

# Les préférences des femmes dans le dépistage du cancer du sein

*Analyse à partir de la méthodologie des choix discrets*



Jonathan Sicsic, Nathalie Pelletier-Fleury, Julien Carretier, Nora Moumjid

Congrès ADELFF- SFSP - Amiens - 06/10/2017

# Introduction

## Contexte

2

- Le cancer du sein...
  - Première cause de mortalité par cancer chez la femme
    - ✦ 522 000 décès dans le monde = 1/4 des décès par cancer chez la femme (IARC, 2013)
  - Efficacité reconnue du dépistage pour diminuer la mortalité spécifique
    - ✦ Essais randomisés: 15-20% de réduction de la mortalité (Myers et al, 2015)
  - Implémentation de programmes de dépistage organisé (DO)
    - ✦ En France, depuis 2004 -> femmes âgées entre 50 et 74 ans invitées à effectuer une mammographie tous les 2 ans
    - ✦ Mais participation relativement faible :
      - Participation au DO: 52% + environ 10% de participation au dépistage individuel (DI) (BEH, 2013) versus 70% pour assurer l'efficacité du programme (HAS, 2012)

# Introduction

## Problématique

3

- Une balance bénéfice/risque contestée...
  - Le dépistage comporte des risques (Independent UK Panel, Lancet, 2012)
    - ✦ **Sur-diagnostic:** correspond à la détection de lésions cancéreuses mais qui n'auraient pas évolué vers un cancer infiltrant du vivant de la personne
      - Principale cause de sur-traitement (chimiothérapie, radiothérapie, voire chirurgie)
      - *Estimation:* entre 1 et 10 sur-diagnostic pour une vie sauvée (Gøtzsche and Nielsen, 2011)
    - ✦ **Faux-positifs:** fausses alertes suite à un cliché anormal sur une mammographie, qui ne conduit pas au diagnostic d'un cancer du sein
      - Réalisation d'examen complémentaires (biopsie) + stress et inquiétude (Brewer et al, 2007)
      - *Estimation:* entre 10 et 50 faux-positifs pour une vie sauvée (Hubbard et al, 2011)
  - A ce jour, aucune étude ne s'est intéressée aux préférences des femmes et à leurs arbitrages entre les bénéfices et les risques du dépistage

# Introduction

## Objectifs

4

- Analyser les préférences des femmes concernant le dépistage du cancer du sein :
  - 1/ Quel est l'arbitrage des femmes entre les bénéfices et les risques associés à la mammographie ?
    - ✦ Estimer le seuil de « tolérance » moyen des femmes vis-à-vis des risques de sur-diagnostic et de faux-positif
  - 2/ Analyser l'hétérogénéité des préférences et leurs principaux déterminants
    - ✦ En fonction de variables socio-économiques, d'état de santé et d'attitudes
  - 3/ A partir des préférences estimées, prédire l'acceptabilité du dépistage selon différents niveaux communiqués de la balance bénéfice/risque

# Introduction

## Méthodologie

5

- Méthode des choix discrets (MCD)
  - Méthode basée sur la théorie (micro) économique
    - ✦ Hypothèse: les individus retirent une utilité d'un programme de santé en fonction des caractéristiques de ce programme, appelés *les attributs*
    - ✦ La MCD consiste à mettre les individus en situation de choix en proposant différents scénarios hypothétiques et en demandant lequel ils préféreraient
      - ☞ Nécessaire car en réalité peu de « choix » dans les programmes de santé publique (ex: dépistage) => ne permet pas d'analyser les déterminants des préférences
    - ✦ L'observation répétée des choix sous différents scénarios hypothétiques permet:
      - i. De déterminer les caractéristiques (attributs) des programmes qui ont le plus de poids dans les choix des individus
      - ii. De révéler les arbitrages implicites entre ces attributs (taux de substitution)

# Design de l'enquête

## Méthodologie

6

- Construction d'un questionnaire de choix discrets
  - Etape 1: définition des **attributs** décrivant les programmes de dépistage du cancer du sein
    - ✦ Revue de la littérature
      - Articles comportant les mots clés « preferences » et « cancer screening »
    - ✦ Phase qualitative (Octobre 2016-Janvier 2017)
      - Deux groupes de discussion à Lyon et à Villejuif + 8 entretiens semi-structurés
      - Analyse thématique des réponses (entretiens retranscrits + notes)
  - Etape 2: Design expérimental : construction des options hypothétiques
    - ✦ Combien et quelle combinaison optimale pour le calcul des préférences ?
  - Etape 3: Définition de la population d'étude et collecte des données

# Design de l'enquête

## 1. Sélection des attributs

7

Attributs	Définition	Niveaux des programmes	Niveaux 'aucun dépistage'
Nombre de décès	Nombre de décès par cancer du sein attendus*	10, 15, 20, 25	30
Nombre de fausses alertes (faux-positifs)	Nombre de femmes ayant une fausse alerte suite à un cliché anormal sur une mammographie, <u>qui ne conduit cependant pas au diagnostic d'un cancer du sein*</u> <b>NB : la fausse alerte engendre un examen complémentaire invasif de type biopsie</b>	50, 100, 150, 200	0
Nombre de traitements non nécessaires (surdiagnostic)	Nombre de femmes ayant un traitement non nécessaire pour une tumeur pré-cancéreuse détectée par le dépistage, <u>qui n'aurait probablement pas évolué en cancer du sein</u> <b>NB : le traitement peut consister en une chirurgie, une chimiothérapie et/ou une radiothérapie</b>	10, 50, 100, 150	0
Prescripteur	La mammographie vous est proposée par ... 1/ Un courrier d'invitation du centre de dépistage <=> DO 2/ Votre médecin (généraliste ou gynécologue) <=> DI	1. 'courrier' 2. 'médecin'	-
Temps de déplacement	Temps de déplacement au cabinet de radiologie (en min)	10, 30, 60, 90	0
Nb de mammographies	Nombre total de mammographies à effectuer jusqu'à vos 74 ans	6, 12, 18, 24	0
Reste à charge	Coût de la mammographie restant à votre charge après remboursement de la Sécurité Sociale	0€, 30€, 60€, 60€ remboursés	0

**\*Pour 1000 femmes suivies jusqu'à 74 ans**

# Design de l'enquête

## 2. Design expérimental

8

- Design des scénarios

- Design optimal comprenant 32 options hypothétiques de dépistage
  - ✦ 16 scénarios séparés en 2 versions de 8 scénarios

Scénario 1	Option de dépistage A	Option de dépistage B	Aucun dépistage
Nombre de décès	10	25	30
Nombre de fausses alertes	200	50	0
Nombre de traitements non nécessaires	150	10	0
Prescripteur	lettre d'invitation	votre médecin	-
Temps de déplacement	10 min	90 min	0 min
Nb de mammographies	18	12	0
Reste à charge	€ 60	€ 30	€ 0
<b>Quelle option choisiriez-vous ?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**NB: possibilité d'accéder à la définition complète des attributs à tout moment**

# Design de l'enquête

## 3. Collecte des données

9

- Population cible
  - Femmes âgées entre 40 et 74 ans, n'ayant pas eu de cancer du sein
    - ✦ Quotas appliqués sur l'âge, la localisation géographique, la CSP
- Collecte des données
  - Questionnaire internet envoyé à un panel de répondantes (recrutées par un institut de sondage) composé de deux parties:
    - ✦ Partie 1: présentations des attributs + les 8 scénarios de choix
    - ✦ Partie 2: questions sociodémographiques, état de santé et attitudes
  - Précédé d'une étude pilote
  - Objectif cible: 

{	<b>800 répondantes</b>
	<b>6400 observations</b> (modèles de choix)

# Résultats

## Statistiques descriptives (1/2)

10

1/ Questions socio-démographiques	N	%
<b>Complémentaire santé privée</b>		
Oui	765	94.2
Non	41	5.1
Ne sait pas	6	0.7
<b>Bénéficiaire de la CMU-C</b>		
Oui	57	7.0
Non	739	91.0
Ne sait pas	16	2.0
<b>Statut marital</b>		
Marié	432	53.2
En couple	126	15.5
Célibataire	105	12.9
Veuve/divorcée	149	18.4
<b>Avez-vous des enfants</b>		
Oui	649	79.9
Non	163	20.1

2/ Etat de santé et recours aux soins	N	%
<b>Etat de santé auto-déclaré</b>		
Très bon/bon	587	72.3
Moyen/mauvais/très mauvais	225	27.7
<b>Suivi régulier par le médecin généraliste</b>		
Oui	671	82.6
Non	138	17.0
<b>Suivi régulier par le gynécologue</b>		
Oui	527	64.9
Non	284	35.0
<b>Avez-vous déjà effectué une mammographie ?</b>		
Oui, il y a moins de 2 ans	473	58.3
Oui, il y a entre 2 et 4 ans	110	13.6
Oui, il y a plus de 4 ans	109	13.4
Non jamais	120	14.8

# Résultats

## Statistiques descriptives (2/2)

11

<b>3/ Perceptions et attitudes</b>	<i>N</i>	<i>%</i>
<b>Le cancer du sein vous fait peur par rapport à d'autres maladies</b>		
Pas du tout	121	14,9
Un peu	361	44,5
Assez	237	29,2
Beaucoup	93	11,5
<b>Comparé aux autres femmes de votre âge, votre risque d'avoir un cancer du sein est</b>		
Plus faible	85	10,5
Similaire	519	63,9
Plus élevé	87	10,7
Ne sait pas	121	14,9
<b>Connaissez-vous quelqu'un dans votre entourage touché par un cancer du sein ? (plusieurs réponses possibles)</b>		
Oui, dans mon entourage proche (famille)	296	36,5
Oui, dans mon entourage proche (amies)	274	33,7
Oui, entourage éloigné (connaissances)	198	24,4
Non	167	20,6

### **Je pense que c'est mon devoir de faire des mammographies régulièrement**

Pas d'accord	83	10,2
D'accord	692	85,2
Ne sait pas	37	4,6

### **La mammographie est un examen pénible**

D'accord	360	44,3
Pas d'accord	393	48,4
Ne sait pas	59	7,3

### **La mammographie est un examen dangereux**

D'accord	184	22,7
Pas d'accord	574	70,7
Ne sait pas	29	7,3

### **En cas de clichés anormaux, je considère le fait de devoir effectuer des examens complémentaires comme**

Une contrainte	72	8,9
Angoissant	354	43,6
Allant de soi	234	28,8
Nécessaire	431	53,1
Un gage de qualité	164	20,2
Non concerné	38	4,7

# Résultats

## Préférences moyennes

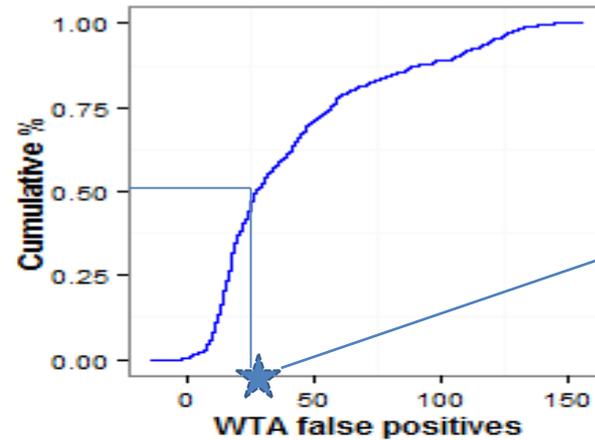
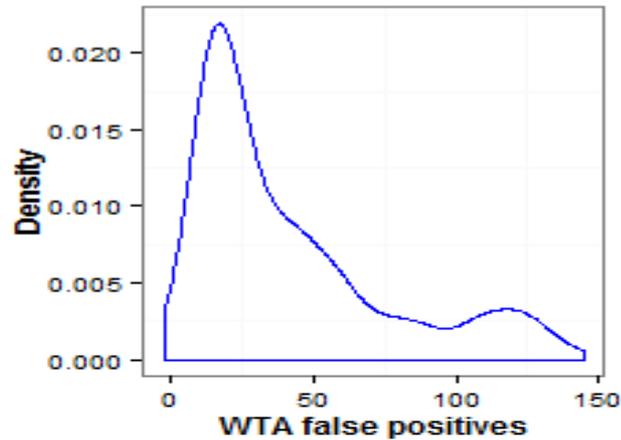
12

	Type de coeff.	Moyenne		Ecart type	
		Coeff.	[IC 95%]	Coeff.	[IC 95%]
<b>1. Préférences</b>					
Constante <sub>Depistage</sub>	Aléatoire	9.430***	[7.742 ; 11.096]	7.671***	[6.349 ; 9.100]
Mortalité spécifique	Fixe	<b>-1.048***</b>	<b>[-1.265 ; -0.829]</b>	Propension (hétérogène) à choisir le dépistage	
Faux-positifs	Fixe	<b>-0.022***</b>	<b>[-0.036 ; -0.007]</b>		
Surdiagnostic	Fixe	<b>-0.075***</b>	<b>[-0.091 ; -0.058]</b>		
Prescripteur (médecin)	Fixe	-0.159***	[-0.222 ; -0.095]		
Temps de trajet	Fixe	-0.053***	[-0.075 ; -0.031]		
Nombre de mammographies	Fixe	-0.114*	[-0.238 ; 0.010]		
RAC_60€ (remboursé)	Fixe	-0.226***	[-0.329 ; -0.121]	Forte sensibilité à l'avance de frais et au reste à charge	
RAC_30€	Fixe	-0.748***	[-1.077 ; -0.417]		
RAC_60€	Fixe	-0.974***	[-1.309 ; -0.638]		
<b>2. Arbitrages</b>					
Nb de surdiagnostics / décès évité	Fixe	<b>14.1***</b>	<b>[12.9 ; 15.2]</b>	Dispositions à accepter (WTA)	
Nb de faux-positifs / décès évité	Fixe	<b>47.8***</b>	<b>[24.9 ; 70.8]</b>		
<b>3. Statistiques du modèle</b>					
Nombre de répondants			812		
Nombre d'observations de choix			6496		
Pseudo R2			0.3436		

# Résultats

## Hétérogénéité des préférences (faux-positifs et surdiagnostic)

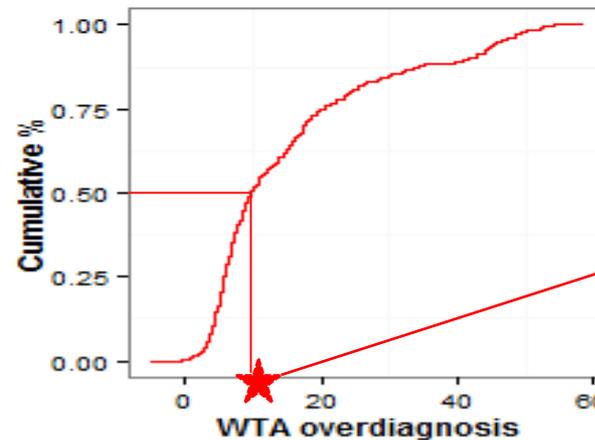
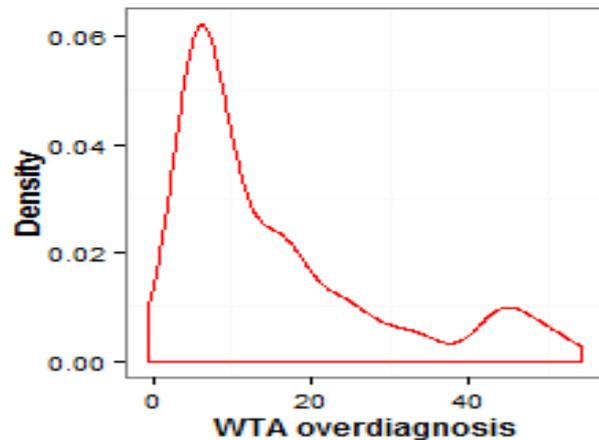
13



WTA = willingness-to-accept

Moyenne = 41.5

**Médiane = 27.2**



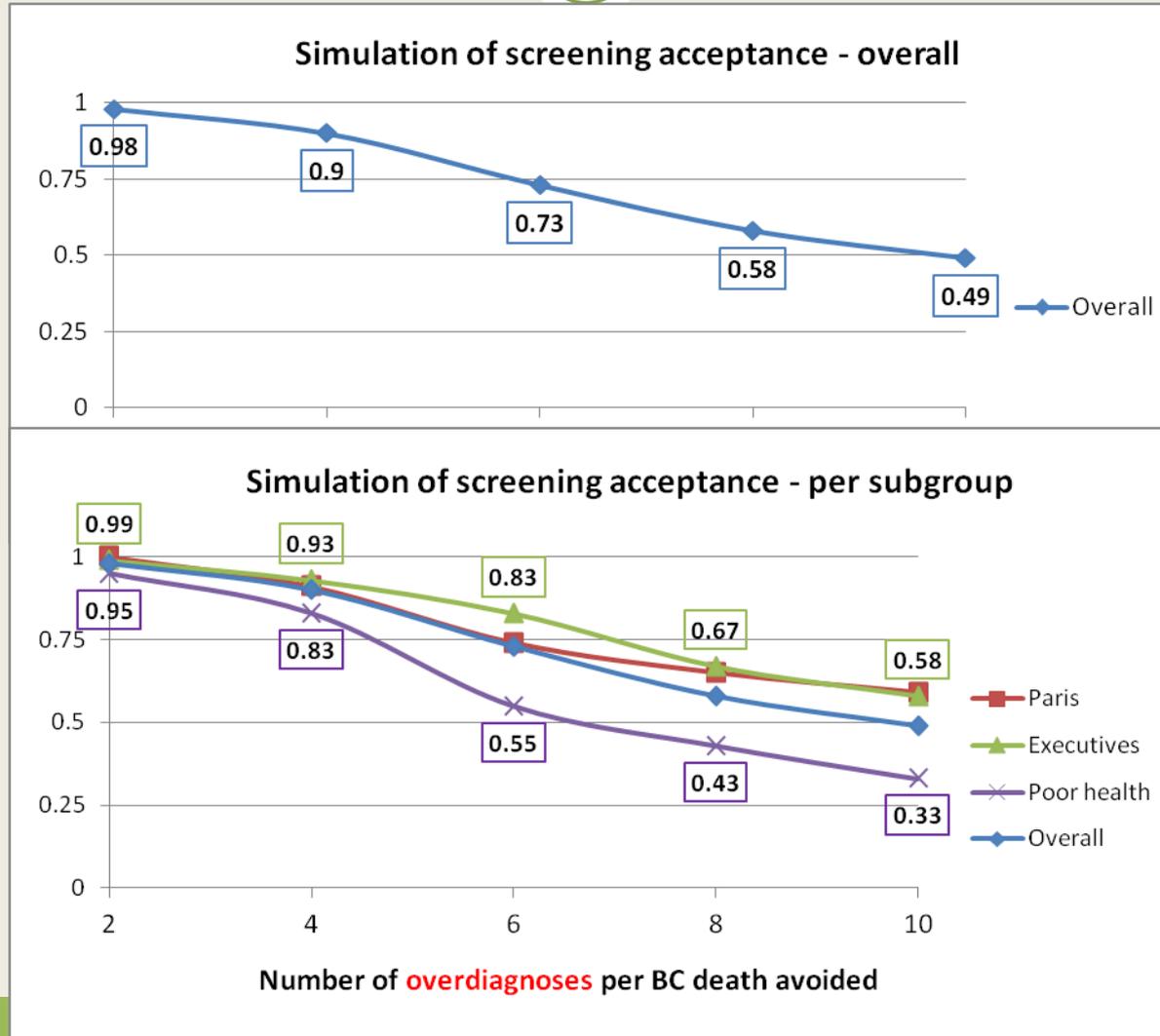
Moyenne = 15.5

**Médiane = 9.6**

# Résultats

## Acceptabilité du dépistage selon le nombre de sur-diagnostic

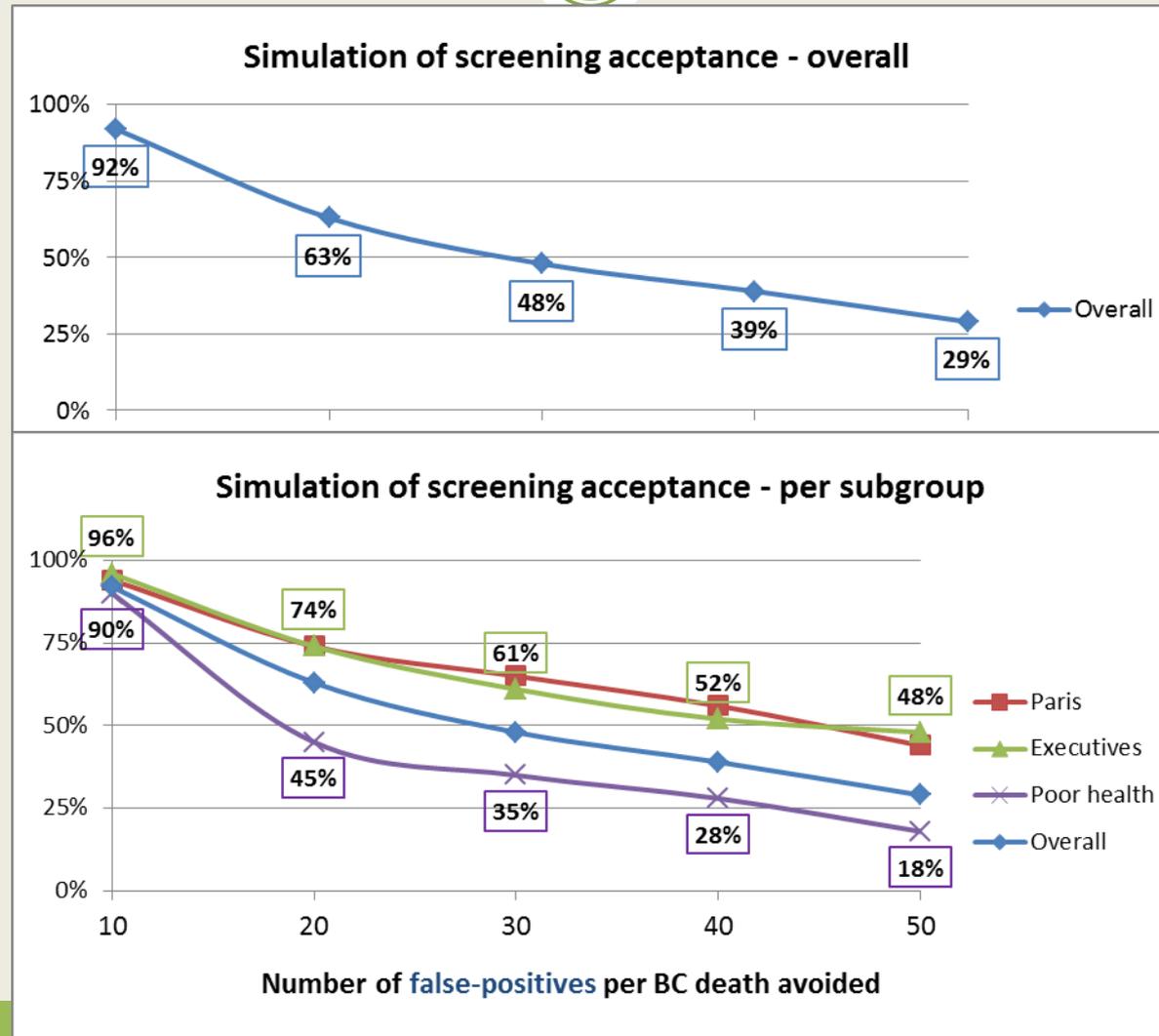
14



# Résultats

## Acceptabilité du dépistage selon le nombre de faux-positifs

15



# Discussion

16

- Résultats principaux

- i. Les femmes arbitrent réellement entre les bénéfices et les risques (ou inconvénients) du dépistage
- ii. Elles accordent relativement plus d'importance aux bénéfices par rapport aux risques de la mammographie (surdiagnostic et faux-positif)
- iii. Mais elles sont très hétérogènes en termes de « tolérance » vis-à-vis de ces risques
  - ☞ Dans les modèles de préférence, la prise en compte de cette hétérogénéité est essentielle (autrement, sur-estimation des probabilités d'acceptation du dépistage)
- iv. Elles sont aussi sensibles aux caractéristiques organisationnelles du dépistage
  - ☞ (compléments): les femmes entre 40-49 ans sont moins sensibles au type de prescripteur et au reste à charge
  - ☞ Les femmes ne recourant pas régulièrement au dépistage sont plus sensibles à l'avance de frais et au reste à charge (potentiel)

# Discussion

17

- Limites

- Généralisation des résultats à l'ensemble de la population
  - ✦ Biais de sélection potentiels (inhérents aux enquêtes par internet)
  - ✦ Difficulté à « cibler » les populations plus défavorisées
  - ✦ Mais enquête représentative sur les principales variables socioéconomiques
- Prédiction de l'acceptabilité du dépistage *versus* recours effectif
  - ✦ Biais hypothétique → limite inhérente à la MCD
  - ✦ Difficultés de compréhension (+ littératie et numératie) : pourrait expliquer les préférences extrêmes (WTA très élevées => insensibilité aux risques)

- Implications des résultats

- Nécessité de transmettre aux femmes une information neutre et complète permettant une prise de décision informée

# Merci pour votre attention

18

[JONATHAN.SICSIC@INSERM.FR](mailto:JONATHAN.SICSIC@INSERM.FR)

# Annexes

19

# Introduction

## Représentation schématique de la MCD

20

Scénario x

Entre 6 et 16 scénarios selon les études

Option de dépistage A

Attribut1\_A  
Attribut2\_A  
Attribut3\_A ...

Utilité A  
 $U_A = \beta' X_A + \varepsilon$

Option de dépistage B

Attribut1\_B  
Attribut2\_B  
Attribut3\_B ...

Utilité B  
 $U_B = \beta' X_B + \varepsilon$

A est choisi si  $U_A > U_B$   
et  $U_A > U_{\text{aucun dépistage}}$

Quelle option de dépistage choisirez-vous ?

-> **A**  
-> **B**  
-> **Aucune** ('opt-out')

Inférence à partir de modèles logit conditionnels  
(McFadden, 1974)

# Résultats

## Répondants versus non répondants

21

	Répondants		Non-répondants				Chi-deux
	Ensemble		Refus		Incomplet		P-value
	N	%	N	%	N	%	
<b>Age</b>							<0.0001
40-49	301	37,1	9	12,5	45	20,6	
50-74	511	62,9	63	87,5	173	79,6	
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>							<0.0001
Agriculteur exploitant	7	0,9	0	0	0	0	
Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	42	5,2	2	2,8	7	3,2	
Cadre /profession intellectuelle sup.	84	10,3	4	5,6	16	7,3	
Profession intermédiaire	116	14,3	4	5,6	18	8,3	
Employé	142	17,5	5	6,9	22	10,1	
Ouvrier	65	8	12	16,7	26	11,9	
Inactif	356	43,8	55	76,4	129	59,2	
<b>Recours à la mammographie</b>							<0.0001
Régulier (moins de 2 ans)	473	58,3	15	20,8	84	38,5	
Irrégulier (entre 2-4 ans)	110	13,6	4	5,6	39	17,9	
Très irrégulier (>4 ans)	109	13,4	11	15,3	46	21,1	
Jamais	120	14,8	42	58,3	49	22,5	
<b>Total</b>	<b>812</b>	<b>73,7</b>	<b>72</b>	<b>6,5</b>	<b>218</b>	<b>19,8</b>	

# Résultats

## Préférences moyennes selon l'âge

22

1. Préférences		Ensemble		40-49 ans		50-74 ans	
		<i>Coeff</i>	<i>(Std. err.)</i>	<i>Coeff</i>	<i>(Std. err.)</i>	<i>Coeff</i>	<i>(Std. err.)</i>
GEN <sub>Screen</sub>	Mean	<b>9.430***</b>	(0.861)	<b>6.323***</b>	(0.823)	<b>12.540***</b>	(1.653)
	SD	<b>7.671***</b>	(0.698)	<b>4.836***</b>	(0.597)	<b>10.493***</b>	(1.385)
ASC <sub>optionA</sub>	Mean	0.274	(0.031)	0.004	(0.053)	0.043	(0.037)
	SD	0.250***	(0.072)	0.421***	(0.086)	0.066***	(0.0251)
Nombre de décès	Mean	<b>-1.048***</b>	(0.111)	<b>-0.910***</b>	(0.185)	<b>-1.141***</b>	(0.14)
Nombre de faux-positifs	Mean	<b>-0.022***</b>	(0.007)	-0.013	(0.012)	<b>-0.028***</b>	(0.009)
Nombre de surdiagnostics	Mean	<b>-0.075***</b>	(0.008)	<b>-0.065***</b>	(0.014)	<b>-0.082***</b>	(0.01)
Médecin prescripteur (DI)	Mean	<b>-0.159***</b>	(0.032)	-0.024	(0.053)	<b>-0.240***</b>	(0.041)
Temps de trajet	Mean	<b>-0.053***</b>	(0.011)	<b>-0.043**</b>	(0.019)	<b>-0.060***</b>	(0.014)
Nombre de tests	Mean	<b>-0.114*</b>	(0.063)	-0.055	(0.106)	<b>-0.152*</b>	(0.079)
RAC_0€ (avance: 60€)	Mean	<b>-0.226***</b>	(0.052)	<b>-0.159*</b>	(0.087)	<b>-0.263***</b>	(0.067)
RAC_30€	Mean	<b>-0.748***</b>	(0.168)	<b>-0.682***</b>	(0.242)	<b>-0.801***</b>	(0.235)
RAC_60€	Mean	<b>-0.974***</b>	(0.171)	<b>-0.862***</b>	(0.247)	<b>-1.067***</b>	(0.238)
2. TMS		<i>Coeff</i>	<i>[95%CI]</i>	<i>Coeff</i>	<i>[95%CI]</i>	<i>Coeff</i>	<i>[95%CI]</i>
Faux-positifs-> décès	Mean	<b>47.8***</b>	[24.9; 70.8]	72.3	[-40.8; 185.3]	<b>41.2***</b>	[22.8; 59.5]
Surdiagnostics-> décès	Mean	<b>14.1***</b>	[12.9; 15.2]	<b>14.1***</b>	[11.9; 16.3]	<b>14.0***</b>	[12.6; 15.3]
Temps de trajet-> décès	Mean	<b>19.7***</b>	[14.8; 24.6]	<b>21.4***</b>	[9.7; 33.1]	<b>19.1***</b>	[13.8; 24.3]
Nb de tests-> décès	Mean	<b>9.2**</b>	[0.9; 17.5]	16.2	[-38.0; 70.5]	<b>7.5**</b>	[1.5; 13.5]

# Résultats

## Préférences moyennes selon le recours au dépistage



<i>Attributs</i>	R1. Dépistage régulier		R2. Dépistage irrégulier	
	Est	S.E	Est	S.E
ASCscreen (propensité à recourir au dépistage)	<b>9.083***</b>	0,945	<b>3.986***</b>	0,865
Nb de décès / 1,000 femmes suivies	<b>-0.104***</b>	0,013	<b>-0.097***</b>	0,019
Nb de faux-positifs / 1,000 femmes dépistées	<b>-0.002**</b>	0,001	-0,002	0,001
Nb de surdiagnostics / 1,000 femmes dépistées	<b>-0.007***</b>	0,001	<b>-0.007***</b>	0,001
Prescripteur (médecin)	<b>-0.194***</b>	0,038	-0,054	0,058
Temps de trajet	<b>-0.005***</b>	0,001	<b>-0.006***</b>	0,002
Nombre de tests	-0,008	0,007	-0,017	0,011
Reste à charge: avance de frais de 60€	<b>-0.137**</b>	0,061	<b>-0.415***</b>	0,096
Reste à charge: 30€	<b>-0.548**</b>	0,226	<b>-1.018***</b>	0,253
Reste à charge: 60€	<b>-0.733***</b>	0,229	<b>-1.330***</b>	0,258

- Les participantes irrégulières / non-participantes seraient davantage sensibles aux caractéristiques organisationnelles du dépistage (nombre de tests, avance de frais et reste à charge)