

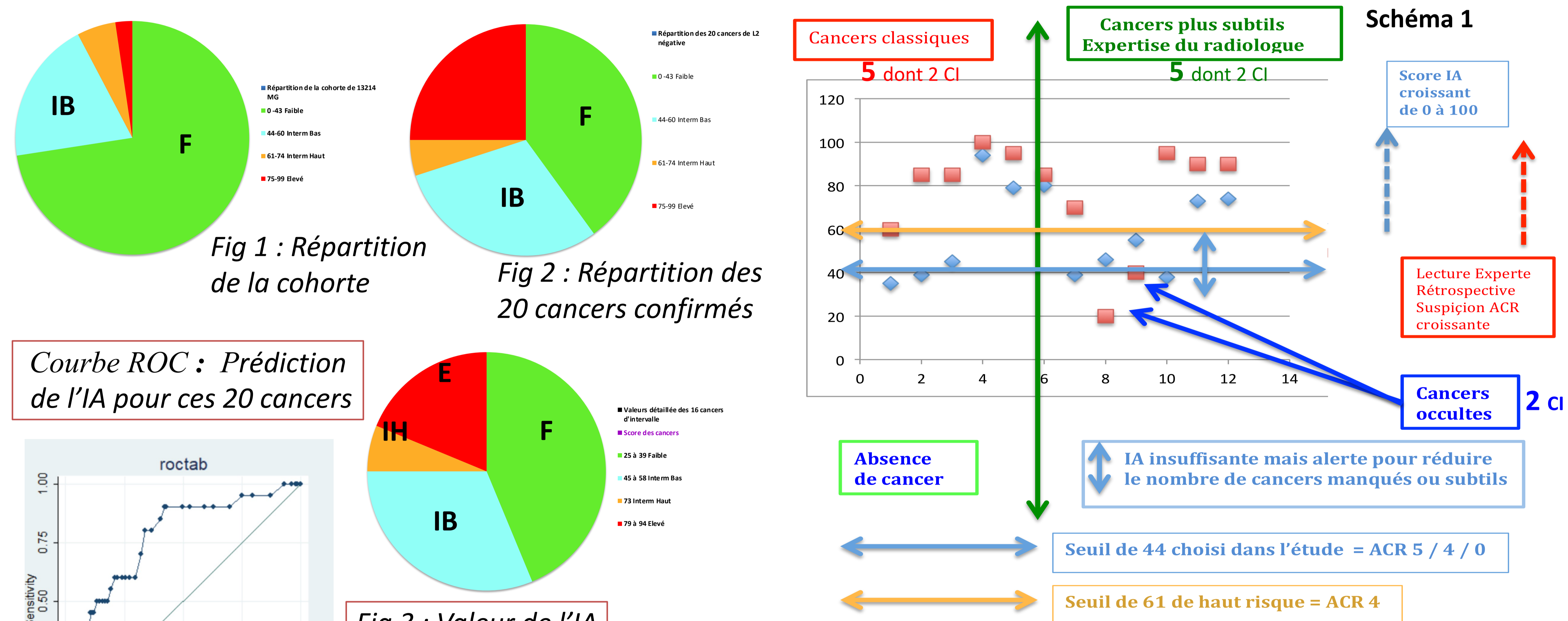
La 2^{ème} lecture de dépistage du cancer du sein dans tous ses états : y a t'il tant de disparités avec l'intelligence artificielle ?

N. Sellier*°, A. Koivogui*, C. Vincelet*, G. Abihsera*, J. Nicolet*, M. Deghaye*
 CRCDC Ile de France, °Université Paris Sorbonne Nord

Contexte et Objectifs : Evolution de la 2^{ème} lecture dématérialisée de dépistage. Comparer les résultats d'un système d'intelligence artificielle (IA) à la double lecture indépendante de mammographies (MG) de dépistage organisé par des radiologues pour évaluer grâce à la forte valeur prédictive de l'IA, le nombre de MG susceptibles de ne pas être présentées en 2^{ème} lecture tout en réduisant les cancers d'intervalle.

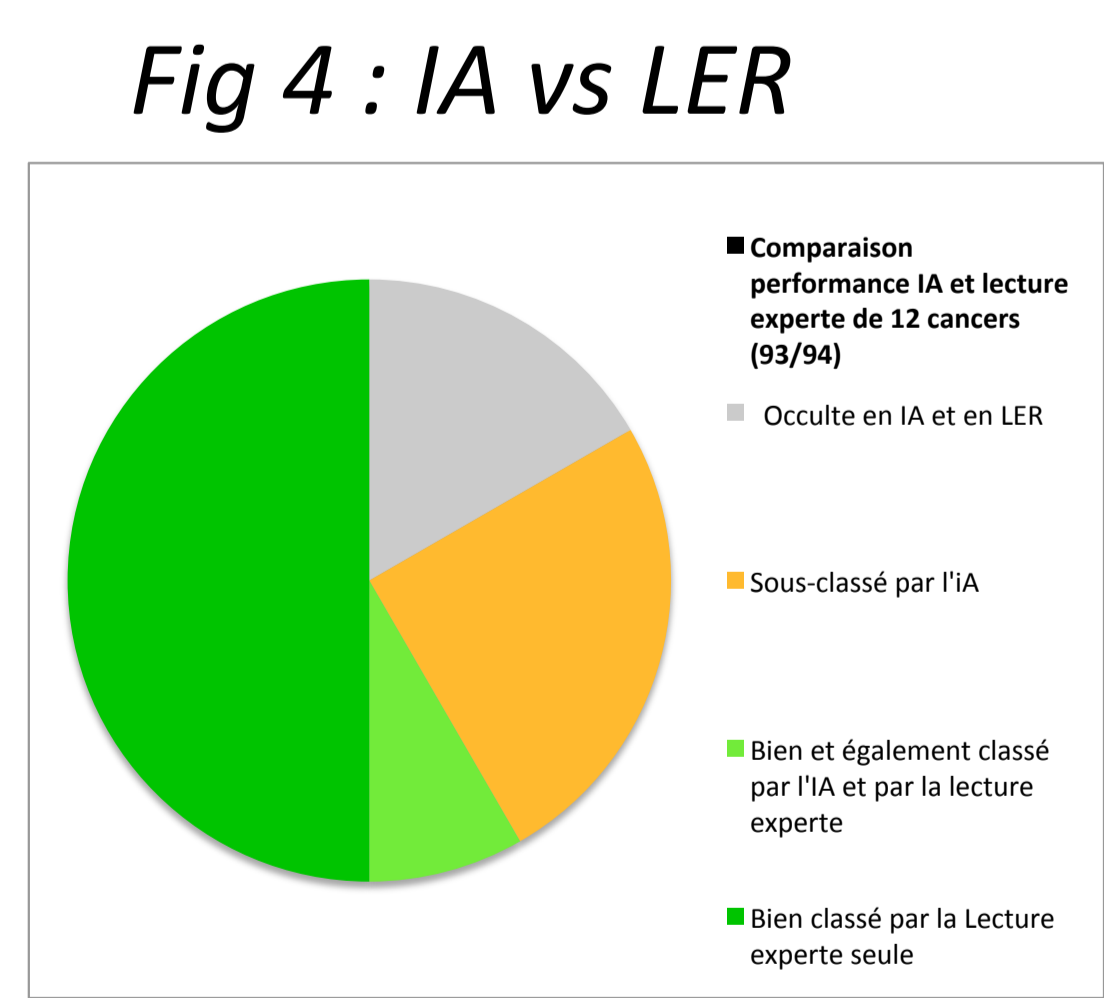
Matériel et Méthode : Etude rétrospective d'une cohorte de 13 214 femmes avec double lecture mammographique négative entre Janvier 2018 et Décembre 2019, issue d'une expérimentation INCa de dématérialisation du dépistage dans 3 départements d'Ile de France (78, 93, 94) ayant des modalités différentes de 2^{ème} lecture consensuelle ou experte. Les résultats de l'IA ont été comparé à la base régionale de dépistage Néoscope®. Revue à posteriori des cancers d'intervalle mais aussi des cancers incidents ultérieurs grâce à un recul d'au moins 4 ans. L'algorithme Transpara® 1.7.3 a noté les MG, incidence par incidence de 0 à 100, avec 4 catégories selon le risque de malignité, en retenant le score le plus élevé. Le 2^{ème} lecteur avait l'avantage d'une antériorité dans 76 % des cas.

Résultats et discussion : L'IA a négativé 75,94 % des MG à score de risque faible F < à 43, constituant une part minimale théorique de MG susceptibles de ne pas être présentées en 2^{ème} lecture (écrémage, fig.1) 309 MG (1,95 %) étaient à risque élevé E (score > à 75). 3 317 MG se sont réparties entre 2 608 femmes (17,09 %) à risque intermédiaire bas (score IB de 44 à 60) et 709 femmes (5,02 %) à risque intermédiaire haut (score IH de 61 à 74). Sur 20 cancers confirmés, on note 16 cancers d'intervalle (CI), 7 en score faible dit négatif F et 5 en score IB. Même si l'IA réduit de 50 % le nombre de CI, le risque de l'IA de ne pas présenter des MG de dépistage en 2^{ème} lecture n'est pas nul. Cette prise de risque est à comparer à celle des relectures consensuelle ou experte (LE) dont l'objectif est de réduire le taux de rappel. La lecture rétrospective des CI retrouve la répartition classique entre cancers manqué, subtil ou occulte. Le taux global de cancers incidents a été de 6°/°°, puis de 4,8°/°° pour le tour suivant 2020-22. Nos résultats renforcent les tendances des études en dépistage organisé (1-3). Les pistes d'amélioration de l'IA sont de disposer d'un scoring sein par sein et du score des MG antérieures car un score augmenté en 2^{ème} MG alertera le radiologue avec possibilité de détection plus précoce d'une opacité faiblement évolutive.



Valeur des signes mentionnés par le 2^{ème} lecteur et corrélation avec la lecture rétrospective des 20 cancers (Fig.2) : aucun signe n'est décrit dans 10 dossiers (cancers non vus, ratés ou occultes). Seulement 8 des 14 signes décrits sont informatifs avec une bonne correspondance pour 5 opacités dont 2 spiculées, et manque de précision pour 1 distorsion et 1 asymétrie focale de densité. Seul 1 des 7 signes de calcification était en rapport avec un cancer.

Même si l'IA est très performante évitant au radiologue de manquer des cancers dans 50% des cas, le schéma 1 et la fig 4 montrent sur 12 dossiers expertisés que l'IA n'est pas suffisante et que la lecture experte rétrospective (LER- cf Poster D09) lui est supérieure dans 50% des cas.



Conclusion : L'IA est en capacité très prometteuse de sélectionner les MG susceptibles de ne pas être présentées en 2^{ème} lecture, mais aussi de sélectionner pour une 2^{ème} lecture experte les femmes à risque radiologique, avec double objectif de réduire le nombre de cancers d'intervalle et d'alerter sur des dossiers à score haut ou évolutif. Une étude multi-système d'IA prévue sur les data 2020-22 devra valider un seuil d'écrémage consensuel.

Bibliographie

1. Identifying normal mammograms in a large screening population using AI. K. Lang et al. Eur Radiology 31(3):1687-1692 (2021)
2. An AI-based mammography screening protocol for breast cancer. AD Lauritzen et al. Radiology 304(1):41-49 (2022)
3. AI-supported screen reading versus standard double reading in the MASAI trial. K Lång et al. Lancet Oncol 24: 936-44 (2023)