INTERCEPTION
GUSTAVE ROUSSY
Le programme de prévention personnalisée des cancers

Médecine préventive et génétique: de la recherche à la pratique clinique

Oncologie

Suzette Delaloge

Gustave Roussy, France

Liens d'intérêt

Aucun avec cette présentation

Intérêts financiers (tous à mon institution)
Elsan, Gilead, MSD, Novartis, BMS, Roche Genentech, Sanofi, Taiho : investigation/comités scientifiques/conférencière invitée

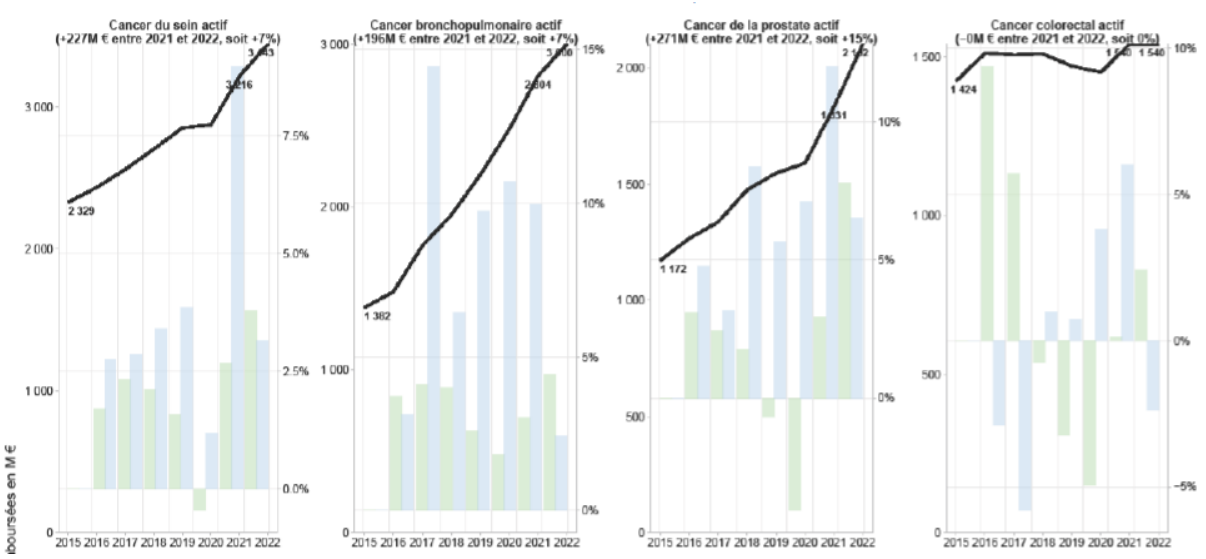
DÉFIS

- Contrer **les murs épidémiologiques** qui nous font face en oncologie
- Transformer nos **connaissances** sur la carcinogenèse en **stratégies** de prévention efficaces
- Élaborer des stratégies de prévention **efficaces acceptables abordables et équitables**
- **Remplacer les stratégies thérapeutiques** à long terme !

$$\frac{[e^{\frac{lim_{n\to\infty}\frac{2^{2n}(n!)^2 log 7}{(2n)!\sqrt{n}}}{\int_0^\infty e^{-t^2}dt}} - e^{i\sum_{k=0}^{\infty}\frac{8}{(4k+1)(4k+3)}}|\int_0^\infty \frac{2t}{e^t-1}dt}{|\int_0^\infty \frac{\sqrt{3}dt}{t^6+1}|^2[\int_{-\infty}^\infty e^{-\pi t^2}dt]|[\int_0^\infty e^{-t}tdt|} = 50$$

AUGMENTATION IMPORTANTE DES COÛTS LIÉS AU CANCER (FRANCE)

Données issues du système national d'assurance maladie 2015-2023



Cancer du sein | Poumon | Prostate | Côlon

	2015	2023	AUGMENTATION
CANCER DU SEIN	2 833 783 414	4 683 899 421 €	**+ 65%**

LA PREVENTION PERSONNALISÉE : UN MÉLANGE DE DÉTECTION PRÉCOCE ET DE RÉDUCTION DES RISQUES

Déterminants sociaux et culturels

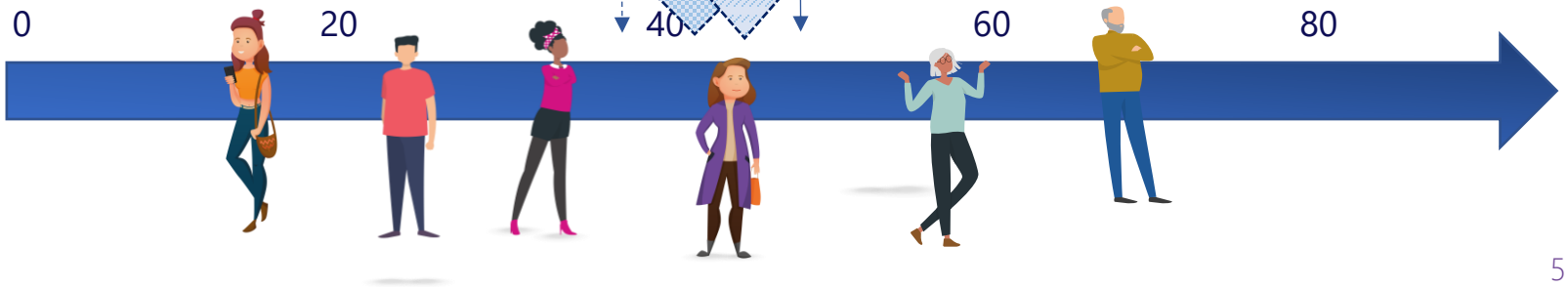
Âge, sexe, déterminants génétiques

Exposition
Tabac, alcool, agents infectieux, soleil, polluants, alimentation, excès de poids, rayonnement, sédentarité, hormones, etc.

Identification d'une situation présentant risque accru plusieurs années avant l'événement

Intervention ciblée

Cancer



L'évaluation du risque individuel à un moment donné permet la mise en œuvre d'interventions appropriées.

!!! LA PRÉVENTION PERSONNALISÉE DU CANCER DOIT ÊTRE MISE EN PLACE AU NIVEAU DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Analyse de l'exposome
Facteurs sociaux, culturels, liés au mode de vie, infectieux, environnementaux, médicaux, hormonaux, professionnels, etc.

Comprendre la biologie du cancer

Biomarqueurs
Circulants / tissulaires / imagerie

Facteurs intrinsèques
Âge et sexe
Génétique
Épigénétique

SANTÉ PUBLIQUE

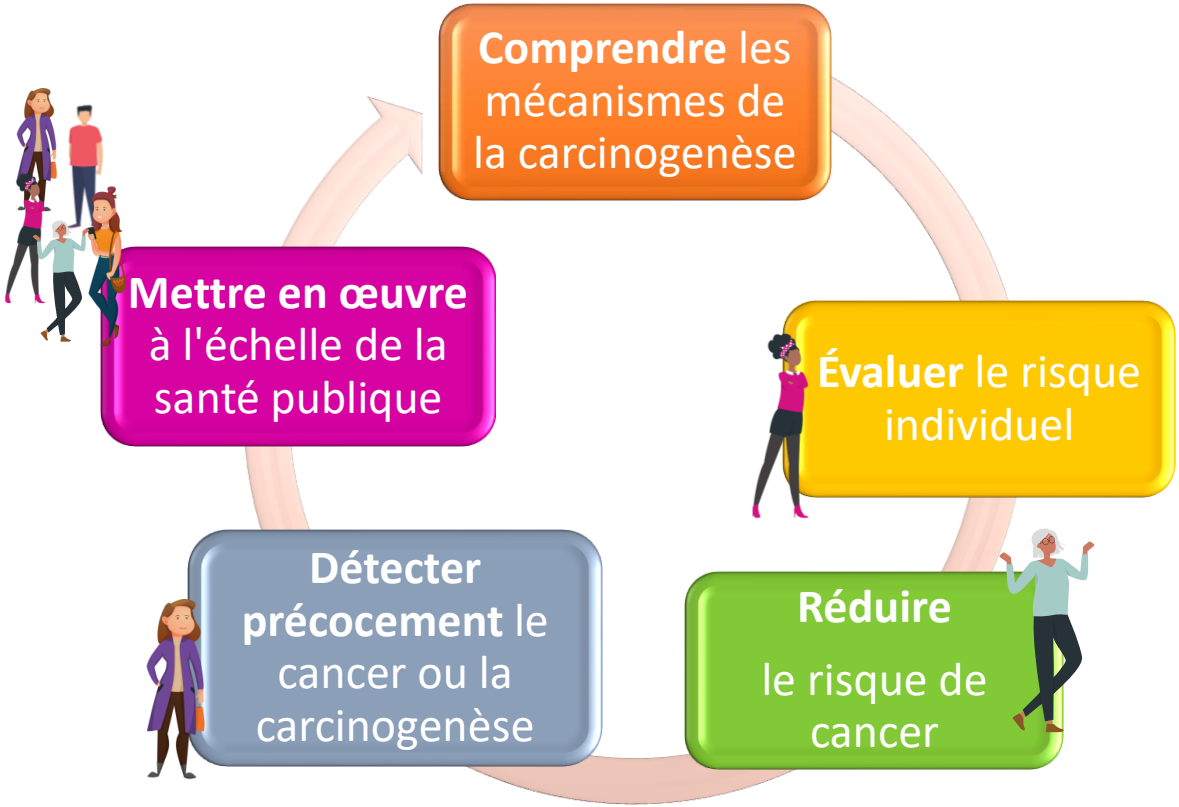
PRÉVENTION « PRIMORDIALE »

Primaire **Secondaire**

+ PRÉVENTION PERSONNALISÉE

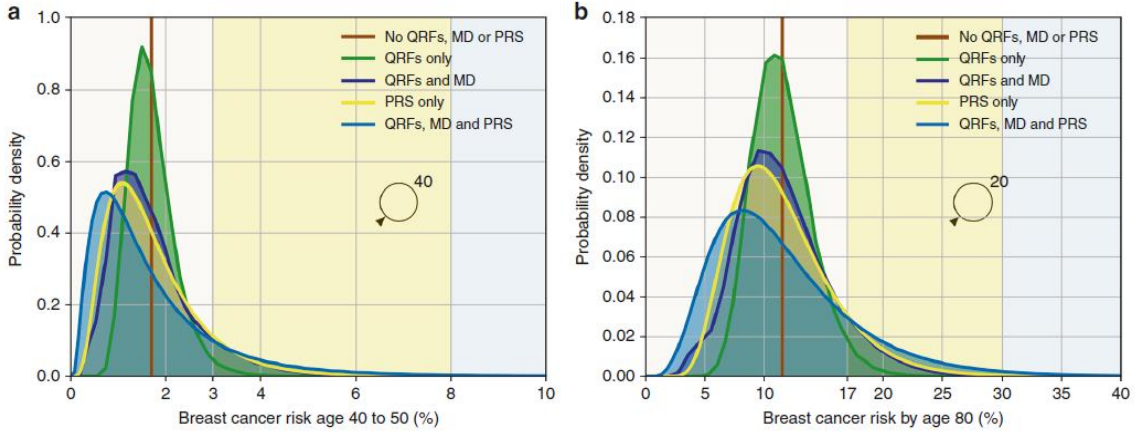
Santé

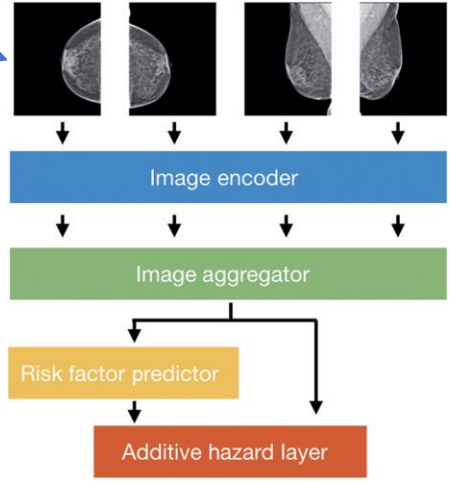
ÉLABORER LA PRÉVENTION PERSONNALISÉE NECESSITE UNE APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE



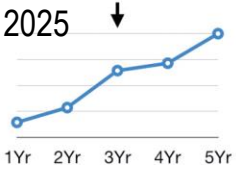
EVALUER LE RISQUE: SCORES COMPLEXES + GÉNÉTIQUE vs RADIOMIQUE?

Socle + génétique (scores SNP) + expositions + biomarqueurs



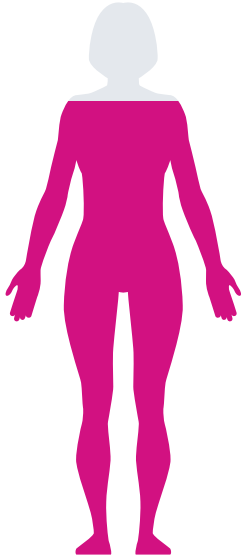


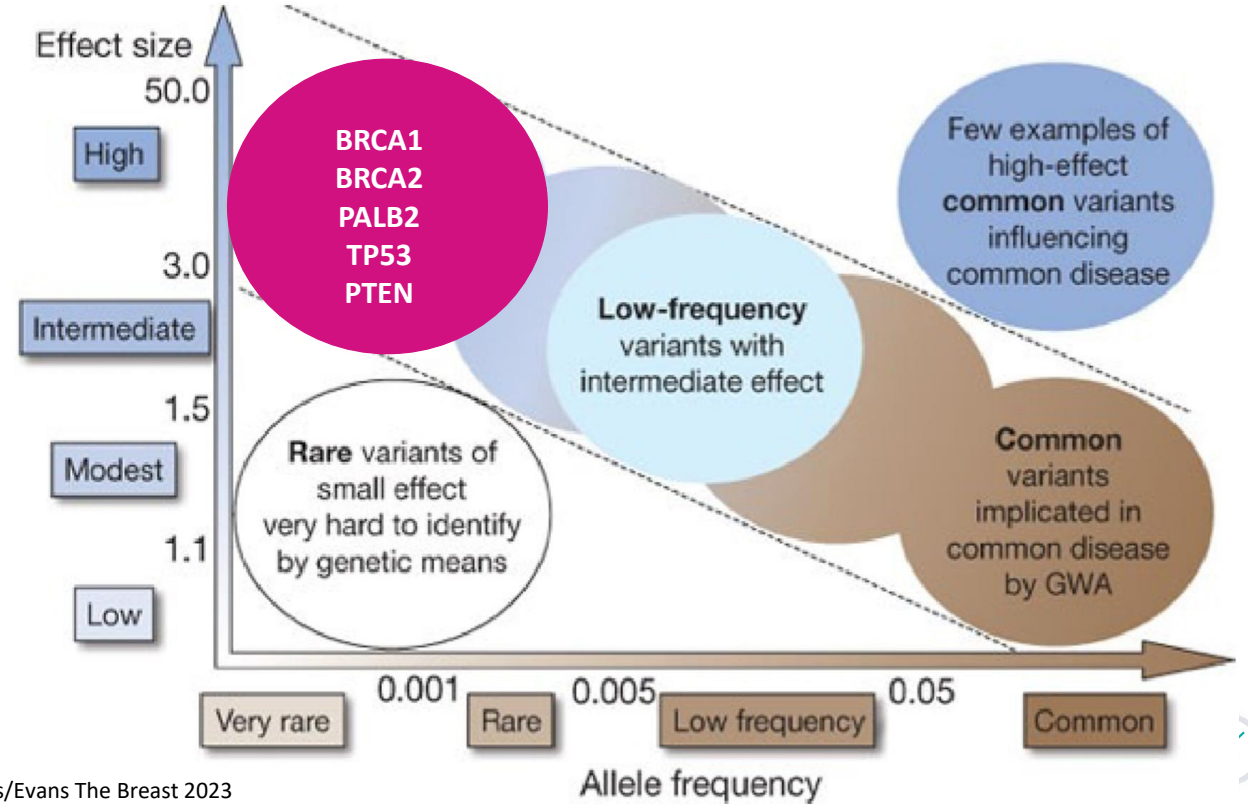
Clairity™ Autorisation de la FDA en juin 2025



Lee genet Med 2019
Lehmann J Natl Cancer Inst 2022

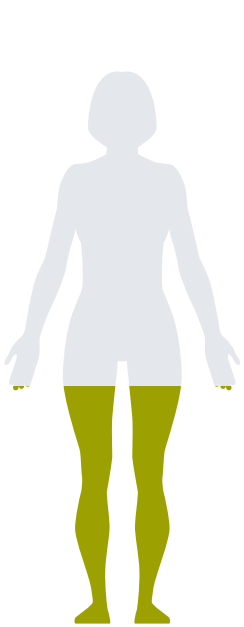
Génétique constitutionnelle et cancer du sein

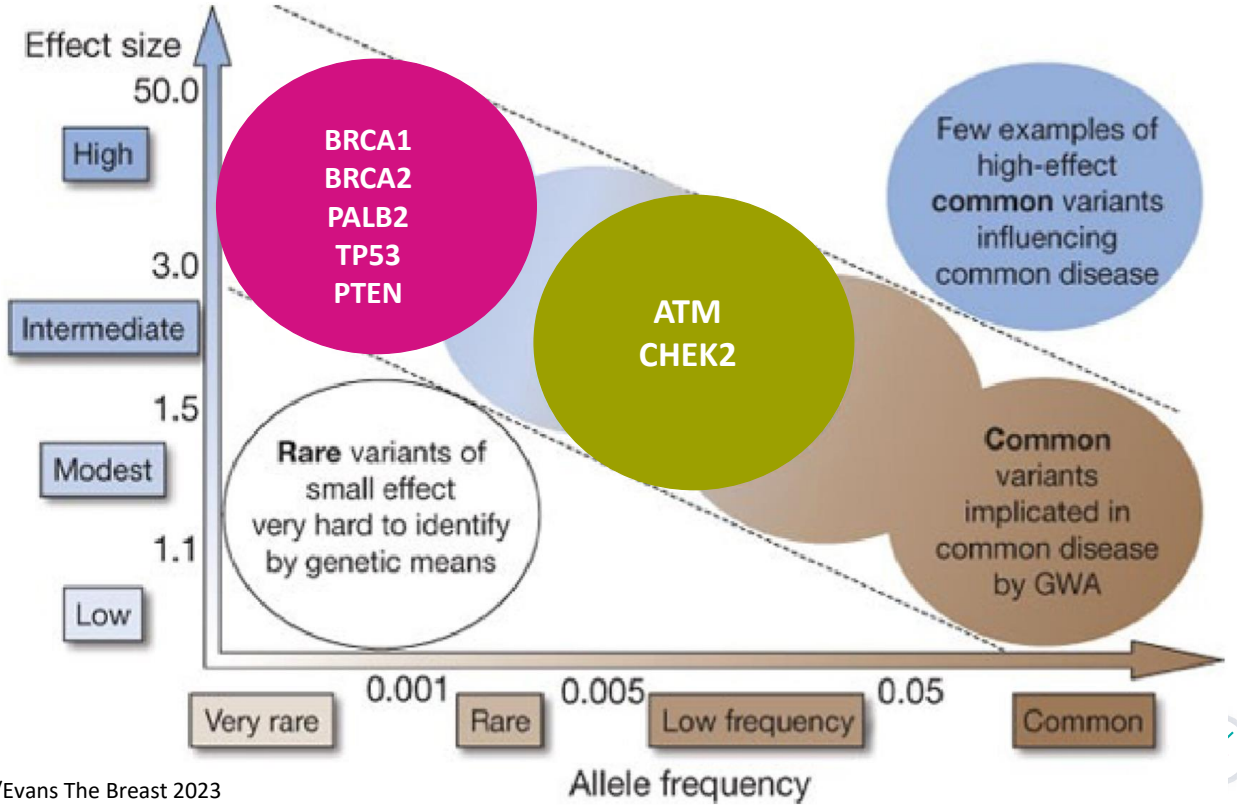




Roberts/Evans The Breast 2023

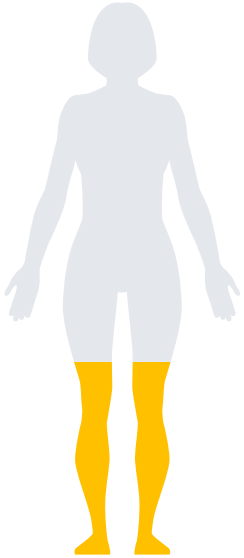
Génétique constitutionnelle et cancer du sein

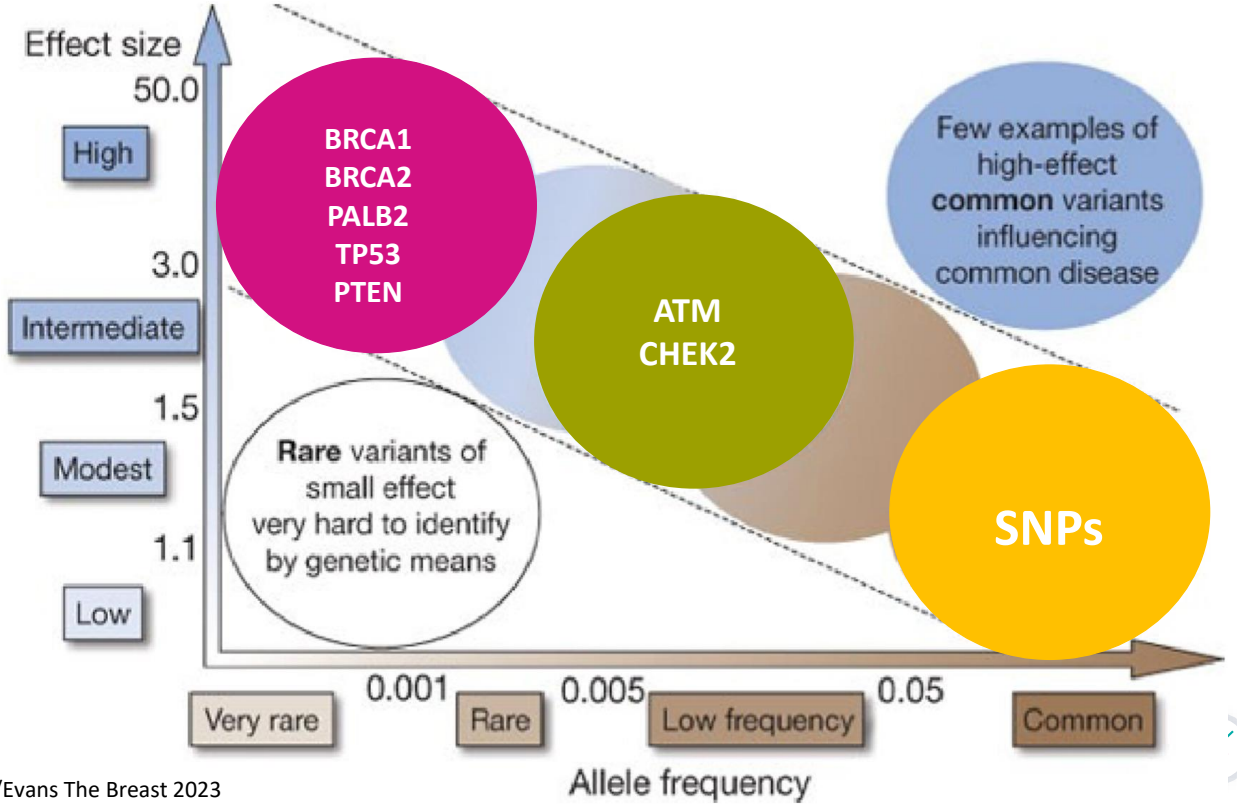




Roberts/Evans The Breast 2023

Génétique constitutionnelle et cancer du sein





Roberts/Evans The Breast 2023

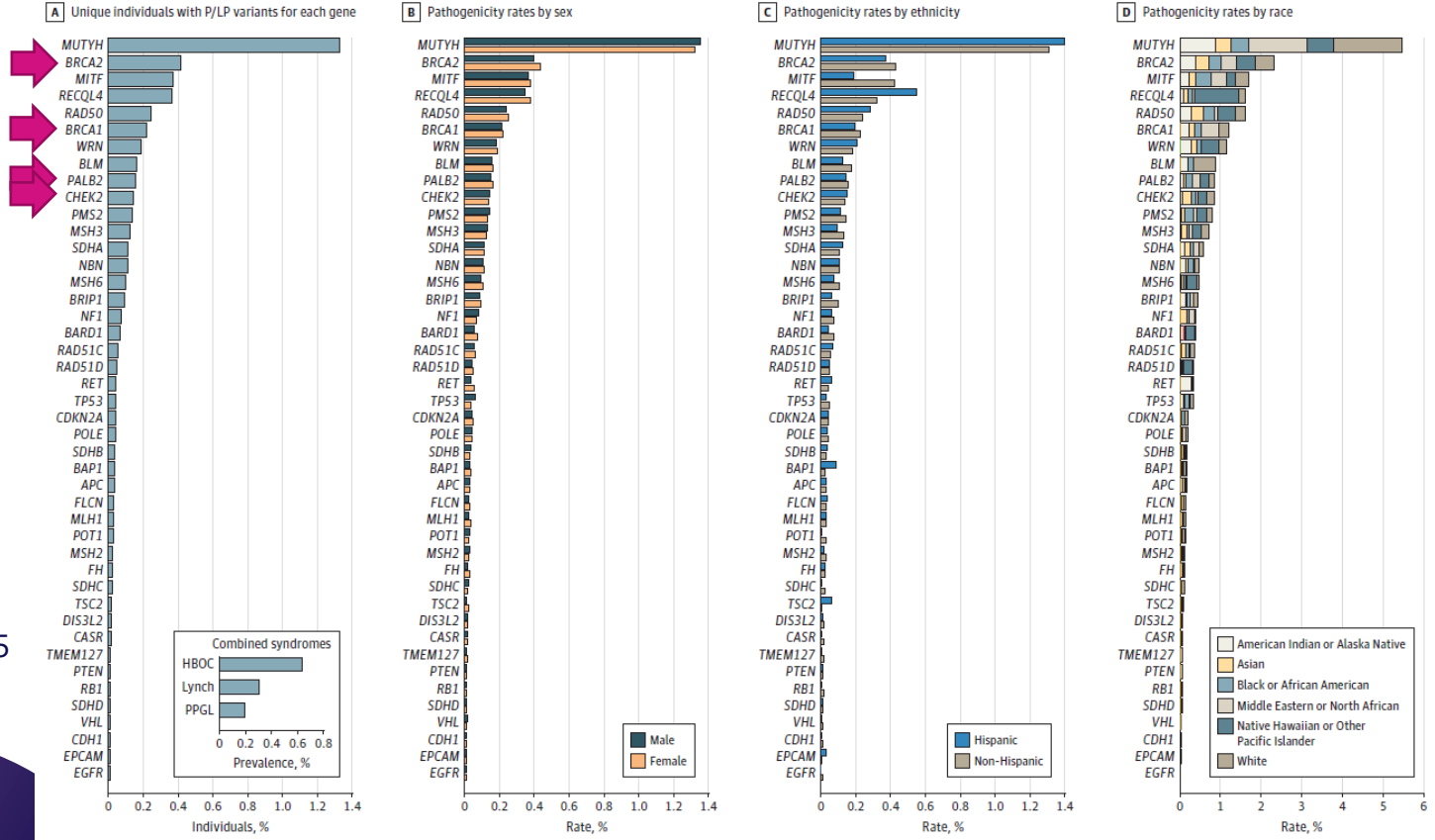
PRÉVENTION DE PRÉCISION : LA GÉNÉTIQUE GERMINALE A OUVERT LA VOIE

Altérations germinales - cancer	Moyens de détection précoce (LoE)	Mesures de réduction des risques (LoE)
BRCA1/2 – sein et ovaire	IRM mammaire (+ mammographie) (IIA)	Mastectomie prophylactique (IIA) et annexectomie (IIA), traitements endocriniens (IIIB), interventions sur le mode de vie (IV)
Autres gènes BC – sein et ovaire	Preuves de faible niveau, attitude dérivée des données BRCA1/2	
TP53 - large spectre	IRM mammaire (III), IRM du corps entier (IIB), autres	Mastectomie prophylactique (IV) Mode de vie (IV)

Kotsopoulos JAMA Oncol 2024 ; Lubinski, JAMA Oncol 2024 ; Metcalfe Br J Cancer 2023 ; Burn et al Lancet 2020 ; Blackford JAMA Oncol 2024 ; Hered Cancer Clin Pract 2019 ; Consul Am J Roent 2021

Prévalence de variants de prédisposition tous cancers en population générale (All of US, N=414830)

Figure. Gene-Level Distribution of Individuals With P/LP Variants



Idumah et al JAMA 2025

Prévalence de variants de prédisposition au cancer du sein en population générale: étude prospective WISDOM (USA)

Table 2. Overall Frequency of Germline Pathogenic or Likely Pathogenic Variants (PVs) in the WISDOM Trial

PV	Frequency	
	WISDOM trial participants with a PV	Comparison rates from other studies[a]
High-penetrance breast cancer genes		
BRCA1	0.14% (1 in 697)	0.09% (1 in 1134)
BRCA2	0.36% (1 in 280)	0.25% (1 in 400)
PALB2	0.19% (1 in 522)	0.14% (1 in 726)
0.69%		
Lower-penetrance breast cancer genes		
ATM	0.44% (1 in 228)	0.35% (1 in 287)
CHEK2[b]	0.64% (1 in 156)	0.58% (1 in 172)
CHEK2 low penetrance[c,d]	0.83% (1 in 121)	NA
1.08%		
Syndromic breast cancer genes		
CDH1	0.01% (1 in 7663)	0.02% (1 in 6658)
PTEN	0	0.01% (1 in 14 902)
STK11	0	<0.01% (1 in 46 733)
TP53	0.02% (1 in 4597)	0.01% (1 in 13 606)
Total	2.63% (1 in 38)	0.92% (1 in 109)
2.63%		

29.8% of 605 women with PVs (29.8%) did not report any family history nor Jewish ancestry

N=23098

Fergus et al JAMA Internal Med 2025

Table 3. Prevalence of Germline Pathogenic or Likely Pathogenic Variants (PVs) According to Family History of Breast or Ovarian Cancer

Family history	Total, No.	Women, No. (%)			
		Any (n = 605)	High-penetrance and syndromic PV (n = 167)[a]	Moderate-penetrance PV (n = 248)[b]	*CHEK2* low-penetrance PV (n = 190)[c]
No family history of breast or ovarian cancer	10 144	229 (2.3)	53 (0.5)	101 (1.0)	75 (0.7)
1 Female relative with breast cancer ≥50 y	5208	133 (2.6)	39 (0.7)	54 (1.0)	40 (0.8)
1 Female relative with breast cancer <50 y	1437	43 (3.0)	11 (0.8)	15 (1.0)	17 (1.2)
≥2 Female relatives with breast cancer any age	3555	117 (3.3)	32 (0.9)	53 (1.5)	32 (0.9)
≥1 Female relative with ovarian cancer	1052	29 (2.8)	7 (0.7)	11 (1.0)	11 (1.0)
≥1 Female relative with ovarian cancer and ≥1 female relative with breast cancer	1445	48 (3.3)	22 (1.5)	12 (0.8)	14 (1.0)
≥1 Male relative with breast cancer	148	6 (4.1)	3 (2.0)	2 (1.4)	1 (0.7)

Risque de cancer du sein par type de variant (population)

Table 2. Associations between Pathogenic Variants in Established Breast Cancer–Predisposition Genes and Risk of Breast Cancer.*

Breast Cancer–Predisposition Gene[1,2,7]	Case Patients (N = 32,247)	Controls (N = 32,544)	Odds Ratio (95% CI)†	P Value
	no. with pathogenic variant (%)			
ATM	253 (0.78)	134 (0.41)	1.82 (1.46–2.27)	<0.001
BARD1	49 (0.15)	35 (0.11)	1.37 (0.87–2.16)	0.18
BRCA1	275 (0.85)	37 (0.11)	7.62 (5.33–11.27)	<0.001
BRCA2	417 (1.29)	78 (0.24)	5.23 (4.09–6.77)	<0.001
CDH1	17 (0.05)	6 (0.02)	2.50 (1.01–7.07)	0.06
CHEK2	349 (1.08)	138 (0.42)	2.47 (2.02–3.05)	<0.001
NF1‡	19 (0.06)	11 (0.03)	1.93 (0.91–4.31)	0.09
PALB2	148 (0.46)	38 (0.12)	3.83 (2.68–5.63)	<0.001
PTEN	8 (0.02)	3 (0.01)	NA	NA
RAD51C	41 (0.13)	35 (0.11)	1.20 (0.75–1.93)	0.44
RAD51D	26 (0.08)	14 (0.04)	1.72 (0.88–3.51)	0.12
TP53‡	19 (0.06)	2 (0.01)	NA	NA
Total	1621 (5.03)	531 (1.63)	—	—

Cases - large population control

CARRIERS study

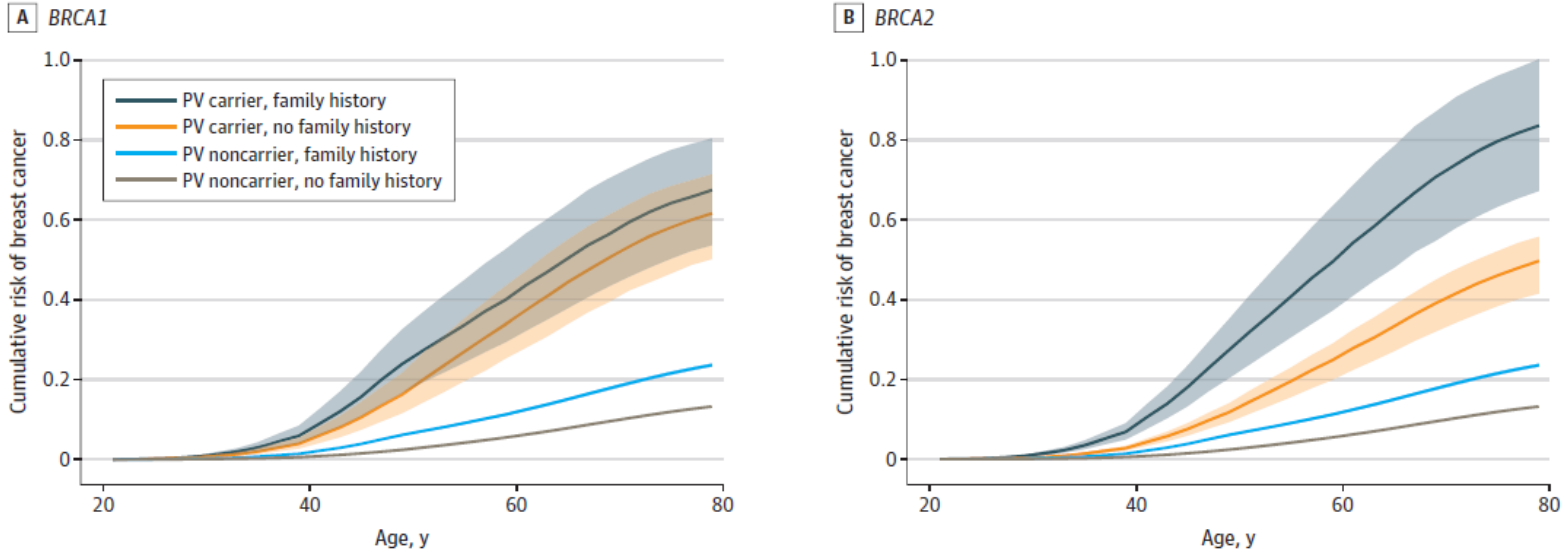
Hu et al NEJM 2021

* Germline pathogen variant

Risque de cancer du sein par type de variant et histoire familiale

CARRIERS study

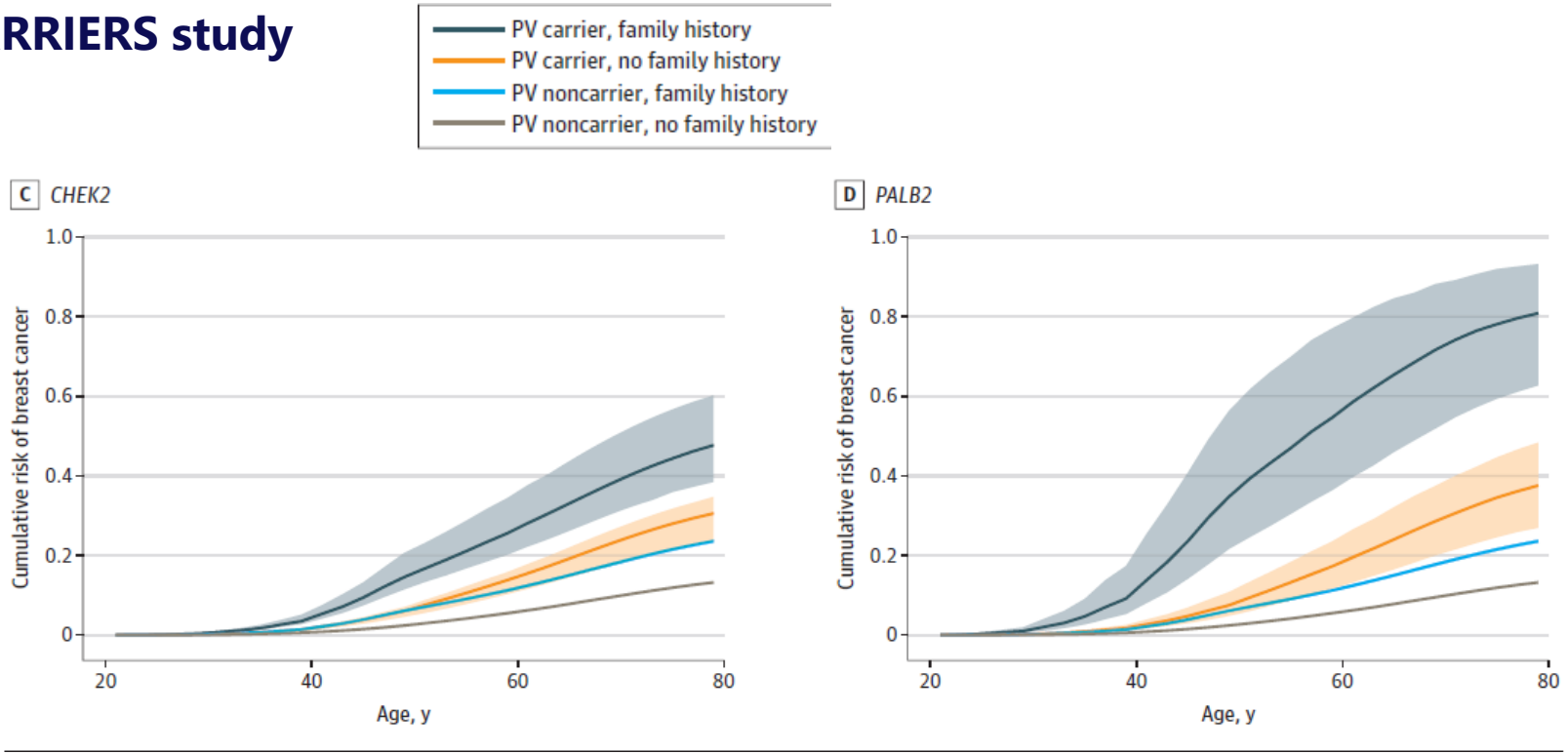
Figure 2. Cumulative Risk of Breast Cancer (Invasive or In Situ) by Age and First-Degree Family History of Breast Cancer Based on Hybrid Models



O'Brien JAMA Oncol 2025

Risque de cancer du sein par type de variant et histoire familiale

CARRIERS study



O'Brien JAMA Oncol 2025

Impact of MRI screening on mortality – gBRCA1/2

MRI use versus not in a prospective cohort

Table 2. Breast Cancer–Specific Mortality and All-Cause Mortality Stratified by Magnetic Resonance Imaging (MRI) Surveillance Status[a]

Events	No./total No. of deaths (%)	HR (95% CI)	*P* value
All deaths			
Breast cancer death[b]			
No MRI surveillance	21/732 (2.9)	1 [Reference]	NA
MRI surveillance	14/1756 (0.8)	0.23 (0.11-0.48)	<.001
BRCA1 sequence variation			
Breast cancer death			
No MRI surveillance	18/562 (3.2)	1 [Reference]	NA
MRI surveillance	12/1442 (0.8)	0.20 (0.10-0.43)	<.001
BRCA2 sequence variation			
Breast cancer death			
No MRI surveillance	3/170 (1.8)	1 [Reference]	NA
MRI surveillance	2/317 (0.6)	0.87 (0.10-17.25)	.93
All-cause mortality			
No MRI surveillance	47/732 (6.4)	1 [Reference]	NA
MRI surveillance	45/1756 (2.6)	0.42 (0.26-0.66)	.001

Figure 1. Incidence of Breast Cancer Over 20 Years of Follow-Up in Women with *BRCA1* or *BRCA2* Sequence Variations Stratified by Magnetic Resonance Imaging (MRI) Surveillance Status

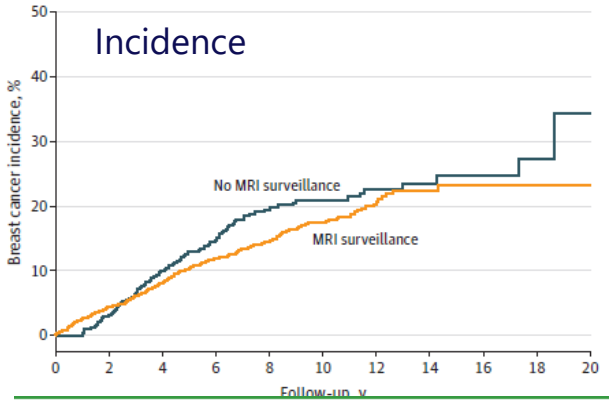
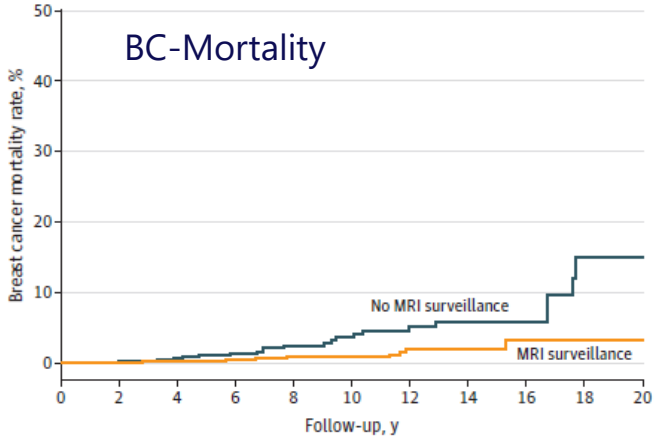


Figure 2. Breast Cancer Mortality Over 20 Years in Women with *BRCA1* or *BRCA2* Sequence Variations, By Magnetic Resonance Imaging (MRI) Surveillance Status



Lubinski, JAMA Oncol 2024

Impact of prophylactic mastectomy

Breast cancer incidence and death after bilateral prophylactic mastectomy, *BRCA1/2*

Prospective pseudo-randomisation

- 827 RRM 827 controls
- mean follow-up of 6.3 years
- 20 versus 100 breast cancers
- **2 versus 100 BC death**

RRM: probability of dying of breast cancer at 15 years = 0,95%.

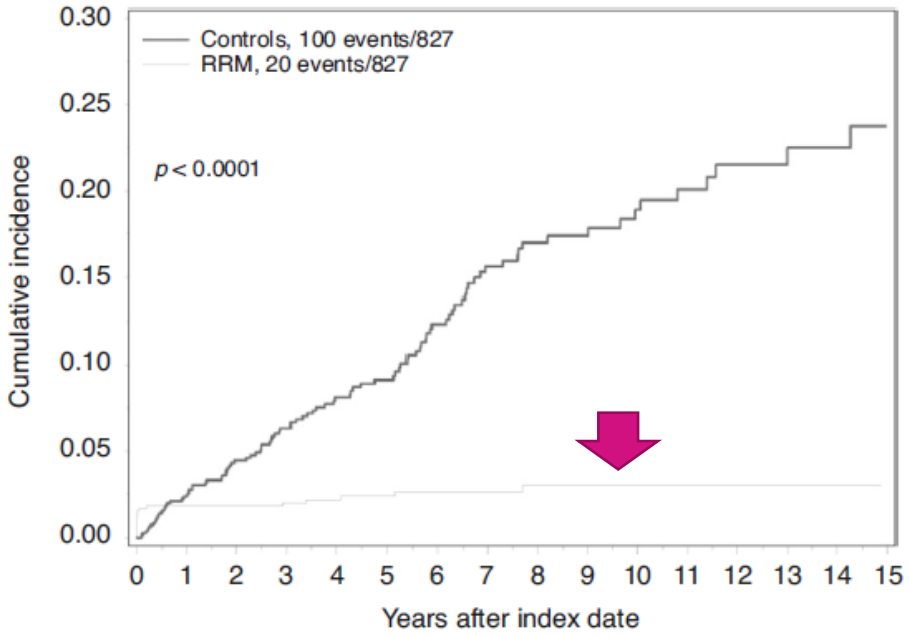


Fig. 1 Breast Cancer Incidence. Cumulative incidence of breast cancer from index date for RRM versus Control.

Metcalfe BJC 2023

Impact of prophylactic adnexectomy

Impact on general mortality: benefit for *BRCA1*+++

Table 5. Annual Mortality Rates of Women With *BRCA1* and *BRCA2* Sequence Variations (All-Cause) by Oophorectomy Status

	No oophorectomy (*BRCA1*, n = 1071; *BRCA2*, n = 329)			Oophorectomy (*BRCA1*, n = 2106; *BRCA2*, n = 826)			
Age group, y	Person-years	Deaths, No.	Annual rate, %[b]	Person-years	Deaths, No.	Annual rate, %[b]	*P* value[a]
BRCA1							
35-44.9	6370.3	25	0.39	3768.5	7	0.19	.07
45-54.9	2248.8	40	1.78	6694.3	34	0.51	<.001
55-64.9	791.0	28	3.54	4045.1	35	0.87	<.001
65-74.9	276.0	10	3.62	1249.0	16	1.28	.07
All	9686.2	103	1.06	15 756.9	92	0.58	NA
BRCA2							
35-44.9	1669.4	3	0.18	887.7	0	0.00	.56
45-54.9	906.2	1	0.11	2253.6	7	0.31	.45
55-64.9	441.5	6	1.36	1746.3	8	0.46	.05
65-74.9	203.7	3	1.47	723.9	5	0.69	.38
All	3220.8	13	0.40	5610.6	20	0.36	NA

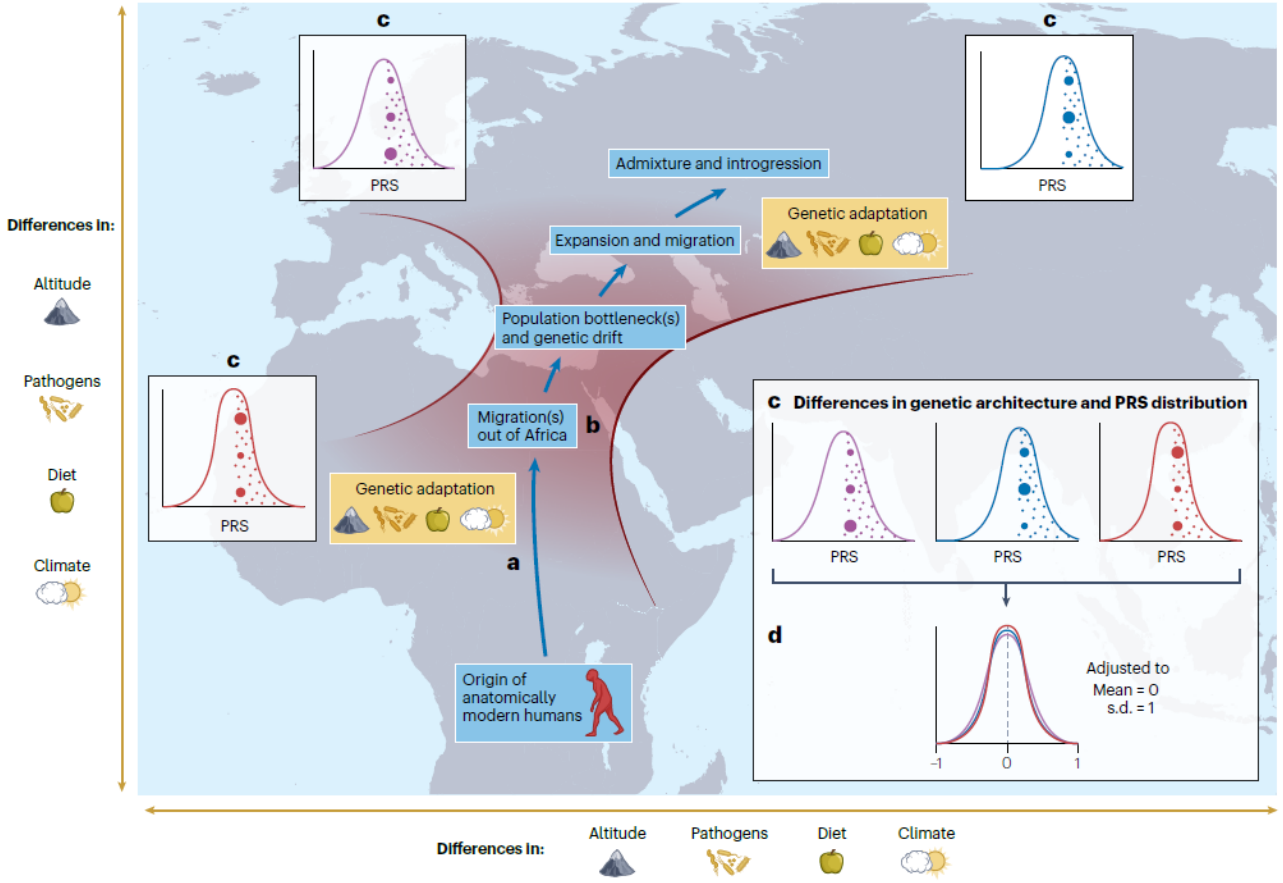
Kotsopoulos JAMA Oncol 2024

Genes with management guidelines, breast cancer, US

ACS, ACOG, ASCO, ClinGen, and/or NCCN Recommendations	Genes (n=48)
Annual screening breast magnetic resonance imaging	*ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, CDH1, CHEK2, NBN, NF1, PALB2, PTEN, STK11, TP53*
Earlier and more frequent colonoscopy/endoscopy	*APC, AXIN2, BMPR1A, CHEK2, EPCAM, GREM1, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, MSH3 (homozygous, h.); MUTYH (h.), NTLH1 (h.), POLD1, POLE, PTEN, SMAD4, STK11, TP53*
Risk-reducing mastectomy	*BRCA1, BRCA2, PALB2, PTEN, STK11, TP53*
Risk-reducing salpingo-oophorectomy, +/- hysterectomy	*BRCA1, BRCA2, BRIP1, EPCAM, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, RAD51C, RAD51D*
Risk-reducing colectomy	*APC*
Risk-reducing gastrectomy	*CDH1*
Other targeted screening (e.g., RCC, pheochromocytoma)	*MEN1, NF2, RB1, RET, SDHAF2, SDHB, SDHC, SDHD, TSC1/2, VHL, TP53, WT1*

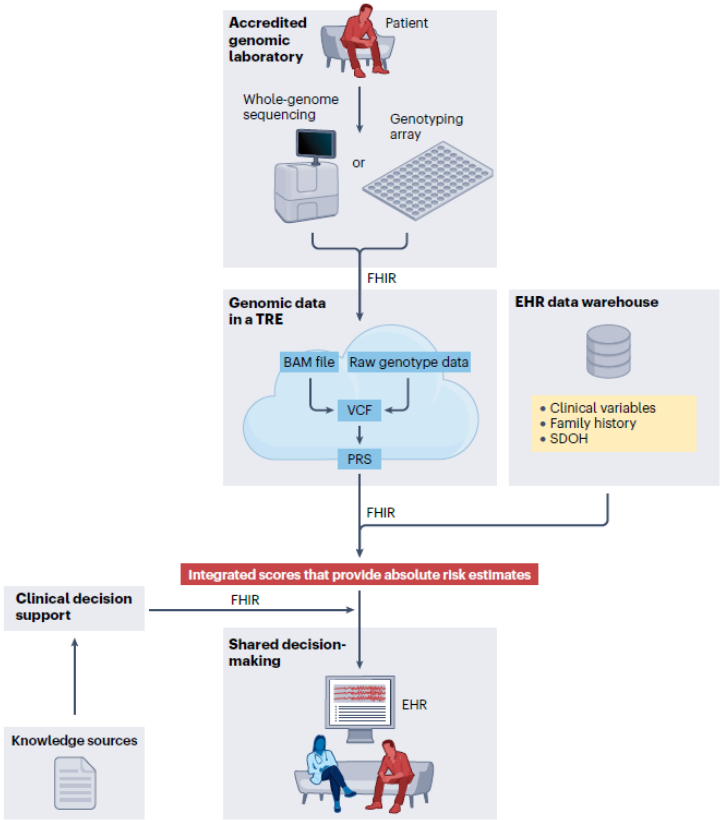
ET LES SCORES DE POLYMORPHISMES?

Kullo et al Nature Rev Genet 2025

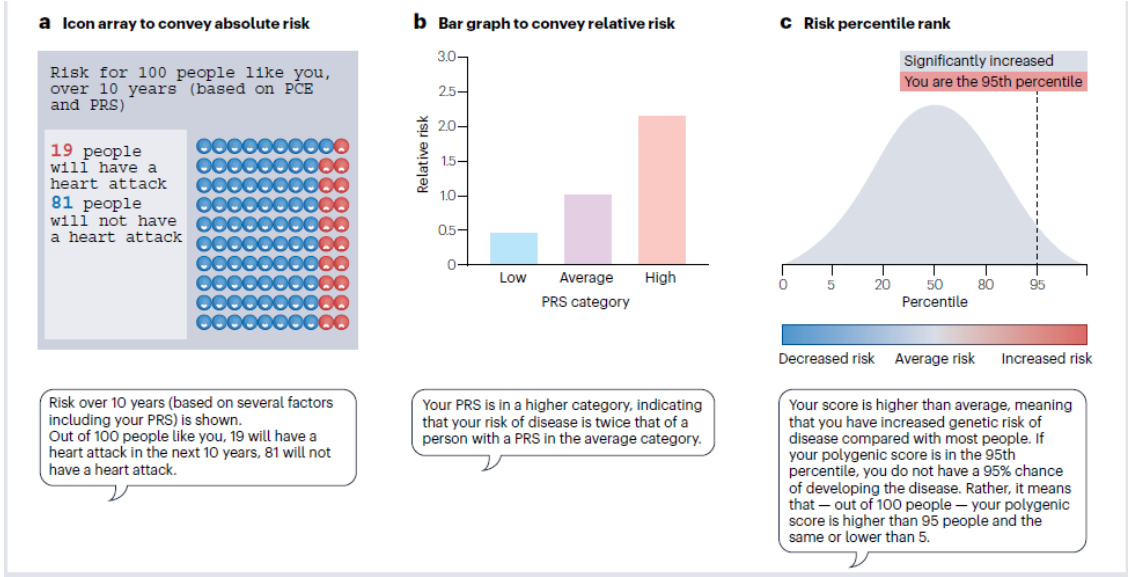


UTILISATION CLINIQUE DES SCORES DE POLYMORPHISMES

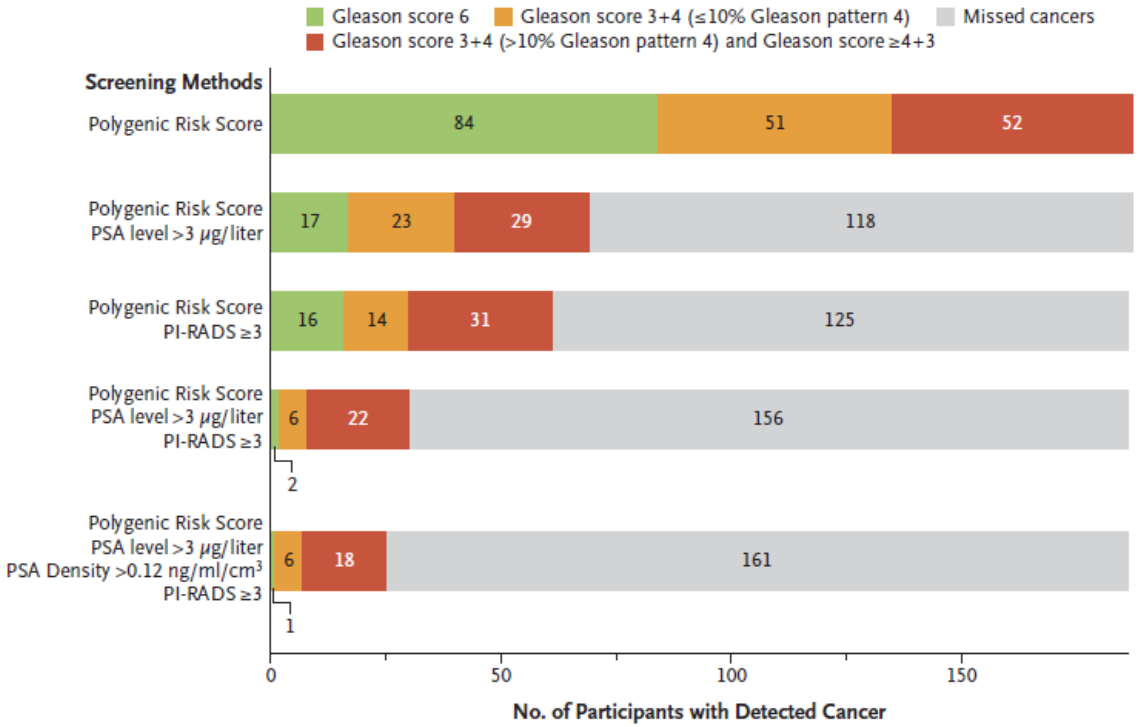
Enjeux éthiques, circuits d'organisation, représentativité, communication….



Kullo et al Nature Rev Genet 2025



CANCER DE PROSTATE: UTILITE CLINIQUE D UN SCORE DE POLYMORPHISMES POUR GUIDER LE DEPISTAGE



McHugh New Ezngl J Med 2025

SCORES DE RISQUE AVEC POLYMORPHISMES POUR STRATIFIER LE DÉPISTAGE DU CANCER DU SEIN EN POPULATION GÉNÉRALE

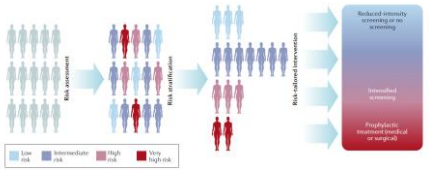
Développement

Validation

Validité clinique

Utilité clinique

Mise en œuvre



Essais contrôlés randomisés

Cohortes prospectives

Wisdom

MyPeBS
Personalising Breast Screening

PERSPECTIVE
PROCAS
autres

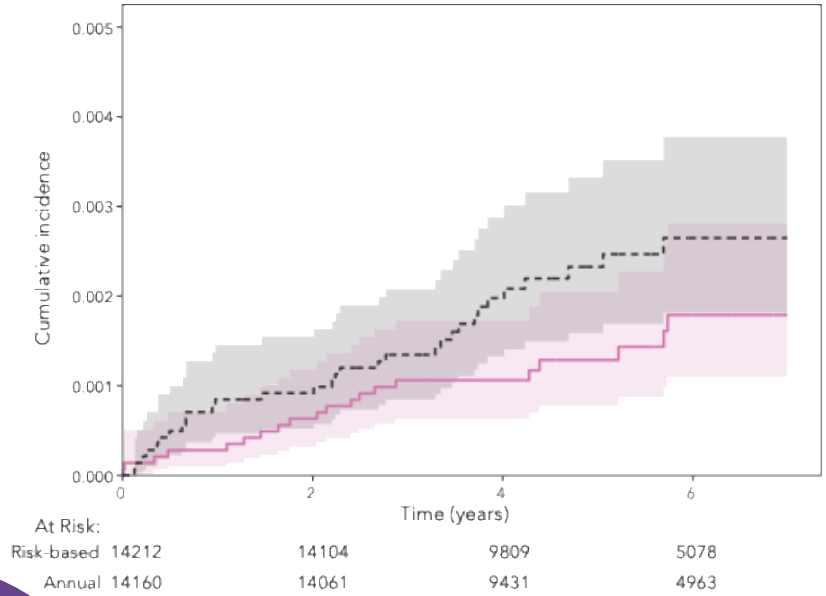
Delaloge SABCS 2023

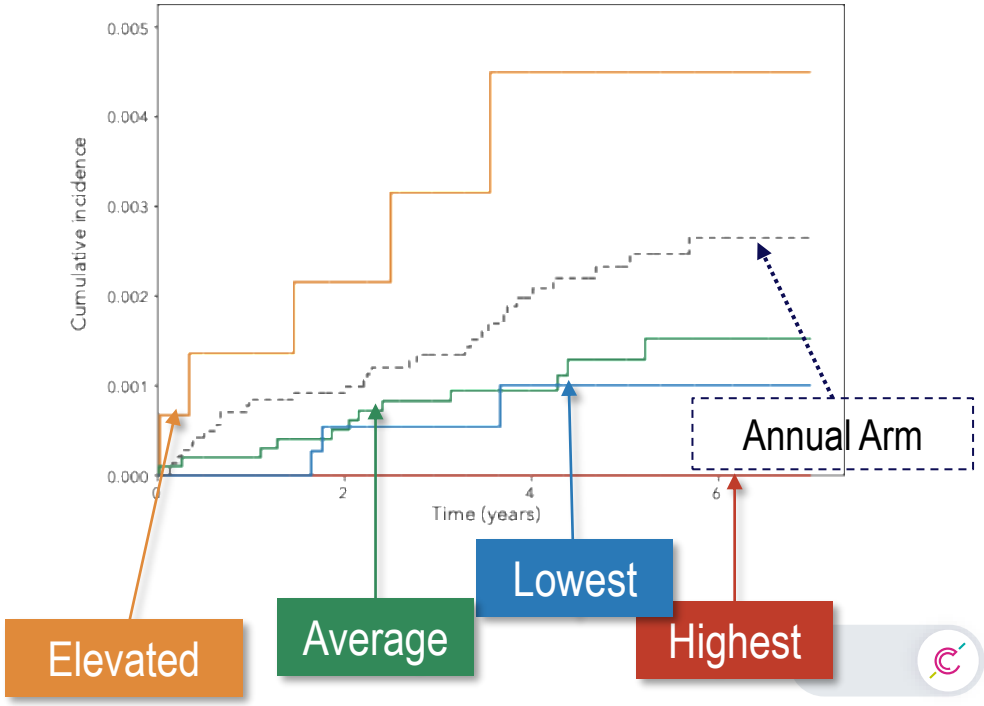
PREMIERS RESULTATS PROSPECTIFS DE DEPISTAGE STRATIFIE DU CANCER DU SEIN: ETUDE WISDOM

Esserman et al JAMA 2025

Non infériorité de la stratégie stratifiée sur le endpoint principal: incidence de cancers du sein de stade IIB+

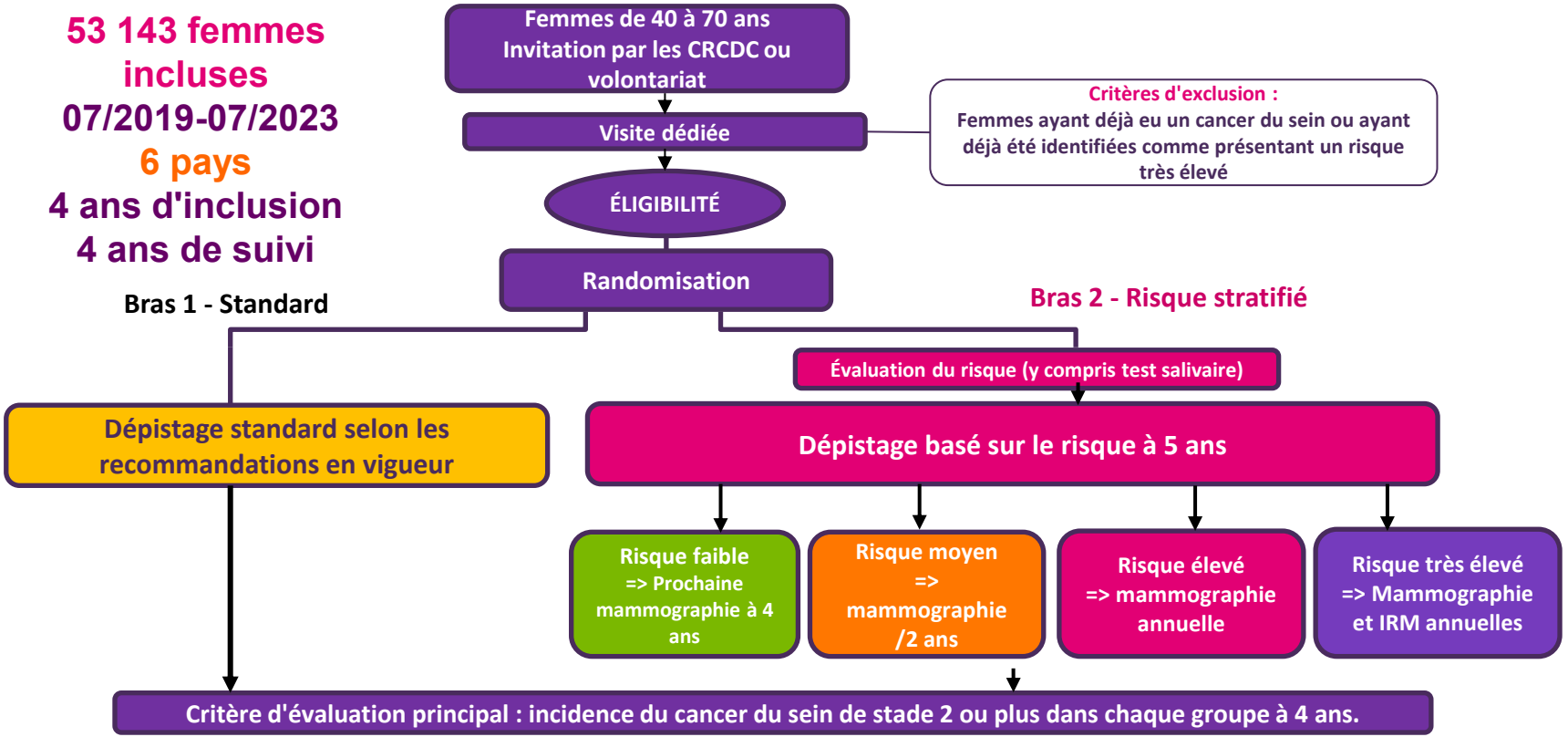
Rate of stage IIB cancers (risk-based: 30.0 [95%CI,16.3-43.8] vs annual: 48.0 [95%CI, 30.1-65.5] per 100 000 person-years; rate difference, −18.0 per 100 000 person-years [95%CI, −40.2 to 4.1]).





Etude MyPeBS en Europe: résultats fin 2027

53 143 femmes incluses
07/2019-07/2023
6 pays
4 ans d'inclusion
4 ans de suivi



A 10 ET 15 ANS :

SUIVI À LONG TERME, Y COMPRIS LA MORTALITÉ DUE AU CANCER DU SEIN

STRATIFICATION : UK BIOBANK VS MYPEBS

Elie Rassy

Risk categories	Low risk < 1%	Average risk 1 ≤ Risk < 1.67%	High risk 1.67% ≤ Risk < 6%	Very high risk 6% ≤ Risk
UK Biobank Weighted mean density imputation**				
Participants from European ancestry				
MR + PRS313	**67372 (34.3)**	**67221 (34.2)**	**61239 (31.2)**	**485 (0.2)**
Participants from non-European ancestry				
MR + PRS313	13209 (33.8)	12958 (33.2)	12781 (32.7)	136 (0.3)
MyPeBS				
	9155 (36.58)	**7260 (29.01)**	**8266 (33.03)**	**344 (1.37%)**

** Imputation according to the breast density reported by Holley et al. [22]: 9.0% for density A, 45.1% for density B, 38.1% for density C and 7.7% for density D

Eur J Cancer 2025

Compréhension

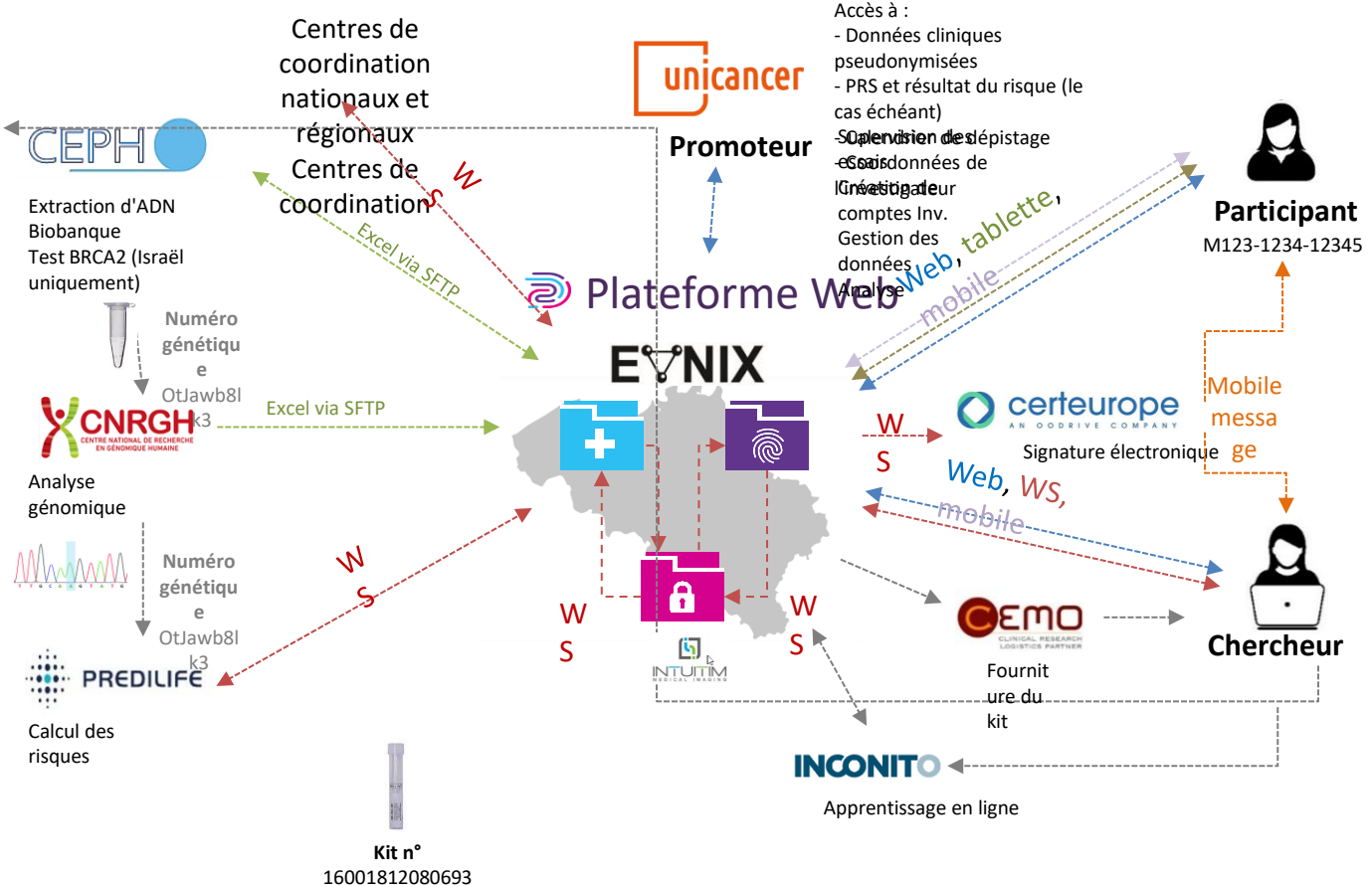
Scores de compréhension au départ par pays

	PAYS							
	BEL	**FR**	**SP**	**IT**	**UK**	**ISR**	**Total**	Kruskall-Wallis H
N	2 191	10 433	2 994	14 693	6 265	8 822	45 398	
Médiane (min-max)	11,00 (6,00-12,00)	12,00 (4,00-12,00)	11,00 (4 h 00-12 h 00)	12h00 (0,00-12,00)	11h00 (4,00-12,00)	12,00 (4,00-12,00)	12.00 (0,00-12,00)	P<0,001
Moyenne	11,12	11,20	10,99	11,38	10,81	11,30	11,21	
SD	1,05	11,20	1,10	0,94	1,37	0,97	1,07	

Niveau de compréhension très élevé avec un score médian de 12 sur 12 questions : bonne compréhension du cancer du sein, du dépistage du cancer du sein en général, des avantages et des risques.

Nora Moumjid

Le rôle crucial des outils numériques



Fournit le consentement éclairé
Saisie des données cliniques
Réponses aux PSQ

Accès à :
- Ses propres données cliniques
- Coordonnées des chercheurs
- Documents de consentement
- Résultats des risques (le cas échéant)
- Calendrier de dépistage

Apprentissage en ligne
Inscription des participants
Cosignataires ICF
Randomisation
Saisie des données cliniques
Calcul des risques

Accès à (pour leurs patients) :
- Données cliniques
- Données de contact
- Documents de

Acceptability of risk-based breast cancer screening among professionals and healthcare providers from 6 countries contributing to the MyPeBS study

Alexandra Roux[1], Lucile Hervouet[2], Francesca Di Stefano[3], David P. French[4], Livia Giordano[3], David Ritchie[5], Marie-Eve Rougé Bugat[6], Debbie Keatley[7], Rachel Cholerton[4], Lorna McWilliams[4], Paolo Giorgi Rossi[8], Corinne Balleyguier[9], Michal Guindy[10], Fiona J. Gilbert[11], Jean-Benoit Burrion[12], Marta Roman[13], Cécile Vissac-Sabatier[14], Daniel Couch[14], Suzette Delaloge[9], Sandrine de Montgolfier[1,15*] and On behalf of the MyPeBS Investigators and the MyPeBS Consortium[1]

Acceptabilité par les professionnels de santé

Une majorité est plutôt à l'aise avec l'annonce des risques
Mais une minorité est très à l'aise

Table 7 Difficulties with announcing risk, explaining high and low risk categories and opinions about training and training material to give back risk estimation

	1- Not comfortable at all	2	3	4	5-Very comfortable	Total
Informing women of their risk category	0% (0)	0.9% (1)	10.6% (12)	52.2% (59)	36.3% (41)	100% (113)
Explaining high risk categories	0.9% (1)	6.2% (7)	22.1% (25)	52.2% (59)	18.6% (21)	100% (113)
Explaining low risk category and 4-years mammography intervals	4.5% (5)	4.5% (5)	25.9% (29)	39.3% (44)	25.9% (29)	100% (112)
	Did not receive any training	**Not sufficient at all**	**A little bit insufficient**	**Sufficient**	**Very sufficient**	**Total**
Opinion on your training to give back risk	*4.4% (5)*	3.5% (4)	18.6% (21)	49.6% (56)	23.9% (27)	100% (113)
	Never	Rarely	Sometimes	Often	**Total**	
Frequency of need to refresh training for the trial	13.1% (26)	26.3% (52)	50% (99)	10.6% (21)	100% (198)	

Formation et éducation nécessaires

ÉTUDE DE L'IMPACT DES DISPARITÉS SOCIO DÉMOGRAPHIQUES SUR L'ACCEPTATION DE PARTICIPER À MYPEBS

Marta Roman
Hôpital Del Mar
Barcelone

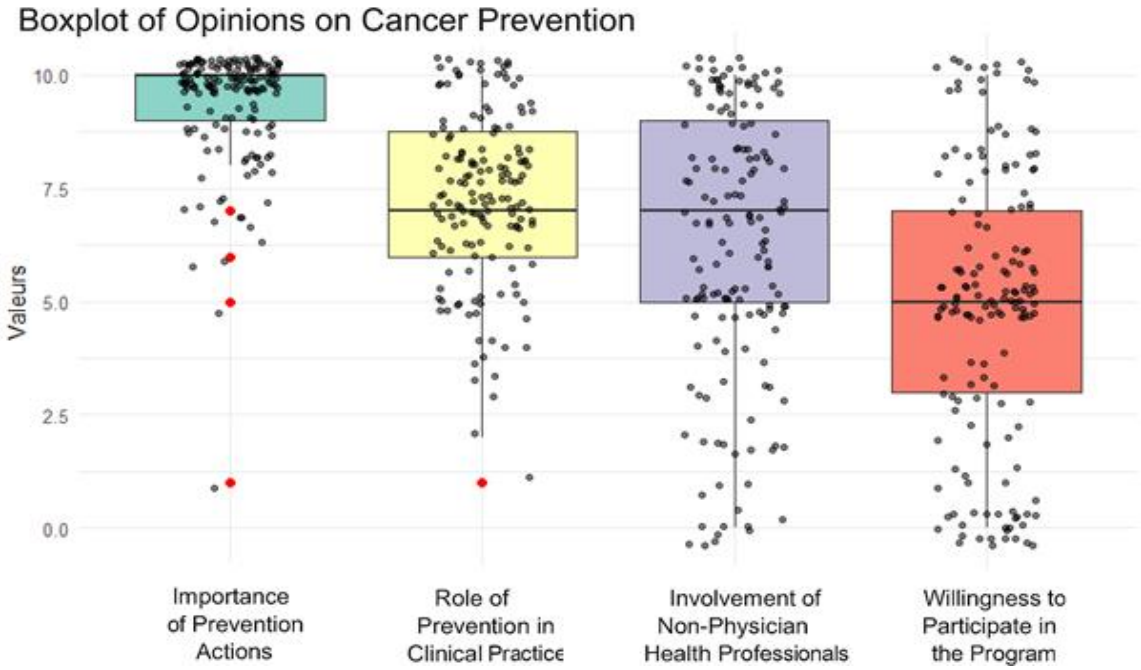
Espagne : 19 768 femmes invitées à participer à MyPeBS, 2 410 (12,2 %) se sont inscrites

Soumis, Br J Cancer

	Participants N (%)	Unadjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Age			
50-59	1,434 (13.02%)	Ref.	Ref.
60-69	976 (11.15%)	0.82 (0.75 - 0.90)	0.90 (0.81 - 0.99)
Menopausal Status			
Menopausal	1,994 (11.94%)	Ref.	Ref.
Pre-perimenopausal	416 (13.54%)	1.22 (1.08 - 1.37)	1.21 (1.06 - 1.39)
Previous Benign Breast Disease			
No	1,826 (11.64%)	Ref.	Ref.
Yes	584 (14.51%)	1.27 (1.14 - 1.41)	1.20 (1.07 - 1.34)
Family History (any)			
No	1,740 (11.27%)	Ref.	Ref.
Yes	669 (15.58%)	1.46 (1.32 - 1.62)	1.35 (1.22 - 1.49)
Mammographic Density			
Almost entirely fatty	82 (9.08%)	0.83 (0.65 - 1.05)	0.90 (0.71 - 1.15)
Scattered fibroglandular	1,072 (11.05%)	Ref.	Ref.
Heterogeneously dense	1,067 (13.73%)	1.27 (1.15 - 1.39)	1.15 (1.04 - 1.27)
Extremely dense	143 (13.78%)	1.27 (1.05 - 1.55)	1.09 (0.89 - 1.34)
Smoking			
Never	1,247 (11.71%)	Ref.	Ref.
Ever (ex-smoker)	715 (15.78%)	1.37 (1.24 - 1.52)	1.20 (1.08 - 1.34)
Current	448 (9.77%)	0.79 (0.70 - 0.89)	0.82 (0.72 - 0.93)
Education level			
Low	475 (6.45%)	Ref.	Ref.
Mediun	854 (13.45%)	2.21 (1.96 - 2.50)	1.88 (1.66 - 2.14)
High	1,081 (17.88%)	3.18 (2.82 - 3.58)	2.54 (2.23 - 2.89)
Socieconomic Level			
Very low	78 (8.15%)	0.99 (0.75 - 1.29)	1.23 (0.93 - 1.62)
Low	301 (8.32%)	1.02 (0.85 - 1.21)	1.21 (1.01 - 1.44)
Average	264 (8.34%)	Ref.	Ref.
High	1,278 (15.88%)	2.07 (1.79 - 2.38)	1.93 (1.66 - 2.25)
Very high	489 (12.29%)	1.55 (1.31 - 1.82)	1.51 (1.22 - 1.88)
Working Status			
Unemployed	283 (8.18%)	0.58 (0.51 - 0.66)	0.80 (0.70 - 0.92)
Working	1,902 (13.36%)	Ref.	Ref.
Others	123 (9.75%)	0.72 (0.59 - 0.88)	0.89 (0.72 - 1.09)
Center			
H.Mar	1,504 (10.43%)	Ref.	Ref.
H.Esp	906 (11.68%)	1.16 (1.06 - 1.28)	0.72 (0.63 - 0.83)
General Health			
Fair / bad	84 (8.13%)	0.65 (0.51 - 0.82)	0.98 (0.77 - 1.25)
Good	2,230 (12.59%)	Ref.	Ref.
Very good	69 (15.03%)	1.22 (0.94 - 1.60)	1.14 (0.87 - 1.51)
Uterine Cytology			
No	605 (8.08%)	Ref.	Ref.
Yes	1,777 (15.01%)	2.02 (1.82 - 2.24)	1.90 (1.70 - 2.11)
Gynecologist Check Ups			
No	587 (8.32%)	Ref.	Ref.
Yes	1,809 (14.59%)	1.85 (1.67 - 2.05)	1.44 (1.30 - 1.61)

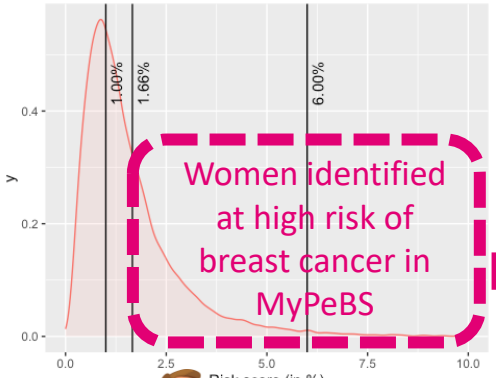
Qui est responsable de la prévention (personnalisée) du cancer ? Une étude utilisant des méthodes mixtes menée auprès de médecins généralistes en France

- Les médecins généralistes considèrent qu'il est de leur devoir de prévenir le cancer, mais ils disposent de **très peu de leviers** (principalement cognitifs) et sont confrontés à **de nombreux obstacles** (manque de temps, absence de récompense, activités concurrentielles, etc.).
- Peu de connaissances sur les approches de prévention personnalisées



Tarek Ben Ahmed et al ESMO 2025

GUIDER LE DEPISTAGE MAIS AUSSI LA PREVENTION!
MyPREV (JA-PREVENT NCD) NCT07120087



Women identified at high risk of breast cancer in MyPeBS

N = 1821 in France
N = 1195 in Italy (CPO + ISPRO)

Invitation

Email invitation via webplatform

Proposal of a virtual lifestyle-targeted BC risk-reduction intervention

Declines

Intervention

Questionnaires T0

Accepts

Virtual webinar

Online personalised clinical visit

Shared personalised prevention plan*

Access to complementary online information materials

Follow-up Questionnaires

8 Days

- **Anxiety**
- **Knowledge and knowledge perception**
- **Satisfatction**

3 Months

- **WCRF**

1 Year

- **WCRF**
- **Anxiety**
- **Knowledge and knowledge perception**
- **Satisfaction**
- **Qualitative interview on levers and barriers (substudy on at least 20 participants)**

*Personalised (stratified and predefined) measures regarding weight, nutrition, physical activity, hormone exposures, other exogenous exposures to be discussed and decided in a shared decision process

SYSTEMATISER LA CONSTRUCTION D UNE PREVENTION PERSONNALISEE DES CANCERS

INTERCEPTION GUSTAVE ROUSSY
Le programme de prévention personnalisée des cancers

Un parcours mixte ville-hôpital phygital de prévention personnalisée chez les patients à risque élevé de cancer, déployé de façon nationale

Identification des personnes à risque → Information, awareness, education → Dépistage et prévention personnalisés → Si besoin: Prise en charge précoce

ScoRisk

Identification des personnes à risque

Journée Interception

MÉDECIN DE VILLE

Suivi coordonné

Dépistage positif
Suspicion de cancer

Prise en charge immédiate

Scorisk pour les professionnels de santé

Application digitale

MY INTERCEPTION

E-parcours Interception

Participants

Accès à des infos actualisées et contenu interactif

Dossier en ligne en accès complet permanent

Accès à une réévaluation du risque si besoin

Programme personnalisé de prévention

Accompagnement des démarches de dépistage et de réduction des risques

Questionnaire Q-OR

Questionnaires suppl WCRF, Q-MAT, etc

Onboarding

PRO

Questionnaires santé annuels, résultats des suivis, PRO

Contact avec le centre Interception si besoin

Identification situation de haut risque	Confirmation et préparation	One Stop Interception	Visite post One Stop avec médecin référent	Tele-consultation IDE suivi	Mesures de réduction des risques, examens annuels et suivi	Consultation d'urgence si besoin

Professionnels centre Interception

Médecin référent et PS de ville

Onboarding

Entretien motivationnel

Entrée par les PS de toutes données de santé, anthropométriques, imageries, tests divers

Programme personnalisé de prévention

Visio-consult IDE

Organisation RDV si suspicion/Dg de cancer

Scorisk

Retour vers PS de ville si personne non éligible

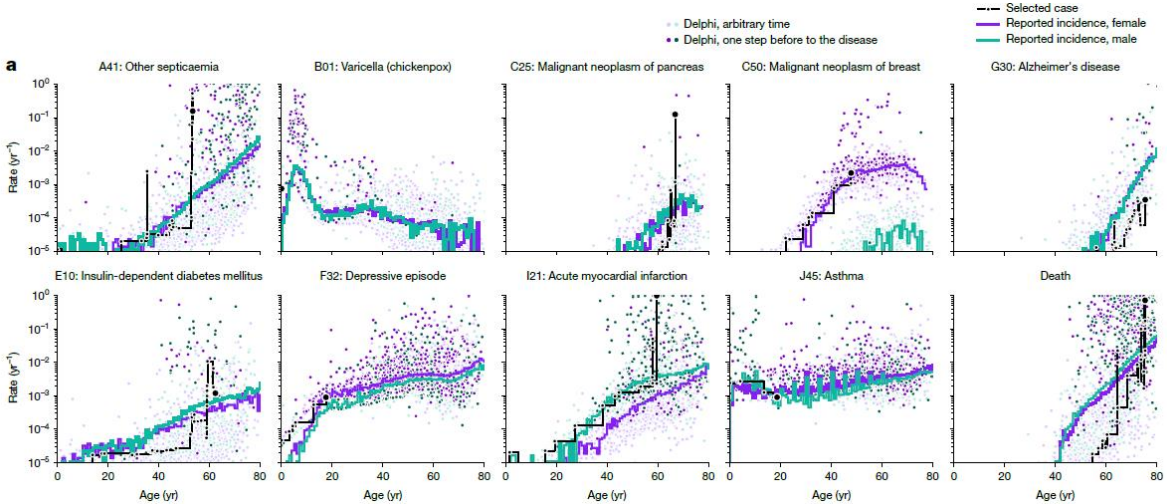
Suivi coordonné par médecin référent
(peut être entré ds la plateforme)

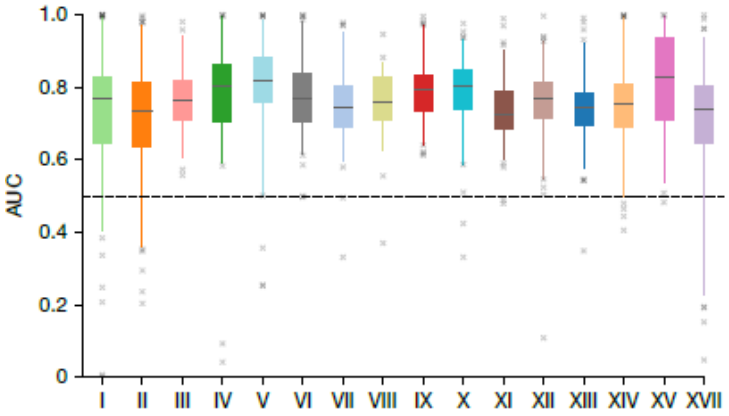
Les activités en pointillés sont en dehors de la plateforme MyInterception

PREDIRE LE RISQUE DUNE MALADIE OU DE (TOUTES LES) MALADIES?

Learning the natural history of human disease with generative transformers

https://doi.org/10.1038/s41586-025-09529-3





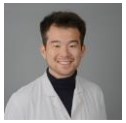
I: Infectious diseases
II: Neoplasms
III: Blood and immune disorders
IV: Metabolic diseases
V: Mental disorders
VI: Nervous system diseases
VII: Eye diseases
VIII: Ear diseases
IX: Circulatory diseases
X: Respiratory diseases
XI: Digestive diseases
XII: Skin diseases
XIII: Musculoskeletal diseases
XIV: Genitourinary diseases
XV: Pregnancy and childbirth
XVII: Congenital abnormalities

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- La génétique constitutionnelle est le fondement du développement de la prévention personnalisée des cancers mais
  - Elle doit s'associer à l'analyse de l'exposome individuel!
  - Cette nouvelle prévention nécessite une démonstration prospective à grande échelle avant sa mise en œuvre
  - Doit être développée au niveau de la santé publique
- Grandes questions aujourd'hui/demain: doit on proposer un génotypage en population générale? L'analyse de variants constitutionnels?
- L'évaluation des risques, la détection précoce et les stratégies de réduction des risques doivent être combinées pour avoir plus d'impact
- Une collaboration étroite entre les domaines de recherche permet d'accélérer les développements et anticiper l'implémentation

MERCI!





INTERCEPTION
GUSTAVE ROUSSY
Le programme de prévention personnalisée des cancers

À tous les participants MyPeBS !

MyPeBS ExCo et CTSC : Paolo Giorgi Rossi, Harry de Koning, Livia Giordano, Michal Guindy, Jean-Benoit Burrion, Marta Roman, Stefan Michiels, Sandrine de Montgolfier, Jean-François Deleuze, Fiona Gilbert, Corinne Balleyguier, Debbie Keatkey, Gareth Evans, Paul Pharoah, David French, Hélène Blanché, Anne Boland, Aloys Dubois d'Aische, Emilien Gauthier, Efrat Slonim, Francesca di Stefano, Xavier Castells, Damien Drunay, Eleni Michalopoulou, Yan Chen, Margarita Posso, Stéphane Ragusa, Nora Ferdjaoui, Ludwig Lebrun, Jaimie Taylor

Membres **du comité exécutif et du comité consultatif scientifique de MyPeBS**

Tous les chercheurs et équipes MyPeBS

Équipes Unicancer : Daniel Couch, Cécile Vissac-Sabatier, Camille Baron, Sonia Mardinian, Lamia Ghezali, Matou Diop, Aude Sirven, Muriel Dahan, Beata Juzyna, Jérôme Lemonnier

- La Commission européenne, l'Institut national du cancer français, les sponsors de MyPeBS
- **Groupe de travail EDEPT de l'ESMO :** Bruno Achutti-Duso, Claire Turnbull, Brigette Ma, Neil Iyengar, Banu Arun, Daniel Munoz-Espin, Nora Pashayan, Rebecca Fitzgerald, George Kapenatakis, Judith Balmana, Andrea De Censi, Monica Cigignoni, Klizia Marinoni, Georges Pentheroudakis
- **Équipe Interception de Gustave Roussy** : Olivier Caron, Lucie Veron, Pamela Abdayem, Thomas Pudlarz, Claire Bladier, Tarek Ben Ahmed, Elie Rassy, Bruno Achutti-Duso, Diane Le Stradic, Hélène Natchez, Agustina Ipina