



Dépistage du cancer du sein

**Vers un dépistage et une
prévention personnalisés des
cancers du sein ?**

Lucie Véron et Suzette Delaloge, Gustave Roussy



Liens d'intérêt

Lucie Véron

Honoraires pour conseils consultatifs

Roche – Groupe sur le dépistage du cancer du sein

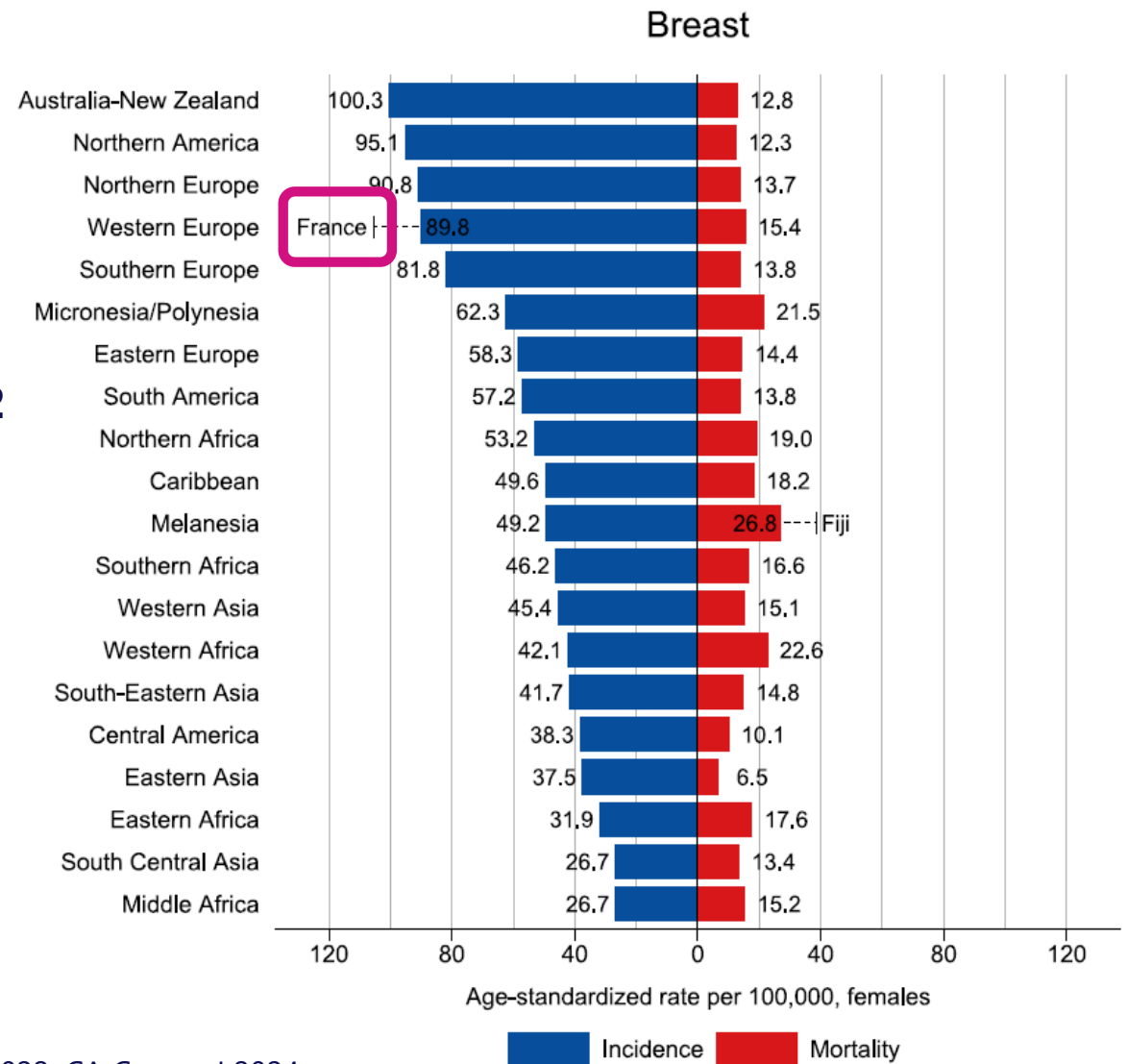


Plan

- Epidémiologie et dépistage en cours
- Intérêt d'un dépistage (et d'une prévention) personnalisés des cancers (du sein)?
- Le programme Interception
- Conclusions

Incidence du cancer du sein: la France championne du monde ! 😞

Incidence globale de cancer du sein 2022



Bray et al, GLOBOCAN 2022, CA Cancer J 2024

La moitié de l'augmentation d'incidence des cancers du sein est liée « au risque »

Données France INCa/SPF/Francim 2023

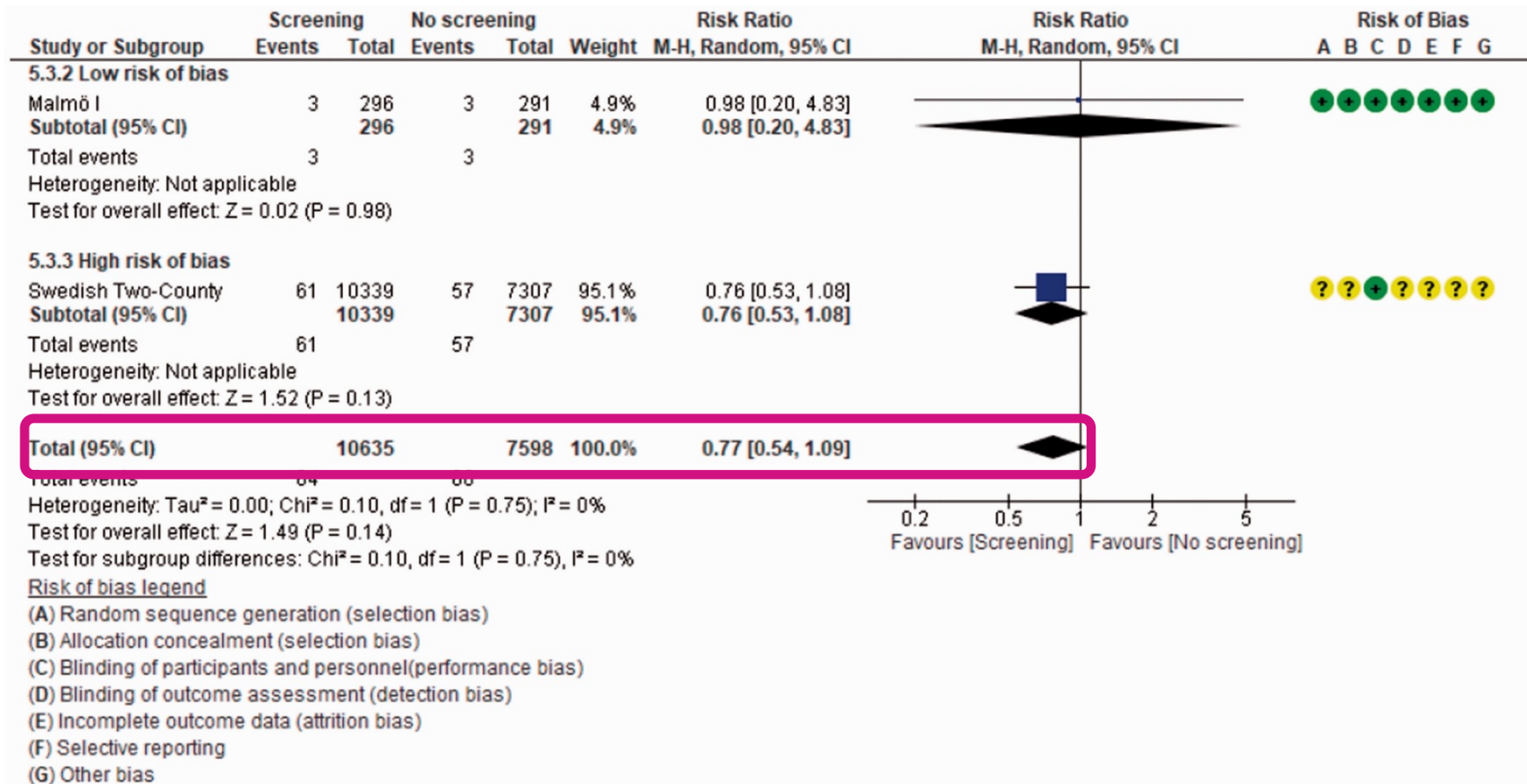
Évolution du nombre de cas : part attribuable aux évolutions des facteurs démographiques (accroissement et vieillissement de la population) et du risque, chez la femme en France métropolitaine de 1990 à 2023

Site/type de cancer	Cas		Évolution 1990-2023 (%)	Évolution 1990-2023 : part attribuable		
	1990	2023		à la population (%)	à la structure d'âge (%)	au risque (%)
Sein	29 934	61 214	104	30	23	51



Bénéfices du dépistage mammographique (population « occidentale »)

Mortalité spécifique >= 70 ans





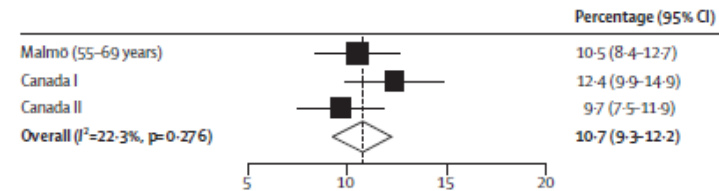
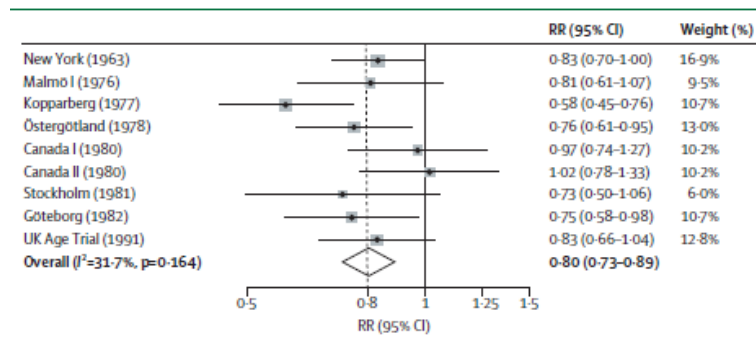
Le yin et le yang du dépistage du cancer du sein

Table 3. Lifetime Benefits and Harms of Screening Strategies, Based on Starting Ages and Screening Intervals

Strategy and Age Group	Median Value (Range Across Models) per 1000 Women Screened vs. No Screening*					
	Screens, <i>n</i>	Breast Cancer Deaths Averted, <i>n</i>	False-Positive Screens, <i>n</i>	Benign Breast Biopsies, <i>n</i>	Overdiagnosed Cases (Invasive and DCIS), <i>n</i> †‡	All Overdiagnosed Cases, %†‡
Biennial						
50-74	11 127	7 (4-9)	953 (830-1325)	146 (121-205)	19 (11-34)	12 (8-22)
45-74	13 212	8 (4-9)	1220 (930-1599)	176 (131-232)	19 (11-34)	12 (8-22)
40-74	16 013	8 (5-10)	1529 (1100-1976)	213 (153-276)	21 (12-38)	13 (9-24)
Hybrid						
45-74	15 966	8 (5-9)	1520 (1160-1968)	202 (154-266)	21 (12-40)	13 (8-25)
40-74	20 884	9 (5-10)	2106 (1480-2623)	256 (184-325)	23 (12-44)	14 (9-27)
Annual						
50-74	21 318	9 (5-10)	1798 (1706-2445)	228 (219-317)	25 (12-68)	15 (8-36)
45-74	26 136	9 (6-11)	2355 (2185-3087)	283 (265-376)	28 (12-74)	17 (9-38)
40-74	31 037	10 (6-11)	2941 (2550-3742)	338 (296-435)	30 (13-77)	18 (9-39)

Dépistage du cancer du sein

➔ Il faut améliorer le rapport bénéfice-risque



Risques
(sensibilité limitée,
surdiagnostic,
surtraitement, faux
positifs, irradiation...)

Bénéfices
(survie spécifique,
stades + limités,
moins de
mastectomies,
moins de chimio)

Plan

- Epidémiologie et dépistage en cours
- Intérêt d'un dépistage (et d'une prévention) personnalisés des cancers (du sein)?
- Le programme Interception
- Conclusions

La prévention primaire et secondaire « classique » des cancers: **populationnelle**

Primaire: lutte contre les expositions carcinogènes ou leurs conséquences à l'échelle de la santé publique

Tabac, alcool, agents infectieux, soleil, polluants, alimentation, surpoids, rayonnements, sédentarité, hormones, etc.....



Secondaire: dépistage précoce des cancers ou de certaines lésions en cours de carcinogène, en population générale

L'âge étant le déterminant principal de risque



0

20

40

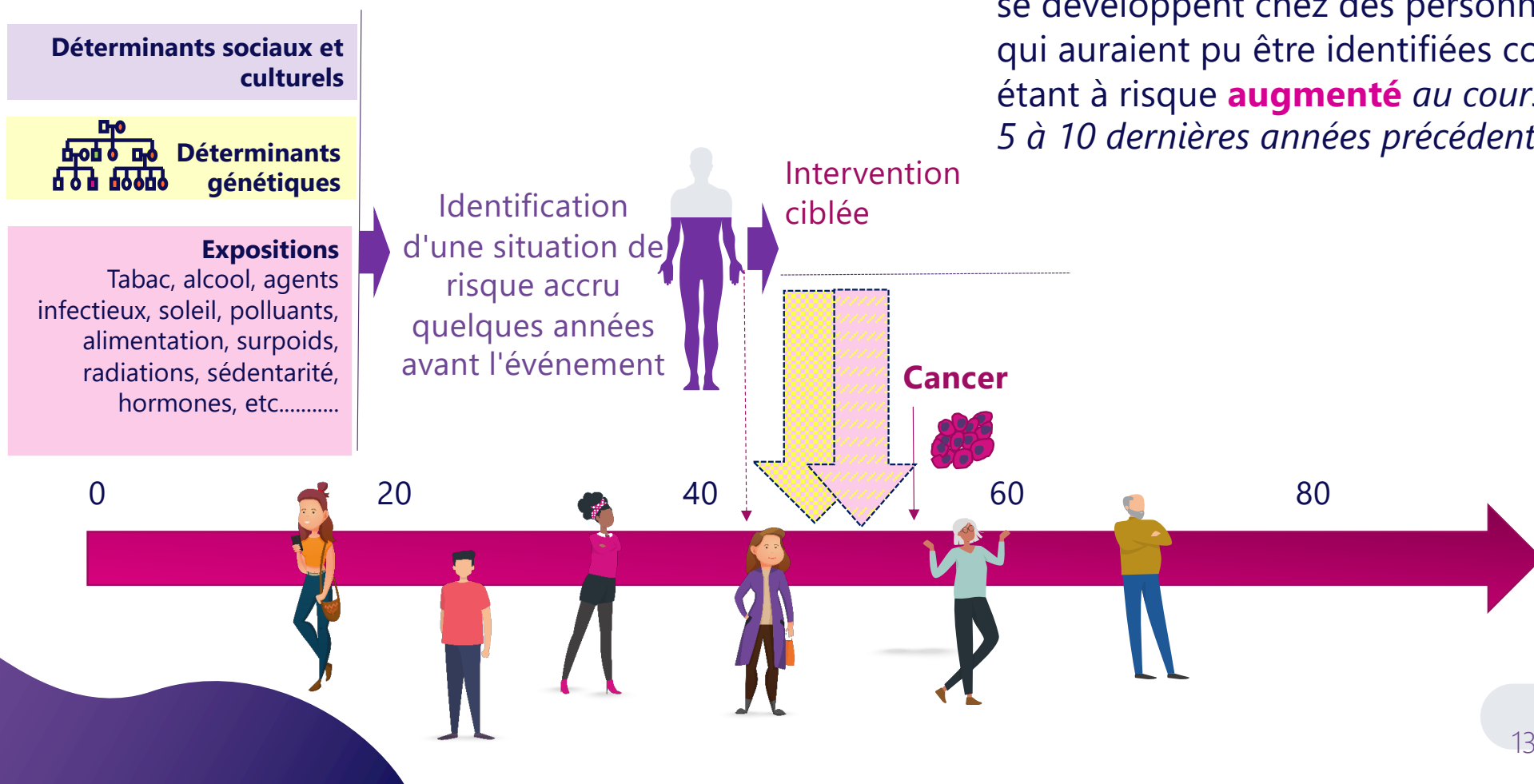
60

80

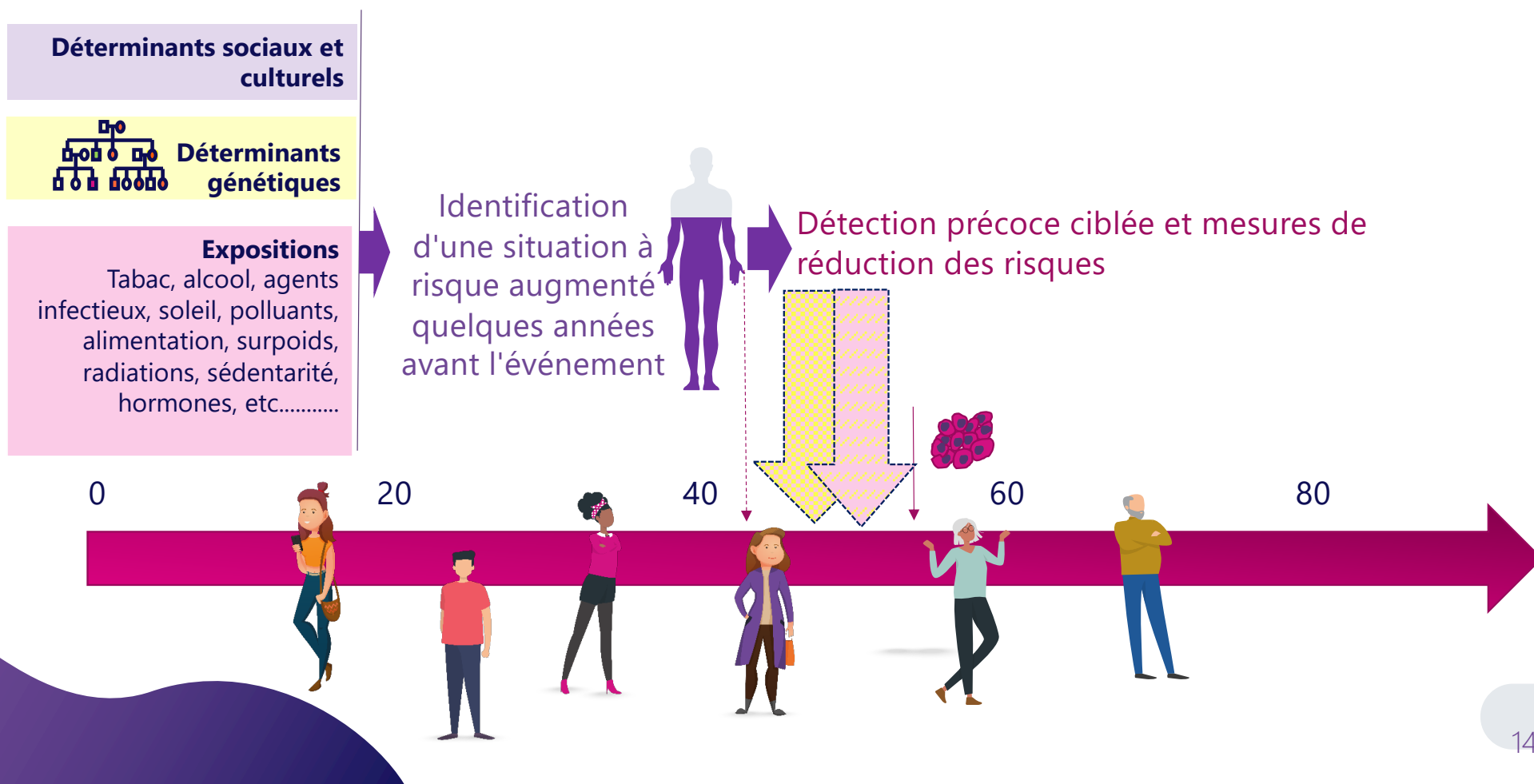


Prévention personnalisée : en plus de la prévention en population !

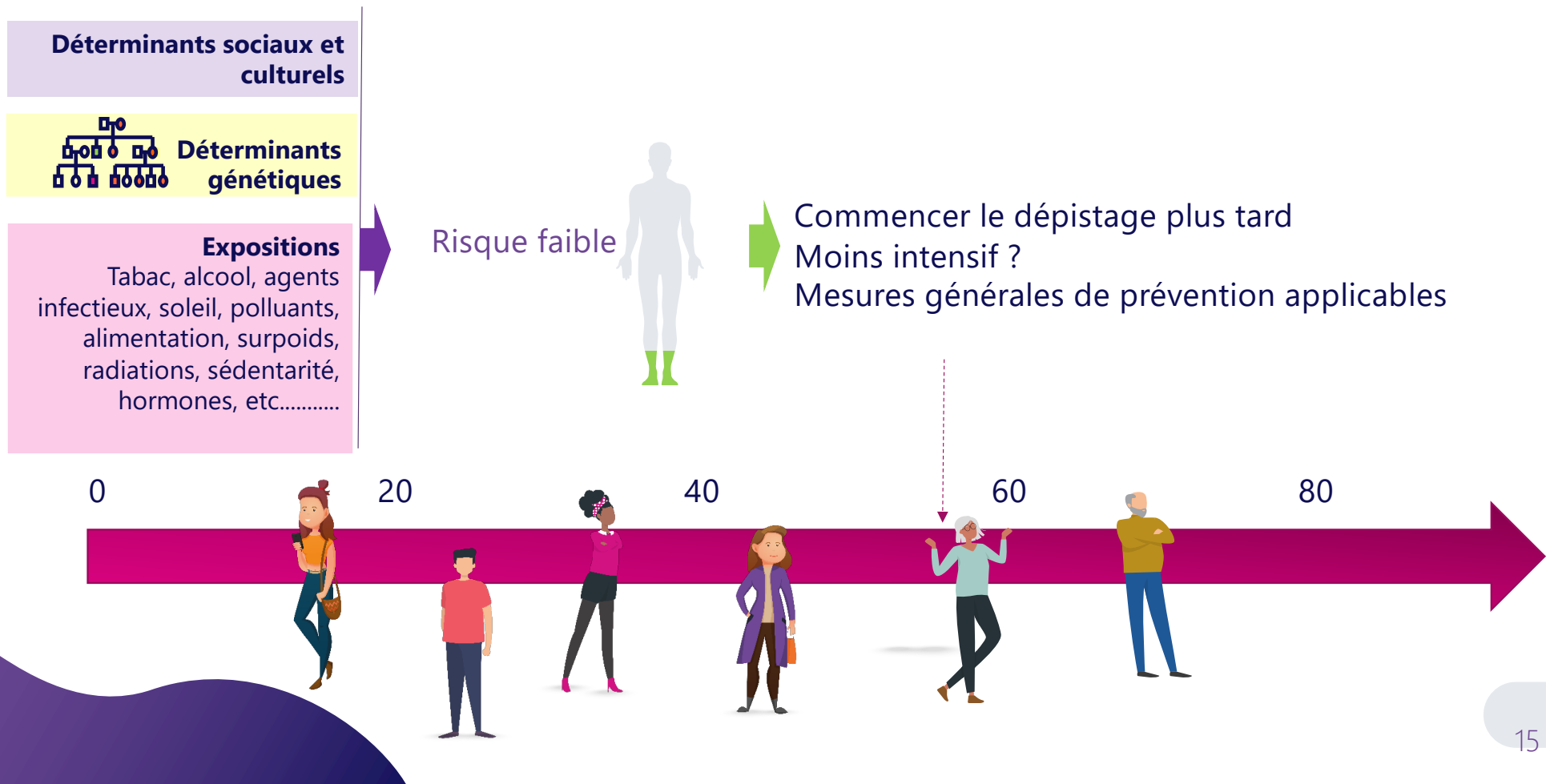
40 % de toutes les tumeurs malignes se développent chez des personnes qui auraient pu être identifiées comme étant à risque **augmenté** au cours des 5 à 10 dernières années précédentes.



Prévention personnalisée : faire plus pour les personnes à haut risque



Prévention personnalisée : alléger le dépistage des personnes à faible risque ?

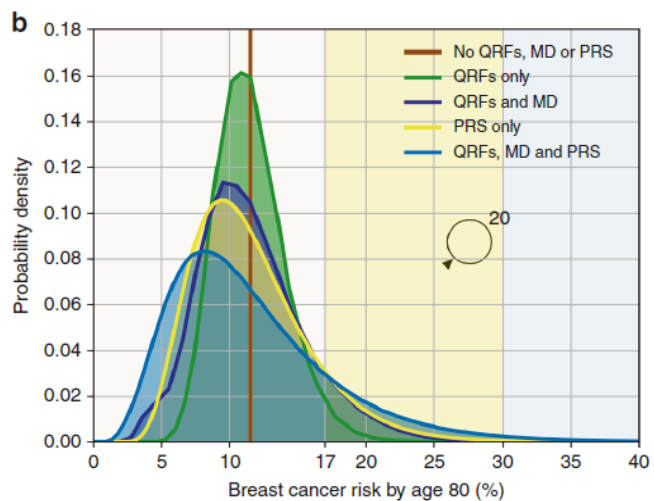
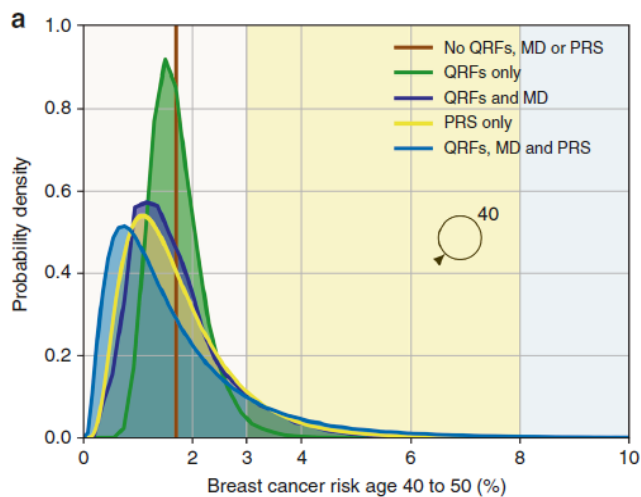


Identifier les personnes qui développeront un cancer au cours des 5 prochaines années

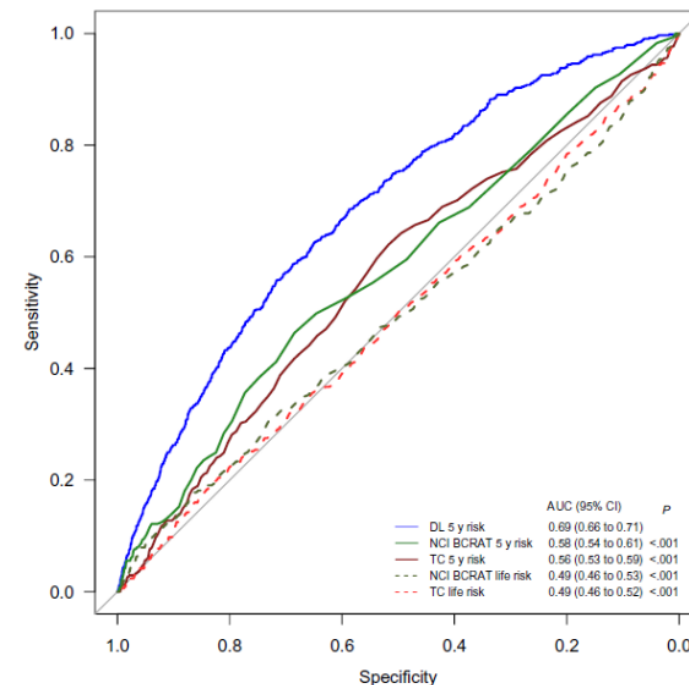
cancer du sein



Génétique personnelle (scores SNP) + expositions + biomarqueurs opportuns



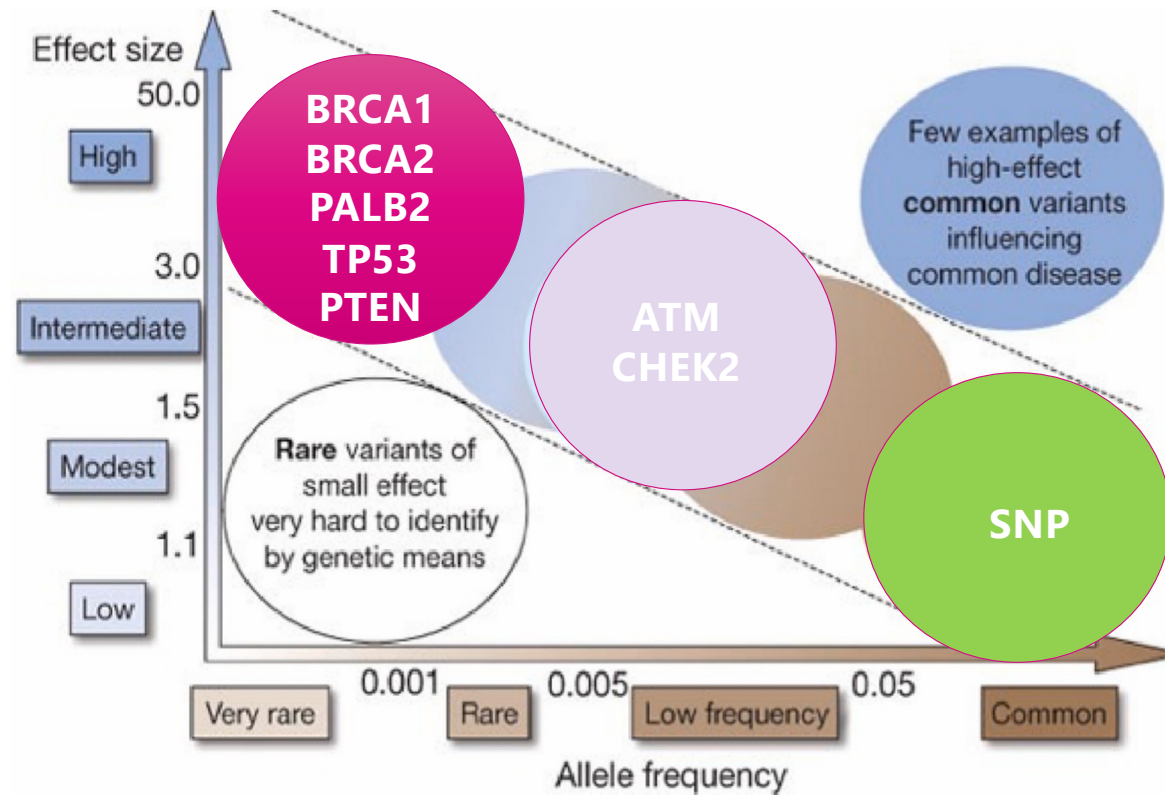
IA sur les images



Lee genet Med 2019
Lehmann J Natl Cancer Inst 2022

Yala Nat Med 2022
Eriksson Sci Translat Med 2022
Vachon JCO 2023
Damiani Radiol 2023

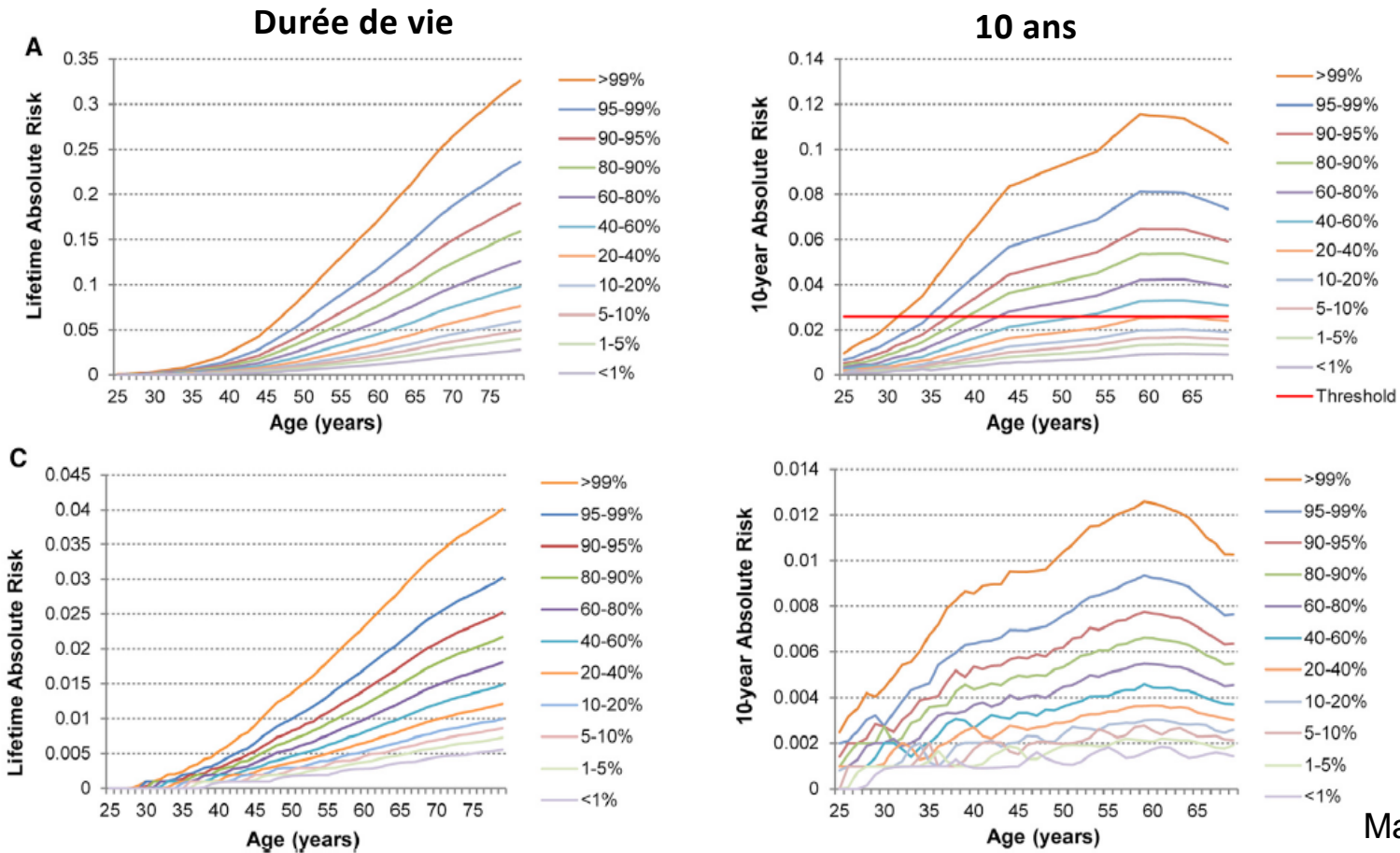
Rôle des facteurs génétiques au delà de la prédisposition– cancer du sein



Roberts/Evans Breast 2023



PRS313 : discrimination dans les grandes études d'association pangénomiques (GWAS) cancer du sein



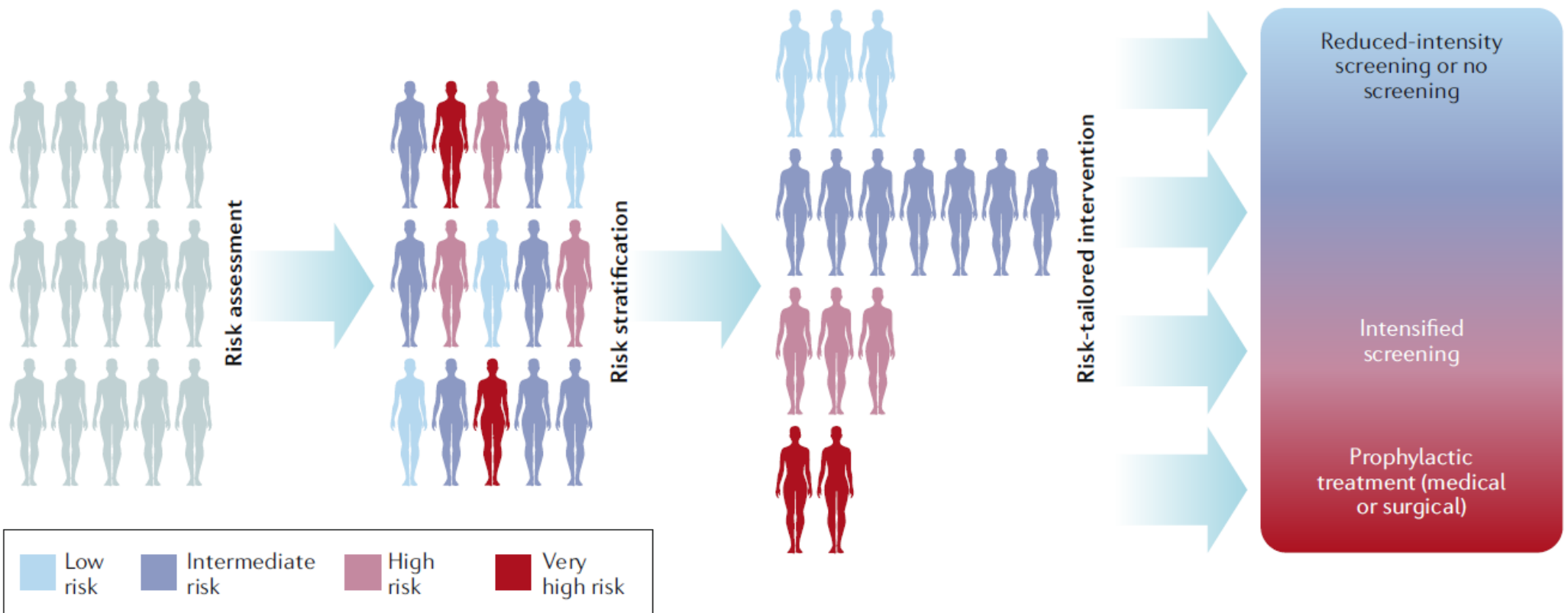
Tous les cancers du sein

Cancer du sein ER-

Mavaddat et al, Am J Hum Genet 2019



Stratifier le dépistage du cancer du sein selon le niveau de risque?



Pashayan et al Nature Rev Clin Oncol 2020



Dépistage du cancer du sein basé sur le risque : où en sommes-nous ?



**PERSPECTIVE
PROCAS
autres**

**Essais contrôlés
randomisés**

**Cohortes
prospectives**

Développement



Validation



Validité clinique



Utilité clinique



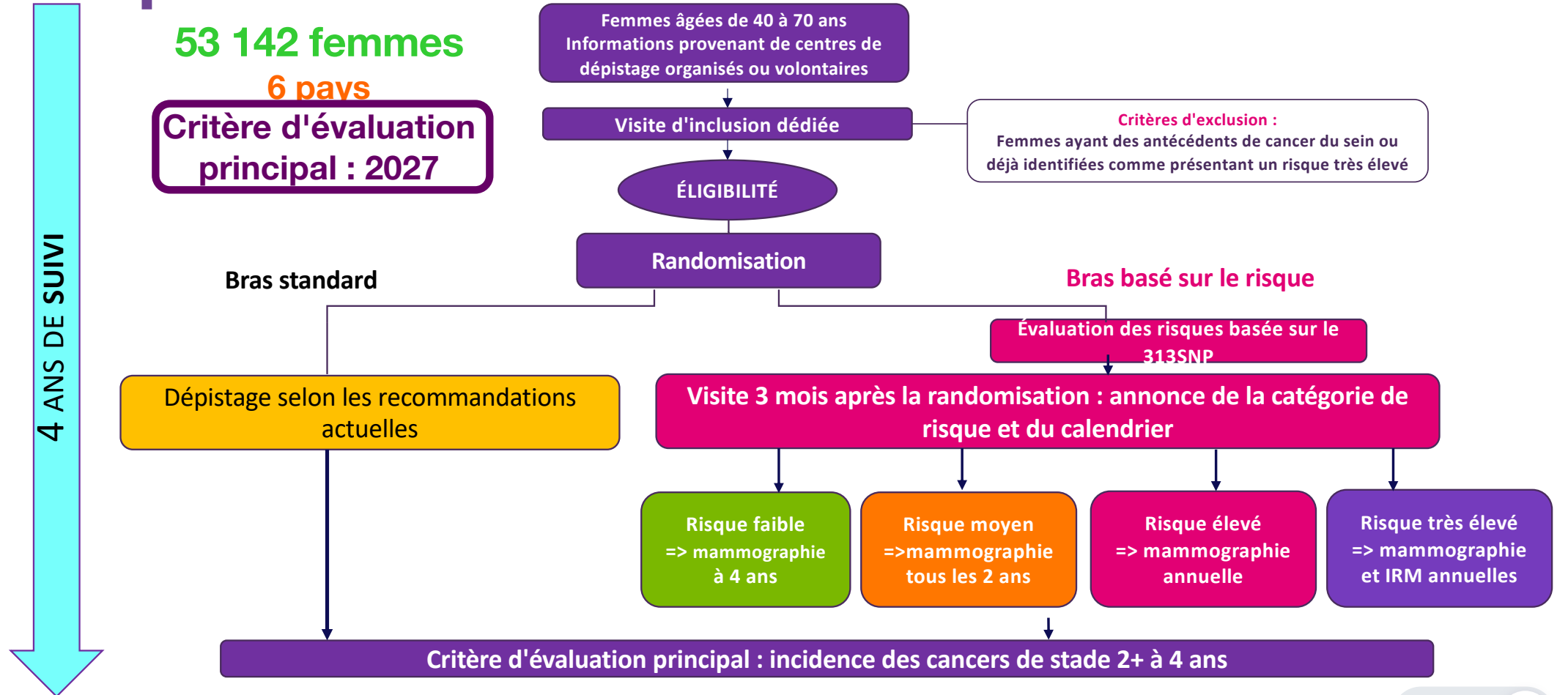
Mise en œuvre



Delaloge SABCS 2023

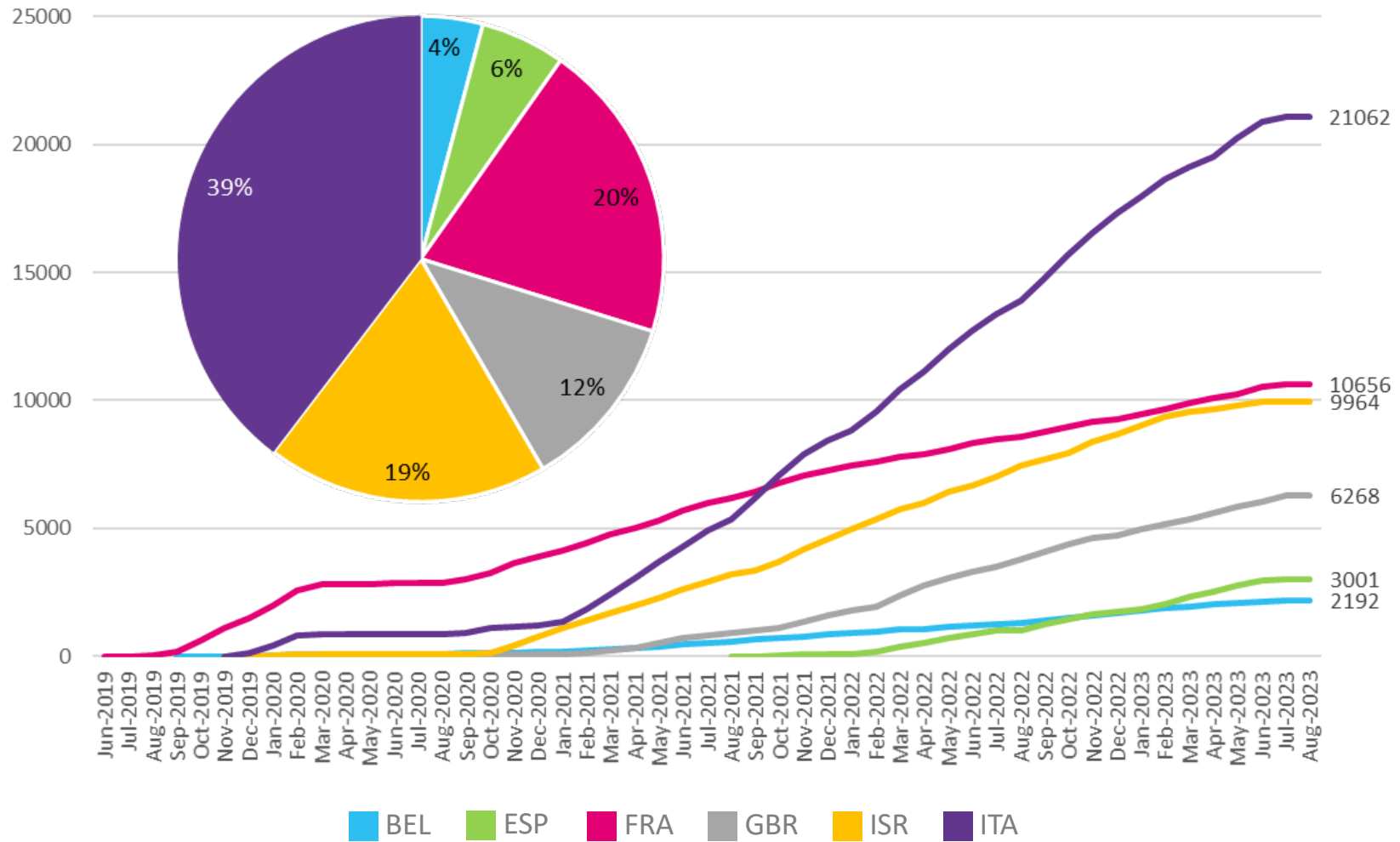


Preuve de concept d'un dépistage stratifié selon le risqué individuel





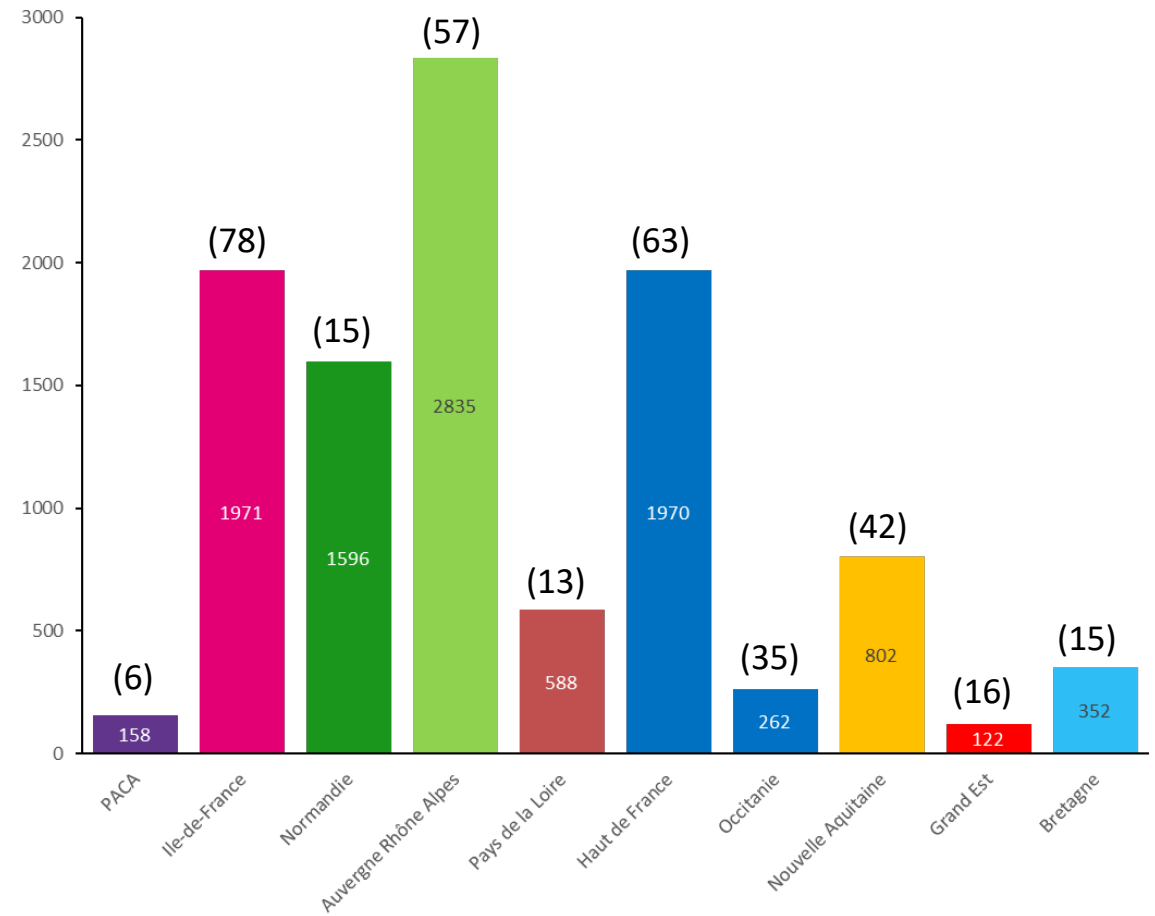
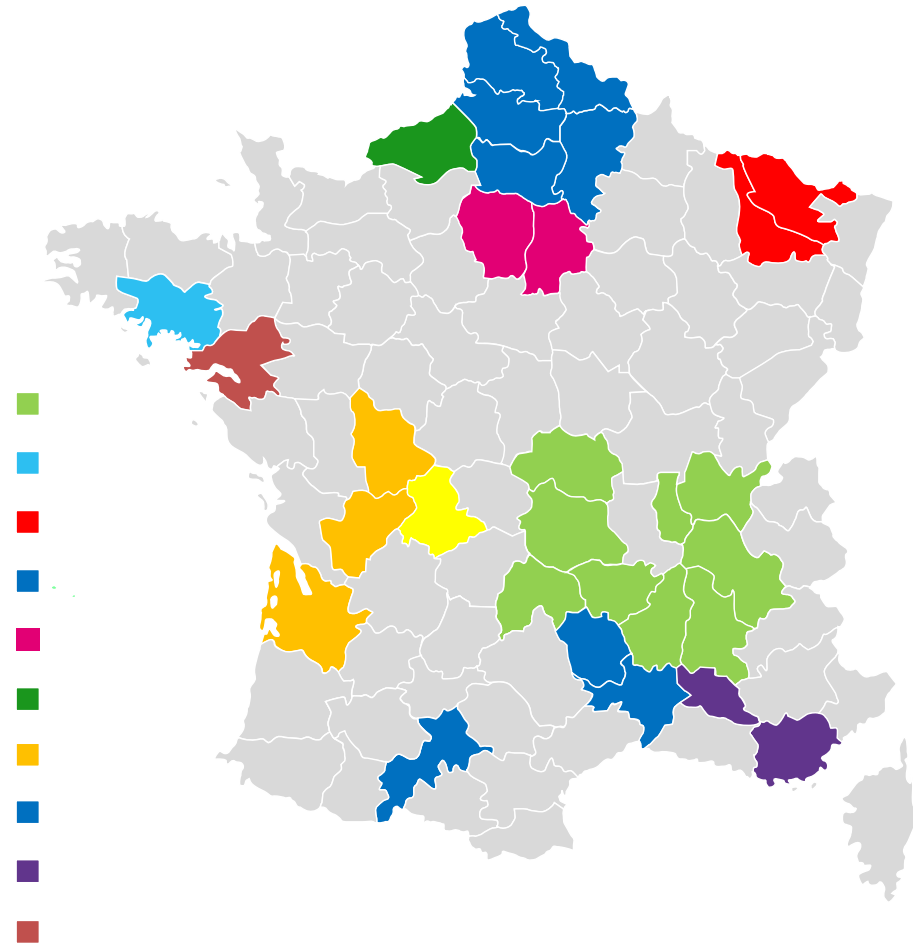
Recrutement par pays



Data extracted 16/08/2023



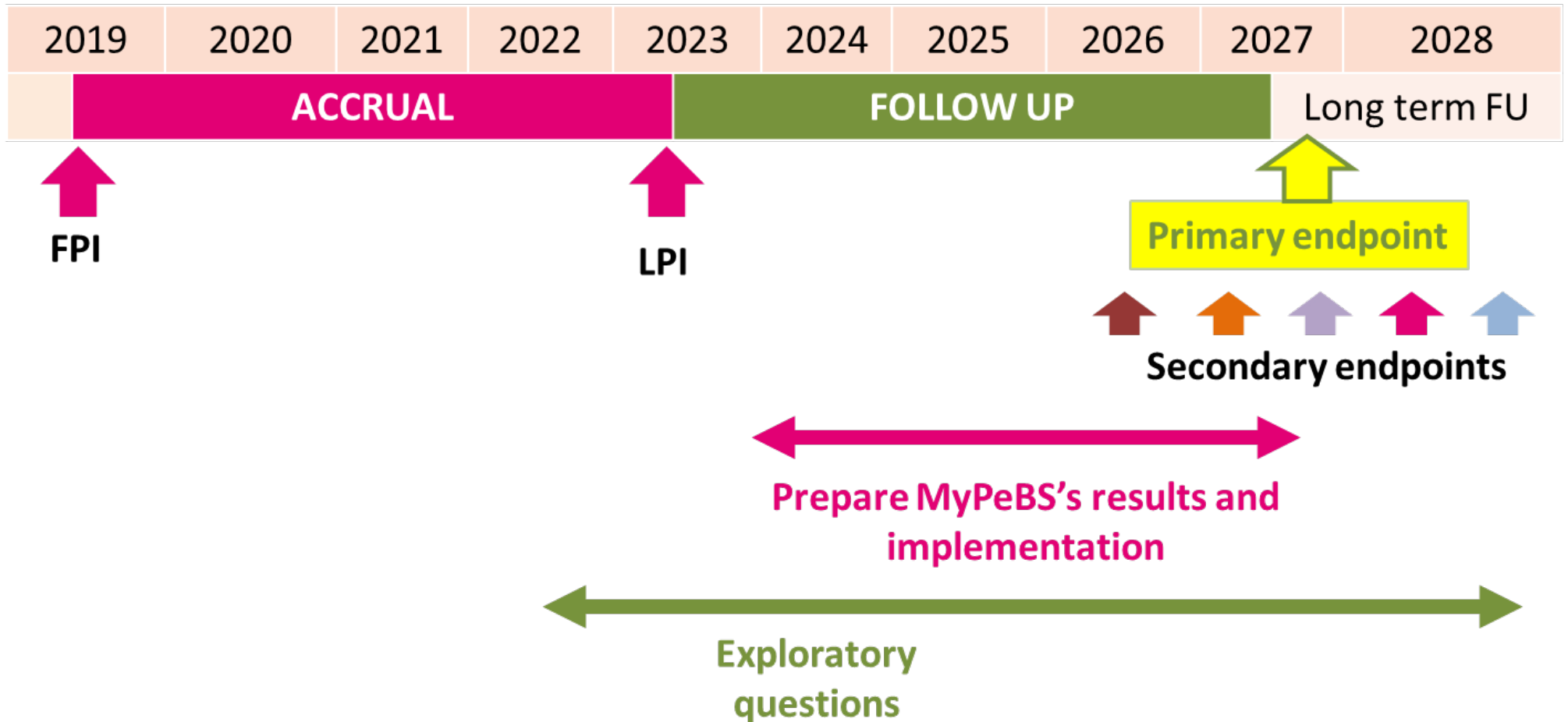
Recrutement en France



Data extracted 16/08/2023



Chronologie de MyPeBS





Résultats attendus de MyPeBS

Résultats prévus



Des preuves solides pour soutenir (ou non) la mise en œuvre d'un **dépistage basé sur le risque** dans la population générale (**futures recommandations de l'UE**)

Efficacité et risques/bénéfices

Populations cibles

Coûts

Impact psychosocial

Des outils prêts à être mis en œuvre

Préparation des parties prenantes

Résultats supplémentaires potentiels



À partir d'images et de la biobanque (ADN) :

Nouveaux modèles de risque

Nouveaux gènes et SNP de risque de cancer

Nouveaux biomarqueurs de prévention



Sous-études

Imagerie

Prévention

Détection précoce



Nouveaux modèles

économiques

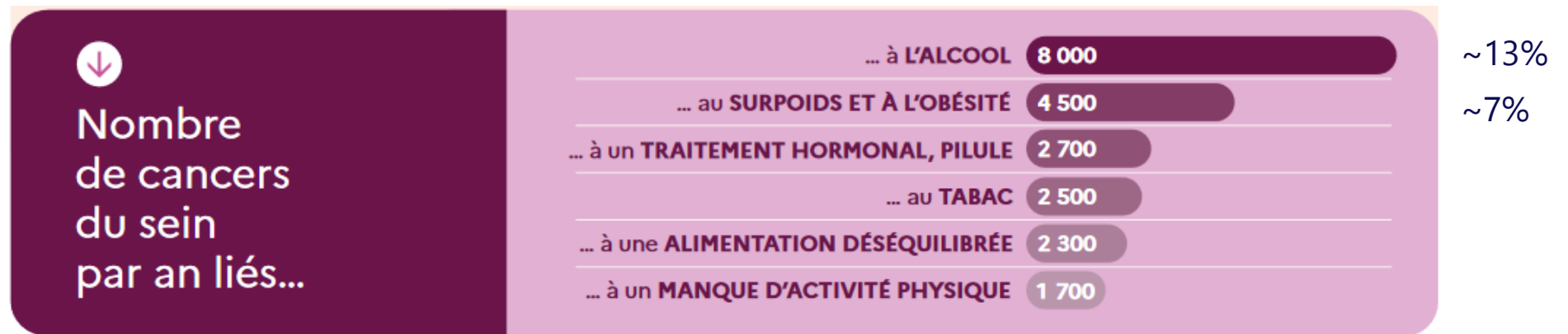


MyPeBS - Risk categories

Risk categories	N (%)	Median score (range)
Low risk (<1%)	9155 (36.58%)	0.67 (0.06; 0.99)
Average risk ($\geq 1\%$ and $< 1.67\%$)	7260 (29.01%)	1.28 (1.00; 1.66)
High risk ($\geq 1.67\%$ and $< 6\%$)	8266 (33.03%)	2.39 (1.67; 5.99)
Very high risk ($\geq 6\%$)	344 (1.37%)	7.06 (6.00; 34.31)

Risk level	Mean 5-year risk	Participants aged 40-49 (23.2%)	Participants aged 50-59 (47.7%)	Participants aged 60+ (29.1%)
Low risk (<1%)	0.6%	48.8%	35.3%	29.0%
Average risk ($\geq 1\%$ and $< 1.67\%$)	1.3%	28.8%	28.3%	30.2%
High and very high risk ($\geq 1.67\%$)	2.9%	22.4%	36.4%	40.8%

Place de la prévention primaire dans le cancer du sein++++



<https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Se-faire-depister/Depistage-du-cancer-du-sein/Prevenir-et-depister-tot>



La moitié des décès par cancers du sein pourraient être prévenus (évités) ?

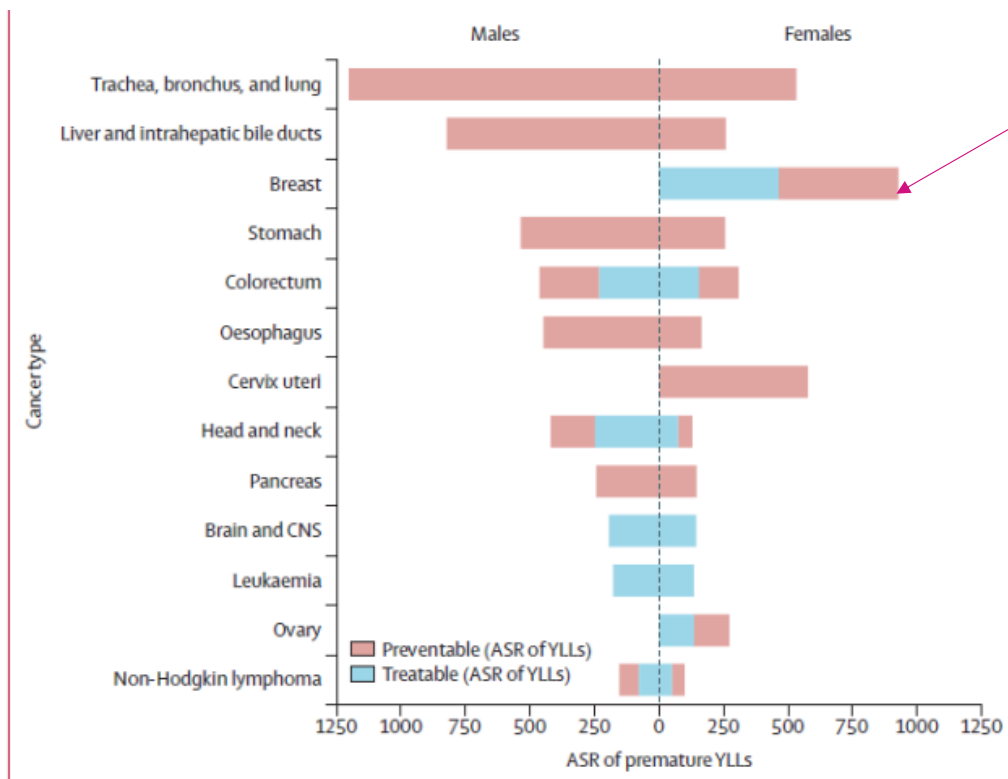


Figure 1: ASR per 100 000 person-years of premature, preventable, and treatable YLLs from cancer (ages 30–69 years) by major cancer types in men and women, 2020

Frick et al Lancet Global Health 2023

1. Dépistage
2. Prévention en lien avec facteurs de risque (promotion):
 - Grossesses allaitements...
 - Hormones exogènes
 - Alimentation
 - Alcool
 - BMI
 - Faible activité physique

Emergents (sur incidence)

- Aliments ultratransformés
- Boissons sucrées, Edulcorants
- Travail de nuit/expositions à la lumière nocturne
- PM2.5....

Jacobs BJN 2022, Debras PlosMed 2023,
Chazelas BMJ 2019, Wickert EJE 2023,
Cordina Duverger 2018, White JNCI 2023,
Fervers ESMO 2023

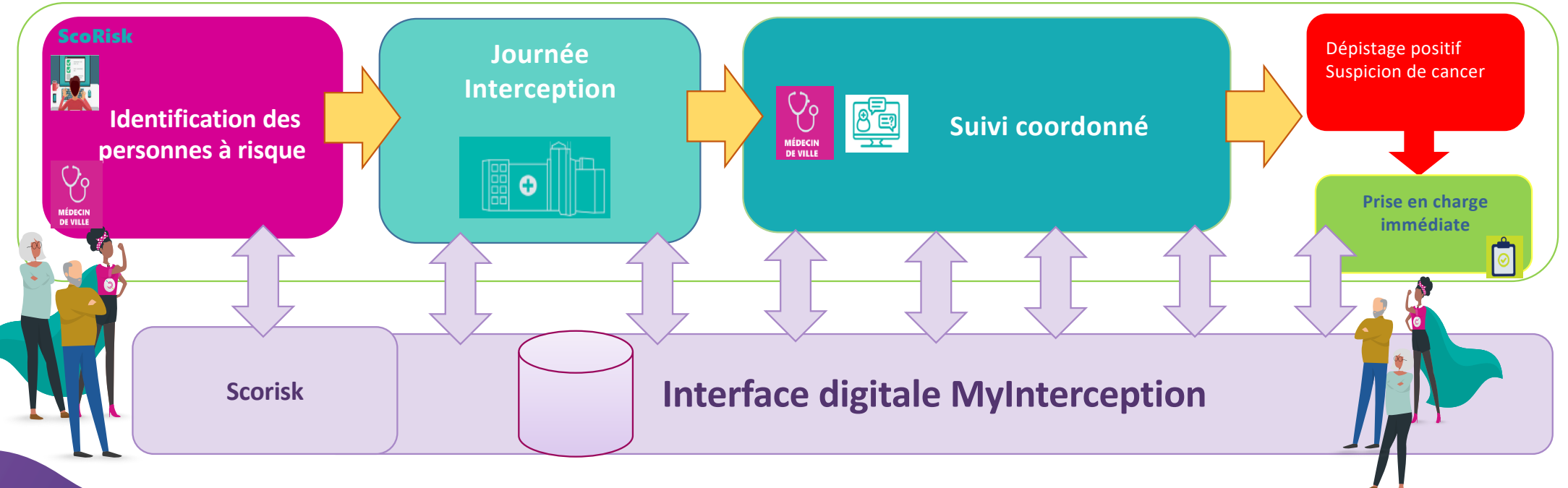


Plan

- Epidémiologie et dépistage en cours
- Intérêt d'un dépistage (et d'une prévention) personnalisés des cancers (du sein)?
- Le programme Interception
- Conclusions

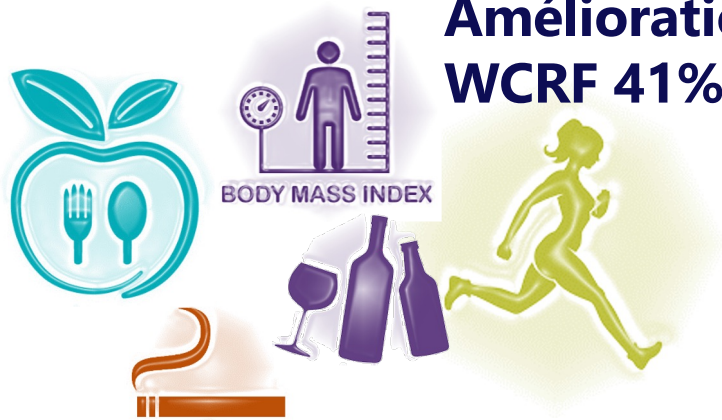
Un parcours mixte ville-hôpital physique-digital de prévention personnalisée chez les patients à risque élevé de cancer, déployé de façon nationale

4 piliers



Parcours de prévention personnalisée : Impact clinique à 1 an

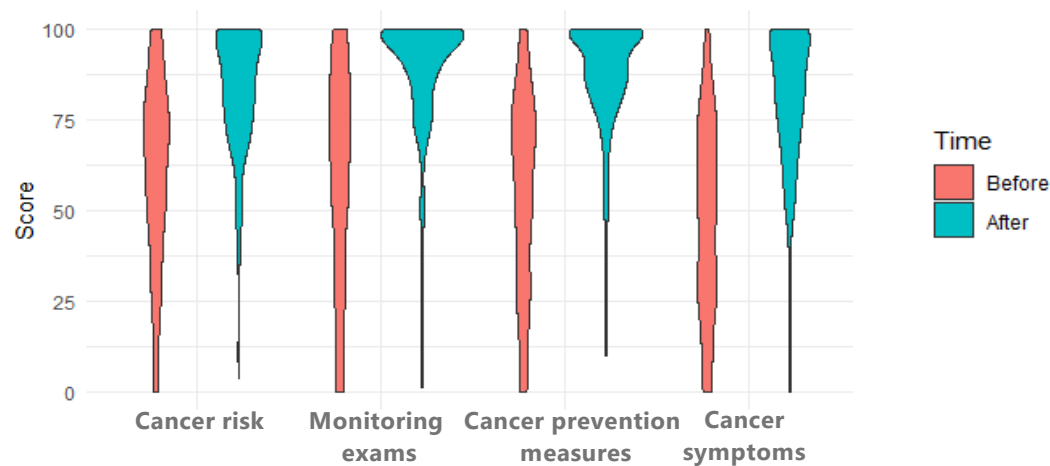
Amélioration ≥ 1 point
WCRF 41%



Adhérence élevée au
dépistage spécialisé
85-100%



Augmentation majeure de l' »awareness«

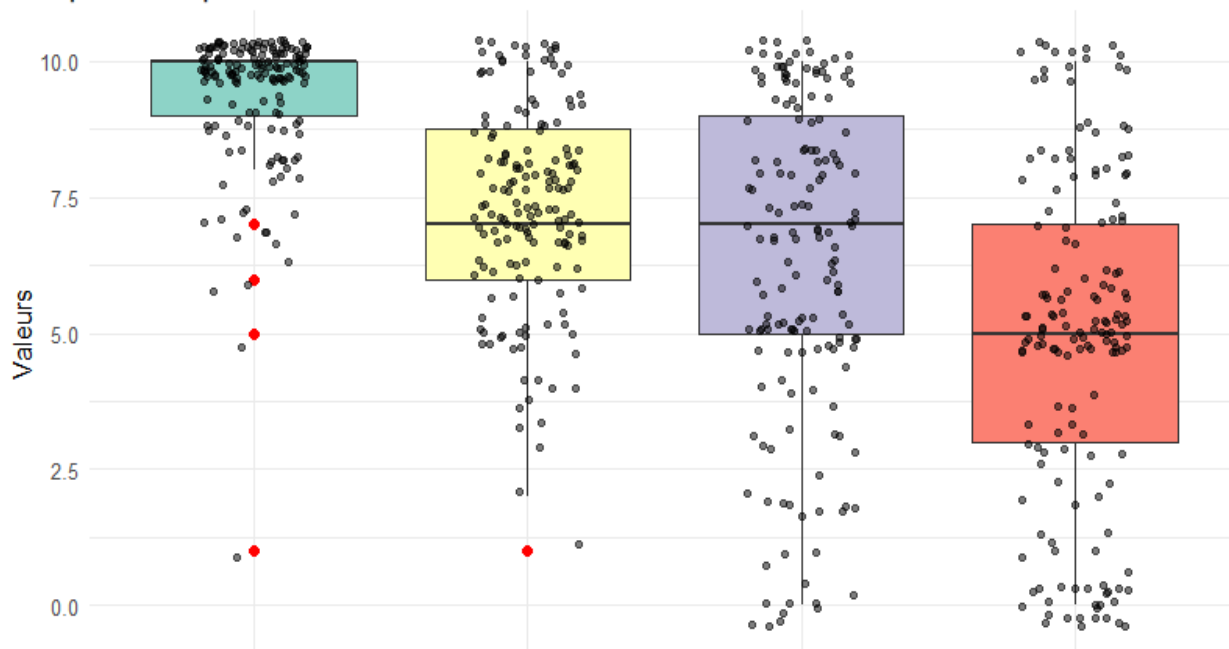


Abdayem et al, ESMO 2023, Veron et al, ESMO Breast 2023 et SFSPM 2023, Veron SFSPM 2024, Ben Ahmed ESMO Breast 2024, Assises de génétique 2024 et ASCO 2024; Veron et al DKFZ 2024



Importance des soins primaires: la vision des médecins généralistes sur la prévention du cancer en France

Boxplot des Opinions sur la Prévention des Cancers



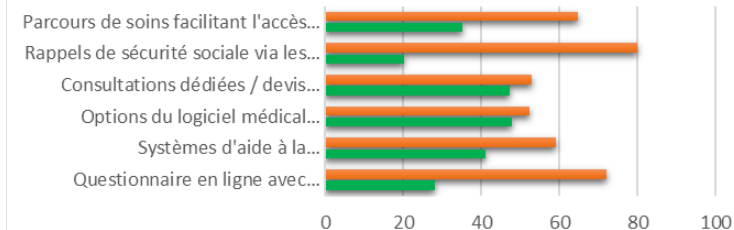
Importance de la prévention des cancers

Place dans leurs activités quotidiennes

Place des autres prof de santé

Prêt à participer à « Mon Bilan Prévention »

Utilité de certains outils dans votre pratique de la prévention du cancer



	Questionnaire en ligne avec données structurées	Systèmes d'aide à la décision/algo-rithmes/outils de diagnostic pour les situations de cancer à haut risque	Options du logiciel médical (rappels et notifications)	Consultations dédiées / devis adaptés	Rappels de sécurité sociale via les listes de patients	Parcours de soins facilitant l'accès aux spécialistes
Non	72	59	52,3	52,8	79,8	64,8
Oui	28	41	47,7	47,2	20,2	35,2

■ Non ■ Oui





Conclusions – dépistage des cancers du sein

- Le **dépistage** stratifié en fonction des risques pourrait contribuer à combler plusieurs lacunes de nos stratégies actuelles de dépistage du cancer du sein:
 - Améliorer le bénéfice global (mortalité spécifique, stade <2 au moment du diagnostic, cancers d'intervalle, charge de traitement) d'un dépistage accru proposé aux femmes à haut risque à des âges plus précoces : probable
 - Améliorer le bénéfice personnel : probable
 - Diminution du surdiagnostic : incertain
 - Diminution des faux positifs : peu probable
- La démonstration définitive de l'**utilité clinique de l' évaluation du risque à l'aide des scores + PRS + densité** pour le dépistage stratifié dans la population générale est en cours.
- L'évaluation alternative du risque arrive (IA) !
- Au-delà du dépistage, une prévention personnalisée avec une approche holistique est indispensable
- Cette prévention personnalisée de demain (voie majeure de l'oncologie) doit impliquer largement les professionnels de santé et toute la société

MERCI



DÉPISTAGE
DESCANCERS
Centre de coordination
Île-de-France



Cancer Primary Prevention Transdisciplinary
Nutrition and Environment Research Network



LES HAUTS-DE-BIÈVRE
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



CPTS de la Bièvre
Charente | Cher | Loir-et-Cher | Maine-et-Loire | Mayenne | Normandie | Pays de la Loire | Rhône-Alpes



PREVALUNG-EU



FONDATION
PHILANTHROPIA

LOMBARD ODIER



INTERCEPTION
GUSTAVE ROUSSY
Le programme de prévention personnalisée des cancers



université
PARIS-SACLAY

