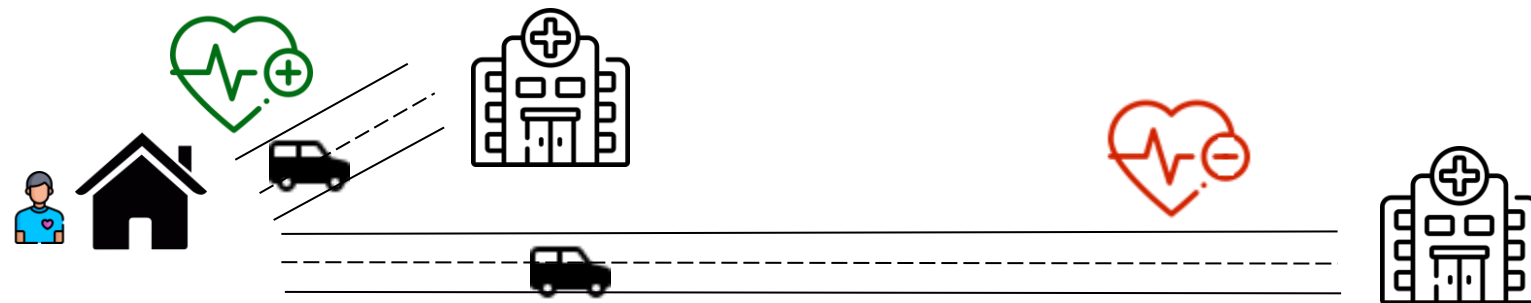


Association entre l'accès aux soins primaires et la mortalité en excès des patients atteints de cancers en France : résultats portant sur l'étude de 21 registres de cancers français

Gardy J, Wilson S, Guizard AV, Bouvier V, Launay L, Alves A, Francim Group, Launoy G, Molinié F, Bryère J, Dejardin O

- En France, le **cancer** est la principale cause de décès prématuré
- De nombreux facteurs peuvent expliquer la **survie**
 - Effet du statut socio-économique : largement étudié
 - Effet de l'**accès géographique** : moins étudié
 - Distance aux soins de santé secondaires (*Dejardin et al. 2014, Murage et al. 2016, Gardy et al. 2023*)
 - Accès au médecin généraliste (*Jones et al. 2007*)
- **Distance decay association** (*Kelly et al. 2016*)



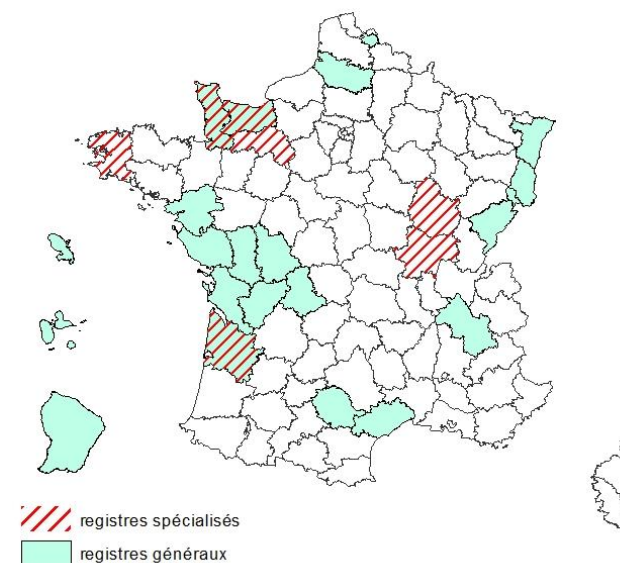
- Les **inégalités géographiques** sont problématiques lorsqu'elles impliquent une **perte d'opportunités** pour le patient

Objectif

Mesurer l'influence de l'accès aux soins primaires sur la mortalité en excès pour les 10 cancers les plus fréquents entre 2013 et 2015 en France, à partir des données des registres français des cancers.

Population d'étude

- Réseau français des registres du cancer (FRANCIM) - 21 registres
 - Organismes chargés de **recenser tous les nouveaux cas de cancer** diagnostiqués chez les personnes domiciliées dans une **aire géographique définie** (par exemple un département), quel que soit le lieu où cette personne est prise en charge
 - Enregistrement des cas de cancer **continu, exhaustif et sans double compte (données nominatives)** qui permet de décrire sans biais, donc de surveiller précisément, les pathologies cancéreuses dans la population française



Population d'étude

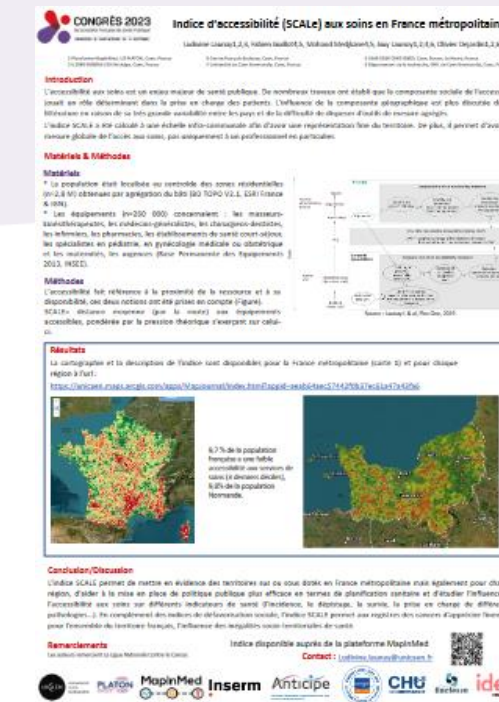
- Étude approuvée par la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL)
- 10 types de cancers solides invasifs les plus fréquents : sein, colon-rectum et canal anal, poumon, pancréas, prostate, mélanome cutané, vessie, tête et cou, rein et foie
- Diagnostic 2013-2015
- Données collectées : Âge, sexe, année de diagnostic, localisation de la tumeur primitive, et indice de déprivation européen (EDI)
- **N=151 984**

Accessibilité aux soins primaires : 2 indices

Indice SCALE (Spatial aCcessibility multiscAlar index) :

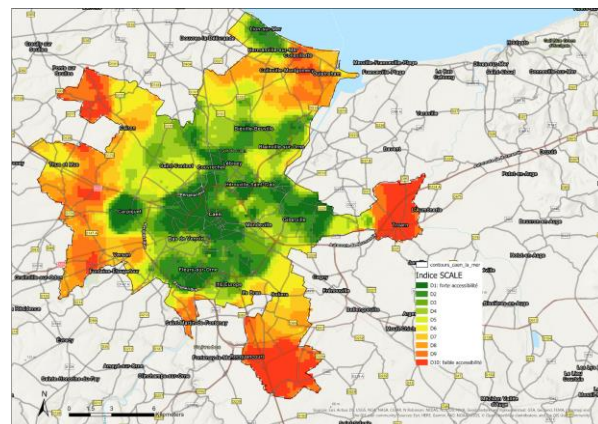


- **Mesure globale de l'accès aux soins**, et pas seulement à un professionnel en particulier
- Concerne : les kinésithérapeutes, les médecins généralistes, les chirurgiens-dentistes, les infirmiers, les pharmaciens, les établissements de santé de court séjour, les spécialistes en pédiatrie, en gynécologie médicale ou obstétrique et les maternités, les urgences
- Disponible pour 3 millions de zones résidentielles
- Combine l'**accessibilité** et la **disponibilité** et peut être adapté à de **nombreuses échelles géographiques**

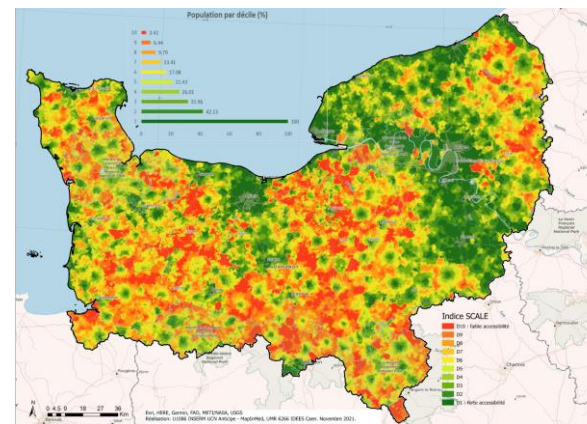


Launay et al.

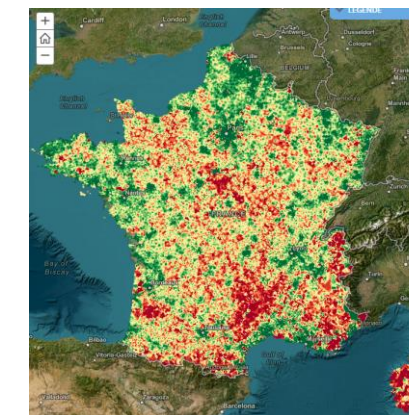
Commune



Région



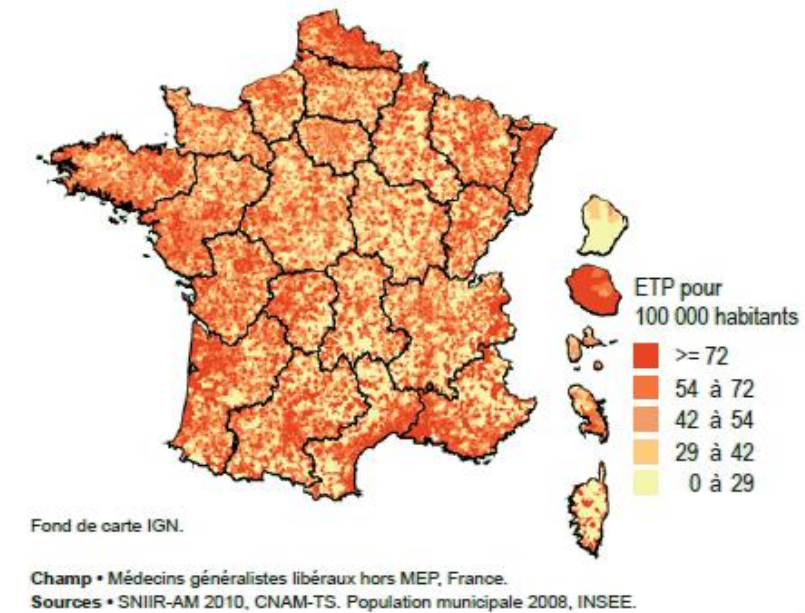
Pays



Accessibilité aux soins primaires : 2 indices

Indice APL (Accessibilité Potentielle Localisée) :

- Développé par la DREES¹ et l'IRDES²
- Indicateur de mesure de l'accessibilité spatiale aux soins, appliqué aux **médecins généralistes libéraux**
- Prend en compte le niveau d'activité des médecins pour mesurer l'**offre** et le taux de recours différencié par âge des habitants pour mesurer la **demande**
- Indicateur local, calculé au niveau de **chaque commune** mais qui prend également en compte l'offre de médecins et la demande des communes environnantes



¹Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

²Institut de recherche et de documentation en économie de la santé

- **Survie nette** (statut vital mis à jour au 30 juin 2018) : *survie qui serait observée si la seule cause de décès possible était le cancer étudié* \neq **survie brute** : *survie toutes causes confondues*
- **Mortalité en excès** = Mortalité observée – Mortalité attendue
- **Taux de mortalité attendu** : obtenu par les tables de mortalité de la population générale française (Insee), appariées à la population d'étude par âge et année de décès et département
- **Survie nette** obtenue en modélisant le logarithme de l'excès de risque par une spline pénalisée multidimensionnelle (Fauvernier et al. 2019, Remontet et al. 2019)
- Les splines permettent de prendre en compte les effets non linéaires et non proportionnels des covariables
- Données manquantes
 - Analyse *complete case analysis*: suppression des cas avec EDI, indice SCALE ou APL manquants

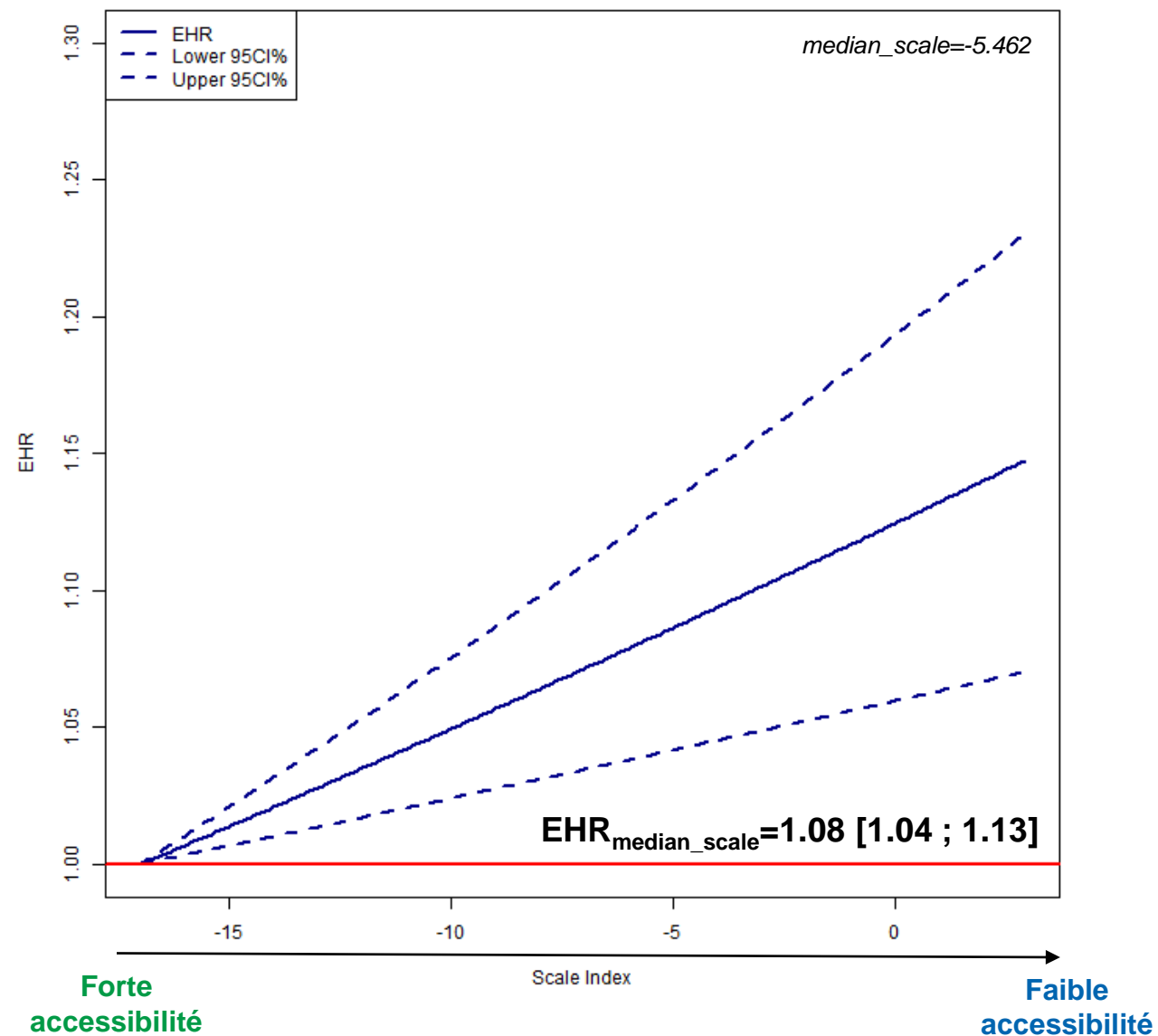
- Choix du modèle à l'aide de l'AIC (critère d'information d'Akaike) :

AIC le plus bas (\neq 4 points) \rightarrow modèle le plus adapté

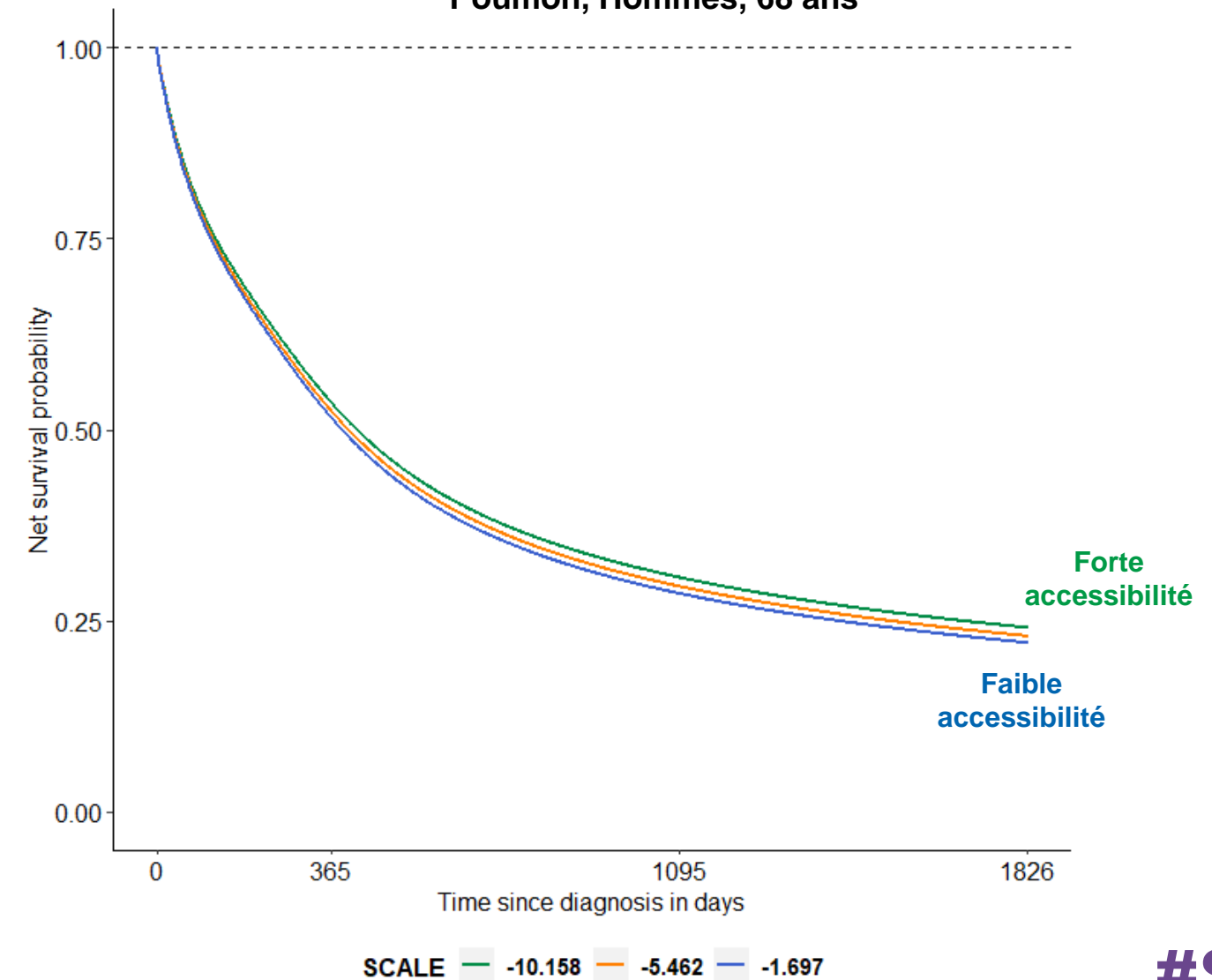
M0	tensor(t,age) + ydiag	Effet de l'âge et de l'année du diagnostic sur la survie
M1	tensor(t,age) + ydiag + s(edi)	Effet de la déprivation sur la survie
M2a	tensor(t,age) + ydiag + s(scale)	Effet de l'accès aux soins primaires mesuré par SCALE sur la survie
M2b	tensor(t,age) + ydiag + s(APL)	Effet de l'accès à un médecin généraliste mesuré par l'APL sur la survie
M3	tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + tint(t,edi)	Effet non proportionnel de la déprivation, aucune variable d'accès n'a été associée à la survie
M4	tensor(t,age) + ydiag + s(edi) \pm tint(t,edi) + s(scale/apl)	Ajustement sur la déprivation, effet de l'accès aux soins primaires/médecin généraliste sur la survie
M5	tensor(t,age) + ydiag + s(edi) \pm tint(t,edi) + s(scale/apl) + tint(t,scale/apl)	Ajustement sur la déprivation, effet de l'accès aux soins primaires/médecin généraliste sur la survie, avec une interaction avec le temps
M6	tensor(t,age) + ydiag + s(edi) \pm tint(t,edi) + s(scale/apl) + tint(age,scale/apl)	Ajustement sur la déprivation, effet de l'accès aux soins primaires/médecin généraliste sur la survie, avec une interaction avec l'âge
M7	tensor(t,age) + ydiag + s(edi) \pm tint(t,edi) + s(scale/apl) + tint(edi,scale/apl)	Ajustement sur la déprivation, effet de l'accès aux soins primaires/médecin généraliste sur la survie, avec une interaction avec l'EDI

Cancer du poumon, hommes → M_4 : tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + s(scale)
N=16521

Effet de l'indice SCALE sur le ratio d'excès de mortalité à 5 ans chez les patients atteints de cancer du poumon

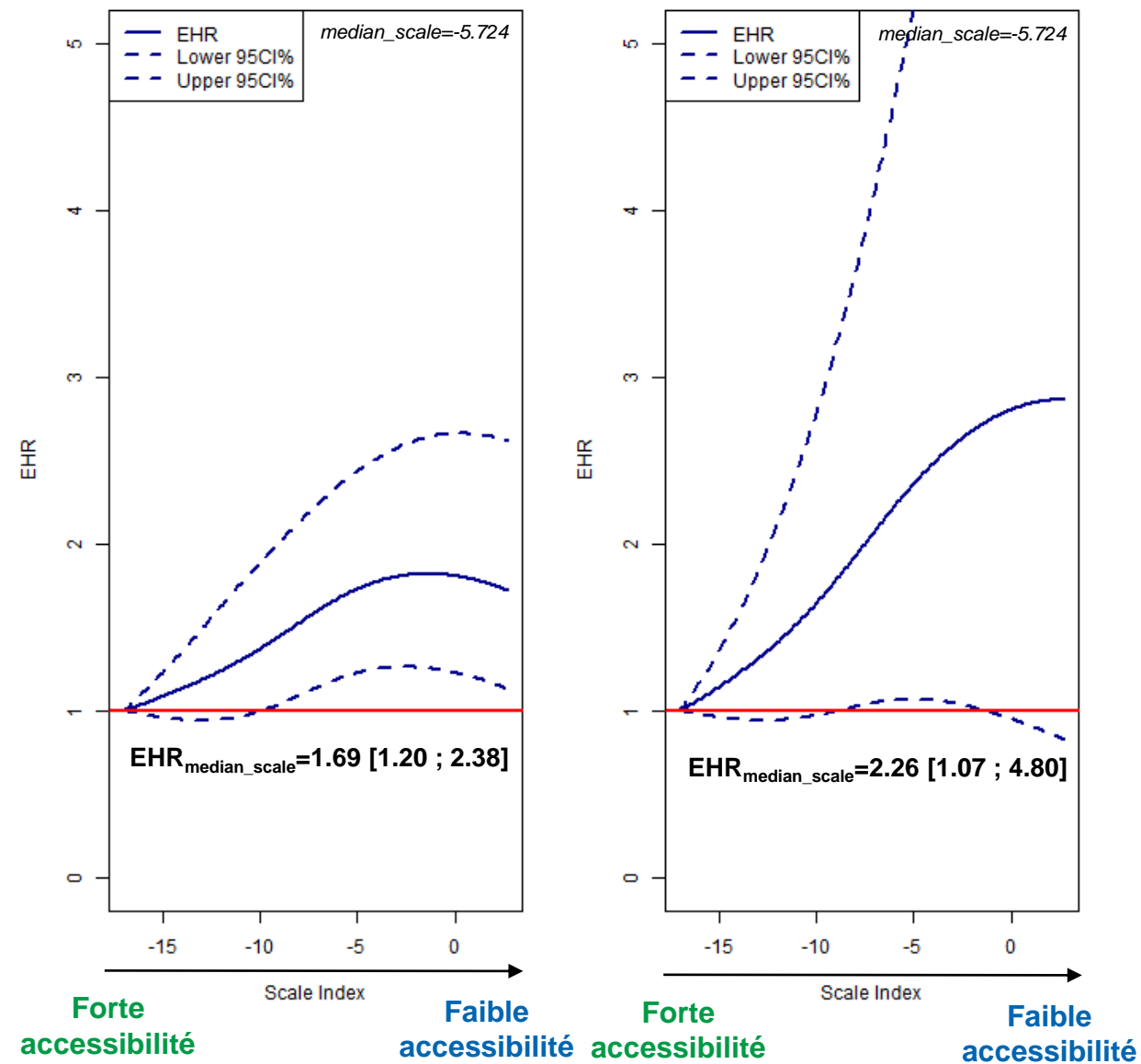


Survie nette en fonction de l'indice SCALE
Poumon, Hommes, 68 ans

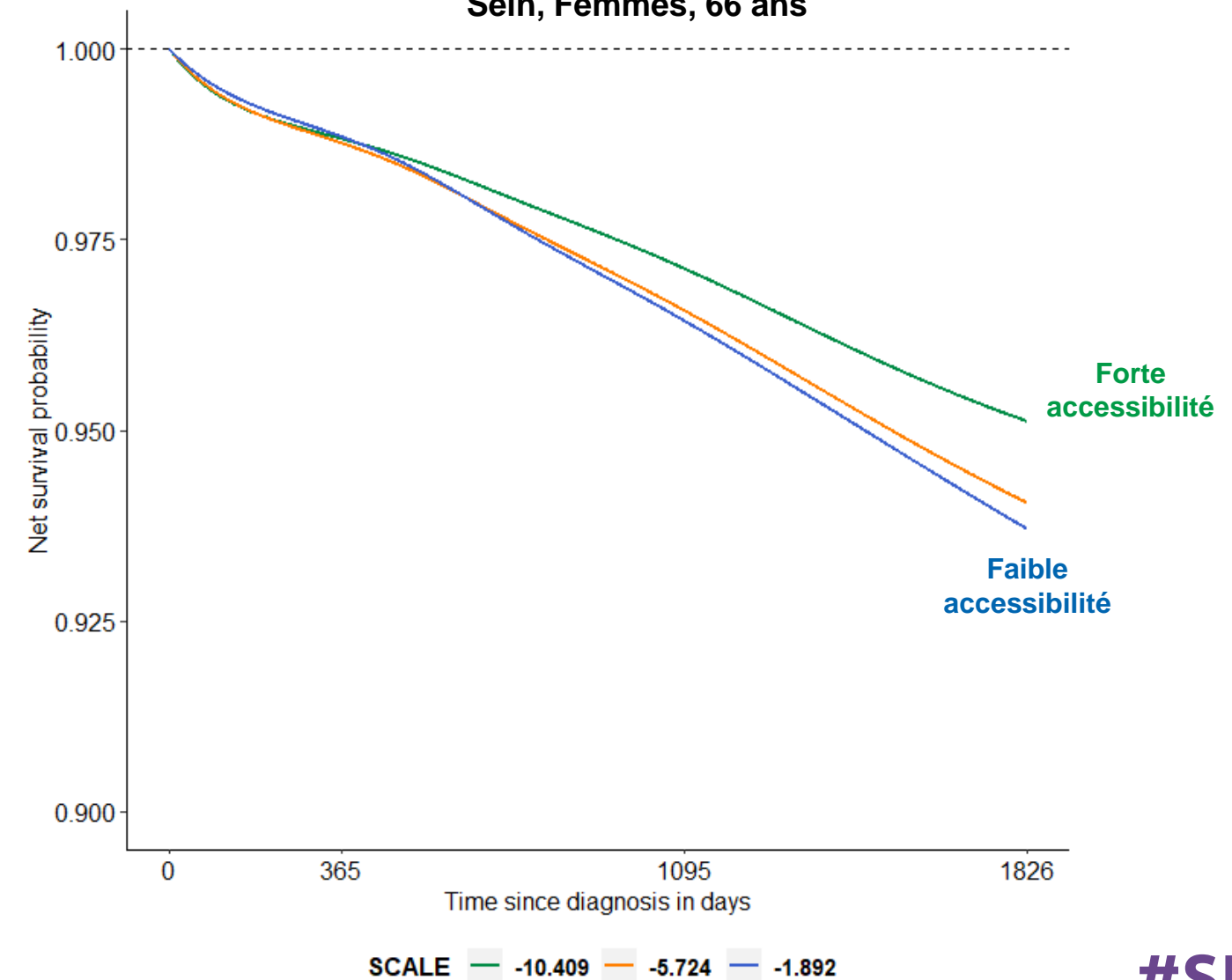


Cancer du sein → M_5 : tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + s(scale) + tint(t,scale)
N=32401

Effet de l'indice SCALE sur le ratio d'excès de mortalité à 1 et 5 ans chez les patients atteints de cancer du sein

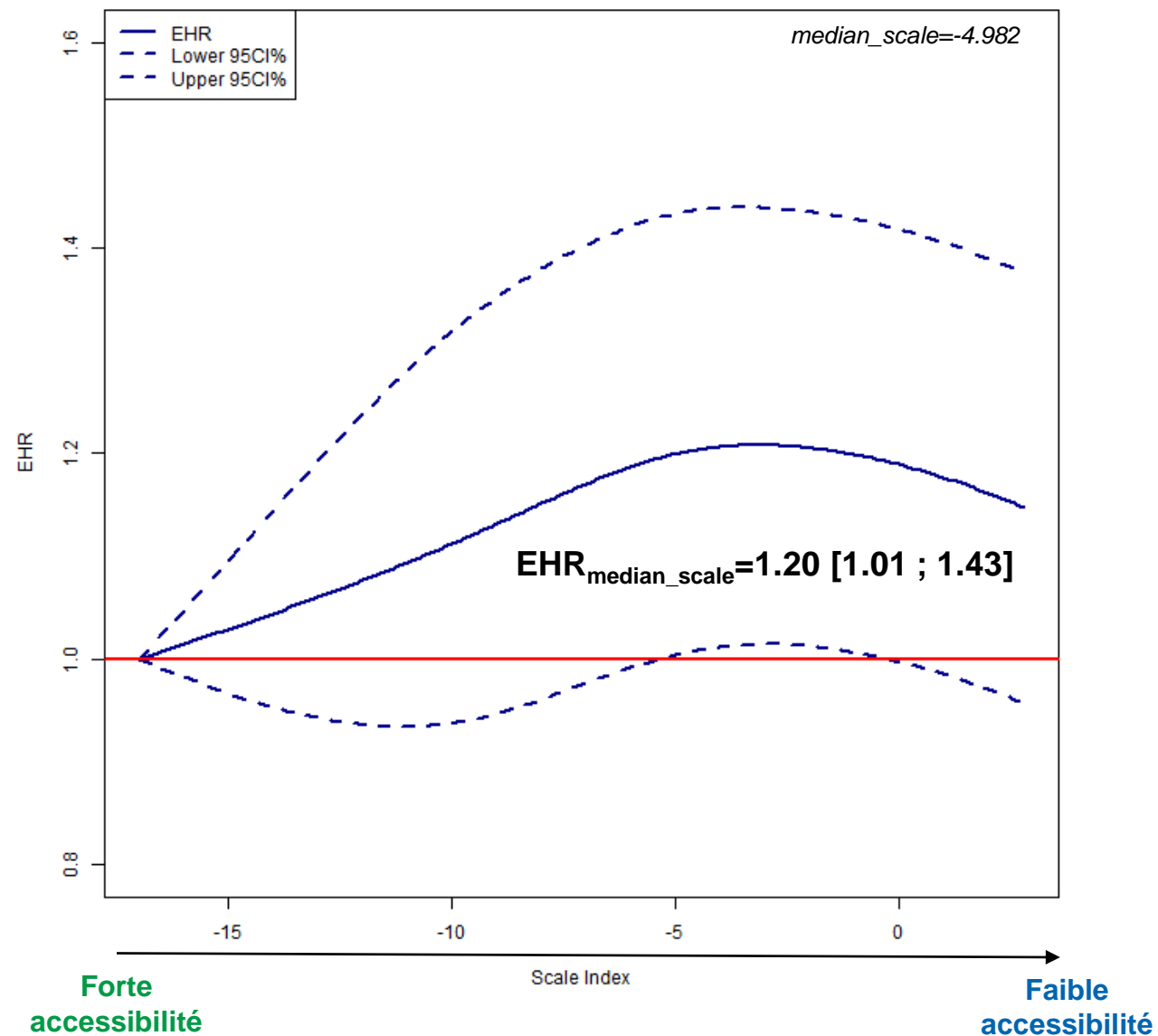


Survie nette en fonction de l'indice SCALE
Sein, Femmes, 66 ans

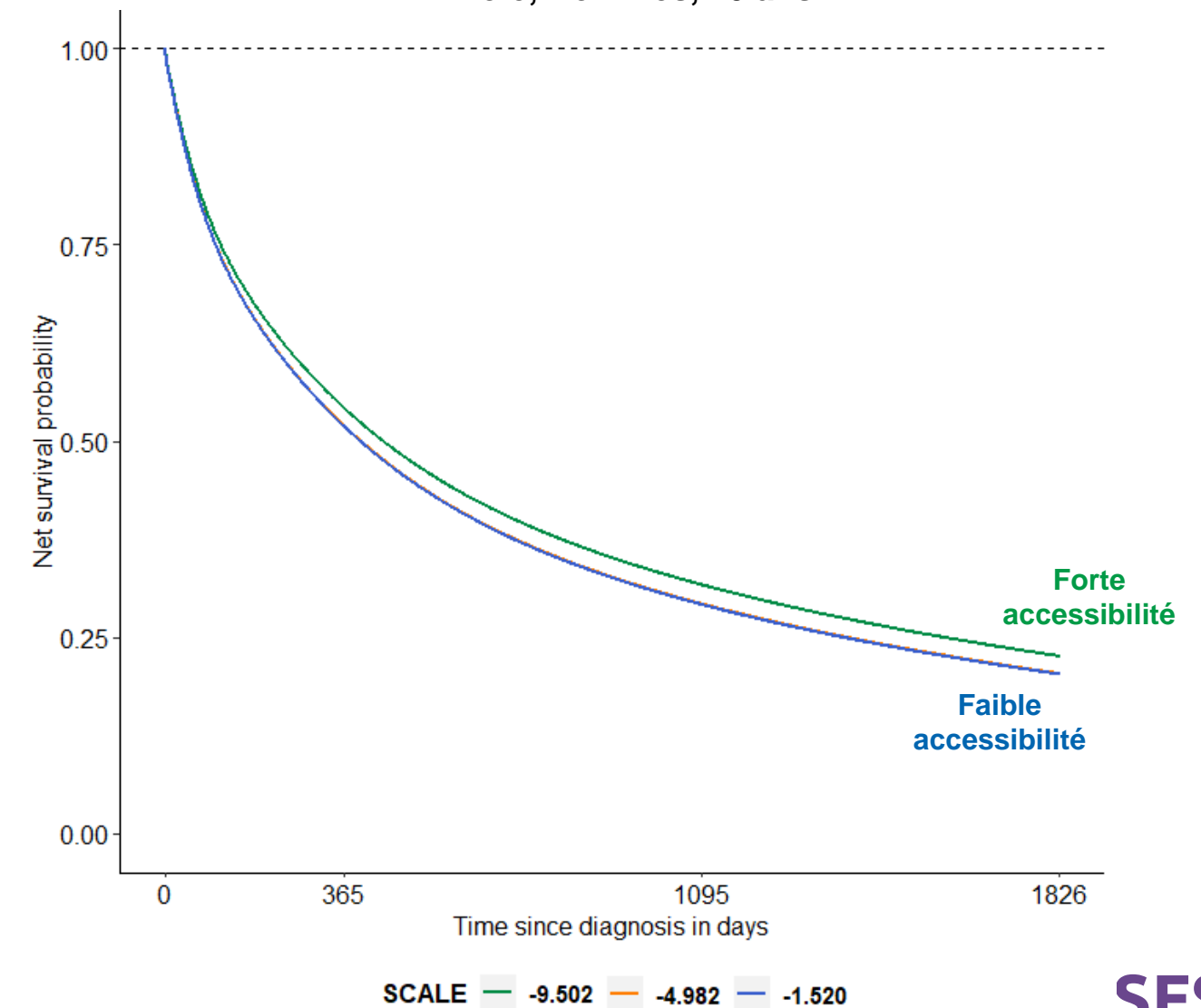


Cancer du foie, hommes → M_4 : tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + tint(t,edi) + s(scale)
N=4947

Effet de l'indice SCALE sur le ratio d'excès de mortalité à 5 ans chez les patients atteints de cancer du foie

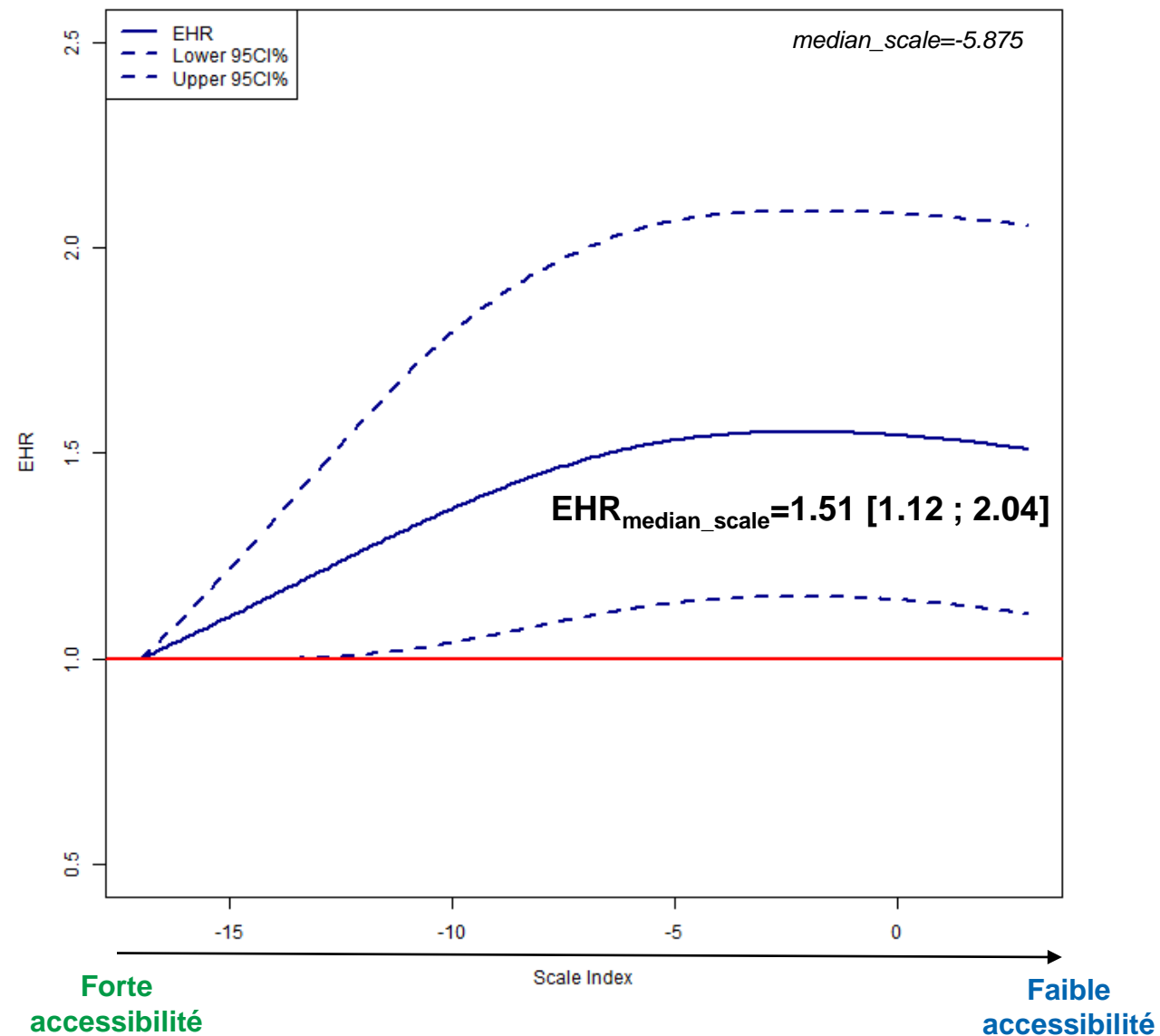


Survie nette en fonction de l'indice SCALE
Foie, Hommes, 70 ans

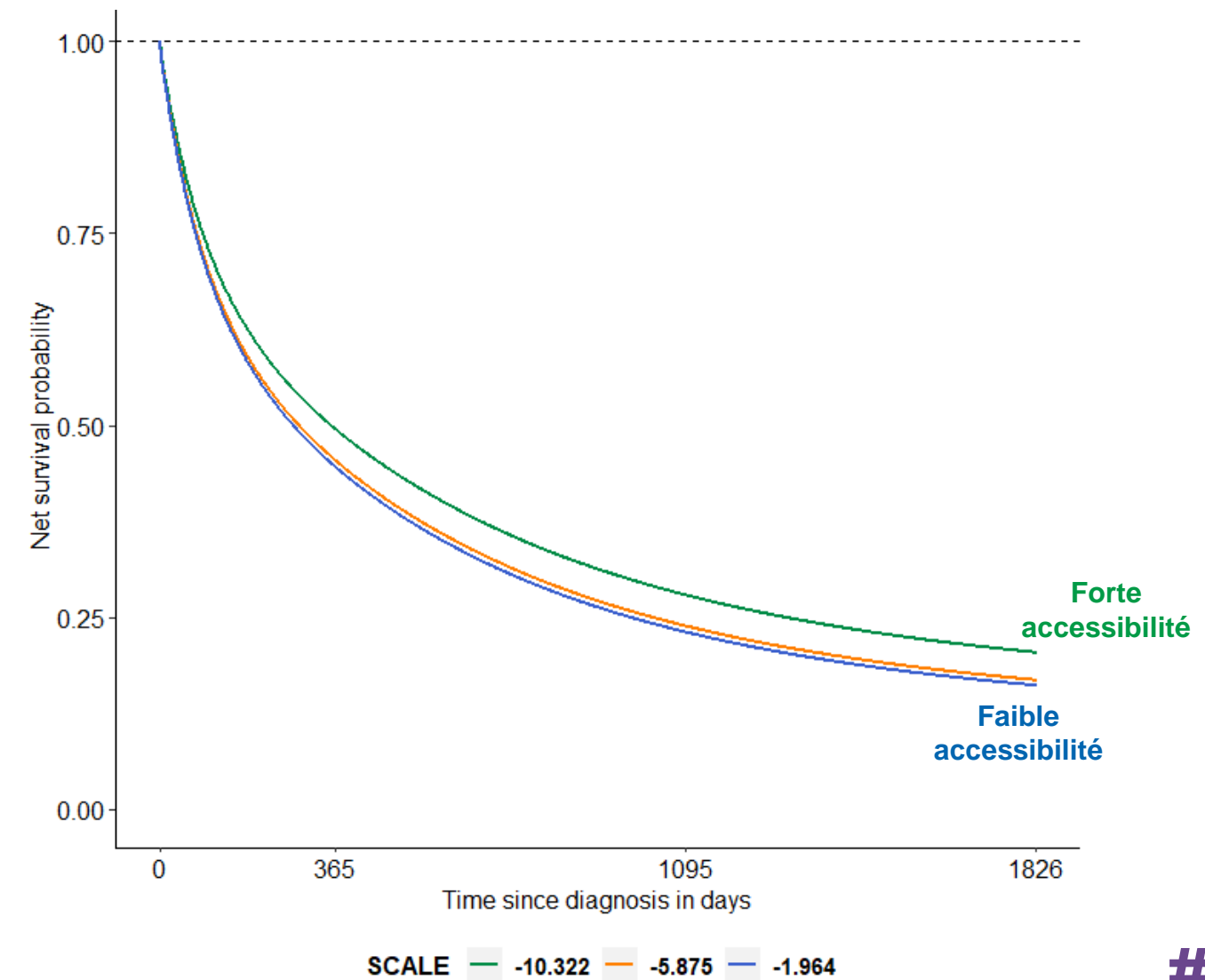


Cancer du foie, femmes → M_4 : tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + s(scale)
N=1242

Effet de l'indice SCALE sur le ratio d'excès de mortalité à 5 ans chez les patients atteints de cancer du foie

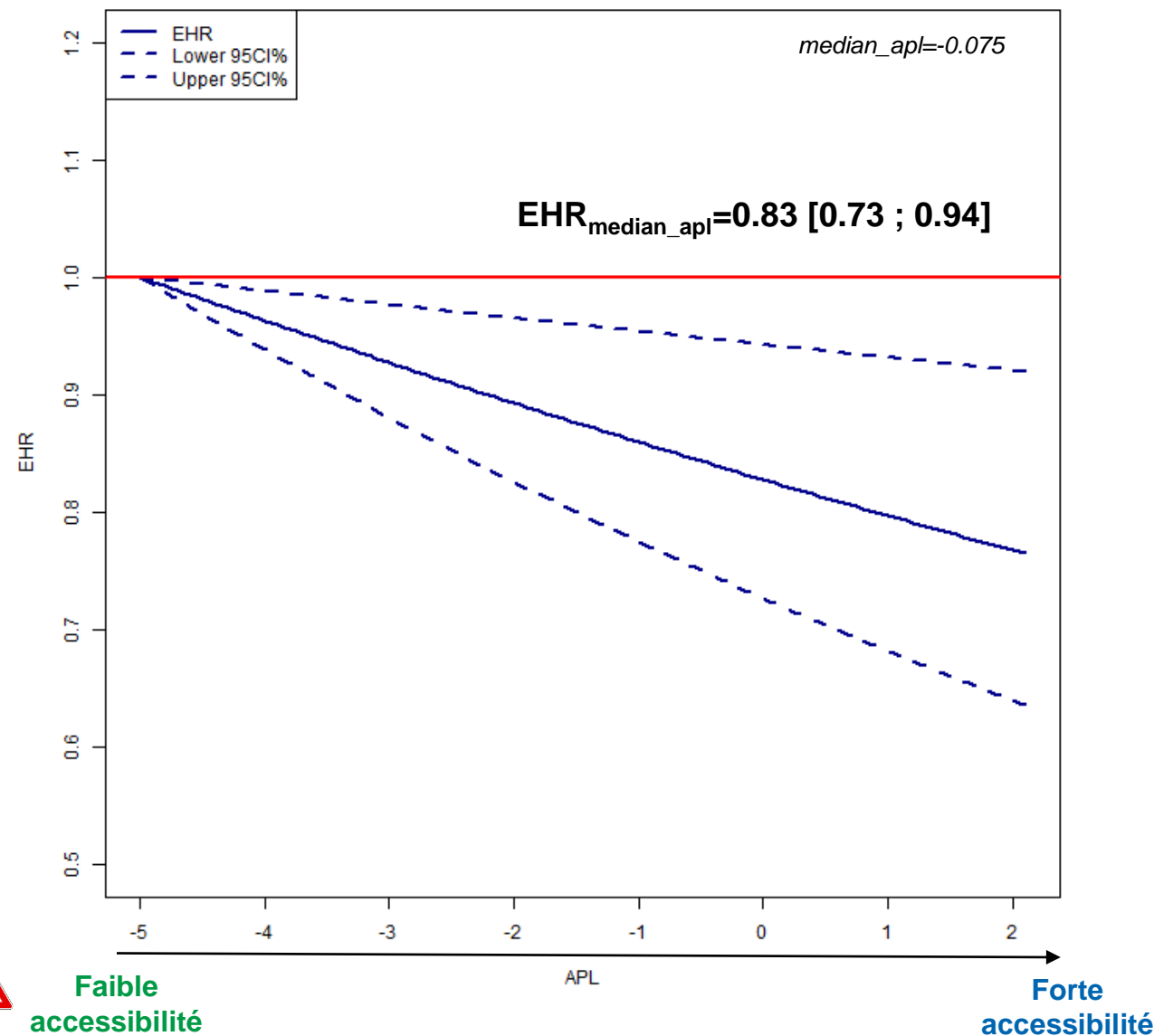


Survie nette en fonction de l'indice SCALE
Foie, Femmes, 75 ans

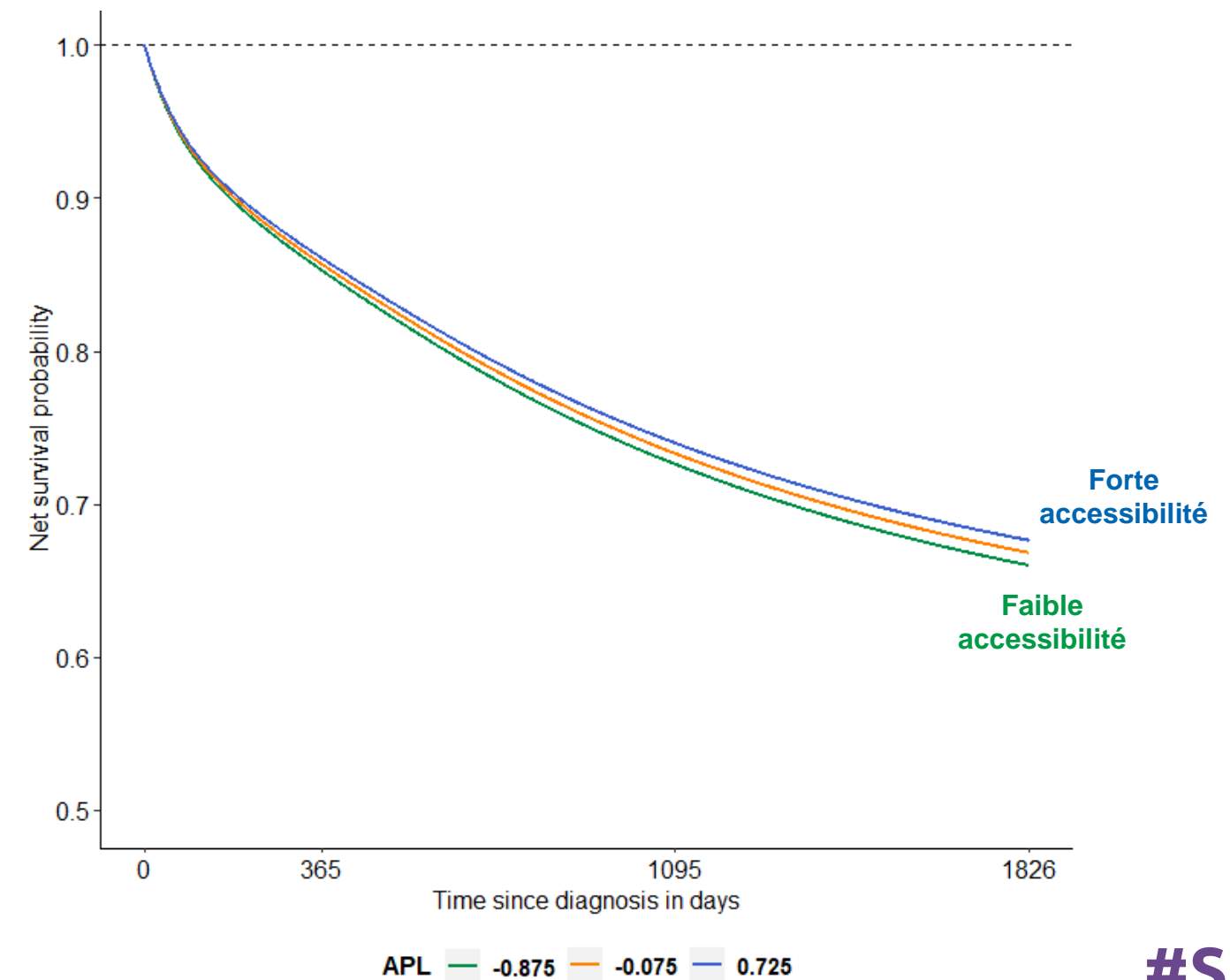


Cancer colorectal, hommes → M_4 : tensor(t,age) + ydiag + s(edi) + s(APL)
N=14520

Effet de l'APL sur le ratio d'excès de mortalité à 5 ans chez les patients atteints de cancer colorectal



Survie nette en fonction de l'APL
Colôn-rectum, Hommes, 74 ans



Résumé des effets

	Modèle sélectionné	
Sein, femmes	M5 (SCALE)	Effet du SSE et de l'indice SCALE avec interaction entre le temps et l'indice SCALE
Foie, hommes	M4 (SCALE)	
Foie, femmes	M4 (SCALE)	Effet du SSE et de l'indice SCALE ou de l'APL
Poumon, hommes	M4 (SCALE)	
Colon-rectum, hommes	M4 (APL)	
Colon-rectum, femmes	M1	Effet du SSE uniquement
Poumon, femmes	M1	
Prostate, hommes	M1	
Mélanome cutané, hommes/femmes	M1	
Vessie, hommes	M1	
Tête et cou, hommes	M1	
Pancréas, hommes/femmes	M0	Pas d'effet du SSE ni de l'accès aux soins primaires
Vessie, femmes	M0	
Tête et cou, femmes	M0	
Rein, hommes/femmes	M0	

- Données des registres français de cancer de haute qualité : permet de faire un constat de l'effet de l'accès aux soins primaires et au médecin généraliste sur la survie des patients atteints de cancer
- Afin d'expliquer les résultats : besoin de données de stade, traitement ou comorbidités
- Méthode statistique utilisée
- Utilisation d'indices géographiques

- L'accès aux soins primaires a un effet significatif sur la survie
- Perte d'opportunité pour plus de 45% des patients
- Effet variable selon les localisations : effet modéré pour le poumon, fort pour le sein
- Intérêt des études à haute résolution pour obtenir plus de données
- L'étude devrait être étendue au niveau européen (registres européens) avec d'autres systèmes de santé

Merci à tous pour votre attention