internationale des Maladies Version 10
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CREDEP 36	Centre de Recherche Épidémiologique, de Dépistage et de Prévention
DAS	Diagnostic associé significatif
DO	Dépistage organisé
DP	Diagnostic principal
DPP	Dossier patient partagé
DR	Diagnostic relié
Francim	France-cancer-incidence et mortalité (Réseau des registres français de cancer)
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HAS	Haute Autorité de Santé
HCL	Hospices civils de Lyon
IARC	International Agency For Research On Cancer
ICCC	International Classification of Childhood Cancer
INCa	Institut National du Cancer
INS	Identifiant National Santé
Inserm	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
InVS	Institut National de Veille Sanitaire
MCO	Médecine Chirurgie Obstétrique
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PMSI	Programme de Médicalisation du Système d'Information

RSA	Résumé Standardisé Anonyme
RSS	Résumé Standardisé de Sortie
SG	Structure de gestion
SROS	Schéma Régional d'Organisation des Soins
THS	Traitement hormonal substitutif
TM	Tumeur maligne
TMP	Tumeur maligne primitive
TMS	Tumeur maligne secondaire
TNM	Tumor, Nodes, Metastasis
VPP	Valeur prédictive positive
UICC	Union internationale contre le cancer
UREH	Unité Régionale d'Epidémiologie Hospitalière
WCRF	World Cancer Research Fund

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte général

En France, sur la période 2005-2009, le cancer était la première cause de mortalité chez l'homme et la seconde chez la femme (1).

En 2011, en France, le cancer du sein était la 1^{ère} cause de cancer et de mortalité par cancer chez la femme (2). L'incidence du cancer du sein était en augmentation entre 1980 et 2000, elle est en diminution depuis 2005. La mortalité était stable jusqu'au tour de 1995, puis a diminué significativement jusqu'en 2012 (13). Cette baisse récente de la mortalité pourrait s'expliquer en partie par l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et par un diagnostic plus précoce lié au développement du dépistage organisé (DO) en France (3).

En 2011, en France, le cancer colorectal représentait la 2^{ème} cause de cancer chez la femme et la 3^{ème} chez l'homme et constituait la 2^{ème} cause de mortalité par cancer dans les deux sexes (3). Chez l'homme et la femme, l'incidence a augmenté jusqu'en 2000 puis s'est stabilisé à partir de 2005 avant de diminuer après 2005. La mortalité a diminué régulièrement chez l'homme et la femme entre 1980 et 2012 (13). Cette baisse de la mortalité par cancer colorectal a résulté des progrès réalisés dans la détection de la maladie grâce à un diagnostic plus précoce, à l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et à une diminution de la mortalité opératoire (3). L'accès au dépistage et la résection de lésions précancéreuses expliquent également en partie la diminution de l'incidence (13). Cependant, le DO n'ayant été généralisé que depuis 2008, il n'a pas pu encore avoir eu d'impact sur l'évolution des taux de mortalité (3).

1.2. Le dépistage organisé

Un programme national de dépistage du cancer du sein chez les femmes a été mis en place en France en 1994 et généralisé depuis 2004. Les femmes de 50 à 74 ans sont invitées à bénéficier tous les deux ans d'une mammographie de dépistage. Celle-ci comprend un examen clinique réalisé par le médecin radiologue et deux clichés par sein (de face et oblique externe), plus un cliché complémentaire si nécessaire, ainsi qu'une 2^{ème} lecture systématique en cas d'examen normal. Le tout est pris en charge dans le cadre du tiers payant et fait appel aux structures médicales existantes (cabinets de radiologie publics et privés).

Depuis 2008, le programme national de dépistage organisé du cancer colorectal a été généralisé à l'ensemble du territoire français. Il s'adresse aux hommes et aux femmes de 50

à 74 ans qui sont invités tous les deux ans à effectuer un test au gaïac de recherche de sang occulte dans les selles (Hemoccult®). En cas de test positif, une coloscopie doit être réalisée.

L'organisation locale et la promotion des programmes de DO actuels pour le cancer du sein et le cancer colorectal sont assurées par des structures de gestion (SG) départementales ou interdépartementales. La région Centre dispose d'une SG dans chacun de ses six départements. Ces structures s'assurent notamment du suivi des personnes (devenir des personnes et type de prise en charge) et collectent les données pour le pilotage et l'évaluation des programmes en les transmettant à l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) (3).

Le dépistage du cancer du sein et celui du cancer colorectal sont chacun organisés selon des programmes spécifiques (Cf. modalités de chaque programme en annexe 2).

1.3. La surveillance épidémiologique des cancers

En France, le système actuel de surveillance épidémiologique des cancers repose d'une part sur les registres des cancers, dispositif de référence et seule source de données pour mesurer l'incidence des cancers, et d'autre part sur les données de mortalité du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDC-Inserm). Les données de mortalité ont une couverture nationale alors que les registres de cancer français couvrent actuellement environ 20% de la population (à l'exception des registres pédiatriques qui ont une couverture nationale et jusqu'à l'âge de 18 ans depuis le 1^{er} janvier 2011). Les données issues des registres sont rassemblées au sein du réseau France-cancer-incidence et mortalité (Francim) et gérées par les Hospices civils de Lyon (HCL), dans le cadre d'un partenariat avec l'InVS et l'Institut National du Cancer (INCa) (5). Les registres de cancer assurent un recueil continu et exhaustif de données nominatives en population générale sur toutes les localisations de cancer. Les données des registres permettent l'estimation de l'incidence dans les départements non couverts par les registres (6). Les départements possédant un registre des cancers peuvent mesurer l'impact du DO du cancer du sein sur l'incidence et sur les caractéristiques des cancers notamment leur caractère in situ ou invasif.

Afin de compléter la surveillance à partir du dispositif des registres et de la mortalité, l'apport des bases de données médico-administratives (BDMA), dont l'objectif premier n'est pas épidémiologique, est souvent étudié (5).

Les BDMA utilisées en cancérologie sont d'une part les données hospitalières du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) et, d'autre part, les données d'inscription en Affection de Longue Durée pour cancer (ALD 30) des caisses

d'assurance maladie. Par rapport aux registres, ces bases ont un intérêt particulier pour la surveillance car leur couverture est nationale et les données sont disponibles assez rapidement (1 à 2 ans). Cependant, elles peuvent ne pas être exhaustives - dans le PMSI, certains cancers comme le mélanome sont pris en charge essentiellement en ambulatoire et échappent à l'enregistrement, de même, certains cas peuvent ne pas faire l'objet d'une demande d'ALD - ni fiables - erreurs de codage du PMSI – justifiant une utilisation croisée ou complémentaire (16,18). Par ailleurs, les BDMA sont soumises à des évolutions réglementaires qui doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats d'études menées à des fins épidémiologiques. L'utilisation d'une base croisée ALD/PMSI par chaînage des données individuelles à partir d'un identifiant commun est à l'étude à l'InVS. Les BDMA ont comme inconvénients de ne pas apporter d'informations sur les facteurs pronostiques tels que le stade, et d'effectuer le codage des cancers selon la Classification Internationale des Maladies 10e révision (CIM10), qui ne permet qu'une description anatomique moins précise que la Classification Internationale des Maladies appliquée à l'Oncologie (CIMO 3) utilisée dans les registres (5) qui adjoint un code morphologique au code topographique de la CIM10.

Les données d'ALD des caisses d'assurance maladie offrent une possibilité d'estimer l'incidence des cancers dans les départements sans registre (7).

Dans le PMSI, les données nécessaires à un calcul de prévalence sont disponibles (localisation du cancer codée en CIM10, lieu de résidence, date de diagnostic) (8). L'incidence est surestimée dans le PMSI, les « nouveaux cas » étant difficiles à repérer soit par le codage (pas de code signalant la découverte du cancer), soit par le suivi longitudinal des données d'hospitalisations chaînées grâce à l'identifiant anonyme patient (9,16,17,19,20).

La stratégie de surveillance des cancers dans le deuxième plan cancer est d'une part de renforcer les registres existants sans en étendre la couverture car celle-ci est suffisante pour une surveillance nationale et d'autre part, de développer un système de couverture nationale automatisée multisources utilisant des données de mortalité, des données issues des registres de cancer et des bases médico-administratives (ALD et PMSI). (5).

Dans le domaine de la lutte contre les cancers, les informations issues de la surveillance épidémiologique contribuent à l'élaboration et à l'évaluation des politiques et actions de prévention primaire, de dépistage et de soins des patients atteints de cancer. L'impact du dépistage est mesuré par l'analyse de l'évolution de l'incidence des cancers selon des facteurs pronostiques tels que le stade, et de l'évolution de celle des cancers non invasifs

(cancers in situ). Une politique de dépistage devrait conduire à l'augmentation de l'incidence des cancers de bon pronostic (cancers in situ) et à la diminution de l'incidence des cancers de mauvais pronostic. La mesure de la survie et de son évolution permet d'évaluer l'impact des prises en charge des patients. La prévalence, enfin, permet d'évaluer les besoins de soins d'une population. Les deux Plans Cancer gouvernementaux (2003-2008 puis 2009-2013) soulignent le rôle de la surveillance épidémiologique dans la prise de décision, par des mesures destinées à renforcer les dispositifs de surveillance. L'analyse de la situation épidémiologique relative au cancer permet d'identifier des risques nouveaux (risques comportementaux, environnementaux, professionnels ou sociaux) ou de suivre des risques connus. Elle repose sur la mesure des indicateurs d'incidence et de mortalité et le suivi des évolutions spatio-temporelles (5).

1.4. En région Centre

En région Centre, un DO pour les cancers du sein et colorectal existe dans l'ensemble des départements. Le DO est planifié dans chaque département sur des campagnes de deux ans, c'est-à-dire que les invitations à réaliser un dépistage sont réparties sur les deux années d'une campagne puisque les femmes sont invitées à participer au dépistage tous les deux ans.

Pour le cancer du sein, le DO a été mis en place en 1999 dans l'Indre et généralisé à toute la région Centre fin 2003-début 2004. Pour le cancer colorectal, les années de mise en place du DO ont été les suivantes : 2003 pour l'Indre-et-Loire, 2007 pour le Cher, le Loir-et-Cher et le Loiret, 2008 pour l'Eure-et-Loir, 2009 pour l'Indre. (Figure 1)

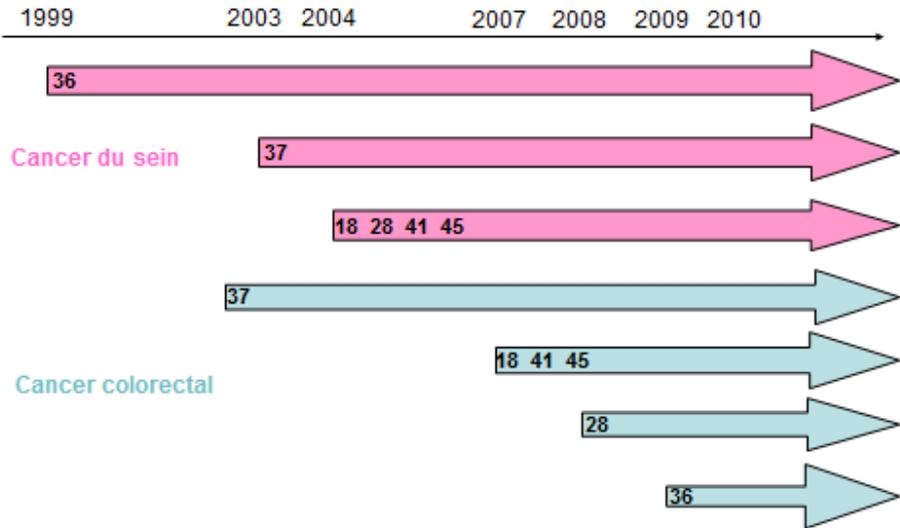


Figure 1. Année de mise en place des dépistages organisés selon les départements

La région Centre ne dispose pas de registre des cancers permettant de connaître l'incidence des cancers dans un but de surveillance épidémiologique.

C'est pourquoi, il n'a pas encore été envisagé d'étudier l'évolution de l'incidence des cancers pour lesquels il existe un dépistage en région Centre, et de comparer cette évolution aux données du dépistage organisé (DO) des cancers.

Le PMSI MCO (Médecine Chirurgie Obstétrique) est utilisé en région Centre par l'UREH (Unité Régionale d'Épidémiologie Hospitalière) sous l'égide du réseau OncoCentre depuis 2002 tant pour :

- le suivi du SROS (Schéma Régional d'Organisation des Soins) avec des données d'activité et d'offre de soins en cancérologie, que pour
- l'analyse épidémiologique des patients domiciliés en région Centre et hospitalisés pour cancer. Les rapports ONCOCENTRE/UREH 2002-2007 et 2006-2010 fournissent des données de prévalence annuelle au vu du nombre d'hospitalisations pour cancer.

Alors qu'il est possible de croiser les données du DO avec les données d'un registre des cancers, il est impossible de croiser au niveau national les données du DO avec les données du PMSI (absence d'identifiant commun).

Notre hypothèse était la suivante : existe-t-il une corrélation entre l'évolution du nombre de cancers découverts par le DO et l'évolution du nombre d'hospitalisations pour cancer dans le cadre des prises en charge des cancers du sein et colorectal qu'ils soient invasifs ou in situ ?

1.5. Objectif

L'objectif de l'étude était d'une part de décrire la répartition des cancers du sein et colorectal découverts dans le cadre d'un DO en région Centre et d'autre part de comparer cette répartition à celle des hospitalisations pour cancer du sein et colorectal des patients domiciliés en région Centre, dans la tranche d'âge et le sexe concernés par le DO.

2. MÉTHODE

2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective.

2.2. Population d'étude

La population d'étude reposait sur les habitants domiciliés en région Centre âgés de 50 à 74 ans et portait sur deux populations sources : d'une part les personnes pour lesquelles le DO avait découvert un cancer du sein ou un cancer colorectal entre la date de mise en place du DO et 2010, et d'autre part des patients pris en charge pour un cancer du sein ou colorectal dans un établissement de santé (qu'il ait été ou non situé en région Centre) sur la période 2006-2011 (Tableau 1).

Pour les femmes dont le cancer du sein a été découvert par le DO, l'âge et l'année retenus étaient ceux enregistrés au diagnostic. Pour les personnes dont le cancer colorectal a été découvert par le DO, l'âge et l'année retenus étaient ceux enregistrés à la coloscopie. Dans le PMSI MCO, l'âge et l'année retenus sont ceux enregistrés à l'hospitalisation.

Tableau 1: Population d'étude

	Cancer du sein	Cancer colorectal
Domicile	Région Centre	Région Centre
Age	50-74 ans	50-74 ans
Sexe	Femme	Femme et Homme
Période	DO : 2004-2010 PMSI : 2006-2011	DO : 2008-2010 PMSI : 2006-2011
Données DO	InVS ¹	InVS ¹
Données PMSI	Base PMSI MCO	Base PMSI MCO

¹ Institut de Veille Sanitaire

2.3. Définitions de cas

2.3.1. Structure de gestion des dépistages (SG)

Dans les bases de données des SG, les définitions de cas étaient les suivantes:

- Pour le cancer du sein, il s'agissait d'une femme, domiciliée en région Centre, ayant participé au moins une fois au DO du cancer du sein depuis sa mise en place, chez qui, suite au dépistage, a été diagnostiqué un cancer primitif invasif ou in situ du sein, et âgée de 50 à 74 ans au moment du diagnostic de cancer du sein.
- Pour le cancer colorectal, il s'agissait d'un homme ou d'une femme, domicilié(e) en région Centre, ayant participé au DO du cancer colorectal depuis sa mise en place, chez qui, suite au dépistage, a été diagnostiqué un cancer primitif invasif ou in situ colorectal et âgé de 50 à 74 ans au moment de la coloscopie.

Il s'agissait de cas incidents.

Les personnes de moins de 50 ans ou de plus de 74 ans ayant bénéficié d'un DO n'ont pas été incluses dans l'étude.

2.3.2. Base PMSI MCO

Dans la base PMSI hors activité de radiothérapie (exclue du champ d'étude car non intégrée en PMSI MCO pour les établissements de santé du secteur privé), après chaînage des séjours pour cancer, un cas pouvait être:

➤Prévalent :

- Pour le cancer du sein, il s'agissait d'une femme de 50 à 74 ans domiciliée en région Centre, hospitalisée au moins une fois « POUR » cancer du sein primitif invasif ou in situ sur la période 2006-2011 (les séjours pour cancer du sein concernant des hommes ont été exclus),
- Pour le cancer colorectal, il s'agissait d'un homme ou d'une femme de 50 à 74 ans domicilié en région Centre, hospitalisé au moins une fois « POUR » cancer colorectal primitif invasif ou in situ sur la période 2006-2011,

Le patient était comptabilisé une année *N* s'il avait au moins 1 séjour « POUR » cancer l'année *N*. On définissait les séjours « POUR » cancer comme réalisant l'une des conditions suivantes :

- le Diagnostic Principal (DP) ou le Diagnostic Relié (DR) était un code de tumeur maligne primitive connue (TMP) ou de siège imprécis (Autre Tumeur Maligne ATM), tumeur in situ (TIS), ou tumeur à évolution imprévisible (TEI). Le diagnostic en DP ou DR était prioritaire sur les autres diagnostics de cancer éventuellement retrouvés dans le séjour, il constituait le diagnostic retenu et permettait la classification du séjour en Appareil-Organe.
- le DP était un code en « Z » de surveillance (bilan), traitements (chimiothérapie, radiothérapie, pose de PAC, soins palliatifs) ou un code d'aplasie, principale complication du traitement du cancer. Le diagnostic de cancer retenu était le DR ou le Diagnostic Associé Significatif (DAS) de Tumeur (priorisée en cas d'aplasie).
- Association de 2 codes en DAS signant une prise en charge du cancer : code de tumeur maligne primitive connue ou de siège imprécis, tumeur in situ, ou tumeur à évolution imprévisible (TMP, ATM, TEI, TIS) ET code de chimiothérapie, radiothérapie, pose de PAC, soins palliatifs.

Le dénombrement des patients était possible pour les séjours correctement chaînés c'est-à-dire pour lesquels l'existence du numéro anonyme patient permettait de définir la trajectoire de soins du malade. Depuis 2007, le chaînage est presque parfait (moins de 5/1 000 séjours non chaînables en 2006, puis moins de 0,05 /1 000 de 2007 à 2010) permettant une analyse patient fiable (9) (10).

➤ Incident :

Les cas incidents ont pu être comptabilisés grâce au chaînage des patients sur 3 années, de la façon suivante: pour une année et un appareil donné (sein pour le cancer du sein, digestif pour le cancer colorectal), un patient était considéré comme "nouveau" s'il n'avait eu aucun séjour « POUR » ou « AVEC² » TM ou AT du même appareil dans les 3 ans (1095 jours) précédant sa première hospitalisation «POUR» cancer de l'appareil de l'année en cours.

Les cas incidents ne pouvaient donc être connus que pour la période 2009 à 2011 (le rapport de cancérologie de la région Centre étudie les hospitalisations pour cancer selon cette méthodologie depuis 2006) (9). Les estimations d'incidence obtenues par cette méthode sont très surestimées d'une part parce que le recul est insuffisant, d'autre part parce que le codage ne distingue pas un nouveau cancer d'une récurrence, enfin la base

² « AVEC » = tout séjour avec un diagnostic de tumeur non classé en séjour « POUR »

régionale considère comme « nouveau » un patient qui vient de déménager d'une autre région. Malgré ces limites, nous avons décidé de garder dans l'analyse ces cas incidents du PMSI, plus proches des cas incidents détectés par le dépistage que les cas prévalents.

La CIM10 (10) sépare les Tumeurs Malignes (codes en C) des Autres Tumeurs (codes en D) à évolution imprévisible (TEI) ou in situ (TIS) mais n'offre aucune description anatomopathologique précise. (Cf. Codes CIM10 en Annexe 3)

Parmi les codes Autres Tumeurs (AT) seules les Tumeurs in situ (TIS) ont été sélectionnées dans le cadre de notre étude.

Deux indicateurs patients se rapportant au cancer étaient définis :

- Type de tumeur

2 catégories Tumeur Maligne / Autre Tumeur (Tumeur in situ et/ou Tumeur à évolution imprévisible).

S'il existait au moins un séjour pour Tumeur Maligne l'année N le patient était comptabilisé dans la catégorie « TM », même s'il avait également des séjours pour Autre Tumeur, même d'organes différents : on priorisait la tumeur maligne, qui habituellement était responsable de séjours multiples, à la tumeur in situ ou à évolution imprévisible qui habituellement apparaissait dans un séjour isolé.

- Localisation Appareil-Organe du cancer

Pour les patients identifiés « TM » : on listait les localisations Appareil-Organe de chaque séjour et on comptabilisait le patient dans autant de localisations d'organes distincts.

Pour les patients identifiés « AT » (donc sans séjour de « TM ») : on listait de même les localisations Appareil-Organe de chaque séjour et on comptabilisait le patient dans chacune des localisations.

Un patient présentant plusieurs séjours du même Appareil-Organe était comptabilisé une seule fois dans ce couple Appareil-Organe. Un patient présentant des séjours Appareil-Organe distincts était comptabilisé autant de fois que d'organes distincts. (9).

2.4. Recueil des données

2.4.1. Structure de gestion (SG) du dépistage

Dans chaque département, la SG chargée de coordonner les DO des cancers collecte les données relatives aux DO et les transmet à l'InVS.

La SG réalise un suivi des personnes bénéficiant d'un DO. Lorsque le test de dépistage est positif, la SG tente de recueillir l'information sur le diagnostic final de cancer.

Lorsqu'une personne réalise l'examen de dépistage en dehors de son département de domicile, la SG du département où a eu lieu le dépistage transmet les informations à la SG du département de domicile de la personne.

Pour cette étude, les données concernant les cancers du sein et colorectaux découverts par le DO ont été transmises par l'InVS. Cette opération unique d'extraction sur une base unique a permis :

- d'être homogène en termes de variables utilisées,
- de se baser sur des données validées (procédures de validation décrites dans un guide méthodologique) (11,12).

Les données fournies par l'InVS étaient:

- une extraction de données individuelles pour :

- les départements de la région Centre : Cher (18), Eure-et-Loir (28), Indre (36), Indre-et-Loire (37), Loir-et-Cher (41), Loiret (45)

- la période couverte entre le début du DO (2004 pour le DO du cancer du sein et 2008 pour le DO du cancer colorectal) et l'année 2010 incluse. afin de n'utiliser que des données homogènes sur les différentes années. L'année 2011 n'a pu être incluse, car en cours de validation pour le cancer colorectal et non validée pour le cancer du sein (septembre 2013).

- les données agrégées de participation au DO du cancer du sein et du cancer colorectal pour la région Centre et pour chacun des six départements de la région Centre par année depuis le début du DO: nombre et taux de personnes dépistés, par classes d'âge quinquennales.

2.4.1.1. Cancer du sein

Les sujets pour lesquels un cancer du sein a été découvert par le DO ont été sélectionnés sur la variable « *Situation finale de la procédure de dépistage : diagnostic* » codé « *cancer détecté après une mammographie de dépistage* ».

Les données recueillies pour ces sujets étaient:

- Numéro de département de la SG
- Rang de la mammographie de dépistage (rang = vague)
- Age au dépistage (en années)
- Mois et année de la mammographie de dépistage
- Age au diagnostic (en années)
- Mois et année du diagnostic
- Caractéristiques de la tumeur primitive (in situ ou invasive)
- Classification de l'envahissement ganglionnaire
- Présence de métastases à distance (11)

2.4.1.2. Cancer colorectal

Les sujets pour lesquels un cancer colorectal a été découvert par le DO ont été sélectionnés sur la variable « *Résultat anapath final de la procédure de dépistage : diagnostic* » codé « *cancer colorectal* ».

Les données recueillies pour ces sujets étaient:

- Numéro du département dans lequel la personne a réalisé son test de dépistage
- Age au dépistage (en années)
- Sexe
- Rang du test réalisé (rang = vague)
- Mois et année du dépistage (test hémocult®)
- Age à la coloscopie (en années)
- Mois et année de la coloscopie
- Statut anatomopathologique : Tumeur primitive pT, Adénopathies régionales pN, Métastases à distance M
- Métastases à distance
- Topographie de la tumeur (12)

2.4.2. Base PMSI

L'UREH disposait, via l'Agence Régionale de Santé (ARS), de la base de données PMSI MCO anonymisée des séjours hospitaliers pour cancer concernant la région Centre.

Cette base contenait tous les séjours hospitaliers de court séjour (établissements publics-privés), réalisés :

- pour des patients domiciliés en région Centre, hospitalisés dans la région ou hors région,
- pour des patients domiciliés hors région Centre et hospitalisés en région Centre.

L'analyse épidémiologique s'est limitée à la population des patients domiciliés en Région Centre quel que soit leur lieu de prise en charge hospitalière.

Les informations utilisées dans la base des Résumés de Sortie Anonyme (RSA) étaient :

- le département du domicile (code géographique)
- l'âge et le sexe
- le mois et l'année de sortie
- les diagnostics du Résumé de Sortie Standardisé (RSS) (DP, DR et DAS)

La lourdeur et l'évolutivité annuelles des bases PMSI et de la CIM10 ont limité l'analyse à 6 années (2006-2011). Les « nouveaux patients », définis avec un recul de 3 ans, n'ont pu être analysés que sur les 3 dernières années.

2.4.3. Croisement des données

Les bases mises à disposition étaient anonymisées. Les informations administratives communes aux bases des SG et du PMSI étaient uniquement le département de domicile, l'âge en année et le sexe des sujets. Aucune date n'était fournie. De plus, la pathologie étudiée étant fréquente. Ainsi, le croisement des données des SG avec les données du PMSI n'était pas réalisable.

2.5. Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée à l'aide des logiciels SAS® (version 9.2) et Excel® (version 2003 et version 2010).

Les 5 indicateurs suivants ont été calculés :

- Taux de prévalence (patients hospitalisés) : nombre de patients hospitalisés une année donnée pour cancer rapporté à la population de la même tranche d'âge, du même sexe et de la même unité géographique (pour 100 000 personnes).

- Taux d'incidence (patients hospitalisés) : nombre de nouveaux patients définis avec un recul de 3 ans (au vu du PMSI) hospitalisés une année donnée pour cancer rapporté à la population de la même tranche d'âge, du même sexe et de la même unité géographique (pour 100 000 personnes).

- Taux de cancers dépistés : nombre annuel de personnes pour lesquelles un cancer est diagnostiqué suite au DO rapporté à la population ayant participé au DO de la même tranche d'âge, du même sexe et de la même unité géographique (pour 100 000 personnes dépistées).

- Taux de cancers dépistés en population générale : nombre annuel de personnes pour lesquelles un cancer est diagnostiqué suite au DO rapporté à la population générale de la même tranche d'âge, du même sexe et de la même unité géographique. Le dénominateur utilisé a été calculé en divisant par 2 la population générale des 50-74 ans. Ceci, car pendant une année n, il n'y avait que la moitié de la population qui était invitée et qui donc pouvait présenter un cancer.

- Taux de mortalité : nombre de décès par cancer une année donnée rapporté à la population de la même tranche d'âge, du même sexe et de la même unité géographique. Les données de mortalité via le CépiDC-Inserm n'étaient disponibles que par classes d'âge décennales. Ainsi, pour chaque classe d'âge quinquennale de notre étude (notamment la classe 50-54 ans), le nombre de décès transmis par le CépiDC-Inserm a été divisé par 2 (notamment la classe 45-54 ans).

Tous les taux ont été standardisés selon le sexe sur l'âge de la population française au 1^{er} janvier 2009 (données INSEE 2009 France entière).

2.5.1. Cancer du sein

Pour le cancer du sein, ont été décrits :

- l'évolution du taux de participation au DO,
- l'évolution des nombres de cas de cancers dépistés par le DO ou hospitalisés,
- l'évolution des taux de cancers dépistés (rapportés au nombre de personnes dépistées), de cancers dépistés en population générale (dans la tranche d'âge du DO) ou de cancers hospitalisés : taux bruts (non présentés) et taux standardisés.

Des descriptions complémentaires ont porté sur :

- les décès : taux standardisés,
- l'âge (en classes quinquennales),
- le type in situ ou invasif du cancer,
- le calcul du ratio du taux de cancers dépistés en population générale sur le taux de cancers hospitalisés et son évolution.

Les analyses réalisées pour les sujets domiciliés en région Centre ont été déclinées pour les sujets domiciliés dans chacun des six départements de la région.

Les courbes concernant le dépistage ont été comparées aux courbes concernant les hospitalisations.

2.5.2. Cancer colorectal

a. Avec les données de l'InVS, qui ne couvraient que 3 années - ce qui était trop court pour étudier les évolutions - une description de la répartition et des caractéristiques des cas de cancers dépistés sur les 3 années 2008, 2009 et 2010 pour la région Centre a été réalisée.

b. Avec les données hospitalières (PMSI), des analyses similaires à celles du cancer du sein ont été réalisées.

Les courbes concernant le dépistage ont été comparées aux courbes concernant les hospitalisations.

Pour chaque analyse concernant le cancer colorectal, une analyse distincte pour les femmes et pour les hommes a été réalisée.

3. RÉSULTATS

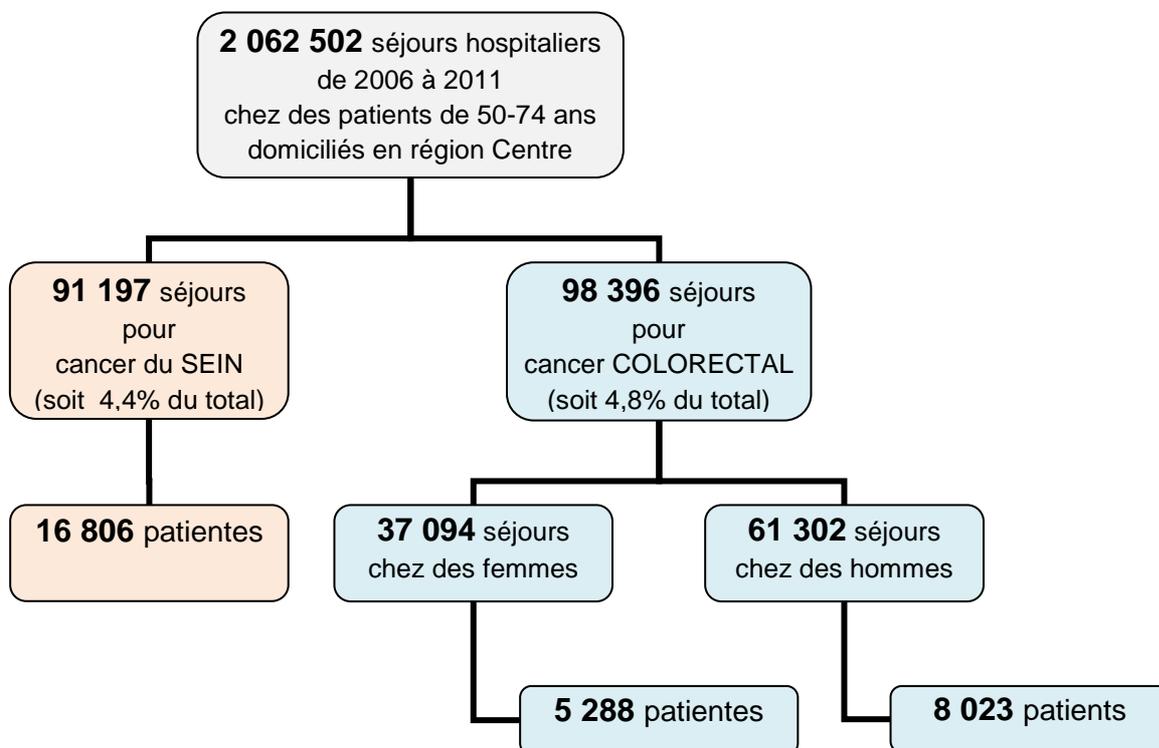


Figure 2. Distribution des séjours et des patients âgés de 50 à 74 ans, domiciliés en région Centre dans la base régionale des séjours hospitaliers – PMSI 2006-2011

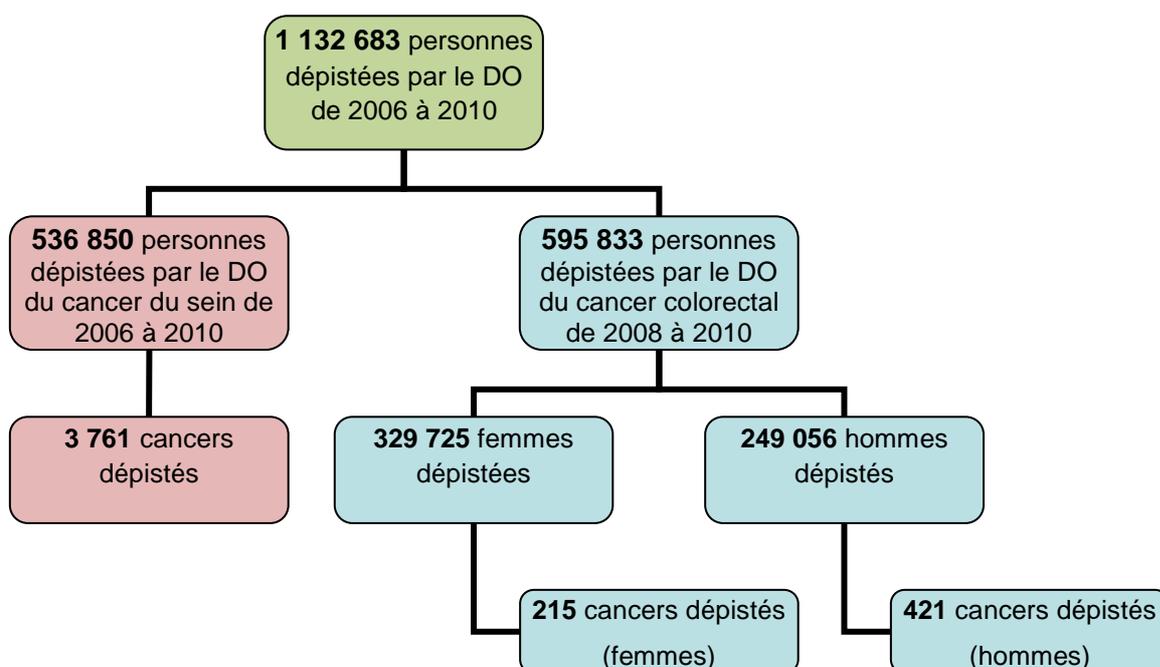


Figure 3. Distribution des nombres de dépistages et de cancers dépistés pour le cancer du sein en 2006-2010 et pour le cancer colorectal en 2008-2010 – Région Centre

3.1. Cancer du sein

3.1.1. Cancer du sein : cas dépistés et cas hospitalisés

En région Centre, le DO du cancer du sein est généralisé depuis l'année 2004.

En 2010, 115 786 femmes avaient participé au DO en région Centre et pour 745 d'entre elles, on découvrait un cancer du sein.

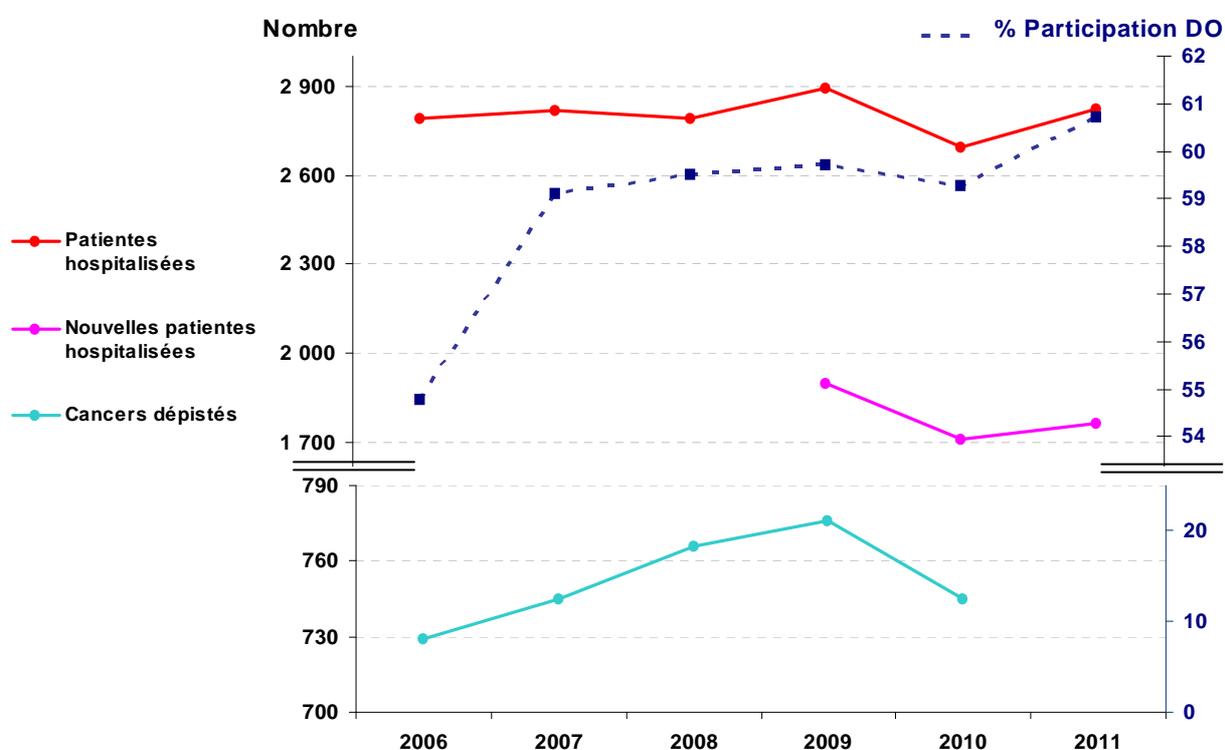


Figure 4. Évolution du NOMBRE de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés – Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 4, on peut faire les observations suivantes :

Sur la période d'étude, le nombre de cancers dépistés a augmenté jusqu'en 2009. Le taux de participation au DO était également en hausse avec un bond de 55% à 59% entre 2006 et 2007 puis une stabilisation autour de 59% avant une nouvelle hausse en 2011 à 61%.

Le nombre de cancers dépistés a diminué entre 2009 et 2010.

Entre 2006 et 2009, le taux de participation a augmenté de 9% et le nombre de cancers dépistés a augmenté de 2%.

Avec près de 2 900 patientes hospitalisées chaque année, la prévalence du cancer du sein chez les femmes de 50 à 74 ans était stable depuis 2006.

Le nombre de nouvelles patientes hospitalisées (cas incidents : patient hospitalisé sans mention de cancer du sein dans les 3 années précédentes) n'était calculable qu'à partir de 2009 et suivait les variations de la prévalence. L'incidence des cas hospitalisés se rapproche plus de celle des cas dépistés que la prévalence.

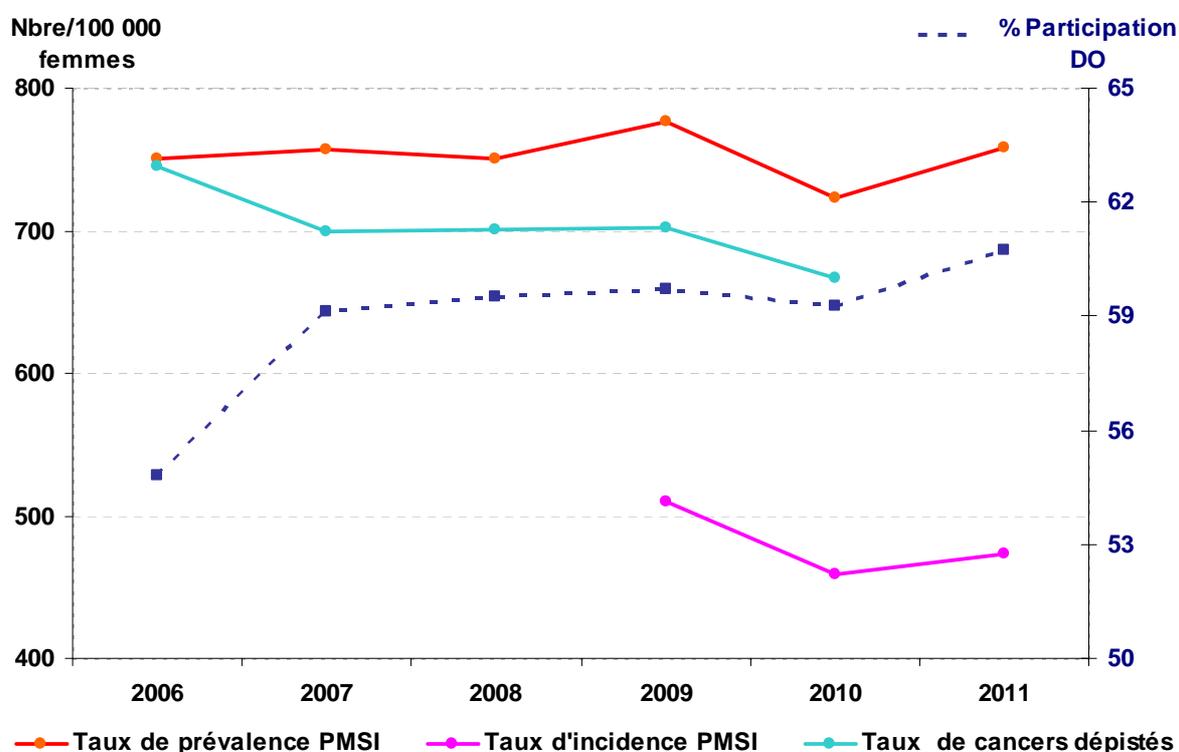


Figure 5 Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 5, on peut faire les observations suivantes :

Le taux de cancers dépistés a diminué entre 2006 et 2011.

Le taux de prévalence de patientes hospitalisées était stable entre 2006 et 2011.

En 2006, il y avait autant de cancers parmi les femmes dépistées que parmi les femmes hospitalisées. Le taux de cancers parmi les femmes dépistées restait toujours inférieur mais

proche du taux de prévalence de patientes hospitalisées pour cancer. On observait, entre 2009 et 2010, une diminution parallèle de ces deux taux.

3.1.2. Cancer du sein selon le type invasif ou in situ

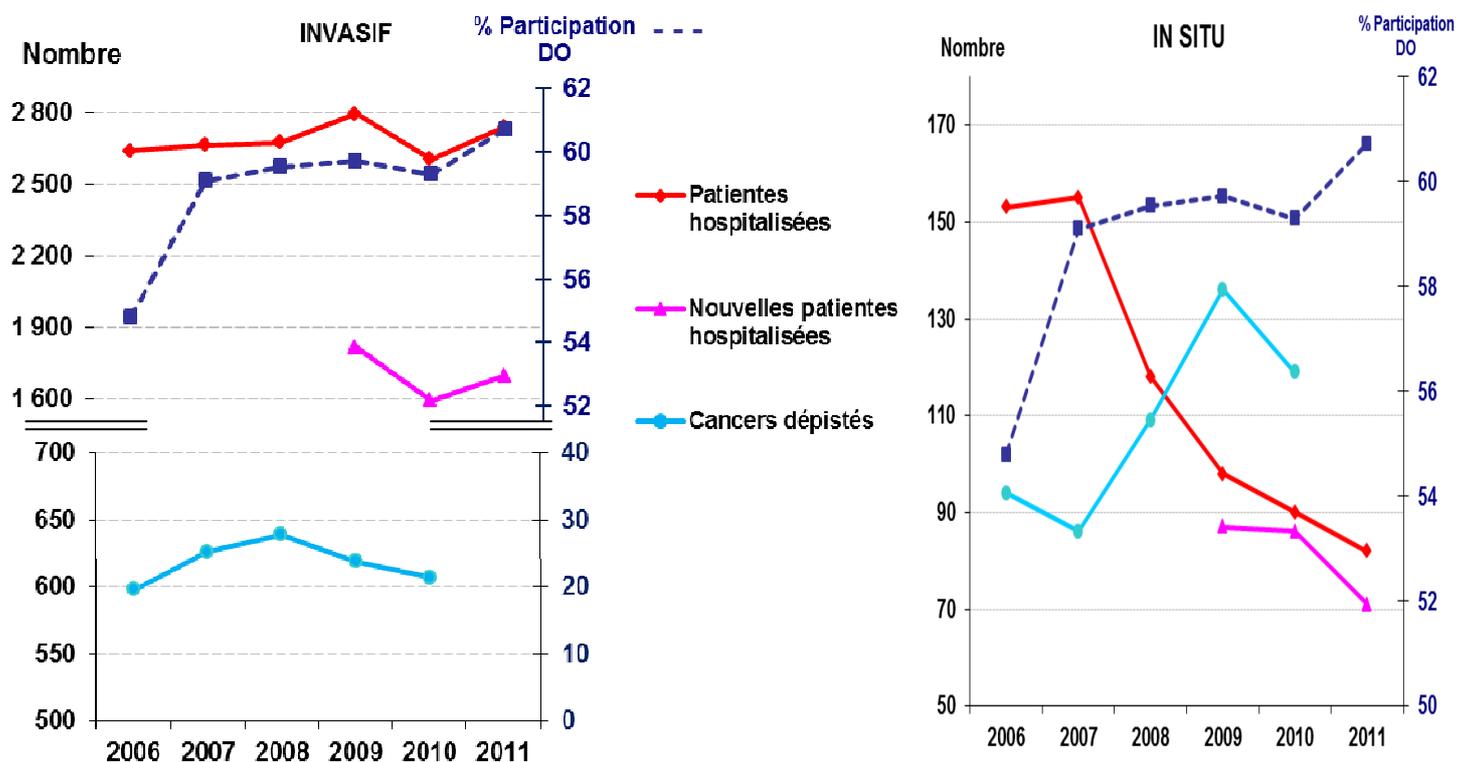


Figure 6. Évolution du NOMBRE de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés selon le type invasif ou in situ - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 6, on peut faire les observations suivantes :

Le nombre de cancers invasifs dépistés a augmenté jusqu'en 2008 puis a diminué. Le nombre de femmes hospitalisées pour un cancer du sein invasif était stable ou en très légère augmentation entre 2006 et 2011.

Le nombre de cancers in situ dépistés a fortement augmenté depuis le début du DO. A contrario, le nombre de patientes hospitalisées pour cancer in situ était en diminution depuis 2007. D'autre part, à partir de 2009, le nombre de cancers in situ dépistés était devenu supérieur au nombre de cancers in situ hospitalisés jusqu'en 2011.

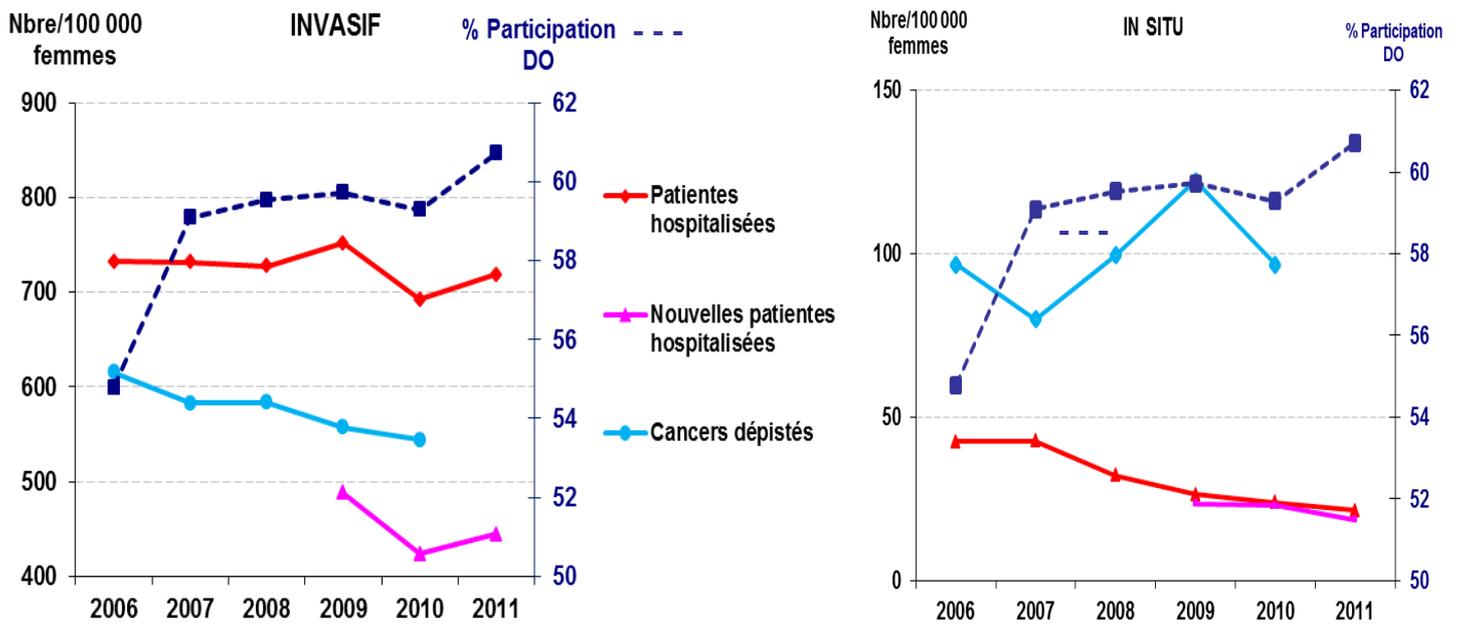


Figure 7. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés selon le type invasif ou in situ - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 7, on observe que le taux de cancers invasifs dépistés était en baisse depuis 2006 alors que le taux de cancers in situ dépistés était plutôt stable.

Le taux de prévalence de patientes hospitalisées pour cancer invasif était en légère baisse entre 2006 et 2011 et en nette diminution pour les cancers in situ.

D'autre part, on notait que la prévalence et l'incidence de patientes hospitalisées pour cancers in situ étaient très proches.

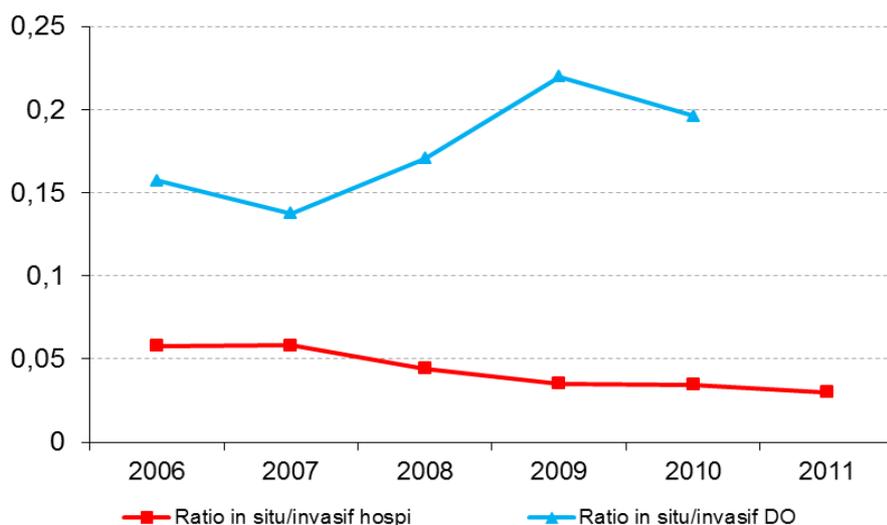


Figure 8. Évolution des RATIO in situ/invasif en hospitalisations et en DO - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 8, on peut faire les observations suivantes :

Le ratio in situ/invasif était en augmentation dans le DO et en diminution dans les hospitalisations.

D'autre part, sur la période 2006-2008, il y avait 3 fois moins de cancers in situ parmi les hospitalisations que dans le DO (5% vs 15%), et cette différence s'accroissait jusqu'en 2010. En région Centre, la proportion de cancers in situ sur l'ensemble des cancers détectés par le DO était variable d'une année sur l'autre : 13% en 2006, 11% en 2007, 14% en 2008, 17% en 2009, 16% en 2010. Cette proportion était similaire à celle de la France (14% en 2009) (15).

En région Centre, le nombre de cancers invasifs dépistés par le DO rapporté au nombre de cancers invasifs incidents dans le PMSI était de 34,1% en 2009 et 38,1% en 2010.

3.1.3. Cancer du sein selon l'âge

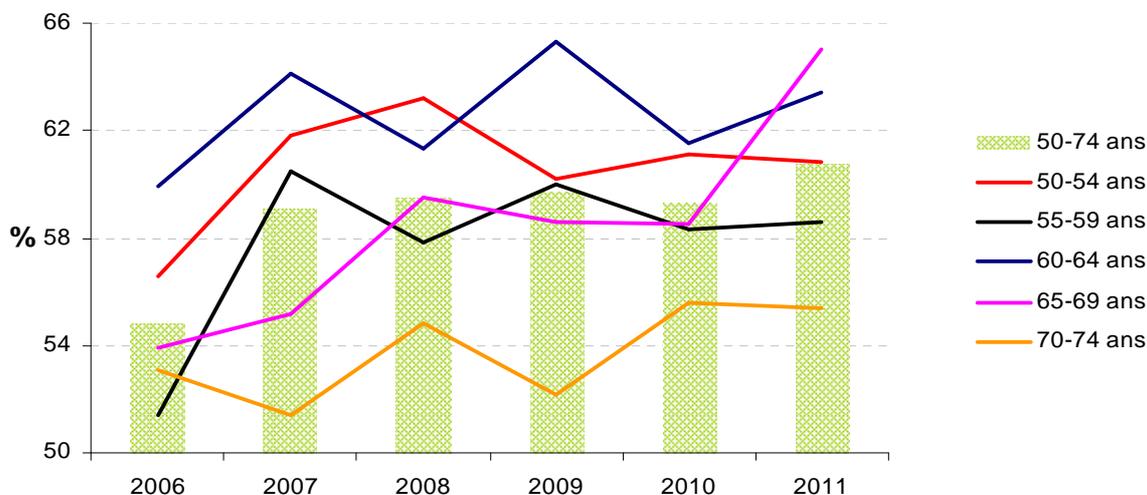


Figure 9. Évolution du TAUX de participation au DO par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 9, on fait les observations suivantes :

Globalement entre 2006 et 2011, la classe intermédiaire des 60-64 ans avait la plus forte participation au DO. La classe des 70-74 ans avait la plus faible participation au DO et ce depuis 2007. Sur la période d'étude, la plus forte progression du taux de participation concerne la tranche des 65-69 ans (passant de 54% à 65%), classe d'âge la plus participative en 2011.

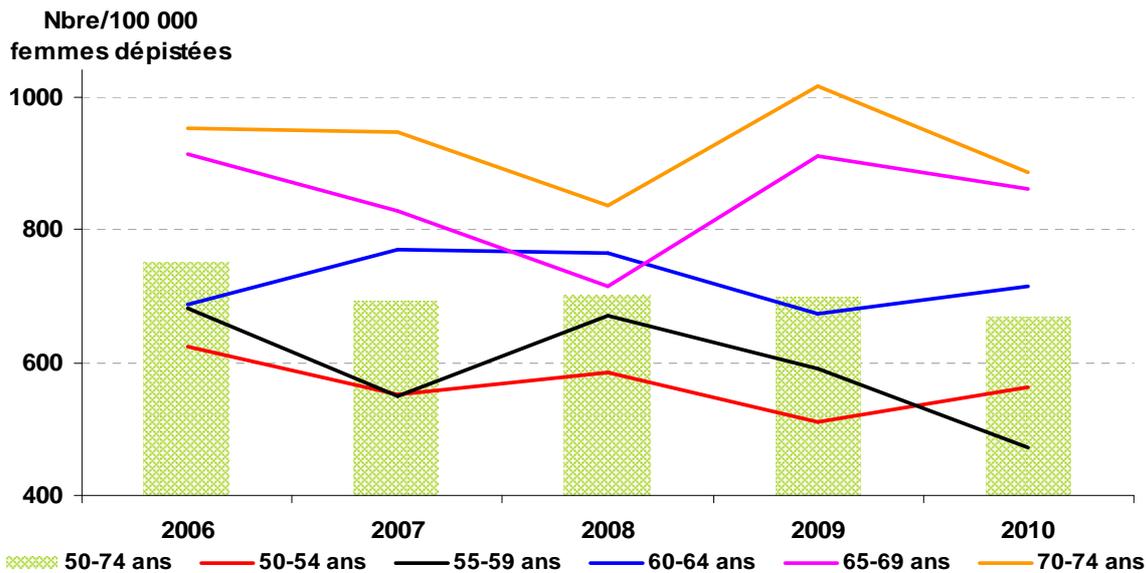


Figure 10. Évolution du TAUX de cancers dépistés par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 10 montre que globalement, le taux de cancers dépistés augmentait avec l'âge. Dans les classes d'âge les plus jeunes on notait une tendance à la baisse des taux de cancers dépistés depuis 2006.

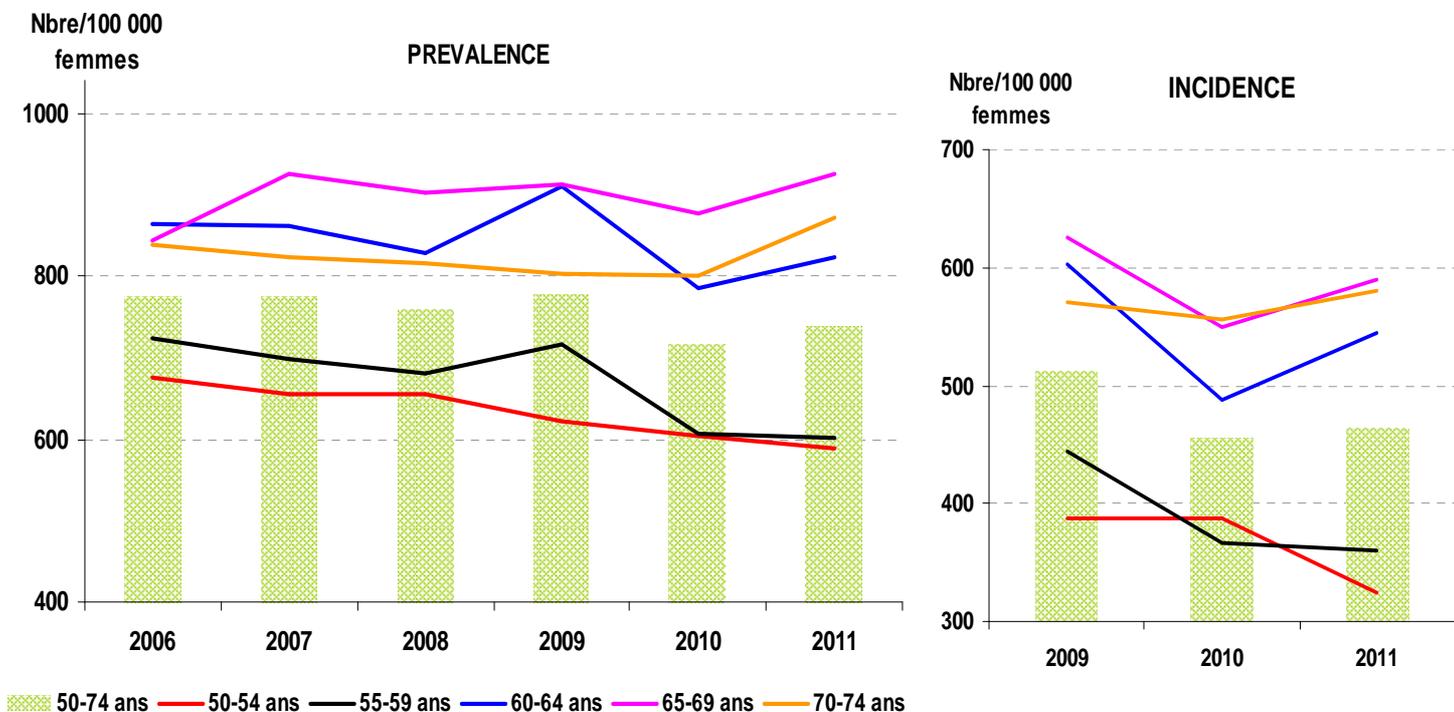


Figure 11. Evolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

De même que pour les taux de cancers dépistés, la figure 11 montre que les taux de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées augmentaient globalement avec l'âge. Chez les moins de 60 ans, on notait une baisse progressive des taux de patientes hospitalisées depuis 2006, alors que les taux étaient plutôt stables au-delà de l'âge de 60 ans.

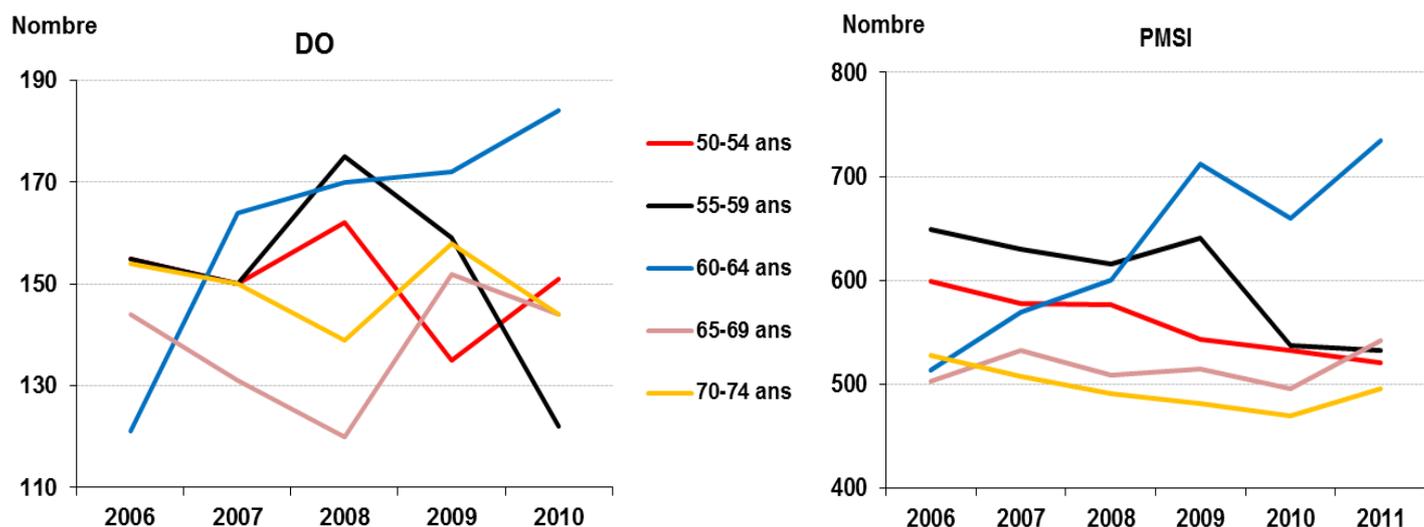


Figure 12. Évolution du NOMBRE de cas dépistés et du NOMBRE de patientes hospitalisées par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Bien que des données en taux soient plus informatives, la figure 12 qui présente en nombre les cas dépistés permet d'observer, quelle que soit la tranche d'âge concernée, un certain parallélisme entre les deux systèmes.

Chez les moins de 60 ans, le nombre de cancers était globalement en baisse chez les personnes dépistées et/ou hospitalisées. Chez les plus de 65 ans, le nombre de cancers était globalement stable chez les personnes dépistées et/ou hospitalisées. Enfin, entre les deux (60-64 ans), les nombres de cas hospitalisés et de cas dépistés étaient en hausse.

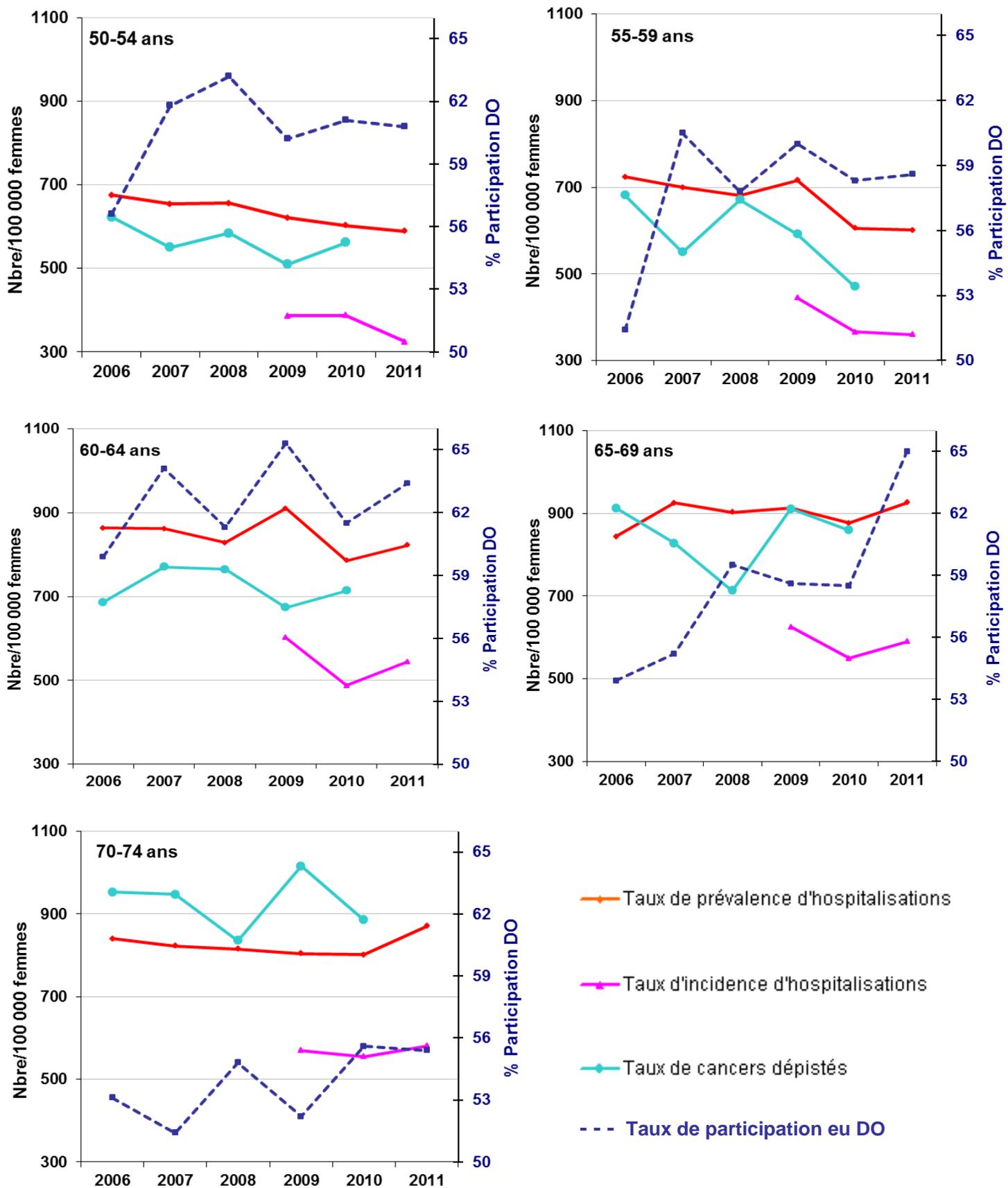


Figure 13. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX de cas dépistés par tranche d'âge - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 13 permet une vision globale des indicateurs par département :

Chez les moins de 60 ans, le taux de cancers dépistés et de patientes hospitalisées était en baisse.

Chez les 60-64 ans, les taux de patientes hospitalisées et de cancers dépistés étaient stables. Les variations du taux d'hospitalisation semblaient suivre les variations du taux de participation au DO dans cette classe d'âge.

Chez les 65-69 ans, le taux de cancers dépistés était stable. Le taux de patientes hospitalisées était en légère hausse. L'augmentation de leur participation de + 11% entre 2006 et 2011 s'est accompagnée d'une augmentation du nombre de cas hospitalisés mais pas du nombre de cas dépistés.

Chez les 70-74 ans, le taux de cancers dépistés et de patientes hospitalisées était stable.

Les 70-74 ans présentaient un taux de cancers dépistés élevé, et, contrairement aux autres classes d'âge, supérieur au taux de prévalence. Ceci était dû à un dénominateur représentant un nombre de femmes dépistées faible dans cette classe d'âge.

3.1.4. Cancer du sein selon le département

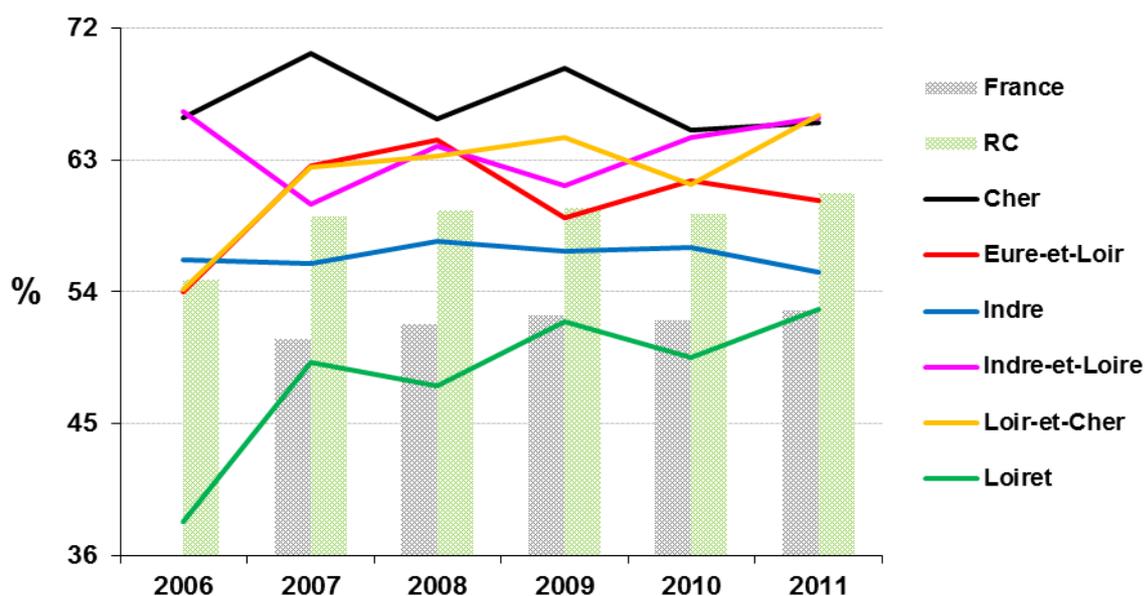


Figure 14. Evolution du TAUX de participation au DO selon les départements - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 14 permet les observations suivantes :

Le département du Cher présentait le taux de participation le plus élevé et le Loiret le taux le plus bas mais en progression depuis 2006. L'Indre avait un taux légèrement inférieur à celui de la région Centre et très stable ; il s'agit du département dont la mise en place du DO est la plus ancienne (1999). Les 3 autres départements (Eure-et-Loir, Indre-et-Loire et Loir-et-Cher) avaient des taux voisins, légèrement supérieurs, à ceux de la région Centre. Néanmoins, on notait une tendance à l'homogénéisation des niveaux de participation entre départements (entre 53% et 66%) qui étaient tous supérieurs au taux national (53%) en 2011.

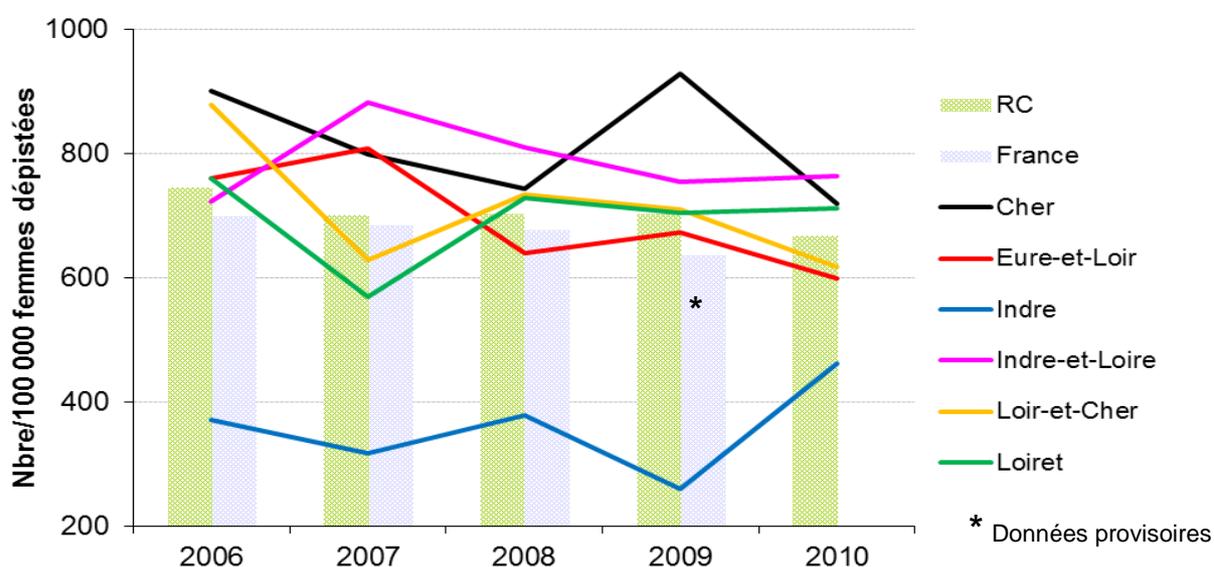


Figure 15. Évolution du TAUX standardisé de cas dépistés par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 15 permet les observations suivantes :

L'Indre se distinguait des autres départements avec un taux de cancers dépistés beaucoup plus bas mais en hausse entre 2009 et 2010. Le Cher et l'Indre-et-Loire présentaient les taux de cancers dépistés les plus élevés.

Hormis l'Indre dont le taux était globalement en hausse, les autres départements avaient des taux stables ou en baisse.

L'interprétation de ces taux en 2010 doit prendre en compte le fait que les données n'étaient pas nécessairement exhaustives.

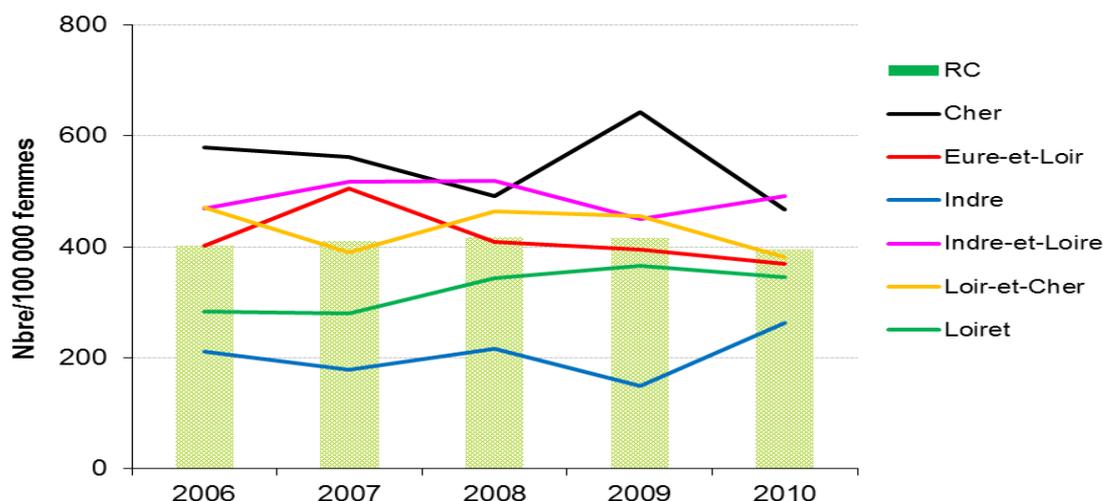


Figure 16. Évolution des TAUX standardisés de cancers dépistés en population générale par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 16 permet les observations suivantes :

L'indicateur taux de cancers dépistés en population générale intègre le taux de participation et le taux de cancers dépistés. L'Indre avait le plus faible taux car son taux de cancers dépistés était faible malgré un taux de participation peu inférieur à celui de la région. Le Loiret avait également un taux faible mais en augmentation, en parallèle du taux de participation. Le Cher présentait un fort taux de participation et un fort taux de cancers dépistés.

On notait une tendance à l'homogénéisation des taux entre les départements.

Les taux de 2010 étaient sujets à une exhaustivité imparfaite.

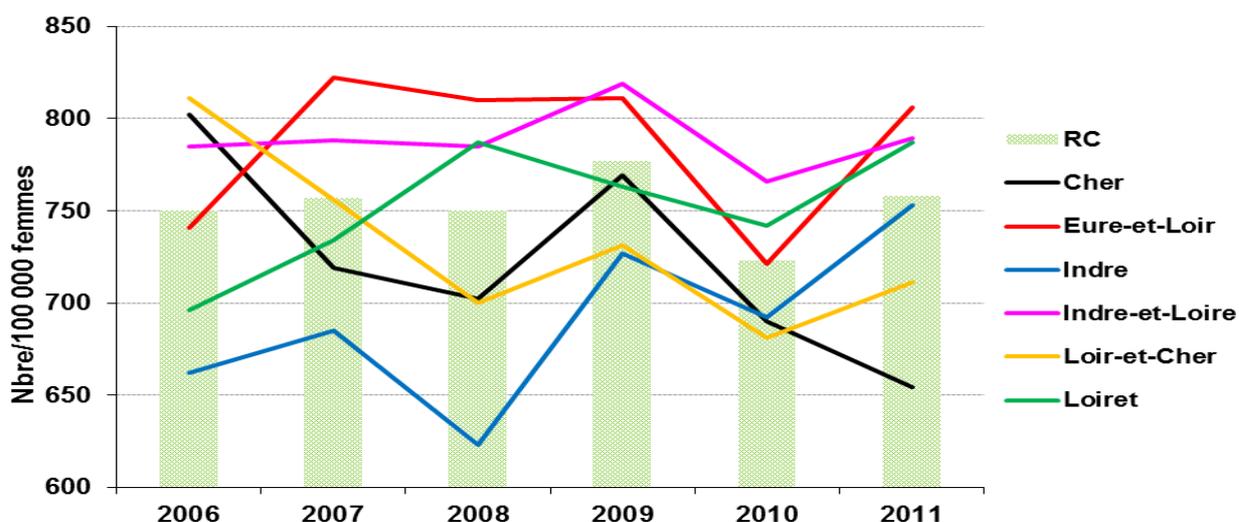


Figure 17. Évolution du TAUX standardisé de prévalence de patientes hospitalisées par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 17, on observe une forte hétérogénéité départementale des taux de prévalence de patientes hospitalisées et des évolutions annuelles très fluctuantes. En parallèle avec son taux de cancers dépistés, l'Indre présentait les taux de prévalence de patientes hospitalisées les plus bas mais semblait augmenter sa prise en charge hospitalière depuis 2009. L'Indre-et-Loire et l'Eure-et-Loir présentaient les taux de prévalence de patientes hospitalisées les plus élevés. Les taux de prévalence de patientes hospitalisées dans le Cher et le Loir-et-Cher diminuaient depuis 2006.

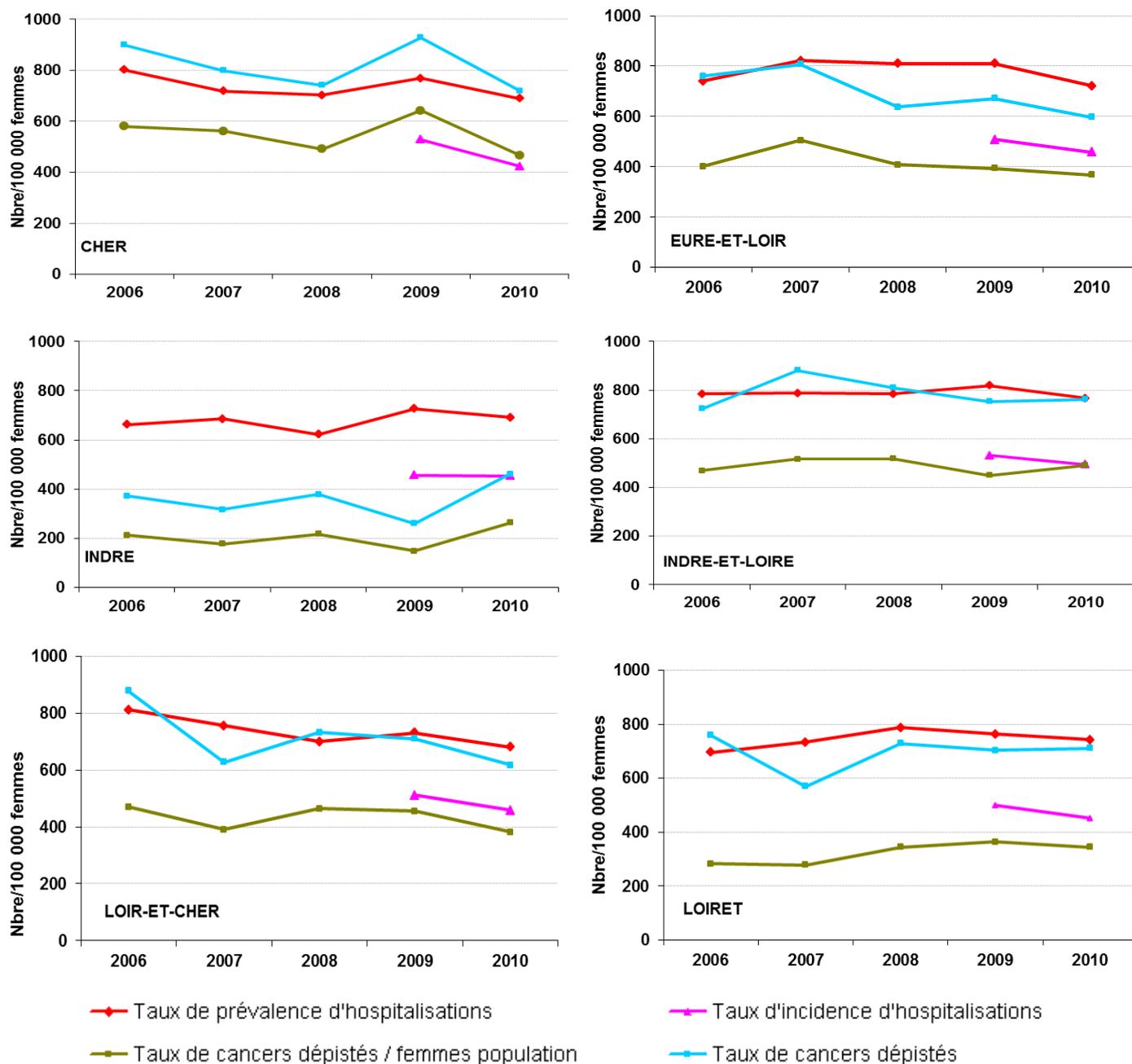


Figure 18. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, des taux standardisés de cas dépistés et des taux standardisés de cas dépistés dans la population générale, selon le département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 18 permet une vision globale des indicateurs par département :

Dans le Cher, les évolutions entre les différents taux étaient très parallèles. Les taux étaient en relative baisse. En 2009, on observait un pic de participation, ainsi qu'un pic du taux de cancers dépistés et de patientes hospitalisées. Contrairement aux autres départements, le taux de cancers dépistés était supérieur au taux de prévalence des cas hospitalisés.

En Eure-et-Loir, le taux de patientes hospitalisées était stable. On observait un certain parallélisme dans l'évolution des cancers dépistés et celle des hospitalisations.

Dans l'Indre, où la mise en place du DO était la plus ancienne, les taux de cancers dépistés étaient très variables, les taux de patientes hospitalisées étaient en hausse. Dans ce département, il y avait la plus grande différence entre les taux de cancers dépistés et les taux de prévalence.

En Indre-et-Loire, tous les taux étaient stables et plus hauts que les autres départements.

Dans le Loir-et-Cher, les taux étaient stables.

Dans le Loiret, l'évolution des taux de cancers dépistés semblait parallèle à celle des taux de patientes hospitalisées de 2007 à 2010.

Le taux de cancers dépistés en population générale était toujours inférieur ou très proche (Cher) du taux d'incidence. Dans le Cher, le taux d'incidence de cas hospitalisés semblait légèrement inférieur au taux de cancers dépistés en population générale mais ces taux étaient élevés par rapport au reste de la région Centre. L'Indre et le Loiret avaient des taux de cancers dépistés en population générale bien inférieurs aux taux d'incidence. Dans l'Indre, on notait un écart important entre les taux de cancers dépistés en population générale et les taux de patientes hospitalisées.

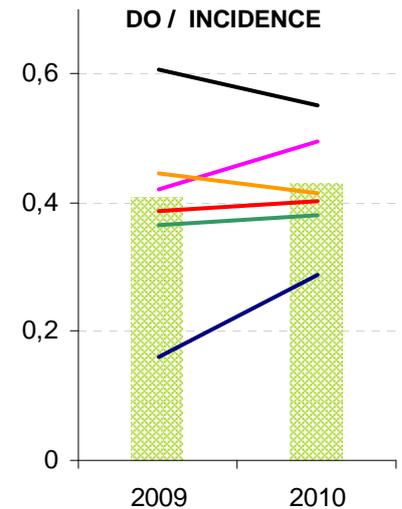
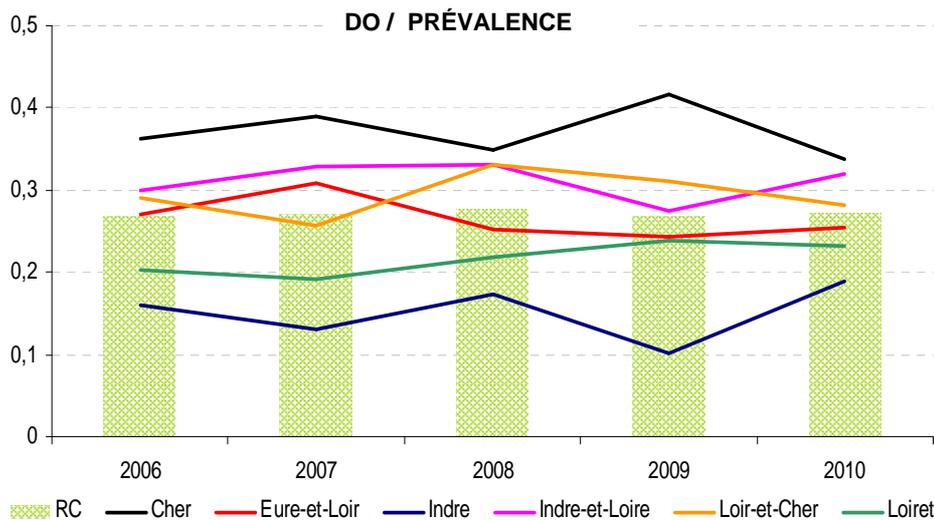


Figure 19. Évolution des RATIOS taux standardisé de cancers du sein dépistés parmi les femmes de la population générale des 50-74 ans sur taux standardisé de patientes de 50-74 ans hospitalisées pour cancer du sein en région Centre

La figure 19 permet les observations suivantes :

Dans le Cher, lorsque 100 patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, 40 cancers du sein étaient découverts par le DO et lorsque 100 nouvelles patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, près de 60 cancers du sein étaient découverts par le DO. Dans l'Indre, lorsque 100 patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, 15 cancers étaient découverts par le DO et lorsque 100 nouvelles patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, près de 30 cancers du sein étaient découverts par le DO.

Dans les 4 autres départements, les ratio DO/prévalence et DO/incidence étaient très proches : lorsque 100 nouvelles patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, environ 40 cancers étaient dépistés.

Les 4 départements avec les plus hauts ratios étaient aussi les 4 départements qui participaient le plus (Cher, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et Eure-et-Loir) dans le même ordre décroissant. Pour les 2 autres départements, il y avait une inversion car l'Indre participait plus que le Loiret.

3.1.5. Cancer du sein et décès

En région Centre, sur la période 2006-2010, on comptait 1 145 décès par cancer du sein, soit un nombre moyen annuel de 229 décès par cancer du sein.

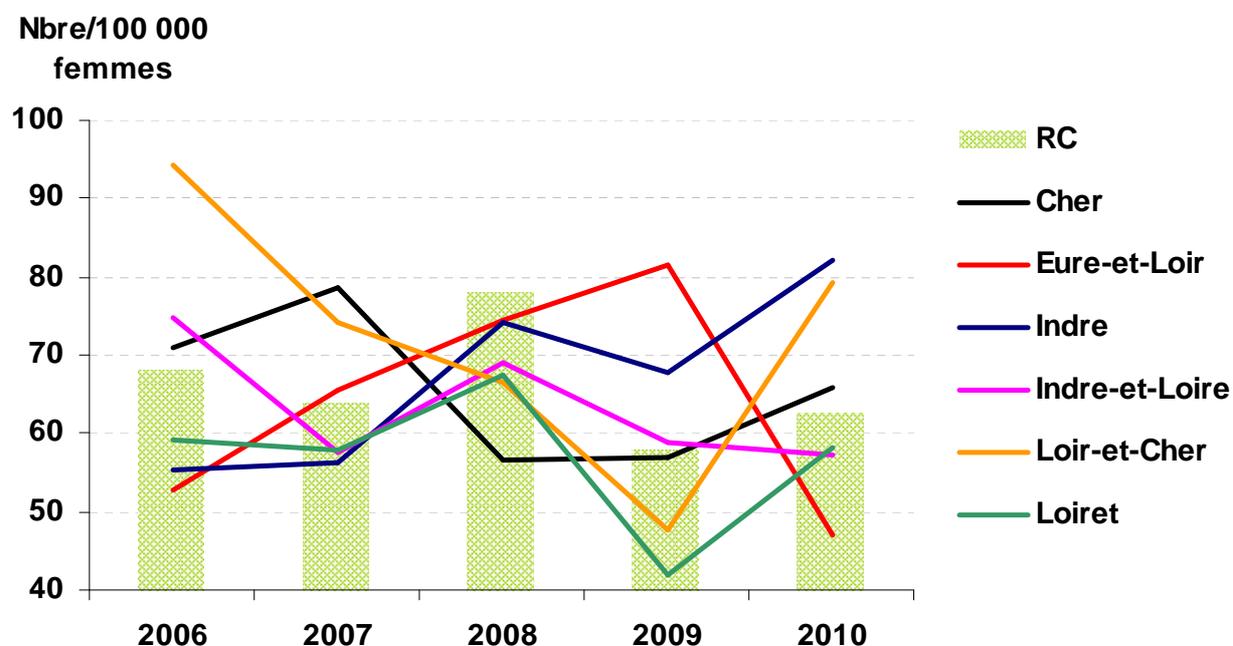


Figure 20. Évolution du TAUX standardisé de décès par cancer du sein selon les départements - Cancer du sein chez les femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre. (Source : CépiDC-Inserm)

En Indre, la tendance était à la hausse des décès par cancer du sein. Depuis 2008, les décès par cancer du sein baissaient en Eure-et-Loir et en Indre-et-Loire.

Ces résultats étaient très difficiles à interpréter du fait de nombres de décès relativement petits au niveau de chaque département (responsables de fluctuations aléatoires) et de la courte période d'observation.

3.2. Cancer colorectal

3.2.1. Cancer colorectal : cas dépistés et cas hospitalisés

En région Centre, le DO du cancer colorectal est généralisé depuis 2009.

En 2010-2011, 131 543 femmes et 106 432 hommes ont participé au dépistage organisé du cancer colorectal en région Centre.

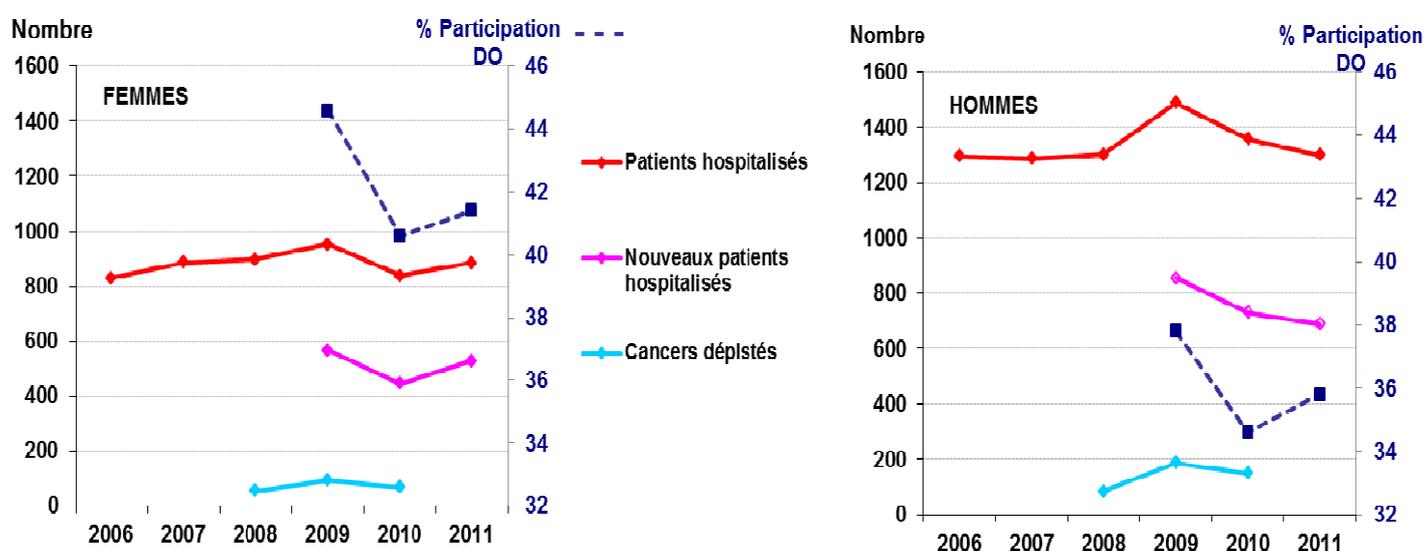


Figure 21. Évolution des NOMBRES de patients hospitalisés, de cas dépistés et du taux de participation au DO - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 21 permet de faire les observations suivantes :

Sur la période d'étude 2008-2010, le nombre de cancers découverts par le DO était 2 fois plus important chez l'homme que chez la femme alors que le taux de participation était plus faible chez les hommes : 35% à 38% chez les hommes et 41% à 45% chez les femmes. De même, les hospitalisations pour cancer colorectal étaient plus nombreuses chez les hommes que chez les femmes. Dans les 2 sexes, le nombre de patients hospitalisés était stable hormis un pic en 2009 présent chez l'homme et chez la femme.

Comme pour le cancer du sein, l'évolution de l'incidence suivait celle de la prévalence des patients hospitalisés.

Le sex-ratio était, en 2010, de 1,6 (1357/838) parmi les cas hospitalisés et de 2,2 (150/67) parmi les cas dépistés.

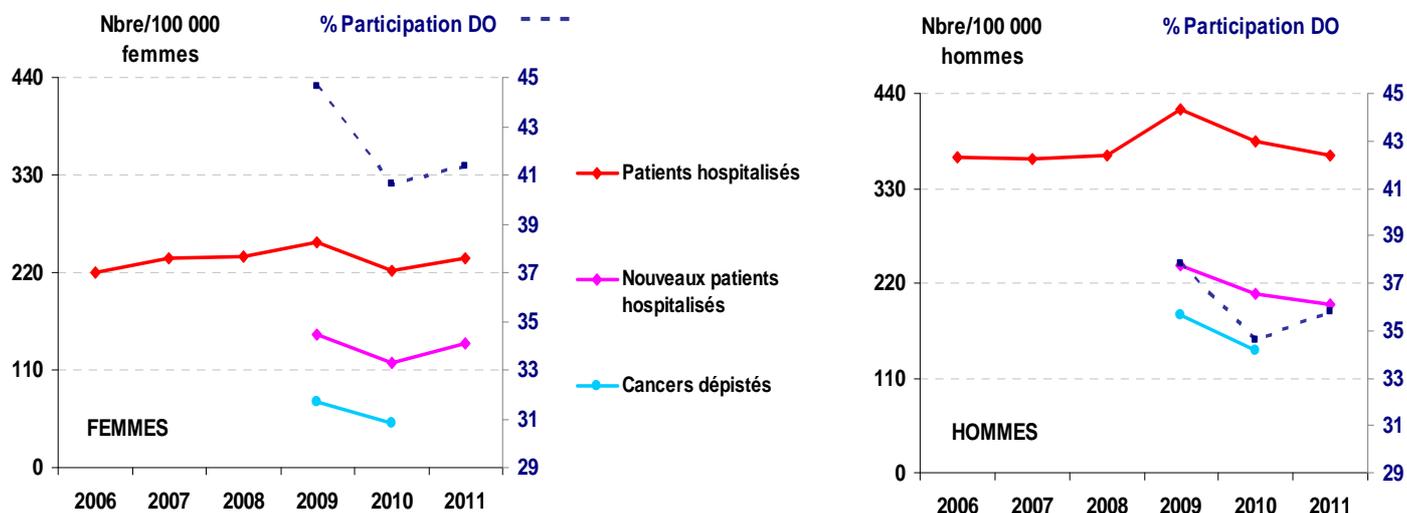


Figure 22. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du taux standardisé de cas dépistés - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 22 permet les observations suivantes :

Les taux de cancers dépistés n'ont pu être calculés que pour les années 2009 et 2010 car le nombre de personnes dépistées n'était pas connu pour l'Eure-et-Loir en 2008. En 2010, les taux de cancers dépistés étaient 2,5 fois plus importants chez les hommes (137/100 000 chez les hommes en 2010 contre 51/100 000 chez les femmes). Le taux de prévalence de patients hospitalisés était 1,5 fois plus élevé chez les hommes (en 2011, 236/100 000 chez les femmes et 368/100 000 chez les hommes). Il en était de même pour les taux d'incidence.

3.2.2. Cancer colorectal selon le type de tumeur invasif ou in situ

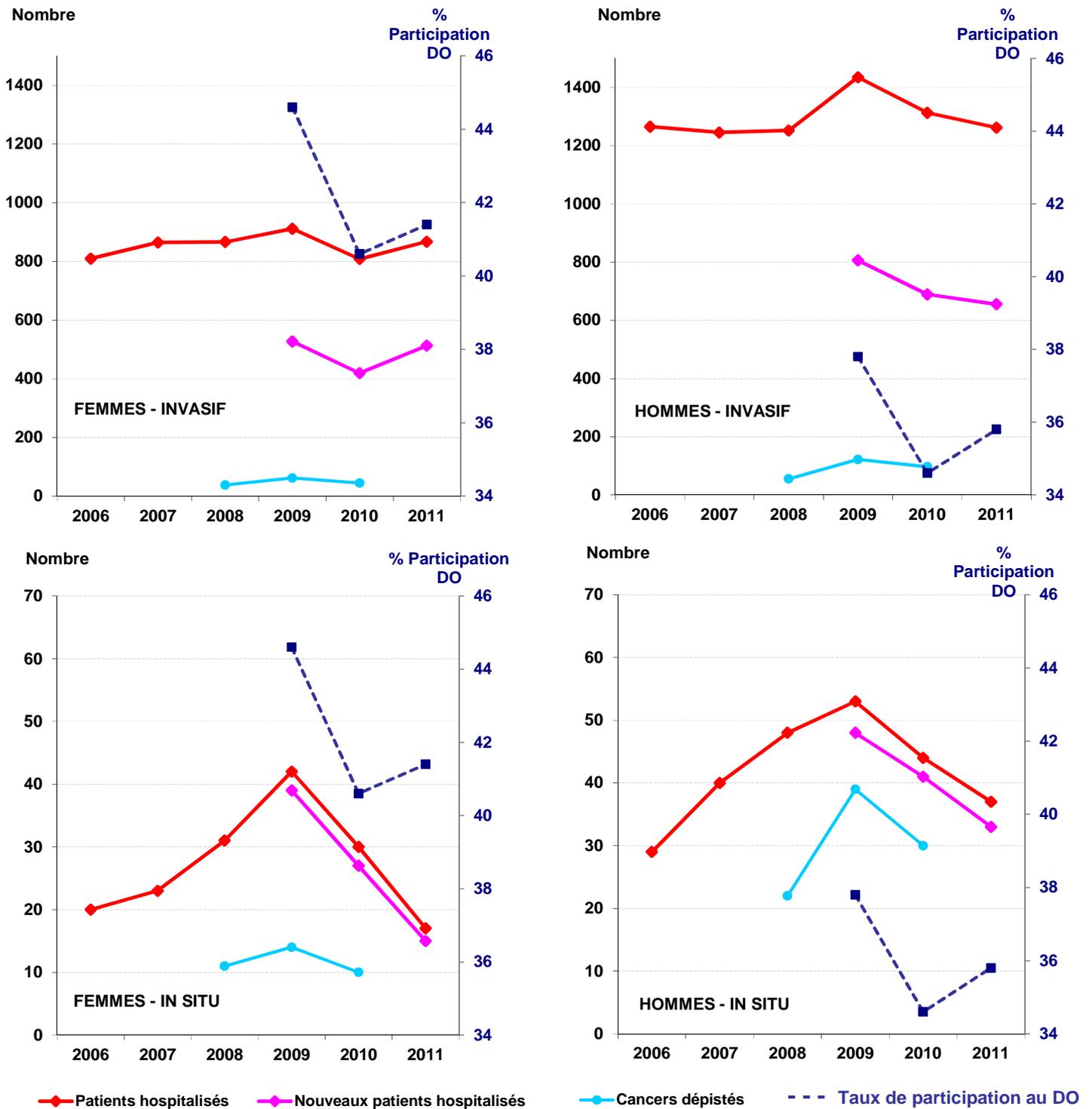


Figure 23. Évolution du NOMBRE de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du NOMBRE de cas dépistés, selon le type invasif ou in situ - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 23 montre que le nombre de patients hospitalisés pour un cancer colorectal invasif était stable sur la période d'étude. Le nombre de patients hospitalisés pour un cancer colorectal in situ était en hausse entre 2006 et 2009 puis en baisse entre 2009 et 2011. Entre 2009 et 2010, le nombre de cancers dépistés in situ diminuait parallèlement aux nombres de cas hospitalisés pour cancer in situ.

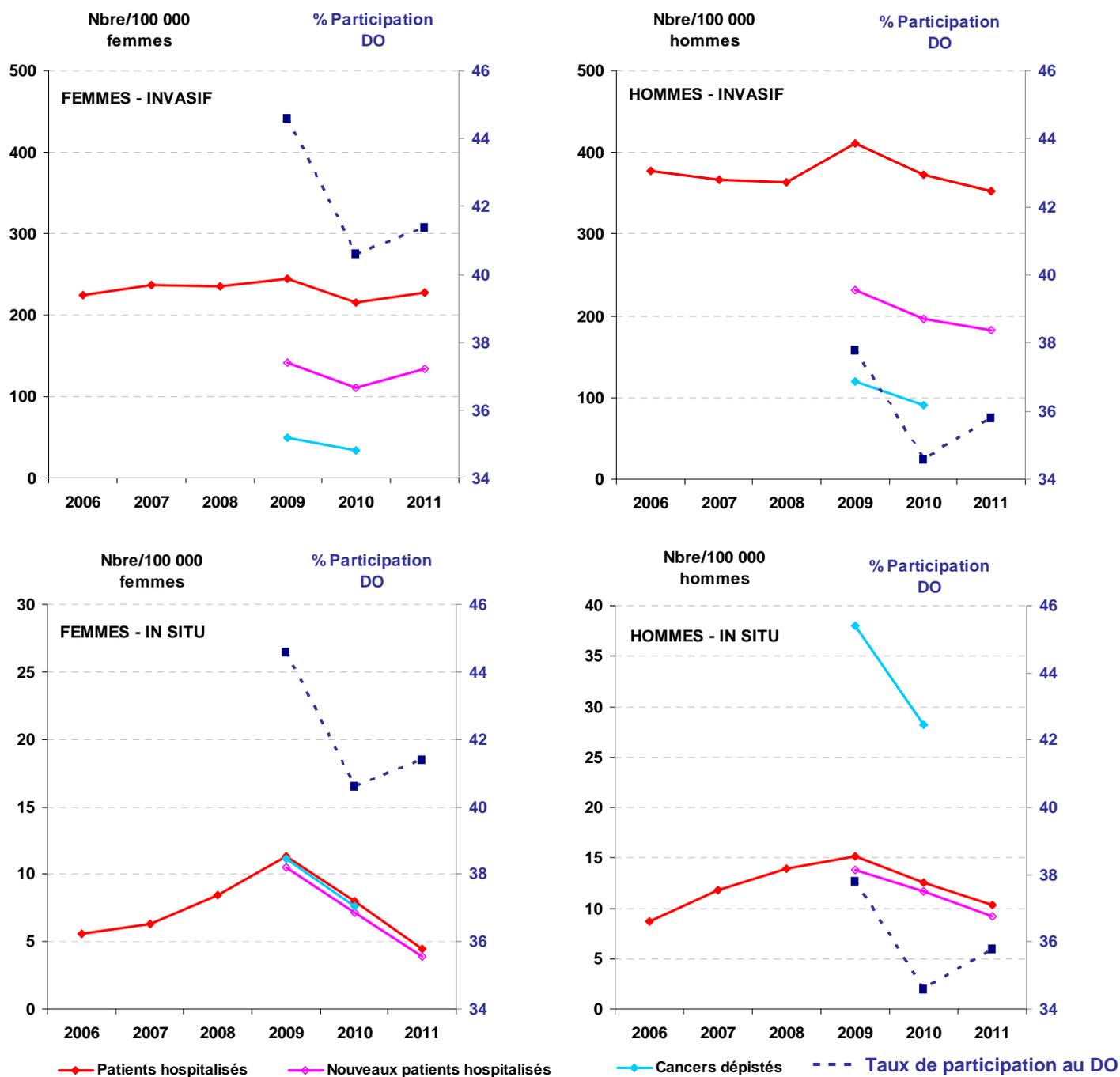


Figure 24. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés, selon le type invasif ou in situ - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans la figure 24, on note qu'en 2010 les taux de cancers invasifs dépistés étaient très inférieurs aux taux de patients hospitalisés pour cancer invasif, dans les deux sexes. Cela était un peu différent pour le taux de cancers in situ dépistés : en 2010, chez les femmes, ce taux était très proche du taux de patients hospitalisés pour cancer in situ et très supérieur au taux de patients hospitalisés pour cancer in situ chez les hommes.

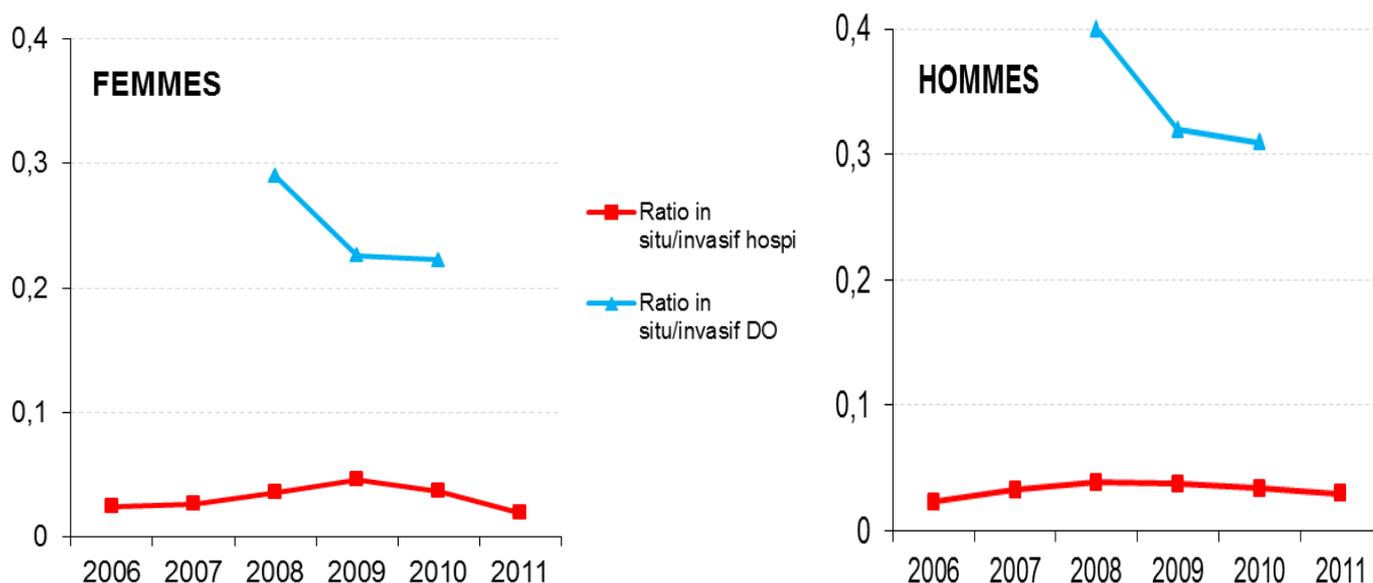


Figure 25. Évolution du RATIO in situ/invasif parmi les cas hospitalisés et parmi les cas dépistés – Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre

La figure 25 montre les résultats suivants :

Le ratio entre cancer in situ et cancer invasif était beaucoup plus important dans le DO que dans les hospitalisations.

Chez les femmes, le ratio in situ/invasif était entre 5 et 8 fois plus élevé dans le DO que dans les hospitalisations. Chez les hommes, le ratio in situ/invasif était entre 8 et 10 fois plus élevé dans le DO que dans les hospitalisations.

La part des cancers in situ parmi les hospitalisations était nettement inférieure à la part des cancers in situ dans le DO.

3.2.3. Cancer colorectal selon l'âge

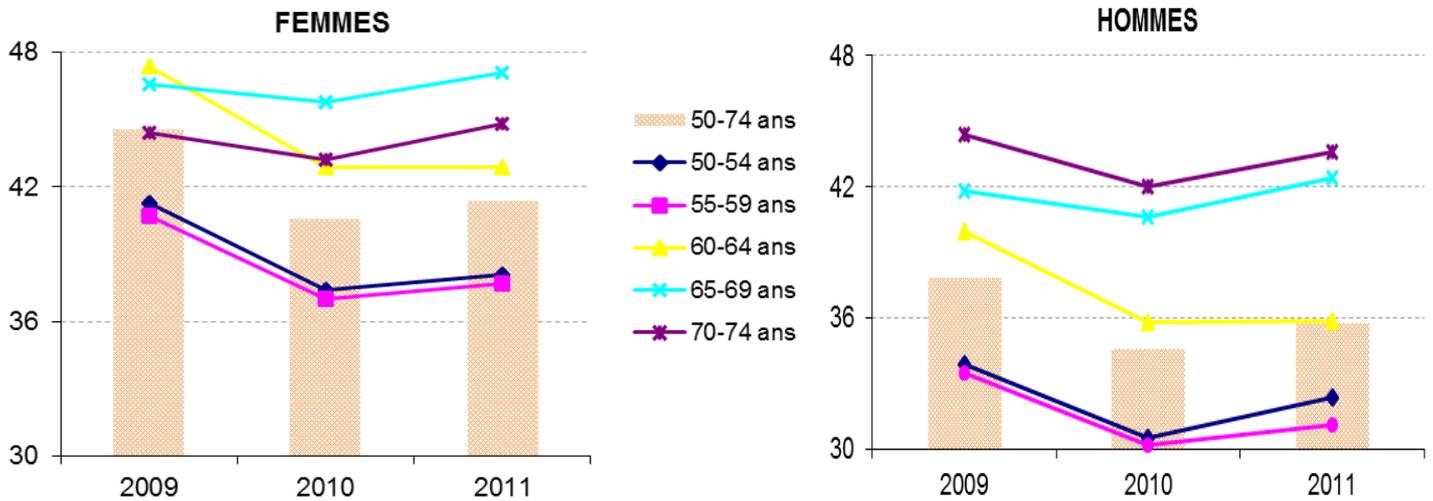


Figure 26. Évolution du taux de PARTICIPATION au DO selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 26 montre que la classe d'âge participant le plus était celle des 65-69 ans chez la femme et des 70-74 ans chez l'homme. Les 2 classes d'âge participant le moins dans les 2 sexes étaient celles des plus jeunes, les moins de 60 ans (à peine un homme sur 3 dans cette tranche d'âge).

On notait une inversion des 2 dernières classes d'âge entre les femmes et les hommes. Chez les 70-74 ans, le taux de participation était le même dans les deux sexes.

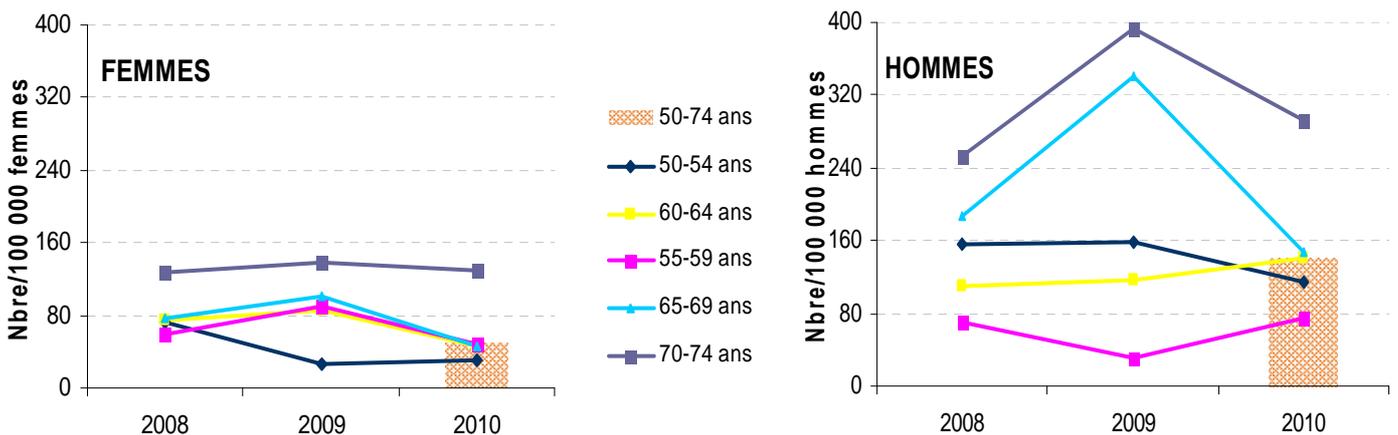


Figure 27. Évolution du TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes dépistées), selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 27 montre que les personnes dépistées les plus âgées présentaient le plus fort taux de cancer colorectal.

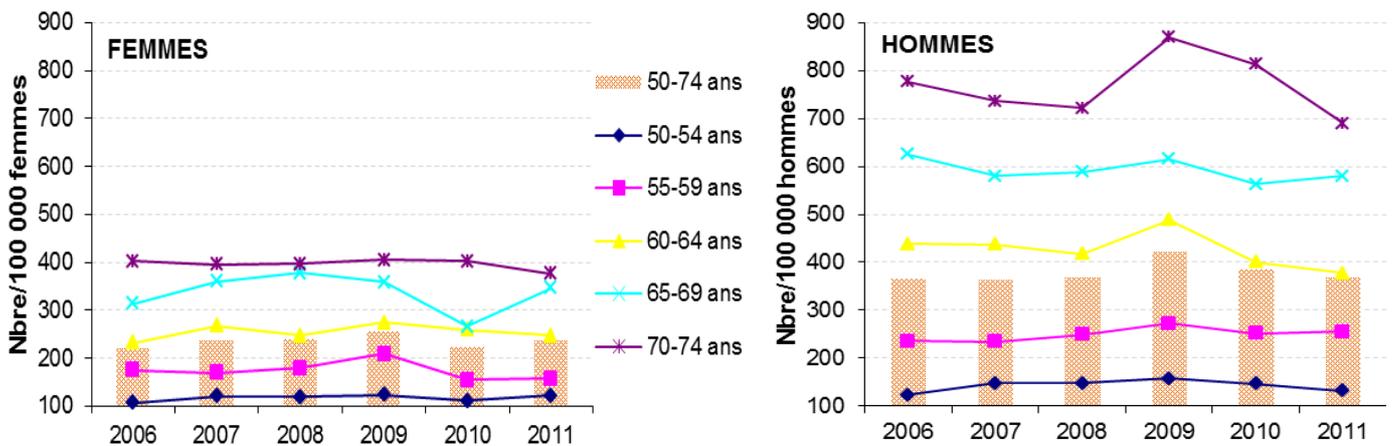


Figure 28. Evolution des TAUX de prévalence de patients hospitalisés, selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre

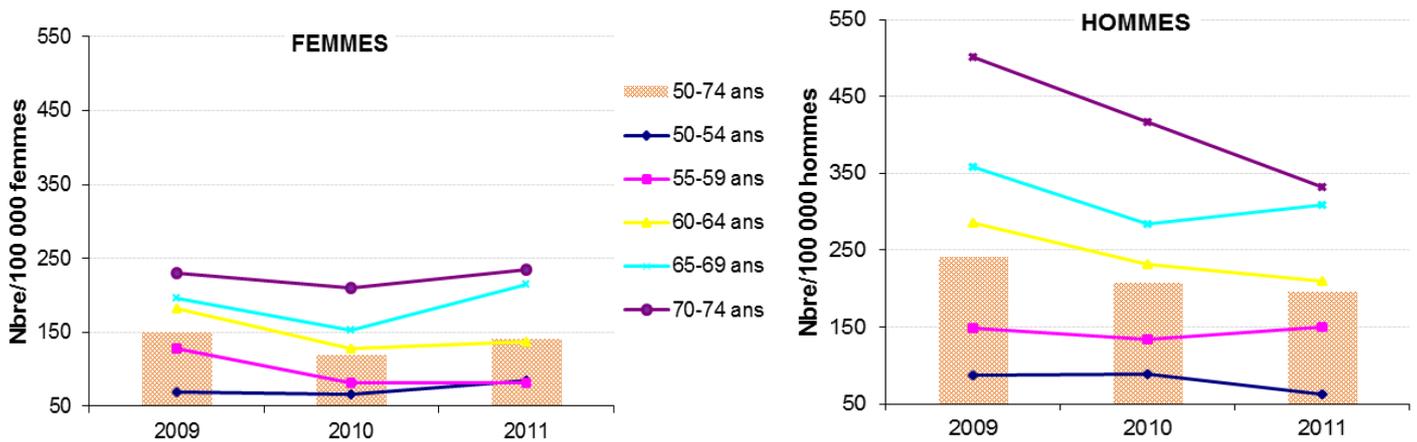


Figure 29. Evolution des TAUX d'incidence de patients hospitalisés selon l'âge - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50-74 ans - Région Centre

De même que pour les taux de cancers dépistés, les taux de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés augmentaient avec l'âge (figures 28 et 29).

La figure 30 présente une vision globale des indicateurs par classe d'âge.

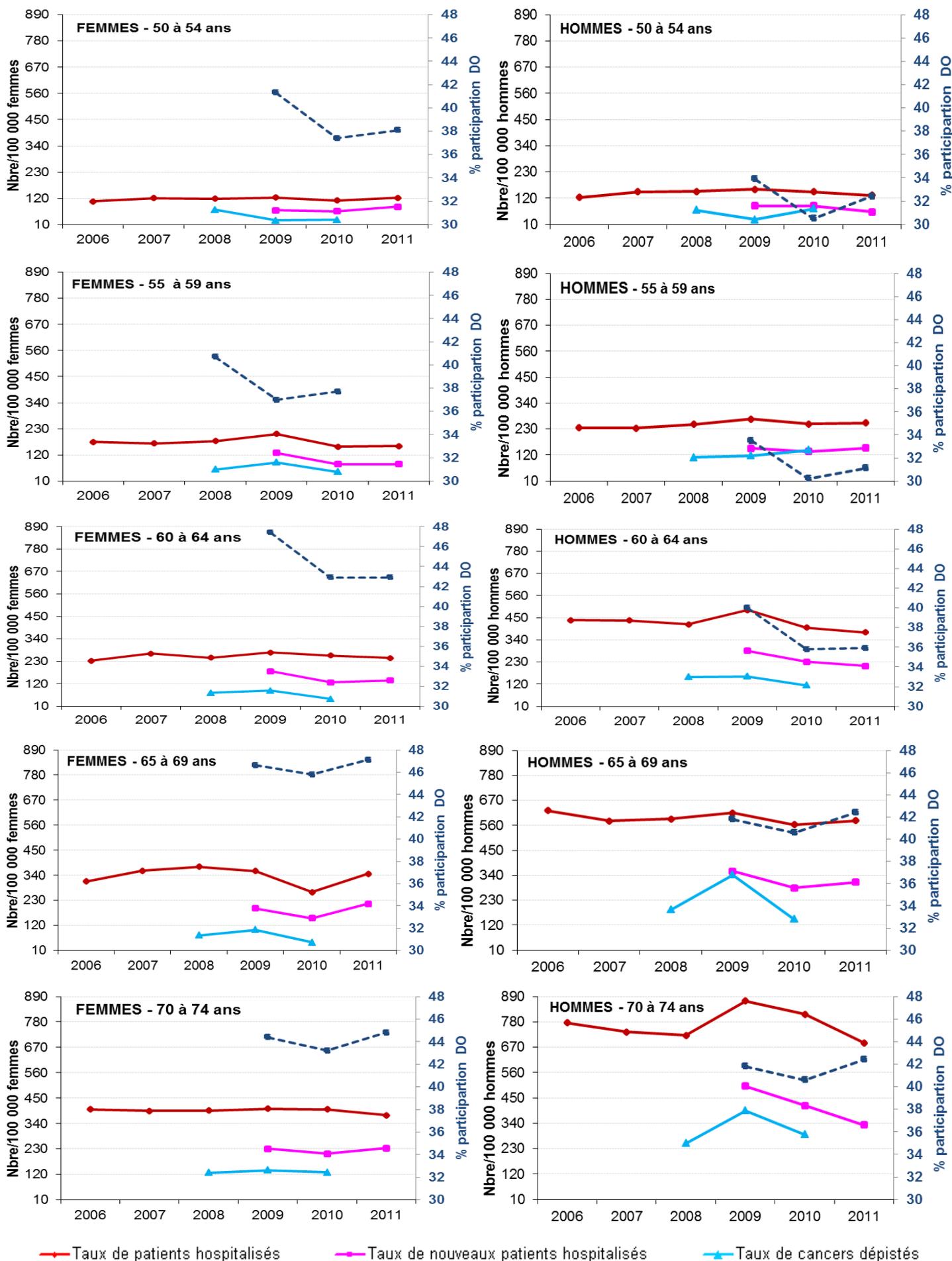


Figure 30. Évolution des TAUX de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, du taux de participation au DO et du TAUX de cancers dépistés, selon l'âge - Cancer colorectal des personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

3.2.4. Cancer colorectal selon le département

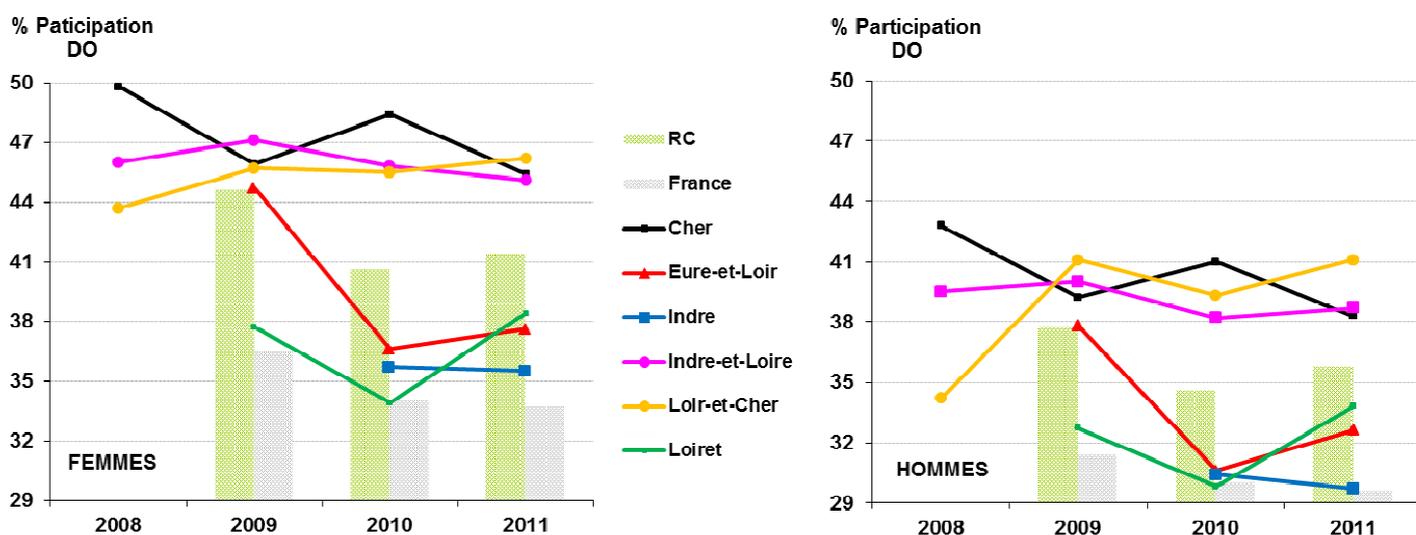


Figure 31. Evolution du TAUX de participation au DO selon les départements - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Dans le figure 31, on observe qu'en 2011, les taux de participation en région Centre étaient très supérieurs au taux nationaux, que ce soit pour les femmes (41% vs 34%) ou les hommes (36% vs 29%). L'ensemble des 6 départements était au-dessus des taux nationaux, comme pour le cancer du sein.

Dans les deux sexes, 2 groupes de départements se distinguaient : le Cher, l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher avaient des taux de participation supérieurs aux taux de la région Centre, l'Eure-et-Loir, l'Indre et le Loiret étaient en dessous. On notait une tendance à l'homogénéisation à l'intérieur des groupes mais pas entre les 2 groupes.

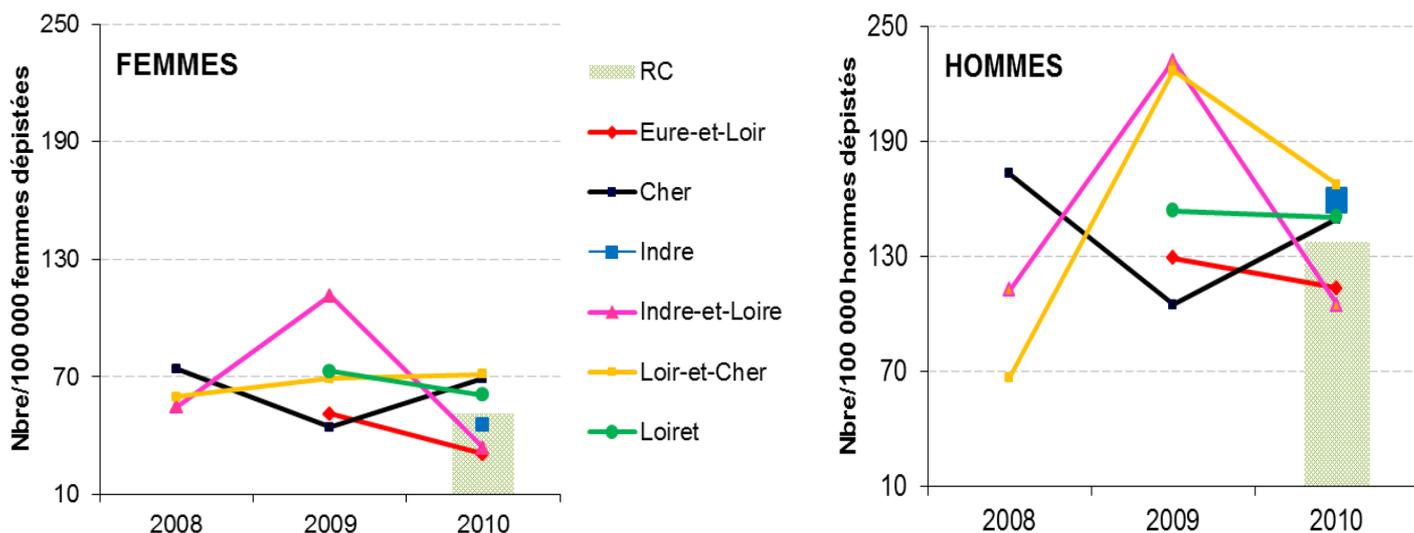


Figure 32. Évolution du taux standardisé de cas dépistés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 32 montre que dans les 2 sexes, le département du Loir-et-Cher présentait le taux de cancers dépistés le plus haut en 2010. En 2010, trois départements avaient des taux supérieurs au taux régional : le Cher, le Loir-et-Cher et le Loiret. L'Indre dont le taux n'a pu être calculé qu'en 2010 (mise en place du DO fin 2009), présentait un taux de cancers dépistés peu différents des autres départements.

En 2010, ces taux étaient relativement homogènes entre départements.

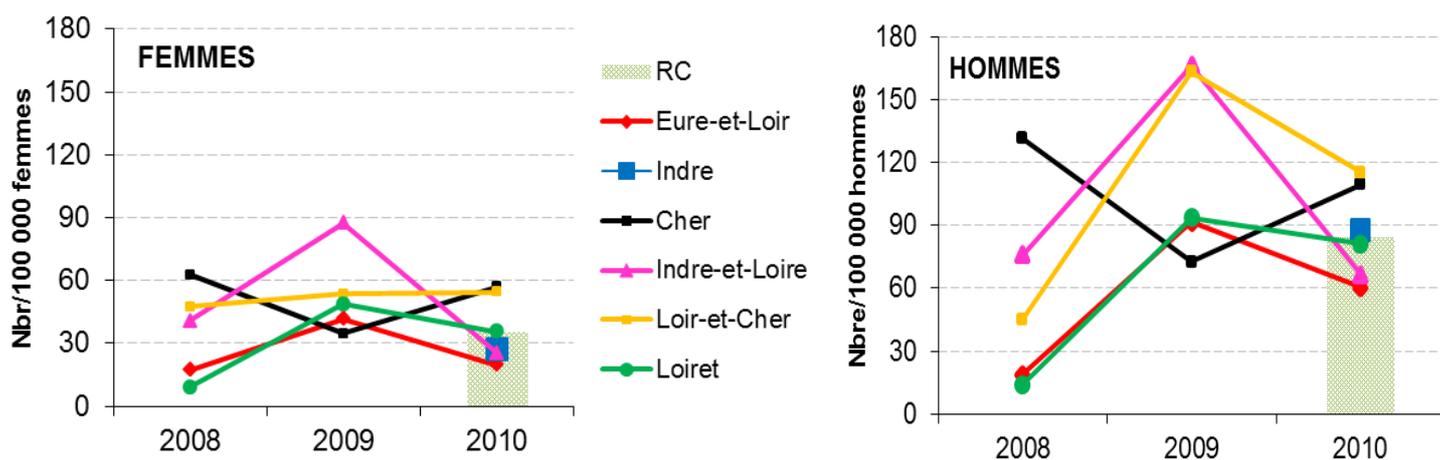


Figure 33. Évolution du taux standardisé de cas issus du DO (pour 100 000 personnes de la population), selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

La figure 33 présente les taux, en population générale, de cancers issus du DO.
 En 2010, ces taux étaient relativement homogènes entre départements.

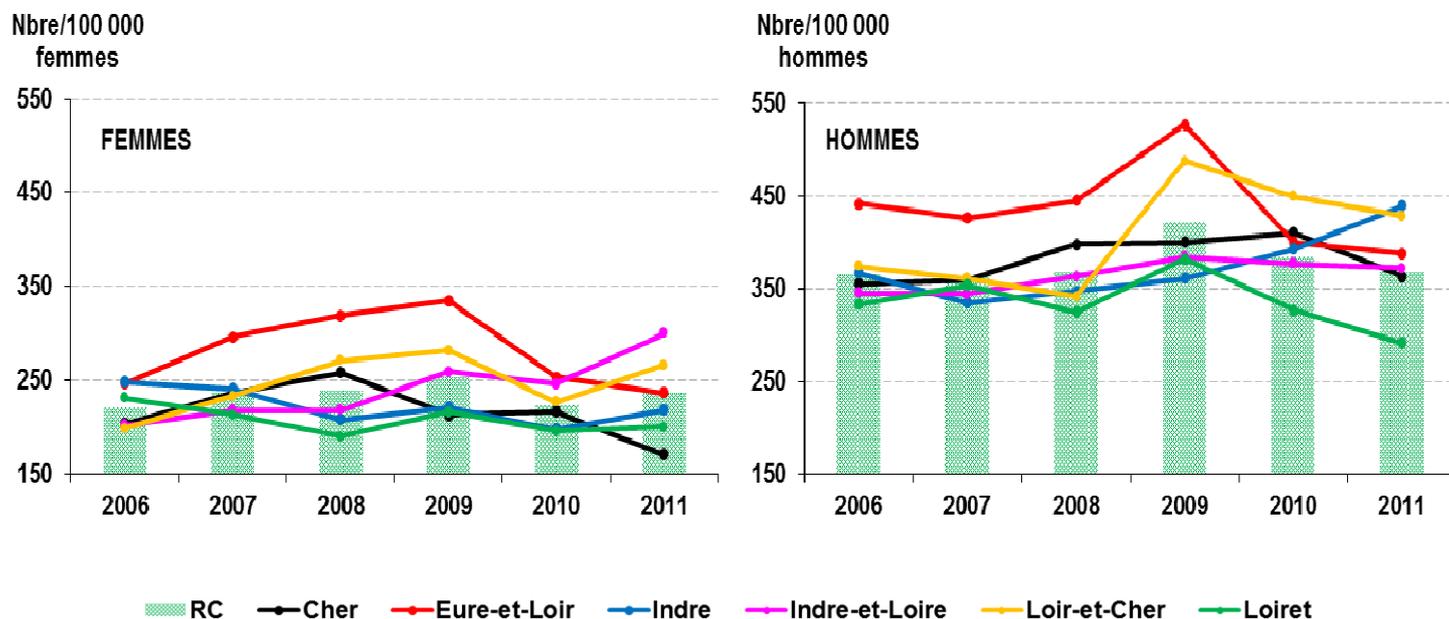


Figure 34. Évolution du TAUX standardisé de prévalence de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes de 50-74 ans - Région Centre

Dans la figure 34, l'Eure-et-Loir présentait les taux de prévalence les plus hauts, jusqu'en 2010 chez les femmes et jusqu'en 2009 chez les hommes. Deux départements se situaient globalement toujours au-dessus des taux régionaux : l'Eure-et-Loir et le Loir-et-Cher.

La figure 35 présente une vision globale de tous les départements de la région Centre.

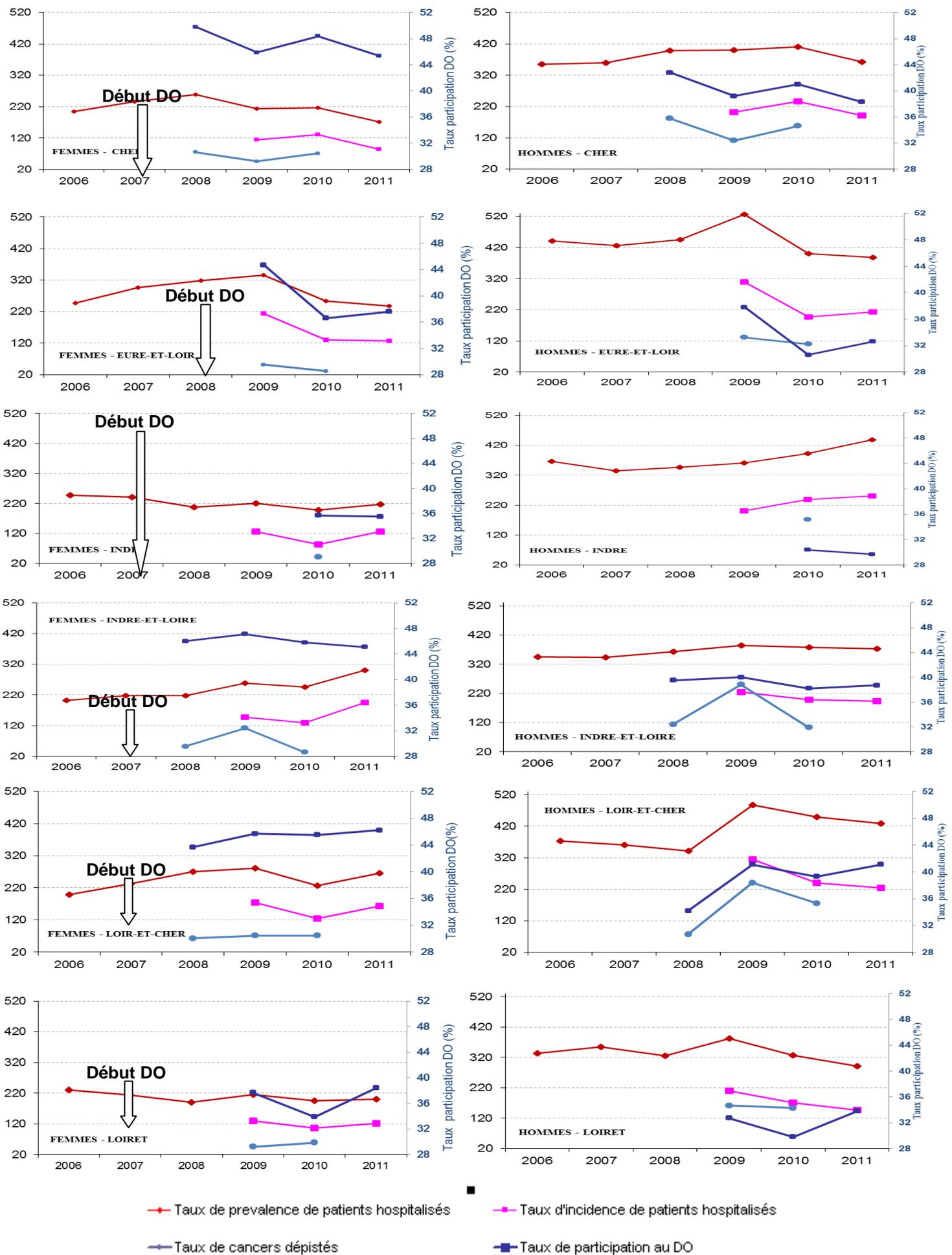
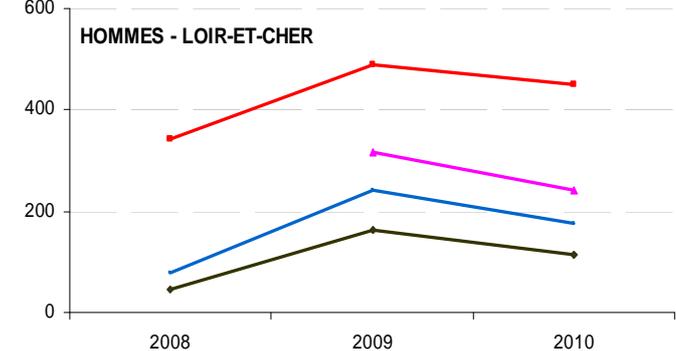
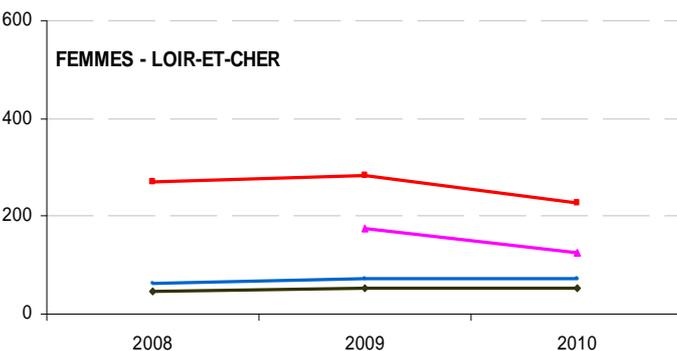
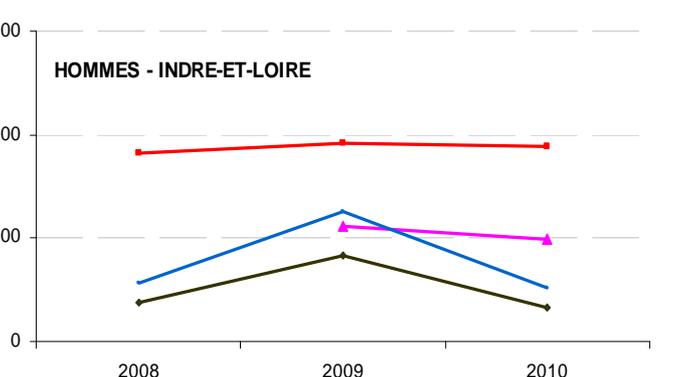
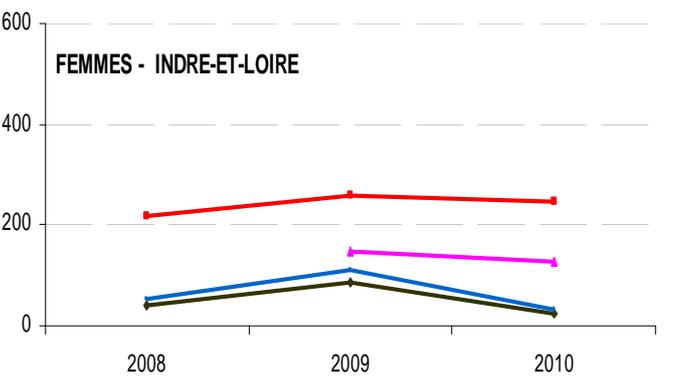
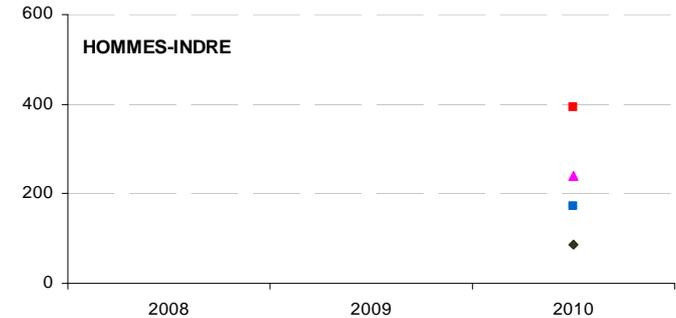
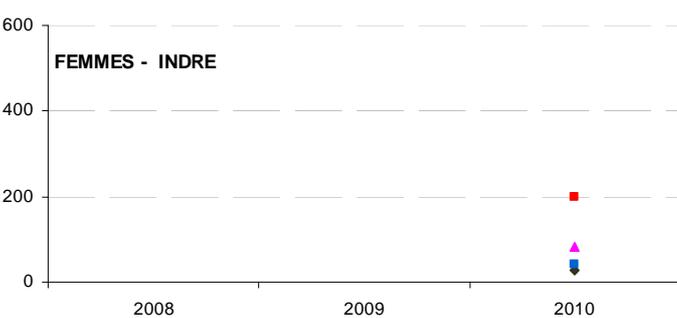
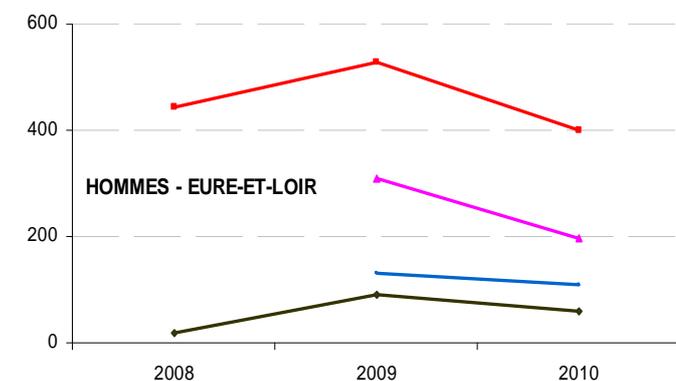
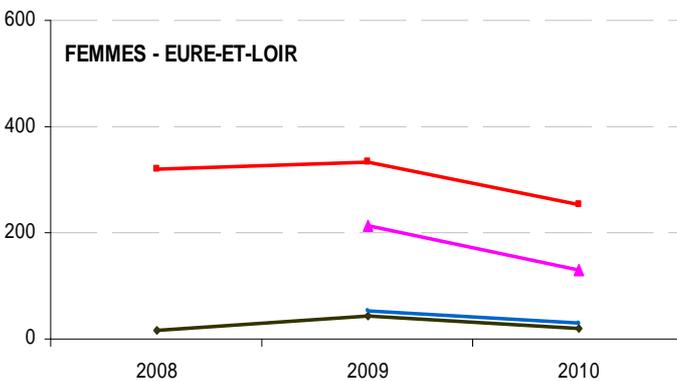
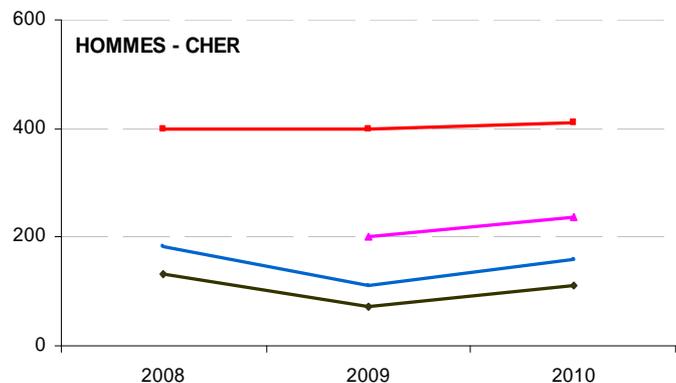
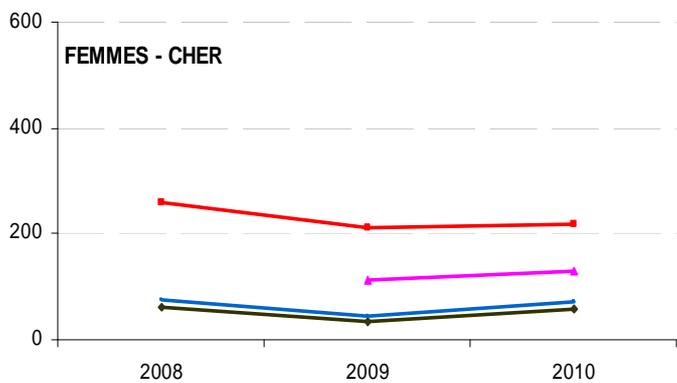


Figure 35. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, des TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes) et du taux de participation au DO, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre



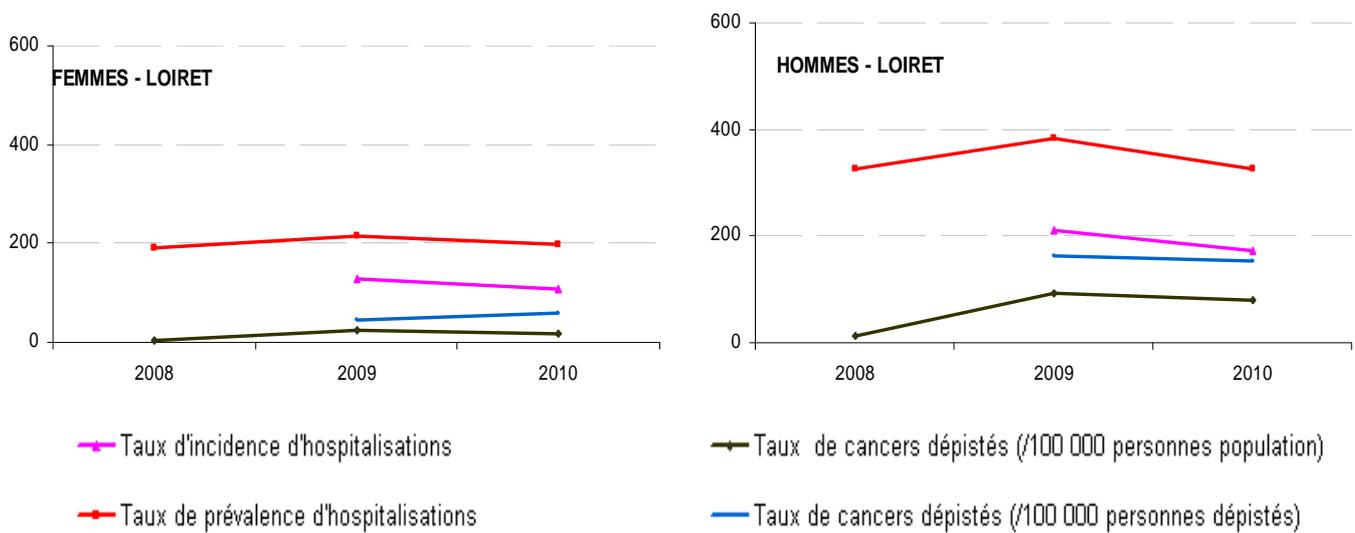


Figure 36. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patients hospitalisés, des TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes dépistées) et des TAUX de cancers dépistés (pour 100 000 personnes de la population 50-74 ans), selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans -Région Centre

Dans la figure 36, on observe les résultats suivants :

Dans l'ensemble des départements il y avait un assez bon parallélisme entre les courbes.

Les taux de patients hospitalisés et les taux de cancers dépistés en population générale étaient calculés avec le même dénominateur. Cela facilitait leur comparaison.

En Eure-et-Loir, l'écart entre ces deux taux était le plus grand. Dans le Loiret, ces taux étaient les plus bas et, chez les hommes, l'écart entre ces taux était très grand car le taux de cancers dépistés en population générale était très bas.

L'évolution des taux de cancers dépistés dans la population générale suivait, en parallèle, l'évolution des taux de patients hospitalisés, dans chaque département et dans les deux sexes.

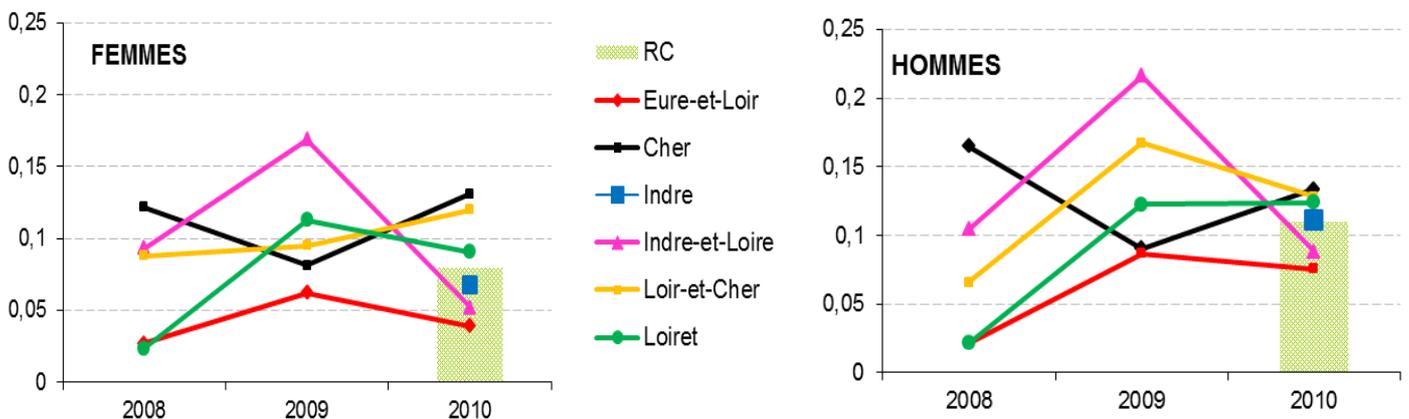


Figure 37. Évolution du RATIO taux standardisé de cancers dépistés parmi la population des 50-74 ans sur taux standardisé de PRÉVALENCE de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

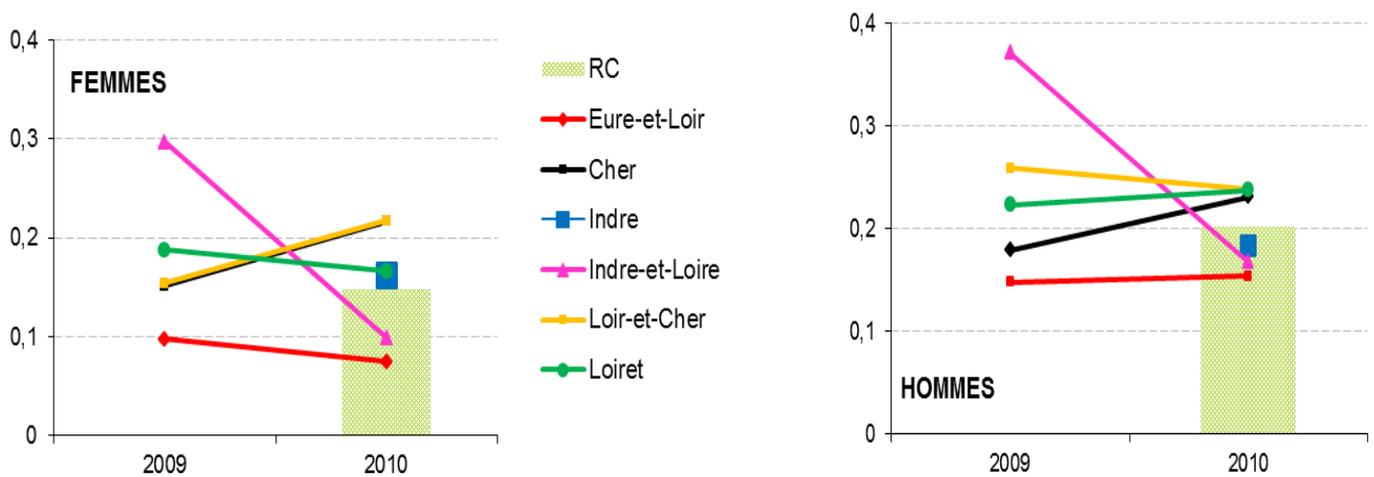


Figure 38. Évolution du RATIO taux standardisé de cancers dépistés parmi la population des 50-74 ans sur taux standardisé d'INCIDENCE de patients hospitalisés, selon le département - Cancer colorectal chez les personnes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Les figures 37 et 38 présentent les ratios taux de cancers dépistés en population dépistée sur le taux de cancers dépistés en population générale.

En 2010, l'Eure-et-Loir présentait les ratios les plus bas (0,4/10 pour la prévalence et 0,7/10 pour l'incidence chez les femmes, 0,8/10 pour la prévalence et 1,5/10 pour l'incidence chez les hommes). Le Cher présentait un ratio élevé (1,3/10 pour la prévalence et 2,2/10 pour l'incidence).

Lorsque le ratio était bas, le taux de cancers dépistés parmi les personnes ayant participé au DO était proche du taux de cancers dépistés dans la population générale.

Autrement dit, en 2010, dans le Cher, lorsque 100 patient(e)s étaient hospitalisé(e)s, 13 cancers étaient dépistés. Pour 100 nouvelles patient(e)s hospitalisé(e)s, 22 cancers étaient dépistés.

Dans l'Eure-et-Loir, lorsque 100 femmes étaient hospitalisées, 4 cancers étaient dépistés et lorsque 100 hommes étaient hospitalisés, 8 cancers étaient dépistés. Pour 100 nouvelles femmes hospitalisées, 8 cancers étaient dépistés. Pour 100 nouveaux hommes hospitalisés, 15 cancers étaient dépistés.

3.2.5. Cancer colorectal et décès

En région Centre, sur la période 2008-2010, on comptait 281 décès par cancer du côlon chez les femmes et 327 chez les hommes soit un nombre moyen annuel de 94 décès chez les femmes et 109 chez les hommes.

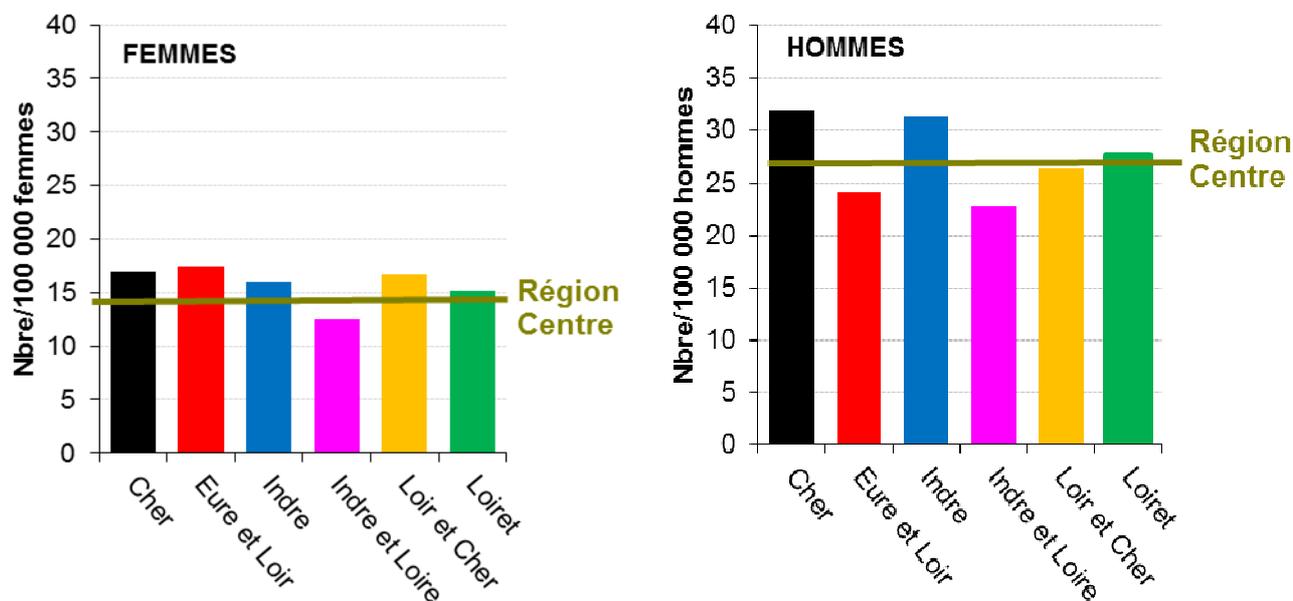


Figure 39. TAUX standardisés de mortalité par cancer du côlon 2008-2010 tous âges, selon les départements - Cancer du côlon - Région Centre. (Source : CépiDC-Inserm)

Sur les 3 années d'études (pas d'évolution interprétable), les taux standardisés de décès (tous âge) par département montraient :

- chez les femmes, peu de différence entre les départements (un peu plus bas en Indre-et-Loire)
- chez les hommes, le Cher et l'Indre avaient les taux les plus élevés, l'Eure-et-Loir et l'Indre-et-Loire avaient les taux les plus bas, le Loir-et-Cher et le Loiret avaient des taux moyens.

4. DISCUSSION

L'objectif de l'étude était d'une part de décrire la répartition des cancers du sein et colorectal découverts dans le cadre d'un DO en région Centre et d'autre part de comparer cette répartition à celle des hospitalisations pour cancer du sein et colorectal des patients domiciliés en région Centre, dans la classe d'âge et le sexe ciblés par le DO.

Pour le cancer du sein, nous avons étudié l'évolution et la répartition des cancers en fonction de l'âge, du type invasif ou in situ et du département, ainsi que les décès par cancer du sein.

Pour le cancer colorectal, le recul n'étant que de 3 ans, il n'a pas été possible d'analyser l'évolution des cas dans le temps. Nous avons étudié les caractéristiques de la prévalence et de l'incidence du cancer selon l'âge, le type in situ ou invasif et le département, ainsi que les décès par cancer du colon.

Nous avons pris en compte l'augmentation et le vieillissement de la population et la différence de structure d'âge des départements grâce à la standardisation des taux d'incidence.

Pour les cancers issus du DO, la période de l'étude se terminait en 2010. Les données pour cette année peuvent encore être provisoires.

4.1. *Cancer du sein*

Comparée au taux national (52%), la Région Centre participait plus au DO du cancer du sein (+7%).

Sur la courte période d'étude, on a observé les tendances suivantes :

Le nombre de cancers dépistés était en augmentation parallèlement à l'augmentation de la participation. En 2010, une diminution de ce nombre pouvait être due à la fois à un recueil encore incomplet des données de suivi des personnes ayant un test de dépistage positif et à la fois à une légère baisse de la participation. Nous verrons ci-dessous que le nombre de cancers dépistés était influencé par l'âge et le département de domicile.

Le nombre de cancers prévalents hospitalisés était stable. On ne mettait pas en évidence d'augmentation qui aurait pu être liée à une hausse des cancers découverts par le DO. C'est

au début de la mise en place du DO (2004) que l'on aurait pu s'attendre à une augmentation des cas hospitalisés secondaire à la découverte précoce de cancers par le DO et qui seraient apparus plus tard dans les hospitalisations s'ils n'avaient pas été découverts par le DO. Alors qu'à distance du début du DO, le nombre de cas de cancers hospitalisés une année donnée était la résultante :

- des cancers découverts précocement par le DO antérieurement qui, grâce au traitement ont guéri et donc n'ont plus été hospitalisés
- des cancers découverts précocement par le DO cette année donnée,
- des cancers chez les personnes qui n'ont pas participé au DO.

Chaque composante de cette résultante pouvant contrebalancer les autres.

Les cas de cancers incidents (en réalité ces nouveaux patients non hospitalisés pour cancer dans les 3 ans précédant leur premier séjour pour le même cancer ne sont pas tous incidents) présentaient toujours une évolution parallèle aux cas de cancers hospitalisés prévalents.

Le taux de cancers dépistés parmi les femmes dépistées était globalement en baisse depuis 2006. Une hypothèse explicative de cette observation est la suivante : dans le DO, la 1^{ère} campagne a détecté les cas de cancers dits « prévalents » (c'est-à-dire qui existaient déjà dans les années précédant la 1^{ère} campagne) et les cas de cancers dits « incidents » (c'est-à-dire qui sont apparus dans les 2 années précédant la 1^{ère} campagne) ; les cancers dépistés lors des campagnes suivantes, sont principalement des cancers incidents. Ceci pourrait expliquer qu'au fil des ans, à participation égale, le DO découvre moins de cancers que dans les 1^{ères} années du DO.

L'observation d'une variation parallèle entre les hospitalisations et les cancers dépistés laissait suggérer un lien entre ces 2 systèmes. Cependant, il faut rester prudent car leur comparaison reste délicate du fait de populations cibles/sources bien distinctes (numérateurs et dénominateurs différents). En effet, les cancers dépistés n'ont été découverts que chez des femmes asymptomatiques – le taux mesure donc plus une incidence (nouveaux cas), alors qu'en établissement de santé, le taux de femmes hospitalisées représente mieux la prévalence de la maladie car toutes les femmes sont susceptibles d'être prises en charge, quel que soit le stade de la maladie :

- femmes asymptomatiques issues du DO,
- femmes asymptomatiques ayant réalisé un dépistage individuel,
- femmes asymptomatiques à risque élevé de cancer du sein suivies plus régulièrement par des mammographies de dépistage,
- femmes présentant des signes cliniques, voire une récidive.

De plus, les femmes ciblées par le DO ont un risque moyen de cancer par rapport à la population générale : un risque plus grand du fait de l'âge que les femmes de moins de 50 ans, mais un risque plus faible que les femmes à haut risque de cancer, exclues du DO pour bénéficier d'une surveillance plus spécifique (femmes ayant des antécédents personnels ou familiaux de cancer du sein).

La région Centre avait un taux de cancers dépistés (7‰ en 2008 et 2009) très légèrement supérieur aux taux français (6,8‰ en 2008, 2009 et 2010) (14).

En France, en 2010, le taux d'incidence (standardisé sur la population mondiale) de cancers du sein chez la femme tous âges confondus, était estimé à 90,9/100 000 personnes-années, avec un pic dans la classe 65-69 ans à 386/100 000 (13). Les taux mesurés via le PMSI dans notre étude étaient surestimés (près de 600/100 000 pour les 65-69 ans, classe d'âge également à plus haut niveau d'incidence). C'est pourquoi au niveau national, la surveillance des cancers dans les zones non couvertes par les registres passera par des modélisations utilisant des rapports cas PMSI/incidence Registres (21).

Selon le type in situ ou invasif

Sur la courte période d'étude, on a observé les tendances suivantes :

Parmi les femmes dépistées, le nombre de cancers invasifs a augmenté jusqu'en 2008 puis a diminué. Le nombre de cancers in situ a fortement augmenté. Ceci est dû au fait que les premières vagues de DO permettaient de découvrir des cancers à des stades avancés en l'absence de dépistage antérieur, alors que les dernières vagues concernent des patientes ayant déjà bénéficié d'un DO négatif, donc avec découverte de cancers moins évolués.

Parmi les femmes hospitalisées, le nombre de cancers invasifs était stable. Le nombre de cancers in situ n'a cessé de diminuer depuis 2007. On n'a donc pas observé d'augmentation synchrone (la même année) des cas de cancers in situ hospitalisés comme l'aurait laissé supposer une hausse des cancers in situ dépistés, ni une diminution décalée dans le temps des cas de cancers invasifs hospitalisés évités par le DO. Cela semble s'expliquer par un mauvais repérage des cancers in situ par le PMSI lié aux habitudes de codage des établissements. De plus, en 2009, le nombre de cancers in situ dépistés devenait supérieur au nombre de cas de cancers in situ hospitalisés, ce qui n'était pas très cohérent car le nombre de cancers in situ dépistés devrait plutôt être inférieur au nombre de cancers in situ hospitalisés (les cancers dépistés ne concernant qu'une partie de la population des 50-74

ans). On pouvait en déduire que le nombre de cancers hospitalisés codés tumeur in situ ne reflétait pas la réalité.

Le taux de cancers invasifs dépistés était en baisse et le taux de cancers in situ dépistés était stable. Ceci nous laisse penser que les campagnes de DO successives dépistent moins de cancers avancés et plus de cancers peu évolués.

Le taux de prévalence de patientes hospitalisées pour cancer invasif était en légère baisse, celui pour cancer in situ était en nette diminution. Il est difficile d'interpréter les résultats au niveau du PMSI car l'information du type de tumeur in situ/invasif ne paraît pas fiable. De plus, la méthode de sélection des cas dans le PMSI priorise les cancers invasifs sur les cancers in situ, si bien que si une tumeur in situ est codée invasive par erreur lors d'un seul des séjours d'une année, le cancer in situ ne sera pas repéré et sera comptabilisé comme invasif.

Ce codage imprécis n'est pas lié à une différence de valorisation des séjours (médicaux ou chirurgicaux) entre cancers in situ et cancer invasif quelle que soit la position du code. Il est plus vraisemblable qu'il s'agisse d'un codage imprécis ou qui privilégie la localisation de la tumeur, mais non faux (une tumeur in situ est bien une tumeur maligne !). De plus, dans notre étude, les tumeurs à évolution imprévisible, codée par les cliniciens en attente de résultat histologique, n'ont pas été prises en compte.

Le nombre de cancers in situ était donc très probablement sous-estimé par le PMSI. Le ratio in situ/invasif ne paraissait donc pas un indicateur fiable pour les hospitalisations.

D'autre part, les taux de prévalence et les taux d'incidence de cas hospitalisés pour cancers in situ étaient très proches. Ceci semble illustrer le fait que les patients présentant un cancer in situ n'étaient hospitalisés qu'une seule fois pour la chirurgie, sans chimiothérapie complémentaire (l'irradiation postopératoire généralement réalisée pour les tumeurs in situ n'était pas comptabilisée dans l'analyse puisque les séances ne rentrent pas dans le PMSI pour le secteur privé).

La part des cancers in situ dans le DO était plus élevée que parmi les hospitalisations. Ce résultat était déjà par ailleurs attendu étant donné que les hospitalisations ne se limitent pas uniquement aux femmes asymptomatiques mais concernent également les femmes à risque, les femmes symptomatiques plus susceptibles de présenter un cancer invasif soit parce qu'elles étaient plus à risque de cancer invasif pour les unes, soit parce qu'elles ne bénéficiaient pas d'un suivi régulier par le DO pour les autres.

En région Centre, la proportion de cancers in situ sur l'ensemble des cancers détectés par le DO était la même qu'en France en 2006 (13%). Cette proportion a augmenté (16% en 2010) soulignant l'efficacité du dépistage à long terme.

En région Centre, le nombre de cancers invasifs dépistés par le DO rapporté au nombre de cancers invasifs incidents dans le PMSI (même s'il ne s'agit pas d'une réelle proportion), était de 34% en 2009 et 38% en 2010. Ces chiffres sont très proches de l'estimation du réseau Francim pour l'année 2005 : les cancers du sein invasifs dépistés par le programme du DO du cancer du sein représentaient environ 35 % des nouveaux cas de cancers invasifs chez des femmes françaises de 50 à 74 ans. (22)

Selon l'âge

Sur la courte période d'étude, on a observé les tendances suivantes :

La classe intermédiaire des 60-64 ans participait le plus au DO et la classe la plus âgée (70-74 ans) participait le moins. La plus forte progression concernait les 65-69 ans avec le taux de participation le plus élevé en 2011 (65% contre 54% en 2006).

Quelques hypothèses pourraient expliquer la plus faible participation des femmes les plus âgées :

- elles sont plus à même d'être suivies pour un cancer du sein antérieur car elles sont plus âgées (les femmes exclues ne sont pas soustraites du dénominateur dans le calcul de la participation au DO du cancer du sein),
- les personnes les plus âgées sont peut-être plus difficiles à atteindre : elles se sentent moins concernées par le cancer du sein ou par des problèmes gynécologiques, elles ont plus de difficultés d'accès aux soins (déplacement chez le radiologue).

Les **taux de cancers** dépistés et de cas hospitalisés augmentaient avec l'âge. Ce à quoi nous nous attendions car les mesures d'incidence du cancer du sein en population générale montrent une augmentation avec l'âge (13).

Chez les femmes de moins de 60 ans, les taux de cancers dépistés et d'hospitalisations sont nettement plus faibles et en baisse.

Parmi les hospitalisations, le fort taux de cancer observé chez les 60-64 ans pourrait soulever des questions en lien avec le traitement hormonal substitutif prescrit à la ménopause. Si celui-ci est soupçonné d'être un facteur de risque du cancer du sein, il pourrait également occasionner un suivi plus important chez ces femmes, qui par ailleurs participent le plus au DO.

Selon le département

En 2011, tous les départements présentaient un taux de **participation** supérieur au taux français (53%) (15). Le Cher, l'Indre-et-Loire et Loir-et-Cher avaient des taux de participation les plus hauts. L'Indre et le Loiret avaient les taux de participation les plus bas. Les différences de participation pourraient être expliquées par plusieurs facteurs : la mise en place du DO n'avait pas la même ancienneté dans tous les départements (Indre 1999, l'Indre-et-Loire 2003, autres 2004), les stratégies d'invitation et de communication variaient d'un département à l'autre. Néanmoins, on notait une tendance à l'homogénéisation des niveaux de participation entre les différents départements notamment grâce à la forte progression du Loiret.

Le Cher et l'Indre-et-Loire avaient les plus hauts **taux de cancers** dépistés. L'Indre avait le taux de cancers dépistés le plus bas. Ainsi, à participation égale, l'Indre semblait détecter beaucoup moins de cancers que les autres départements. Deux explications pourraient être avancées. L'organisation, car la SG ne disposait que partiellement des données de suivi des patients et donc de l'information sur la présence d'un cancer (données manquantes sur le suivi des tests positifs, perdus de vue suite au test positif ou à la coloscopie). Ou l'épidémiologie du cancer du sein elle-même, hypothèse corroborée par un taux de prévalence de patientes hospitalisées plus bas que dans les autres départements mais qui se corrigeait en 2010 et 2011. Le taux de patientes hospitalisées, faible également, pourrait être en faveur d'une explication épidémiologique. D'autre part, les taux de prévalence de patientes hospitalisées les plus bas étaient les 3 départements ruraux de la région Centre. Cela pourrait-il suggérer une incidence du cancer plus faible dans les départements ruraux ?

Notre étude a souhaité rapporter le nombre de cancers dépistés à la **population générale** des femmes de 50-74 ans, ces taux permettant d'intégrer le taux de participation et de cancers dépistés. Par ailleurs l'utilisation d'un dénominateur commun (la population générale) permettait une comparaison plus facile avec les taux d'hospitalisation.

Le Cher était le seul département à présenter des taux de cancers dépistés supérieurs aux taux de patientes hospitalisées. Ceci semblait indiquer que ce département détectait beaucoup plus les cancers grâce au DO ou bien disposait de plus d'informations sur le suivi des tests positifs. De plus, les taux de cancers dépistés en population générale étaient proches des taux de prévalence de patientes hospitalisées et même supérieurs aux taux d'incidence de patientes hospitalisées. Ceci peut suggérer que les cas étaient mal repérés dans le PMSI (l'absence d'hospitalisation pour le cancer nous paraît une hypothèse trop

improbable) mais rappelons que le dénominateur était la moitié de la population pour ces taux de cancers dépistés en population générale.

L'Indre et le Loiret étaient également deux départements atypiques car les taux de cancers dépistés en population générale étaient beaucoup plus bas que les taux de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées. Les habitantes de l'Indre participaient de façon moyenne au DO et les taux de cancers dépistés étaient faibles donc il y avait peu de cancers dépistés (dans leur base de suivi ?) par rapport aux patientes hospitalisées. Les habitantes du Loiret présentaient un fort taux de cancers dépistés mais participaient peu au DO donc il y avait peu de cancers dépistés par rapport aux patientes hospitalisées.

Les ratios « taux standardisé de cancers du sein dépistés parmi les femmes de la population générale des 50-74 ans sur taux standardisé de patientes de 50-74 ans hospitalisées pour cancer du sein » montraient que deux départements se détachaient : le Cher où ce ratio était élevé (6 sur 10 nouvelles patientes) et l'Indre où le ratio était bas (3 sur 10 nouvelles patientes). Cet indicateur intègre le taux de participation et le taux de cancers dépistés, et est influencé par la qualité des deux bases non communicantes du DO et du PMSI (pas d'identifiant commun). Cet indicateur nous a semblé un indicateur de santé publique qui pourrait permettre d'attirer l'attention sur l'organisation du dépistage et de son suivi jusqu'à l'hospitalisation.

La mortalité

Les résultats de mortalité étaient très difficiles à interpréter du fait des nombres de décès relativement petits dans les départements et une évolution étudiée sur une courte période. Il se dégagait une tendance à la hausse des décès par cancer du sein dans l'Indre et une tendance à la baisse en Eure-et-Loir et en Indre-et-Loire. On ne pouvait pas en tirer de conclusions. En France, la mortalité par cancer du sein a diminué entre 1995 et 2012 (13).

4.2. Cancer colorectal

La participation au DO du cancer colorectal était 1,2 fois plus importante chez les femmes que chez les hommes. Une hypothèse serait que les femmes se préoccuperaient plus de leur santé que les hommes. A l'inverse, les taux de cancers dépistés et de cas hospitalisés étaient plus hauts chez les hommes. Il est connu que le sexe masculin est un facteur de risque de cancer colorectal : l'incidence est 1,6 fois plus élevée chez l'homme en France (13). En s'intéressant à la répartition des âges dans les deux sexes, on pouvait observer que chez les hommes, la participation était la plus importante dans la classe des plus âgés (70-74 ans) et au même niveau que chez les femmes. Ceci pouvait expliquer en partie un plus grand taux de cancers dépistés chez les hommes dans cette tranche d'âge.

Comment expliquer le pic de prévalence observé en 2009 et dans les départements sauf le Cher et l'Indre ? Plusieurs explications seraient possibles :

- effet probable du dépistage ? L'Indre n'avait pas encore mis en place le dépistage et le Cher avait déjà en 2008 un taux de participation à 50% chez la femme et 43% chez l'homme, nettement plus élevé que les autres départements et un pic d'hospitalisation en 2008
- 2009 est une année où les règles de codage ont été modifiées (V11). Cette évolution a-t-elle eu des conséquences sur le codage des cancers (définition du diagnostic principal) ? Il faudrait plutôt incriminer un codage hâtif donc non fiable pour le codage des hospitalisations de jour pour les coloscopies diagnostiques qui sont devenues beaucoup plus fréquentes avec la mise en place du dépistage.

En France, en 2010, le taux d'incidence standardisé (sur la population mondiale) était estimé à 38,8 cancers colorectaux pour 100 000 personnes-années chez les hommes et 23,9 cancers colorectaux pour 100 000 personnes-années chez les femmes, tous âges confondus (13). Pour la classe d'âge la plus touchée, l'incidence était à 311/100 000 pour l'homme et 160/100 000 chez la femme. En comparaison, dans le PMSI en région Centre, l'incidence calculée était respectivement de 416 et 210, très surestimée mais avec le même sex-ratio.

Selon le type in situ ou invasif

Le codage des cancers in situ dans le PMSI semblait poser le même problème pour le cancer colorectal que pour le cancer du sein. Ainsi, au CHRU de Tours, le médecin DIM signale que les cancers colorectaux in situ ne sont pas codés spécifiquement.

Il était donc difficile d'interpréter la proportion de cancers in situ parmi l'ensemble des patients hospitalisés et de la comparer à la proportion de cancers in situ parmi l'ensemble des cas dépistés. Il en était de même pour interpréter le ratio cancer in situ/cancer invasif.

Selon l'âge

Les plus jeunes participaient moins. Il est possible que les plus jeunes se sentent moins concernés par le cancer colorectal que les plus âgés. De plus, le test de dépistage du cancer colorectal (Hemoccult®) consistant en trois prélèvements de selles, il est possible que les plus âgés, le plus souvent retraités disposent de plus de temps pour réaliser le test.

Le taux de cancers dépistés et le taux de patients hospitalisés augmentait avec l'âge. Ce à quoi nous nous attendions, comme pour le sein, car les mesures d'incidence du cancer du sein en population générale montrent une augmentation avec l'âge allant chez les 85-89 jusqu'à 452/100 000 chez l'homme et 303/100 00 chez la femme (13).

Selon le département

Tous les départements avaient des taux de participation supérieurs aux taux nationaux, comme pour le DO du cancer du sein.

Le Cher, l'Indre-et-Loire et Loir-et-Cher avaient les taux de participation les plus hauts (comme pour le DO du cancer du sein). L'Eure-et-Loir, l'Indre et le Loiret avaient des taux beaucoup plus bas. L'Indre-et-Loire est le département qui a commencé le DO du cancer colorectal le plus tôt (2003). L'Eure-et-Loir et l'Indre sont les deux départements qui ont commencé le plus tard, (respectivement 2008 et 2009). Ceci pourrait expliquer la plus faible participation de ces deux départements. Le Loiret a commencé en 2007 comme le Cher et le Loir-et-Cher.

Contrairement au cancer du sein, l'Indre présentait un taux de cancers dépistés et de patients hospitalisés peu différents des autres départements.

En 2009, l'Indre-et-Loire a réalisé un projet de recherche portant sur un test de dépistage immunologique. Ce test probablement plus sensible que le test Hemocult® a pu détecter plus de cancers que les années antérieures et postérieures. Ceci pourrait expliquer le pic de cancers dépistés en 2009 en Indre-et-Loire.

4.3. Limites de l'étude

L'absence d'identifiant commun entre données hospitalières et données du DO ne nous a pas permis d'estimer la part des nouveaux cancers dans le PMSI issus du DO.

La période de cette étude était trop courte pour tirer des conclusions sur les évolutions.

Le dépistage organisé

Les données sur les cas de cancer dépistés transmis à l'InVS par les SG n'étaient pas exhaustives car elles dépendaient de la qualité du suivi des personnes ayant un test de dépistage positif. En effet, ces informations pouvaient ne pas remonter correctement à la SG ou bien les personnes dépistées pouvaient être perdues de vue à une des étapes du diagnostic (après le test de dépistage, après la coloscopie...).

De plus, une personne pouvait réaliser le test de dépistage dans un département puis, en cas de test positif, être prise en charge dans un autre département.

Dans le DO, une personne pouvait se retrouver en doublon dans la région Centre s'il déménageait dans un autre département. Il sera alors compté deux fois parmi les personnes ayant participé au dépistage dans la région. Seul le retour aux bases nominatives des différentes SG permettrait de faire le croisement.

Le PMSI

L'analyse PMSI ici décrite permettait une bonne approche de la prévalence du cancer mais pas de l'incidence, qui était largement surestimée. Les taux d'incidence sont très largement surestimés dans le PMSI pour trois raisons :

- seul l'accès à la base nationale nous permettrait de connaître les changements de domiciliation de patients et d'affirmer qu'un patient « nouveau » en Région Centre n'a pas été traité pour cancer, les années précédentes, alors qu'il habitait dans une autre région,
- le recul de trois ans, trop court, ne correspond pas à la définition habituelle d'un nouveau patient cancéreux (5 ans),
- les erreurs de codage peuvent créer des faux « nouveaux patients » (9).

Enfin, dans notre étude, pour les cas incidents de cancer colorectal, il s'agissait d'un nouveau cas de cancer dans l'appareil digestif et non pour l'organe côlon-rectum (afin de ne pas comptabiliser comme nouveau cancer des codages approximatifs en localisation pour le même appareil). On faisait l'hypothèse qu'il s'agissait d'un nouveau cas de cancer colorectal. Il était donc possible dans une très petite proportion de ne pas compter un cas de cancer colorectal comme un nouveau cas s'il existait un cancer d'un autre organe dans le même appareil antérieur au cancer colorectal. (9)

Bien que la prévalence des données hospitalières soit de meilleure qualité que l'incidence, c'est l'incidence des patients hospitalisés qu'il faut utiliser pour la comparer aux cas de cancers dépistés.

La notion du type de cancer in situ/invasif dans le PMSI n'était pas assez fiable pour être exploitée. On rappelle l'imprécision de la CIM-10 pour la description anatomo-pathologique des tumeurs et l'imprécision des codages réalisés avant le retour de l'examen anatomo-pathologique. De même le PMSI n'apporte pas d'informations sur le grade du cancer (5).

L'analyse du PMSI présente des avantages car il existe une couverture nationale et exhaustive et les données sont disponibles relativement rapidement. En revanche, elles ne sont pas toujours adaptées à une mesure précise d'indicateurs épidémiologiques. La qualité du codage est déterminante, elle s'est améliorée en raison de son rôle déterminant dans les ressources des établissements, et des contrôles de l'Assurance Maladie, mais elle est loin d'être parfaite. De plus, il existe une évolution réglementaire à prendre en compte dans l'interprétation des résultats d'études épidémiologiques.

Le PMSI peut être utilisé comme outil de suivi épidémiologique afin de réaliser une surveillance hors zone couverte par un registre. Le PMSI présente une sensibilité assez bonne (il détecte bien les cas dès lors qu'ils sont hospitalisés et que l'on balaye l'ensemble des séjours des patients) mais une spécificité peu satisfaisante (nombreux faux positifs) demandant une vérification des cas.

L'utilisation du PMSI pour estimer l'incidence des cancers en France à l'échelon infranational a été expérimentée par la région Rhône-Alpes qui n'est couverte par un registre que pour un seul département (l'Isère). Ils ont tenté de développer une méthode permettant une estimation de l'incidence du cancer du sein à partir des données agrégées en estimant par modélisation statistique le rapport « nombre de cas de cancers observés dans les bases PMSI » / « nombre de cas observés dans les registres », dans la zone où coexistaient les deux sources de données. Ce rapport, qui varie avec l'âge, était ensuite appliqué aux données du PMSI des départements sans registre afin d'estimer l'incidence (21).

4.4. Perspectives

Cette étude est à notre connaissance la première à analyser en parallèle des données régionales de DO et des données hospitalières, sur une période de 5 ans. Chacun des deux systèmes a ses limites. Néanmoins, on ne peut pas avoir la même exigence de la part d'un outil de recueil médico-administratif que de la part d'un recueil de suivi d'un programme de dépistage.

Ce travail pourrait être complété par l'analyse dans la base du PMSI des diagnostics de TEI avec des retours sur des échantillons de dossiers pour préciser la nature de la tumeur ainsi que par l'analyse des décès hospitaliers. De même il serait intéressant de poursuivre cette étude, en calculant l'incidence hospitalière avec un plus grand recul et sur la base nationale pour se rapprocher de la réalité.

Ce travail soulève la question du suivi des personnes dépistées par la SG. Ce suivi est important car il apporte des données nécessaires à l'évaluation des programmes de DO. Y aurait-il moyen de tracer dans le système d'information des établissements le dépistage de sorte, par exemple, que le courrier du patient soit adressé également à la SG, au même titre que les autres correspondants ? Le PMSI pourrait-il être une aide aux SG pour suivre les positifs ? Le PMSI utilise un numéro ANO qui permet de chaîner les patients et donc de les tracer d'un établissement à l'autre. Ce numéro ANO semble difficile à utiliser par les SG pour suivre les personnes dépistées car l'anonymisation très stricte du PMSI a été mise en place pour éviter tout retour à la personne donc tout croisement avec une base nominative. Les seuls croisements possibles nécessiteraient d'accéder directement au PMSI des établissements, et dans ce cas avec information des patients hospitalisés de l'utilisation de

leurs données. Certains départements utilisent ce système pour exclure les personnes ayant réalisé une coloscopie complète depuis moins de 5 ans (code CCAM). Le futur Identifiant National Santé (INS) permettra peut-être l'appariement entre les BDMA dès lors que la sécurité et l'encadrement légal seront assurés.

Une autre possibilité pourrait être de coder le mode de découverte par dépistage dans le PMSI (codes CIM-10 existants ou « digit » obligatoire pour tous les cancers à DO précisant le mode de découverte).

D'après l'annexe du rapport sur les Systèmes d'information pour la Santé Publique du HCSP de novembre 2009, il existe un projet d'appariement des bases de données de l'évaluation des programmes de DO des cancers dont l'InVS est propriétaire, avec des données du PMSI (<http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=174>).

Le deuxième Plan Cancer (2009-2013) a prévu un renforcement du dispositif des registres existant sans extension de la couverture, jugeant que celle-ci était suffisante pour la surveillance nationale des cancers ; et un développement d'un système à couverture nationale automatisé, le système multi-sources de surveillance des cancers (SMSC) (5). C'est pourquoi il est souhaitable, au niveau local, de réfléchir à l'utilisation de sources complémentaires au PMSI (16,17).

Ainsi, la base des ALD pourrait également être utilisée pour enrichir le PMSI. Par exemple, un séjour hospitalier repéré dans le PMSI avec un diagnostic de pathologie cancéreuse l'année où le patient a été inscrit en ALD permettrait de classer de façon fiable l'individu comme nouveau cas pour cette pathologie cette année-là. (21)

5. CONCLUSION

Ce travail a permis de réaliser un état des lieux des cancers découverts par le DO, de la prévalence et de l'incidence des cancers du sein et colorectaux en région Centre et dans chacun des départements de la région pour la population des 50-74 ans.

Malgré ses limites, l'intérêt de ce travail est de s'être appuyé sur l'ensemble des sources de données en cancérologie disponibles dans notre région, en dehors des ALD.

Bien qu'il soit difficile de comparer chacune de ces bases de données très différentes les unes des autres, ce travail a pu mettre en évidence des tendances assez similaires dans le temps selon l'âge et le département.

Ce travail peut permettre d'ouvrir le débat sur une meilleure communication entre les bases de données de santé dans le respect de l'anonymat.

6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Institut National du Cancer. 2012. Les données. [2012/06]. <http://lesdonnees.e-cancer.fr/>
2. Francim/Hospices civils de Lyon/INCa/Inserm/InVs. 2011. Traitement : INCa 2011. <http://lesdonnees.e-cancer.fr/les-fiches-de-synthese/29-incidence-mortalite/38-ensemble-des-cancers/28-epidemiologie-des-cancers-en-france-metropolitaine-incidence.html>.
3. La situation du cancer en France en 2011. Collection Rapports & synthèses, ouvrage collectif édité par l'INCa, Boulogne-Billancourt, octobre 2011.
5. Danzon A, Le Moal J, Chérié-Challine L, Viso A-C. La surveillance épidémiologique des cancers en France : outils actuels et perspectives. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2012 ; (5-6) :54-58.
6. Estimation de l'impact du dépistage organisé sur la mortalité par cancer du sein. Ouvrage collectif édité par l'InVS, mars 2007.
7. Uhry Z, Remontet L, Colonna M, Belot A, Grosclaude P, Mitton N, et al. Évaluation de l'utilisation des données d'affection de longue durée (ALD) pour estimer l'incidence départementale des cancers pour 24 localisations cancéreuses, France, 2000-2005. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2012 ; (5-6) :71-77.
8. Grosclaude P, Dentan C, Trétarre B, Velten M, Fournier E, Molinié F. Utilité des bases de données médico-administratives pour le suivi épidémiologique des cancers. Comparaison avec les données des registres au niveau individuel. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2012 ; (5-6) :63-67.
9. Baron S, Lecuyer A-I, Gaborit C, Godillon L. Epidémiologie hospitalière du cancer des habitants de la région centre - PMSI 2006 – 2010. Unité régionale d'épidémiologie hospitalière. 2011.
10. Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes CIM-10 : CIM-10 dans site de l'OMS. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr>
11. Dépistage organisé du cancer du sein : guide du format des données et définitions des indicateurs de l'évaluation du programme national. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 63 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>.
12. Dépistage organisé du cancer colorectal : guide du format des données et définitions indicateurs de l'évaluation du programme national. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010. 80 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>
13. Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff A-S, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et

2012. Partie 1 – Tumeurs solides. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2013. 122p.
14. Institut de Veille Sanitaire. 2012. Indicateurs-par-departement-sur-la-periode-2008-2010 [2012/07]. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein/Indicateurs-d-evaluation/Indicateurs-par-departement-sur-la-periode-2008-2010>
15. Lastier D, Salines E, Rogel A. Évaluation du programme de dépistage organisé du cancer du sein en France : résultats 2009, évolutions depuis 2005. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012, 12 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>
16. Coureau G, Baldi I, Savès M, Jaffré A, Barat C, Gruber A, Loiseau H, Kostrzewa A, Servas V, Salamon R, Gilleron V. Évaluation des performances du PMSI pour l'identification des tumeurs incidentes du système nerveux central par rapport à un registre spécialisé en Gironde, France, en 2004. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. 2012.
17. Olive F, Gomez F, Schott A-M, Remontet L, Bossard N, Mitton N, Polazzi S, Colonna M, Trombert-Paviot B. Analyse critique des données du PMSI pour l'épidémiologie des cancers : une approche longitudinale devient possible. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique 2011 ; 59:53-58
18. Uhry Z, Remontet L, Grosclaude P, Velten M, Colonna M. Estimations départementales de l'incidence du cancer colorectal en France à partir des données hospitalières, 1999–2003. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. 2009, 57 : 329–336.
19. Carré N, Uhry Z, Velten M, Trétarre B, Schvartz C, Molinié F, Maarouf N, Langlois C, Kadi-Hanifi P, Grosclaude P, Colonna M. Valeur prédictive et sensibilité du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) par rapport aux registres des cancers : application au cancer de la thyroïde (1999-2000). Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique. 2006, 54 :367-376
20. Geoffroy-Perez B, Imbernon E, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M. Confrontation des données du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) et du Programme de médicalisation du système d'information (PMSI). Revue d'Epidemiologie et de Sante Publique. 2006, 54 : 475-483
21. Bossard N, Gomez F, Remontet L, Uhry Z, Olive F, Mitton N, Polazzi S, Schott A-M, Trombert, Colonna M. Utilisation des données du PMSI pour estimer l'incidence des cancers en France à l'échelon infranational : la démarche du groupe Oncepi*. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2012 ; (5-6) :77-80.
22. Institut de Veille Sanitaire. 2012. [2012/07]. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein>

ANNEXES

Annexe 1. Codage CIM 10 des cancers du sein et colorectal

Cancer du sein

TUMEURS MALIGNES

(C50) Tumeur maligne du sein

- (C50.0) Mamelon et aréole
- (C50.1) Partie centrale du sein
- (C50.2) Quadrant supéro-interne du sein
- (C50.3) Quadrant inféro-interne du sein
- (C50.4) Quadrant supéro-externe du sein
- (C50.5) Quadrant inféro-externe du sein
- (C50.6) Prolongement axillaire du sein
- (C50.8) Lésion à localisations contiguës du sein
- (C50.9) Sein, sans précision

TUMEURS IN SITU

(D05) Carcinome in situ du sein

- (D05.0) Carcinome in situ lobulaire
- (D05.1) Carcinome in situ intracanaliculaire, comprend CIS canalaire
- (D05.7) Autres carcinomes in situ du sein
- (D05.9) Carcinome in situ du sein, sans précision

TUMEURS A ÉVOLUTION IMPRÉVISIBLE OU INCONNUE (TEI)

- (D486) TEI du sein

Cancer colorectal

TUMEURS MALIGNES

(C18) Tumeur maligne du côlon

- (C18.0) Cæcum (dont valvule iléo-caecale)
- (C18.1) Appendice
- (C18.2) Côlon ascendant
- (C18.3) Angle droit du côlon
- (C18.4) Côlon transverse

(C18.5) Angle gauche du côlon

(C18.6) Côlon descendant

(C18.7) Côlon sigmoïde

(C18.8) Lésion à localisations contiguës du côlon

(C18.9) Côlon, sans précision

(C18.9+0) Syndrome de Lynch

(C18.9+8) Côlon, tumeurs malignes autres et non précisées

(C19) Tumeur maligne de la jonction recto-sigmoïdienne

(dont réflexion pelvi-péritonéale)

(C20) Tumeur maligne du rectum

TUMEURS IN SITU

(D01) Carcinome in situ des organes digestifs, autres et non précisés

(D01.0) Côlon

(D01.1) Jonction recto-sigmoïdienne

(D01.2) Rectum

TUMEURS A ÉVOLUTION IMPRÉVISIBLE OU INCONNUE (TEI)

(D374) TEI du colon

(D375) TEI du rectum

Annexe 2. Demande d'extraction de la base de données du dépistage du cancer du sein et cancer colorectal à l'InVS

Date : 10 avril 2013 (V1)

26 avril 2013 (V2)

27 mai 2013 (V3)

Cadre/Etude : Thèse de médecine (spécialité Santé publique et médecine sociale)

Demandeur : Sandra AYMERIC (Faculté de médecine de Tours)

Objectif (objectif de la recherche) :

L'objectif de l'étude est d'une part de décrire la répartition des cancers du sein et colo-rectal découverts dans le cadre d'un dépistage organisé en région Centre et d'autre part de comparer cette répartition à celle des hospitalisations pour cancer du sein et colo-rectal des patients domiciliés en région Centre, dans la tranche d'âge et le sexe concerné par le dépistage organisé. Peut-on observer un parallèle entre ces deux descriptions?

Groupe de travail (personnes impliquées dans le projet) :

Mme Sandra AYMERIC

Dr Sabine BARON (co-directrice de thèse, Unité régionale d'épidémiologie hospitalière)

Dr Ken HAGUENOER (co-directeur de thèse, CCDC 37)

Mme Agnès ROGEL (InVS - DMCT - équipe Cancer)

Population et méthode :

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive rétrospective.

La population source est constituée d'une part par les patients domiciliés en région Centre pour lesquels le dépistage organisé des cancers a découvert un cancer du sein ou un cancer colo-rectal depuis la mise en place du Dépistage Organisé (DO) et jusqu'en 2010; et d'autre part des patients domiciliés en région Centre pris en charge pour un cancer du sein ou du colon-rectum dans un établissement de santé (qu'il soit ou non situé en région Centre) sur la période 2006-2011.

	Cancer du sein	Cancer colo-rectal	
Domicile	Région Centre	Région Centre	Indre-et-Loire
Age	50-74 ans	50-74 ans	50-74 ans
Sexe	Femme	Femme et Homme	Femme et Homme
Période	DO : 2004-2010	DO : 2008-2010	DO : 2004-2011
	PMSI : 2006-2011	PMSI : 2006-2011	PMSI : 2006-2011
Données	InVS	InVS	CCDC 37

Les données concernant les cancers du sein et colo-rectaux découverts par le DO pourront être recueillies par l'intermédiaire de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) qui lui-même recueille les données transmises par chaque structure de gestion (SG). Cette opération d'extraction sur une seule base permettra d'être homogène en termes de variables utilisées, et permettra de se baser sur des données qui ont subi des procédures de validation décrites dans un guide méthodologique. Par ailleurs, cette opération sera économe en temps pour l'étude et pour les structures de gestion.

Pour le département d'Indre-et-Loire il sera possible de disposer des données provenant directement de la structure de gestion (CCDC 37- Dr HAGUENOER). Un « zoom » sur ce département pilote depuis 2003 pour le dépistage du cancer colo-rectal, permettra une analyse temporelle pour ce cancer. Pour cette sous-analyse, nous utiliserons la même source de données pour l'ensemble de la période.

La base de données des séjours hospitaliers de la région Centre est disponible à l'Unité Régionale d'Epidémiologie Hospitalière (UREH).

Cette base anonymisée contient tous les séjours hospitaliers de court séjour (établissements MCO publics-privés), réalisés :

- pour des patients domiciliés en région Centre, hospitalisés dans la région ou hors région,
- pour des patients domiciliés hors région Centre et hospitalisés en région Centre.

L'analyse suivante sera réalisée :

1. Pour le cancer du sein :

a. On décrira, d'une part :

- l'évolution, en nombre, des cas de cancer dépistés par le DO ou hospitalisés
- l'évolution de la participation au DO (nombre de sujets dépistés et taux de participation).

b. On décrira, d'autre part :

- l'évolution, en taux, des cas de cancer dépistés par le DO ou hospitalisés, standardisés sur l'âge.

c. Suivant la qualité (en terme de données manquantes) et la pertinence des données obtenues, nous envisageons des descriptions complémentaires portant sur :

- les décès hospitaliers parmi les cas de cancer hospitalisés,
- les cancers avec métastases,
- l'analyse par tranches d'âge,
- l'analyse en fonction du type in situ ou invasif du cancer,
- le calcul du ratio des cas de cancers dépistés sur le nombre de cas de cancers hospitalisés et son évolution (à discuter).

Les analyses seront réalisées pour les patients domiciliés en région Centre et seront déclinés pour les patients domiciliés dans chacun des 6 départements de la région.

2. Pour le cancer colo rectal :

a. Avec les données de l'InVS, qui ne couvrent que 3 années - ce qui est trop court pour étudier les évolutions - nous réaliserons une description de la répartition et des caractéristiques des cas de cancer dépistés sur les 3 années 2008, 2009 et 2010 pour la région Centre.

b. Avec les données du CCDC 37, nous étudierons graphiquement les tendances temporelles dans le département d'Indre-et-Loire de 2003 à 2011.

c. Avec les données hospitalières (PMSI), des analyses similaires à celles du cancer du sein seront réalisées.

Extraction demandée :

Je souhaiterais obtenir les données suivantes :

Pour les **habitants des départements de la région Centre :**

Cher (18), Eure-et-Loir (28), Indre (36), Indre-et-Loire (37), Loir-et-Cher (41), Loiret (45)

Concernant la **période**, je souhaiterais des données depuis le début du dépistage organisé (2004 pour le DO du cancer du sein et 2008 pour le DO du cancer colo-rectal) et jusqu'à l'année 2010 incluse afin de n'utiliser que des données homogènes sur les différentes années puisque l'année 2011 est en cours de validation pour le cancer colo-rectal et ne sera validée qu'en septembre 2013 pour le cancer du sein.

Néanmoins, j'accepte avec intérêt, de recevoir les données de l'année 2011 du cancer colorectal lorsqu'elles seront validées pour pouvoir comparer les données 2011 de l'InVS et les données 2011 du CCDC 37.

Enfin, si cela est possible, je souhaiterais des **données en lignes** préférentiellement à des données agrégées.

Données du dépistage organisé du cancer du sein :

1. Sujets pour lesquels un cancer du sein a été découvert par le DO.

Il semble que pour sélectionner les sujets, la variable **diag** (*Situation finale de la procédure de dépistage diagnostic*) doive être codé « 2 » = cancer détecté après une mammographie de dépistage.

Guide méthodologique 2011

VARIABLE	NOM_VAR	INTITULE DE LA VARIABLE	
1	dep	Numéro de département de la SG	<i>Pour connaître le département de résidence</i>
Age au dépistage (en années)			<i>Remplace la variable 4</i>
Mois et Année du dépistage			<i>Remplace la variable 9</i>
12	vague	Rang de la mammographie de DO dans le département (rang = vague)	
45	diag	Situation finale de la procédure de dépistage diagnostic	
Age au diagnostic (en années)			<i>Car cet âge sera plus proche de l'âge de l'hospitalisation (PMSI).</i>
Mois et Année du diagnostic			<i>Minimum entre les variables 46, 47, 48, 49</i>
50	tumeur	Tumeur primitive	<i>J'utiliserai les notions de « tumeur in situ » et « tumeur invasive »</i>
53	ganglion	Classification de l'envahissement ganglionnaire	
55	metastase	Métastases à distance	
Code CIM 10 ?			

2. Taux de participation au DO du cancer du sein pour la région Centre et pour chacun des 6 départements de la région Centre par année depuis le début du DO du cancer du sein.

Il s'agit de données agrégées, par classes d'âge quinquennales.

Données du dépistage du cancer colo-rectal :

1. Sujets pour lesquels un cancer colo-rectal a été découvert par le DO :

Il semble que pour sélectionner les sujets, la variable **diag** (*Résultat anapath final de la procédure de dépistage : diagnostic*) doive être codé « 3 » = cancer colo-rectal.

Guide méthodologique novembre 2010

VARIABLE	NOM_VAR	INTITULE DE LA VARIABLE	
1	dep	Numéro de département	<i>Pour connaître le département de résidence</i>
Age au dépistage (en années)			<i>Remplace la variable 4</i>
5	sexe	Sexe	
12	rang	Rang du nouveau test réalisé (rang = vague)	
Mois et Année du dépistage			<i>Remplace la variable 17</i>
Age à la coloscopie (en années)			<i>Car cet âge sera plus proche de l'âge de l'hospitalisation (PMSI).</i>
Mois et Année de la coloscopie			<i>Remplace la variable 21</i>
44	diag	Résultat anapath final de la procédure de dépistage : diagnostic	
54	tumeur	Tumeur primitive pT	<i>J'utiliserai les notions de « tumeur in situ » et « tumeur invasive »</i>
55	ganglion	Adénopathies régionales pN	
57	metastase	Métastases à distance	
58	cim10	Code CIM 10	

2. Taux de participation au DO du cancer colo-rectal pour la région Centre et pour chacun des 6 départements de la région Centre par année depuis le début du DO du cancer colo-rectal.

Il s'agit de données agrégées, par classes d'âge quinquennales.

Annexe 3. Évolution des taux de cas de cancer du sein hospitalisés et dépistés en région centre par département

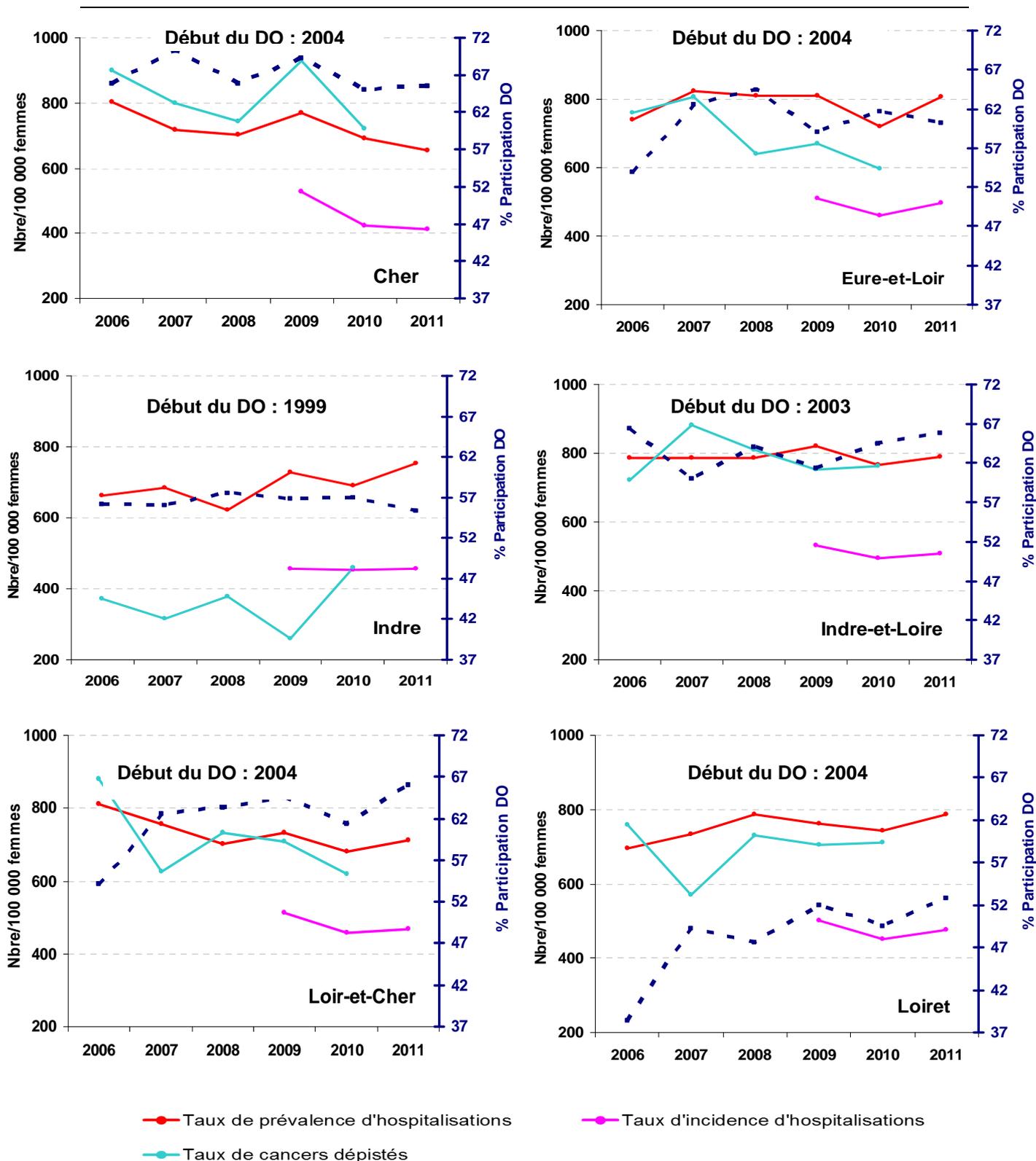


Figure 40. Évolution des TAUX standardisés de prévalence et d'incidence de patientes hospitalisées, du TAUX de participation au DO et du TAUX standardisé de cas dépistés par département - Cancer du sein des femmes âgées de 50 à 74 ans - Région Centre

Faculté de Médecine de TOURS

AYMERIC Sandra

Thèse n°

80 pages – 1 tableau – 40 figures

Résumé :

Introduction. L'objectif était, pour le cancer du sein et colorectal, de décrire la répartition des cancers découverts par le dépistage organisé (DO) et de comparer cette répartition à celle des hospitalisations (données du Programme de Médicalisation du Système d'Information - PMSI).

Méthode. Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive, basée sur les données du DO depuis les débuts du DO jusqu'en 2010 et sur les données du PMSI MCO de 2006 à 2011 concernant la population des personnes de 50 à 74 ans domiciliées en région Centre. On a décrit l'évolution, la répartition et les caractéristiques des cancers dépistés ou hospitalisés et de la participation au DO. Des descriptions complémentaires ont porté sur les décès, l'âge, le type in situ ou invasif du cancer.

Résultats. Pour le cancer du sein, il y avait au total 16 806 patientes hospitalisées en 2006-2011 et 3 761 cancers dépistés en 2006-2010. Le taux de cancers dépistés était en baisse et le taux de patientes hospitalisées stable. Chez les plus jeunes, le taux de patientes hospitalisées était en baisse. Dans le DO, le taux de cancers invasifs était en baisse et le taux de cancers in situ stable. La part des cancers in situ dans le DO était de 16% en 2010. En région Centre, en 2010, lorsque 100 nouvelles patientes étaient hospitalisées pour cancer du sein, 43 cancers du sein étaient dépistés. Pour le cancer colorectal, il y avait au total 13 311 patients hospitalisés en 2006-2011 et 636 cancers dépistés en 2008-2010. Le taux de cancers dépistés était 2,5 fois plus haut chez les hommes (137/100 000) que chez les femmes (51/100 000). Les taux de patients hospitalisés étaient plus élevés chez les hommes. La part des cancers in situ dans le DO était de 15% chez les femmes et 20% chez les hommes.

Conclusion. Cette étude est la première à analyser en parallèle des données régionales de DO et des données hospitalières. Malgré les limites des deux systèmes, les tendances d'évolution des taux de cancers étaient similaires et présentaient des disparités selon l'âge et le département. La notion PMSI du type de cancer in situ/invasif n'était pas assez fiable pour être exploitée. La base des ALD pourrait également être utilisée pour enrichir le PMSI.

Mots clés :

Cancer colorectal, cancer du colon, cancer du sein, in situ, dépistage organisé, programme de dépistage, PMSI, surveillance épidémiologique, incidence, données médico-administratives.

Jury :

Président : Monsieur le Professeur Emmanuel RUSCH

Membres : Monsieur le Professeur Thierry LECOMTE

Monsieur le Professeur Henry MARRET

Madame le Docteur Sabine BARON

Monsieur le Docteur Ken HAGUENOER

Madame le Docteur Agnès ROGEL

Date de la soutenance : 25 septembre 2013