Rapport scientifique final

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Identification du projet	
Titre du projet	Organisation des soins et inégalités sociales face au dépistage du cancer du col utérin : étude de l'offre de soins, du dépistage organisé, de la continuité de l'équipe soignante et du sexe du médecin traitant au sein de la cohorte Constances
Coordinateur scientifique du projet (société/organisme - laboratoire ou entité de rattachement)	Laurent RIGAL, Université Paris-Saclay, CESP, Inserm 1018
Référence de l'appel à projets (nom + année)	Appel à projet général 2017 – Volet service de santé
Citez les équipes partenaires (organismes, structures ou laboratoire de rattachement)	UMS-011 Inserm-UVSQ
Durée **initiale** du projet	18 mois
Période du projet (date début – date fin)	26 avril 2019 – 25 octobre 2020
Avez-vous bénéficié d'une prolongation ? Si oui, de quelle durée ?	Oui de 12 mois
Le cas échéant, expliquez succinctement les raisons de cette prolongation.	Les raisons de la demande de prolongement étaient de deux ordres. (1) Le confinement lié à la situation sanitaire qui nous a privé d'accès aux données et (2) le changement des modalités d'accès aux données de la cohorte Constances. De nouvelles démarches réglementaires (MR004) et un accès à une bulle CASD ont été réalisés.
Identification du rédacteur	
Nom du rédacteur du rapport	Laurent RIGAL
Fonction au sein du projet *(si différent du Coordinateur scientifique du projet)*	

Téléphone	06 25 72 62 84
Adresse électronique	laurent.rigal@universite-paris-saclay.fr
Date de rédaction du rapport	Février 2021

Indiquer la liste du personnel recruté dans le cadre du projet *(si pertinent)*

Nom	Prénom	Qualifications	Date de recrutement	Durée du contrat (en mois)	Type de contrat (CDD, vacation …)
Perrin	Claire	Ingénieur d'études	01/10/2019	10 mois	CDD

Donner la liste des autres personnes impliquées dans le projet.

Nom	Prénom	Qualifications	% de son temps consacré au projet
Ringa	Virginie	CR Inserm	15 %
Menvielle	Gwenn	DR Inserm	5 %
Sassenou	Jeanne	Doctorante	20 %
Paquet	Sylvain	Doctorant	20 %
Olekhnovitch		Post-doctorant	15 %
Zins	Marie	PUPH	5 %
Le Got	Stéphane	ITA	10 %

Donner la répartition (en pourcentage) des disciplines mobilisées dans le projet.

Tous les membres du projet avaient une formation à l'épidémiologie. L. Rigal, J. Sassenou et S Paquet sont également des médecins généralistes.

- Médecine générale : 1/3
- Epidémiologie : 2/3

SYNTHESES ET RAPPORT SCIENTIFIQUE

Synthèse courte

Contexte et objectifs du projet

Quel que soit les liens entre système de soins et inégalités sociales de santé, les services de santé ou leur organisation ne devraient pas contribuer à la construction ou au maintien de disparités. La prévention ayant été identifiée comme un des leviers pour lutter contre ces inégalités, le système de soins devrait permettre la dispensation de soins préventifs de la façon la plus égalitaire possible. En théorie le cancer du col utérin devrait pouvoir être éradiqué par la mise en place de mesures préventives comme le dépistage par frottis. Cependant, en plus d'être insuffisante, la participation au dépistage est très différenciée socialement en défaveur du bas de la hiérarchie sociale où s'accumulent pourtant les facteurs de risque à ce cancer.

Plusieurs caractéristiques du système de soins sont connues pour être associées à une participation plus élevée au dépistage des cancers gynécologiques. Les taux de participation sont ainsi plus importants dans les territoires où l'offre de soins est plus élevée, en termes de densité médicale en généralistes et en gynécologues. Certaines études internationales (mais pas toutes) ont mis en évidence que les pays avec un dépistage organisé (DO) au niveau national n'avaient pas d'inégalités sociales face au dépistage, contrairement à ceux qui n'en n'ont pas. Une meilleure coordination des soins, et notamment une plus grande continuité dans le temps de l'équipe soignante autour d'une personne, sont associés à des soins de qualité supérieure et en particulier à un dépistage par frottis plus fréquent. Enfin, les médecins femmes s'impliquent davantage dans la prévention, et en particulier dans le dépistage des cancers gynécologiques, que leurs confrères masculins. Nous faisons l'hypothèse que ces différentes caractéristiques, en plus d'augmenter la participation au dépistage des cancers, seront associées à des gradients sociaux moins importants.

Les objectifs de ce projet étaient les suivants : analyser l'association entre les gradients sociaux face au frottis et quatre grandes caractéristiques du système de soins : l'offre de soins (objectif 1), l'existence d'un dépistage organisé (objectif 2), la continuité des soins (objectif 3) et le sexe du médecin traitant (objectif 4). Par ailleurs, les disparités sociales de recours au gynécologue, au généraliste, au DO (présent sous forme expérimentale dans certains départements) et aux sages-femmes pour la prescription de frottis seront également étudiées pour comprendre les phénomènes de sélections sociales à l'œuvre dans le système de soins.

Méthodologie utilisée

Les données qui ont été analysées ont été recueillies lors de l'inclusion dans la cohorte Constances (échantillon aléatoire de la population française âgée de 18 à 69 ans à l'inclusion et représentatif des personnes affiliées au régime général de la sécurité sociale). Un échantillon de plus de 24 000 femmes éligibles au dépistage était disponible. Le statut « à jour » du dépistage a été déterminé à partir du questionnaire d'inclusion et des données de remboursement. L'offre de soins a été définie par des indicateurs contextuels comme l'accessibilité potentielle localisée, la présence d'un DO a été déterminée via l'adresse des personnes participantes, la continuité des soins a été estimée par des indicateurs calculés à partir du Sniiram, et le sexe du médecin traitant était issu des informations fournies par l'Assurance maladie.

Les inégalités sociales face au frottis ont été estimées pour divers indicateurs de position sociale par des mesures agrégées absolues et relatives. Pour répondre aux objectifs, des tests d'interactions ont été effectués. De même, des analyses concernant le prescripteur du dernier frottis, les trajectoires de dépistage (évolution temporelle du statut vis-à-vis du dépistage qui peut être : sous-dépistée, dépistée et sur-dépistée) et le nombre annuel de frottis ont été menées.

Principaux résultats obtenus

Les résultats intermédiaires (car des analyses avec un échantillon plus large sont en cours) en lien avec chacun des objectifs sont les suivants :

Objectif 1 : L'offre de soins de médecine générale estimée par la densité est apparue indépendante du taux de dépistage, alors que l'offre de soins en gynécologie était associée d'une part à moins de sous-dépistage et d'autre part, et de façon plus importante en amplitude, à davantage de sur-dépistage. En matière d'inégalités sociales, il n'a pas été observé davantage d'inégalités sociales face au sous-dépistage selon le prescripteur du frottis (généraliste ou gynécologue). Par contre les femmes consultant des gynécologues présentaient un risque de sur-dépistage socialement différentié en défaveur du haut de la hiérarchie sociale. Ce gradient n'existait pas chez les femmes suivies par un généraliste.

Objectif 2 : La comparaison des départements avec et sans DO n'a pas mis en évidence de différence en termes de taux de dépistage. En matière de gradients sociaux, seul le gradient relatif au niveau d'études était plus faible (et quasiment nul) dans les départements avec un DO.

Objectif 3 : L'indice de continuité de l'équipe soignante d'une année sur l'autre était très légèrement associé à davantage de dépistage et donc à moins de sous-dépistage et plus de sur-dépistage. Aucune association avec des inégalités sociales de dépistage n'a été observée.

Objectif 4 : Le sexe masculin du médecin traitant était associé à légèrement plus de sous-dépistage ainsi qu'à un peu plus de d'inégalités socioéconomiques mais sans que celles-ci ne soient significatives.

Par ailleurs ce projet a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- En cas d'accumulation de plusieurs facteurs défavorables au dépistage, ceux-ci peuvent avoir un effet synergique, c'est-à-dire que la combinaison de ces désavantages produit des effets supérieurs à leur somme. Ainsi une « double peine » pour les femmes en surpoids/obésité, ainsi que pour celles ayant une origine ~~migratoire~~ étrangère a été mise en évidence. Ces femmes sont d'une part plus souvent sous-dépistées et d'autre part victimes d'inégalités sociales plus marquées.

- L'étude des trajectoires de dépistage a mis en évidence une certaine pérennité du rapport au dépistage. En plus d'être relativement stables dans le temps, les types de trajectoires adoptés par les femmes sont très socialement différentiés et associés à l'offre gynécologique locale.

Impacts potentiels de ces résultats et perspectives pour la décision publique

De façon générale, mettre en lumière que certains soins sont dispensés de façon socialement différenciée est d'autant plus important que parmi les soignants et les politiques, comme dans

le reste de la population, la question des inégalités sociales de soins tend à être spontanément confondue avec celle de l'accès aux soins des personnes les plus précaires ou les plus défavorisées - sur laquelle il est plus aisé de dégager un consensus moral et politique. Nos résultats mettent en évidence que des différences sociales existent y compris parmi les personnes qui ont recours aux soins et ne sont pas en marge de la société (population des participantes à Constances), et surtout que ces différences ne sont pas indépendantes de la façon dont les soins sont collectivement organisés.

Par ailleurs, ces résultats confortent le choix de la généralisation du DO. Ils invitent à penser un dépistage plus personnalisé, notamment selon l'histoire antérieure de dépistage des femmes. L'invitation au dépistage d'une femme « jamais dépistée » pourrait être différente de celle d'une femme « régulièrement dépistée jusqu'à présent » dans la mesure où les obstacles à leur dépistage sont sans doute très différents. Les campagnes d'information en lien avec le dépistage devraient également informer les femmes du risque du sur-dépistage, qui pourrait également faire l'objet d'une analyse médico-économique.

Enfin les inégalités sociales face au frottis selon le sexe du médecin traitant constituent un argument pour alerter les hommes médecins sur la nécessité de dépasser ce frein « naturel » à la réalisation du dépistage. Des actions de formation (initiale auprès des jeunes médecins et continue auprès des plus âgés) pourraient être mises en place pour inviter les généralistes à davantage dissocier la prescription de l'acte de sa réalisation. L'objectif de ces formations pourrait être de sensibiliser les médecins au fait qu'ils devraient s'intéresser à la réalisation des frottis de dépistage même s'ils n'en pratiquent pas eux-mêmes.

Rapport scientifique

I- Le contexte de la recherche

L'étude de l'impact de l'organisation des soins sur les inégalités sociales de santé reste encore peu développée. Quelle que soit la part relevant du système de soins (ou accessible à celui-ci), on s'accorde à reconnaître qu'il ne devrait pas contribuer à accroître ces inégalités, mais au contraire participer à leur réduction (1–3).

La prévention apparaît actuellement comme un des principaux leviers pour réduire les inégalités sociales de santé. Des combinaisons de divers facteurs comportementaux modifiables comme le tabagisme, la consommation d'alcool, l'alimentation déséquilibrée et l'inactivité pourraient expliquer jusqu'à plus de 70 % des différences sociales de mortalité (4–6). Une mission importante du système de soins est donc de permettre la dispensation de soins préventifs d'une façon égalitaire, voire plus importante dans le bas de la hiérarchie sociale où une partie de la surmortalité pourrait être évitée.

Le cancer du col utérin est particulièrement concerné par les inégalités sociales. Potentiellement éradicable par des mesures préventives, il s'agit du 3ème cancer gynécologique par sa prévalence et le second avant 45 ans (7). En France, plus de 1 100 femmes meurent chaque année de ce cancer, l'un des seuls pour lequel le pronostic se dégrade (son taux de survie à 5 ans a diminué de 6 points pourcentage en passant de 68 % en 1989/93 à 62 % en 2005/10) (8), sans doute en raison d'un retard au diagnostic. Les femmes en situation socioéconomique défavorable sont les plus à risque pour ce cancer : du fait notamment de maladies sexuellement transmissibles plus nombreuses et, pour la jeune génération, d'une couverture vaccinale contre les papillomavirus humains plus réduite (9). Des gradients sociaux en matière d'incidence sont également observés. Le cancer du col utérin est considéré comme le cancer ayant la part attribuable aux problèmes socio-économiques la plus élevée chez les femmes (21 %, juste après les néoplasies de l'ensemble lèvre-bouche-pharynx dont la part attribuable est de 23 %) (10). Enfin, la participation des femmes au dépistage de ce cancer par frottis est également plus faible dans le bas de l'échelle sociale (11,12).

Parmi les soins préventifs recommandés couramment proposés en population générale par les professionnels de santé de première ligne (dépistage des cancers ; aide à la diminution des consommations d'alcool et de tabac ; conseils en matière d'alimentation et d'activité physique ; évaluation et prise en charge du risque cardiovasculaire), le dépistage du cancer du col utérin par frottis apparaît comme l'un des plus socialement différenciés (13).

Pour comprendre ces inégalités marquées et leur lien avec le système de soins, il convient de s'intéresser aux divers professionnels de santé impliqués dans ce dépistage (14).

Les gynécologues réalisent plus de 90 % des frottis (15). Ce sont généralement et de plus en plus fréquemment des femmes (71 % en 2013, (16)). En 2013, leur effectif était de 3 600 environ et 68,5 % d'entre eux exerçaient en cabinet libéral. Par ailleurs leur répartition est très inégale sur le territoire français (17). Avec plus de 59 % des gynécologues en secteur 2, les gynécologues comptent parmi les spécialistes ayant la plus forte proportion de médecins pratiquant des dépassements d'honoraires (18,19), avec des dépassements moyens parmi les

plus importants de tous les spécialistes (100 % du tarif conventionné pour les consultations). Ils semblent avoir enfin le taux le plus élevé de refus de patientes bénéficiant de la couverture maladie universelle (20) (à Paris, plus de 38 % des gynécologues refuseraient de voir ces patientes (20)).

Les médecins généralistes participent également au dépistage en assurant l'essentiel des 10 % de frottis non réalisés par les gynécologues. Contrairement aux spécialistes, les généralistes sont consultés par toutes les franges de la population et présents sur l'ensemble du territoire (21). Même si des problèmes de sous-médicalisation de certains territoires commencent à apparaître ces dernières années, il y a approximativement 55 000 généralistes en exercice et contrairement aux spécialistes ils sont présents sur l'ensemble du territoire. Ils sont également économiquement accessibles au tarif conventionné, avec seulement 6 % d'entre eux exerçant en honoraires libres (généralement des hommes proches de la retraite).

En dehors des gynécologues et des généralistes, d'autres professionnels de santé libéraux (notamment les sages-femmes depuis 2009) peuvent assurer le dépistage par frottis, même si c'est encore de façon marginale. Des frottis sont également réalisés dans les plannings familiaux et dans les services hospitaliers de gynécologie, mais l'estimation de leur nombre est délicate.

Par ailleurs, conformément à ce qui est observé pour le dépistage individuel et organisé du cancer du sein (22), une division sociale du dépistage intervient entre les deux types de professionnels assurant la majorité du dépistage. Les gynécologues voient l'essentiel des femmes des classes moyennes et supérieures, les généralistes « rattrapant » plutôt celles du bas de l'échelle sociale. Cette situation est susceptible d'évoluer rapidement car le nombre de gynécologues médicaux formés actuellement est très réduit et leur effectif décroît. En outre, les généralistes, pour la plupart, sont faiblement investis dans les soins et la prévention gynécologiques (23). Leurs postures vis-à-vis de la gynécologie sont variées : de l'évitement passif à la spécialisation plus ou moins formelle. Le sexe du praticien apparaît comme le déterminant le plus clivant : pour beaucoup d'hommes médecins, le frottis est en effet perçu comme un geste technique spécialisé et intrusif nécessitant une organisation particulière du cabinet, alors que pour les femmes, sa réalisation est jugée « naturelle » (24).

Schématiquement, les femmes qui avaient pris l'habitude d'être suivies sur le plan gynécologique par un spécialiste semblent peu disposées à accorder leur confiance à des généralistes, pas toujours à l'aise avec l'examen gynécologique. Dans un contexte de liberté tarifaire et de tension sur l'offre, l'accès au dépistage des femmes les moins pourvues devient de plus en plus difficile. Ces deux types d'acteurs (gynécologues et généralistes) sont par ailleurs faiblement coordonnés du fait de conflits de territoire professionnel. De leur côté, les jeunes généralistes ne sont pas toujours bien formés à la gynécologie et disposés à s'y impliquer (23). Dans ces conditions, tout laisse craindre que le passage de relai entre les gynécologues médicaux cessant progressivement leur activité libérale et d'autres professionnels du système de soins, ne se fasse pas simplement.

Pour finir, un dépistage organisé (DO) du cancer du col utérin a été testé dans 13 départements français. Par l'invitation des femmes n'ayant pas réalisé de frottis au cours des 3 dernières années, ces expérimentations ont permis d'augmenter de 12 points pourcentage la participation au dépistage (25). Une synthèse de la littérature a montré qu'un DO (par opposition à un

dépistage individuel) était associé à moins d'inégalités sociales en matière de dépistage (26). Cependant, de fortes inégalités persistent entre les départements français ayant mis en place un DO expérimental. La participation des femmes au dépistage varie par exemple de 41 % en Martinique à 72 % en Alsace. Près de 30 % des femmes issues de ménages ayant des revenus inférieurs à 2 000 € mensuels ne sont pas à jour du dépistage, contre moins de 20 % des femmes appartenant à des ménages ayant des revenus entre 2000 et 4000 € (9). De même les femmes sans assurance santé complémentaire sont moins dépistées que celles en ayant une (52 contre 74 %). L'intérêt d'un déploiement national du DO expérimental a cependant été confirmé par une analyse médico-économique (27). Sa généralisation, inscrite dans le plan Cancer 2014-2019, est intervenue en 2019. Une attention particulière devra donc être portée aux modalités de cette généralisation car elles pourraient avoir une influence sur les inégalités sociales de dépistage. En Angleterre, l'essai randomisé contrôlé ASCEND (28) a montré une (faible) diminution du gradient social face au dépistage du cancer colorectal par recherche de sang dans les selles en modifiant légèrement la lettre d'invitation du DO. Cet essai fait figure d'exception car, à l'issue d'une recherche systématique, les auteurs de cette étude n'avaient pas retrouvé d'essai dont l'objectif principal était de diminuer le gradient social face au dépistage (quel que soit le cancer dépisté). En ce qui concerne les études observationnelles, en dehors de la revue de la littérature mentionnée précédemment sur le DO (26), à notre connaissance, aucune analyse de l'impact de l'organisation des soins sur les inégalités sociales face au dépistage par frottis n'a été réalisée.

II- Le rappel des objectifs

Le système de soins pourrait modifier l'amplitude des gradients sociaux en matière de dépistage par frottis via différents leviers.

L'objectif de notre travail sera d'analyser l'association entre les gradients sociaux face au frottis et quatre grandes caractéristiques du système de soins :

- Objectif 1 : l'offre de soins ;
- Objectif 2 : l'existence d'un dépistage organisé ;
- Objectif 3 : la continuité des soins ;
- Objectif 4 : le sexe du médecin traitant.

II.1- L'écologie de l'offre de soins

Aux inégalités sociales de santé précédemment évoquées s'ajoutent des inégalités territoriales de santé, qui se superposent pour beaucoup aux inégalités de répartition des professionnels de santé (29). Conformément à l'inverse *care law* (30), les professionnels de santé sont souvent moins nombreux dans les territoires les moins favorisés où les besoins de soins sont pourtant les plus importants. Plusieurs travaux ont ainsi mis en évidence des taux de dépistage par frottis moins élevés dans les zones présentant des densités de médecins (généralistes et gynécologues) moins fortes, ainsi que des distances d'accès aux personnels médicaux plus grandes (31). A notre connaissance, aucune étude n'a analysé le lien entre l'offre de soins locale et les inégalités sociales face au frottis. Dans une analyse écologique menée au niveau des états américains, il a été montré qu'une offre de soins primaires plus dense était associée à une moindre mortalité (toutes causes, cardiovasculaire et par cancers) et également à moins d'inégalités financières de mortalité (32). A partir de ces résultats, nous faisons l'hypothèse qu'une offre de soins primaires plus dense sera associée à moins d'inégalités sociales face au frottis. Dans les zones faiblement dotées en professionnels de santé, les femmes défavorisées pourraient connaître des problèmes d'accès aux médecins (et en conséquence être moins souvent à jour du dépistage) d'autant plus importants qu'elles sont du bas de l'échelle sociale (du fait de contraintes de mobilité plus importantes (33)).

II.2- Le dépistage organisé

Les expérimentations de DO réalisées semblent avoir un impact positif sur les taux de dépistage. Les femmes peu ou pas dépistées appartenant préférentiellement aux populations les plus défavorisées, notre hypothèse est que la présence d'un DO sera également associée à moins d'inégalités sociales. Cette hypothèse est conforme à la synthèse de la littérature déjà mentionnée, montrant que les pays ayant un dépistage organisé n'avaient pas d'inégalités sociales face aux dépistages des cancers gynécologiques contrairement à ceux ayant un dépistage opportuniste (26).

II.3- La continuité des soins

Les soins ambulatoires délivrés par divers professionnels à un même patient ne sont pas toujours coordonnés, notamment du fait d'un échange d'informations réduit. C'est particulièrement le cas entre gynécologues médicaux et médecins généralistes. L'institution du parcours de soins coordonnés en laissant l'accès direct aux gynécologues n'a pas œuvré à instaurer cette coordination minimale. Dans la littérature, la continuité des soins, c'est-à-dire la persistance dans le temps de l'ensemble des professionnels participant à la prise en charge des patients, est associée à moins d'hospitalisations et de visites aux urgences, à des coûts plus faibles, à davantage de soins préventifs (notamment de frottis), ainsi qu'à un meilleur état de santé (34). Nous rechercherons si une meilleure continuité est également associée à moins d'inégalités sociales face au frottis.

II.4- Le sexe du médecin

Les médecins femmes s'engagent davantage dans la prévention, notamment dans les dépistages gynécologiques, que leurs confrères masculins (35–41). Cette implication, probablement liée à un plus grand respect des recommandations de la part des femmes médecins, pourrait conduire à des pratiques préventives socialement plus homogènes que celles de leurs confrères masculins, et donc à moins d'inégalités sociales de dépistage.
La question de l'impact du sexe du médecin sur la qualité des soins est d'importance, dans la mesure où d'une part la proportion de femmes médecins ne cesse d'augmenter ces dernières années, et tout particulièrement en médecine générale (16,42) et où d'autre part, un temps de travail inférieur à celui de leur confrères masculins pourrait contribuer à une limitation de l'offre de soins.

En dehors des inégalités sociales face au dépistage, les disparités sociales de recours au gynécologue, au généraliste, au DO (le cas échéant) et aux sages-femmes (si leur nombre est suffisant) seront également étudiées. En effet, nous pensons que l'analyse des inégalités sociales face au frottis doit être complétée d'une analyse des phénomènes de sélection sociale à l'œuvre au niveau des prescripteurs (objectifs secondaires).

III- Les méthodologies utilisées

III.1- Les données

Le travail proposé consistera en l'analyse secondaire des données d'inclusion de la cohorte Constances (http://www.constances.fr/, (43)). Cette cohorte épidémiologique a pour objectif de suivre un échantillon visant à la représentativité de la population française de 200 000 personnes âgées de 18 à 69 ans à l'inclusion, affiliées au régime général de la Sécurité Sociale.
A l'inclusion, les participants ont eu un bilan de santé dans un des 21 centres d'examen de santé de la sécurité sociale impliqués, localisés dans 20 départements répartis sur l'ensemble du territoire français dont certains bénéficient d'un DO expérimental.

III.2- Les variables d'intérêt

Les données relatives à la date du dernier frottis réalisé issues du questionnaire d'inclusion « santé des femmes » permettront de définir le statut à jour des femmes vis-à-vis du dépistage (dernier frottis datant de moins de 3 ans, selon les recommandations françaises (44,45)).
Ce statut sera également déterminé à partir des données de remboursement de l'Assurance maladie (un appariement permettant de disposer des données du Sniiram en rétrospectif sur plus de 3 ans au moment de l'inclusion).

De la même façon, le prescripteur du dernier frottis (gynécologue, médecin généraliste ou autre prescripteur) sera déterminé à partir des données du questionnaire d'inclusion « santé des femmes » et du Sniiram.
La concordance entre les variables d'intérêt définies à partir des deux sources de données sera étudiée et examinée en fonction de la position sociale des femmes. La littérature laisse en effet penser qu'il existe une sous-estimation du délai écoulé depuis le précédent examen de dépistage, plus importante chez les femmes du bas de l'échelle sociale que chez celle du haut, ce qui pourrait conduire à une sous-estimation des gradients sociaux en matière de soins préventifs (46).

III.3- Les variables de position sociale

Les inégalités sociales face aux frottis seront estimées pour divers indicateurs de position sociale (liés à la santé (47)) :
- le niveau d'études, classé en : aucun diplôme, diplôme du primaire et du secondaire (CEP, BEPC et brevet des collèges), diplôme du second cycle professionnel (CAP/BEP) et général (Baccalauréat), troisième cycle (en distinguant les Bac + 2, 4, 5 et plus) ;
- le niveau de revenus par unité de consommation (68) : déterminé à partir du revenu net mensuel du ménage en 7 catégories (de <450 € à >4200 €) et de la description de la composition du foyer ;
- la catégorie socio-professionnelle : selon les catégories de l'Insee ;
- la situation financière perçue.

D'autres indicateurs sociodémographiques, de nature écologique et non individuelle, seront également utilisés pour l'analyse de la position sociale :
- les indicateurs de précarité de Rey (48) et de Pornet (adaptation de l'indice européen, appelé French EDI pour indice de déprivation européen (49)) ;
- les caractéristiques socioéconomiques disponibles dans le recensement général de la population de l'Insee (taux de chômage, proportion de bacheliers, d'habitants en logement social, taux d'immigrés, etc.) ;

III.4- Les autres variables explicatives

Différentes variables seront mobilisées pour les analyses correspondant aux 4 objectifs.
- Etude de l'association entre l'offre de soins et les inégalités sociales (objectif 1) : certaines variables contextuelles déjà présentes dans la base de Constances seront utilisées, comme les indicateurs d'accessibilité potentielle localisée (APL) aux généralistes, aux gynécologues et aux sages-femmes. L'APL est un indicateur développé par l'Irdes calculé au niveau de chaque commune, qui tient compte de l'offre de professionnels et de la demande de soins de la commune et des communes avoisinantes (50). D'autres variables, issues de bases administratives et relatives à l'offre de soins, seront ajoutées, comme la densité de généralistes et gynécologues, ou le temps d'accès au généraliste et au gynécologue.

- Etude de l'association entre le DO et les inégalités sociales (objectif 2) : une variable « habite dans un département ayant mis en place un DO expérimental » sera construite à partir de l'adresse de résidence des participantes.

- Etude de l'association entre la continuité des soins et les inégalités sociales (objectif 3) : plusieurs indicateurs de continuité des soins seront utilisés car aucun ne permet à lui seul d'accéder à l'ensemble des facettes du concept de continuité. Certains sont anciens comme l'indice de UPC (pour *Usual Provider of Care*) (51,52), qui est la densité de consultations avec le médecin traitant, ou l'indice de COC (pour *Continuity Of Care*), qui est un indice de dispersion ; ces indicateurs ont permis de mettre en évidence l'impact de la continuité des soins sur divers événements de santé comme les hospitalisations. D'autres indicateurs qui correspondent à des indices dérivés des précédents seront également utilisés, comme l'indice KPC-MP (pour *Known Provider Continuity-Multiple Providers*), qui permet de saisir la continuité de l'équipe soignante d'une année sur l'autre et est peu sensible (contrairement à d'autres) aux taux de recours aux soins (34). Cet indicateur semble particulièrement bien adapté aux soins primaires où certains patients poly-pathologiques sont suivis par divers médecins (et peuvent avoir un suivi « continu », même en voyant plusieurs professionnels), et où d'autres ont un recours très réduit qui peut être « continu » ou non (pour les autres indices une seule consultation annuelle, même avec des médecins différents chaque année, correspond à un suivi « continu »). Ces indices sont calculables à partir des données du Sniiram mais nécessitent un travail important de nettoyage, de vérification et de mise en forme de la base médico-administrative.

- Etude de l'association entre le sexe du médecin traitant et les inégalités sociales (objectif 4) : cette variable est disponible pour chaque participante (médecin traitant identifié et sexe connu). Si le médecin traitant est identifié, peu de caractéristiques du professionnel sont actuellement disponibles (âge et sexe), et il serait intéressant de disposer d'informations complémentaires (secteur conventionnel, exercice en cabinet de groupe, temps de travail…). Cet aspect pourra faire l'objet d'un travail ultérieur.

III.5- Analyses statistiques

Nous ne décrivons ici que les analyses relatives « au dépistage à jour ». L'étude des prescripteurs (du dernier frottis) sera menée de façon similaire.

Pour commencer, l'effet des caractéristiques du système de soins étudiées sur le taux global de dépistage sera évalué. En effet, un aspect du système de soins associé à une diminution des inégalités sociales mais également à une diminution du pourcentage de femmes dépistées ne serait pas acceptable.

Ensuite sera réalisée la description des inégalités sociales face au frottis.
La proportion des femmes à jour du dépistage étant élevée (autour de 60 % environ), des modèles de régression de Poisson avec calcul d'une variance robuste (estimation grâce à la « sandwich estimation ») permettront d'estimer des rapports de prévalence (PR pour *Prevalence Ratio*) entre deux modalités d'une mesure de la position sociale des femmes (53,54). Des modèles de régression permettront également de calculer des mesures agrégées d'inégalités sociales absolues (SII : pente de l'indice d'inégalités) et relatives (RII : indice relatif d'inégalités) (55).
Dans la mesure du possible, les modèles hiérarchiques seront utilisés pour tenir compte de la structure des données (plusieurs participantes à Constances peuvent appartenir à la même patientèle ou à la même commune et partager le même environnement en termes d'offre de soins).

Pour répondre à nos quatre objectifs, des analyses stratifiées seront d'abord réalisées, puis des interactions seront testées. Par exemple, pour connaître le rôle du sexe du médecin sur les inégalités sociales face au frottis (objectif 4), un terme (mesure de la position sociale)*(sexe du médecin traitant) sera introduit dans le modèle multivarié.
Mesurer des variations de gradients sociaux (avec un terme d'interaction) nécessite de disposer d'un échantillon de grande taille. Un calcul de puissance a été effectué à partir des données de l'étude Prev Quanti (dont la base de donnée est constituée d'une série d'échantillons aléatoires issus de patientèles de médecine générale) (13). Une variation de l'indice relatif d'inégalités concernant le niveau d'études entre les femmes suivies par un médecin homme et celle suivies par un médecin femme, de même ordre de grandeur que celle observée dans Prev Quanti, aurait 96 % de chance d'être significative avec un effectif de femmes aussi important que celui de

Constances. Actuellement plus de 44 000 femmes ont été incluses dans Constances (la cohorte est encore en cours de constitution). L'effectif estimé (à partir des premières inclusions) des femmes entre 25 et 65 ans (population éligible) est d'environ 24 000.

Lors de certaines analyses relatives aux revenus (cela est spécifié lors de la présentation des résultats), les données manquantes (qui représentent 10 à 11 % des valeurs) ont été imputées avec le package MICE de R (56). Le modèle d'imputation incluait toutes les variables associées aux revenus : l'âge, le fait de bénéficier de la CMU, l'état de santé perçu, le fait de vivre en couple, le fait de vivre avec un enfant et la situation financière perçue. Cinq ensembles complets de données ont été créés.

IV- Les résultats significatifs

De façon générale, les femmes analysées étaient les participantes à la cohorte âgées de 20 à 65 ans, ayant déjà eu des rapports sexuels, non infectées par le VIH et pour lesquelles nous disposions de données de remboursements. Des précisions concernant la population d'analyse et son effectif seront données par la suite.

IV.1- Objectif 1 : l'offre de soins

L'influence de l'offre de soins a surtout été analysée à partir de l'étude du sur-dépistage.

Les femmes analysées dans ce cadre étaient celles âgées de 28 à 65 ans (nous avons retiré les femmes les plus jeunes pour qui 2 frottis à un an d'intervalle sont recommandés), n'ayant pas réalisé 2 frottis dans un intervalle inférieur à 6 mois (cette situation correspond habituellement au suivi d'un examen anormal à recontrôler). Au total, cela correspondait à 20 900 femmes.

Le statut vis-à-vis du dépistage des femmes à l'inclusion a été défini en fonction du nombre de frottis au cours des 3 dernières années :

- 0 : sous-dépistage qui représentait 23,5 % des femmes ;
- 1 : dépistage à jour qui représentait 46,3 % des femmes ;
- 2 : sur-dépistage qui représentait 30,2 % des femmes.

Le tableau 1 présente les inégalités socio-économiques en matière de sur-dépistage. Seules les inégalités relatives à la profession sont présentées mais des résultats identiques ont été observés pour le niveau d'études et les revenus. On observe également des inégalités en fonction du sur-dépistage en défaveur des régions les plus urbanisées qui sont également celles où l'offre de soins en gynécologie est la plus importantes. Aucune variation du sur-dépistage n'a été observée en fonction de l'APL-MG

Tableau 1. Inégalités en matière de sur-dépistage

	Sur-dépistage (%)
Profession	($p<10^{-4}$)
- Cadres	42,3
- Prof. interm.	37,7
- Employées	36,2
- Ouvrières	27,7
Indice de désavantage social (FDep09) en quartiles	($p<10^{-4}$)
- + favorisé	43,7
-	39,4
-	35,4
- + défavorisé	33,8

Type de commune	($p<10^{-4}$)
- Centre	40,1
- Banlieue	38,0
- Isolée	33,2
- Rurale	32,8
APL-MG (indice d'accès potentiel localisé) en quartiles	(p=0,47)
- + faible	37,0
-	37,3
-	38,5
- + important	37,6
APL-Gyn (indice d'accès potentiel localisé) en quartiles	($p<10^{-4}$)
- + faible	32,1
-	38,0
-	37,5
- + important	42,8
Nb de Consult. Mg/ Nb de Consult. Spé dans les 3 ans - > 1	($p<10^{-4}$) 35,4
- ≤ 1	45,0
Réalisateur du dernier frottis	($p<10^{-4}$)
- Mg	20,1
- Gyn	39,7

Comme le taux de sur-dépistage varie du simple au double (20 % versus 40 %, dernière ligne du tableau 1) en fonction du dernier prescripteur du frottis (médecin généraliste versus gynécologue), l'analyse des disparités socio-économiques a été renouvelée en stratifiant sur le prescripteur (Tableau 2). Le tableau 2 montre que les inégalités socio-économiques en matière de sur-dépistage n'existent que chez les gynécologues mais pas chez les médecins généralistes.

Tableau 2. Inégalités en matière de sur-dépistage en fonction du prescripteur du dernier frottis (gynécologue ou médecin généraliste).

	Gynécologue	**Médecin généraliste**
Niv. d'études	($p<10^{-4}$)	(p=0,12)
- > Bac.	41,3	21,9
- ≤ Bac.	35,8	18,1
Professions	($p<10^{-4}$)	(p=0,99)
- Cadres	38,5	19,7
- Prof. Interm.	36,0	20,3
- Employées	35,0	20,3
- Ouvrières	27,8	21,3

Revenus (k€)	($p<10^{-4}$)	(p=0,98)
- >4,2	42,2	20,9
- 4,2-2,8	38,6	20,2
- 2,8-2,1	38,4	20,8
- 2,1-1,5	38,7	20,1
- 1,5-1,0	36,6	17,1
- <1,0	32,9	19,4

Les associations de l'offre de soins gynécologiques, du contexte socio-économique et du type d'espace (rural/urbain) avec le sur-dépistage ont été analysées en stratifiant sur la profession des femmes (Tableau 3). Ces analyses n'ont pas mis en évidence d'effet d'interaction : les associations sont indépendantes du type de professions exercées par les femmes.

Tableau 3. Analyses stratifiées sur la profession des femmes

	Cadres	**Non cadres**
APL-Gyn (indice d'accès potentiel localisé) en quartiles	($p<10^{-4}$)	($p<10^{-4}$)
- + faible	36,5	32,3
-	39,8	37,8
-	40,6	36,6
- + important	46,7	41,0
Indice de désavantage social (FDep09) en quartiles	($p<10^{-4}$)	($p<10^{-4}$)
- + favorisé	46,7	46,7
-	41,8	38,5
-	39,0	34,5
- + défavorisé	34,0	34,0
Type de commune	(p=0,003)	($p<10^{-4}$)
- Centre	43,9	38,1
- Banlieue	41,4	37,8
- Isolée	33,2	33,6
- Rurale	37,8	32,9

IV.2- Objectif 2 : le dépistage organisé

La population d'étude comportait 28 905 femmes dont 23,1 % n'étaient pas à jour du dépistage par frottis.

Des inégalités socio-économiques en matière de dépistage pas frottis ont été observées, en lien avec le niveau d'études, la profession et surtout les revenus (Tableau 4).

Tableau 4. Inégalités socio-économique en matière de dépistage par frottis

	Non à jour %	SII [IC 95%]
Niv. d'études	($p<10^{-4}$)	0,11 [0,09 ; 0,14]
- Sup. Bac.	20,8	
- Bac.	22,9	
- Inf. Bac	28,3	
- Sans diplôme	35,5	
Profession	($p<10^{-4}$)	0,09 [0,07 ; 0,11]
- Cadres	20,3	
- Prof. Interm.	20,6	
- Employées	24,9	
- Ouvrières	33,1	
Revenus (k€)	($p<10^{-4}$)	0,20 [0,18 ; 0,22]
- >4,2	17,2	
- 4,2-2,8	19,2	
- 2,8-2,1	24,0	
- 2,1-1,5	29,5	
- 1,5-1,0	33,9	
- 1,0-0,45	37,0	
- <0,45	52,5	

SII : pente de l'indice d'inégalités

Parmi les femmes analysées, 2310 habitaient dans un département où le DO était déjà en place et 26595 dans un département où le DO n'avait pas encore été mis en place.
Les proportions de patientes non à jour n'étaient pas (significativement) différentes entre les départements avec DO (22,9 %) et sans DO (23,1 %, p = 0,86).

En ce qui concerne les inégalités socio-économiques, seules celles en lien avec le niveau d'études étaient différentes entre les départements avec DO (SII = 0,034) et sans DO (SII = 0,12, $p_{interaction}$ = 0,01). Aucune différence socio-économique n'a été observée en lien avec la profession ou les revenus (Tableau 5).

Tableau 5. Inégalités socio-économique en matière de dépistage en fonction de la présence d'un dépistage organisé au niveau du département.

		SII [IC 95%]	$p_{interaction}$
Niv.d'études	**DO**	0,034 [0,0009 ; 0,07]	**0,01**
	Pas DO	0,12 [0,11 ; 0,13]	
Profession	**DO**	0,04 [0,006; 0,08]	0,13
	Pas DO	0,10 [0,09 ; 0,11]	
Revenus (k€)	**DO**	0,17 [0,14 ; 0,20]	0,35
	Pas DO	0,20 [0,19 ; 0,21]	

SII : index relatif d'inégalités

IV.3- Objectif 3 : la continuité des soins

Les analyses suivantes ont été réalisées sur le même population de femmes qu'au paragraphe IV-2. S'il existe des différences significatives entre les taux de femmes non à jour du dépistage en fonction de leur suivi médical (existence d'un médecin traitant, prescripteur du dernier frottis), ce taux ne semble pas associé à des différences d'inégalités socioéconomiques (Tableau 6).

Tableau 6. Taux de dépistage et inégalités socio-économiques en matière de dépistage en fonction de la continuité des soins

	Non à jour (%)	**SII études**	**SII profession**	**SII revenus**
Avoir un médecin traitant	($p<10^{-4}$)	(p_{inter} =0,82)	(p_{inter} =0,09)	(p_{inter} =0,24)
- Oui	22,5	0,12 [0,11;0,13]	0,10 [0,09;0,11]	0,20 [0,19;0,21]
- Non	39,2	0,14 [0,07;0,20]	0,01 [-0,04;0,06]	0,26 [0,21;0,31]
Réalisateur du dernier frottis	($p<10^{-4}$)	(p_{inter} =0,49)	(p_{inter} =0,74)	(p_{inter} =0,89)
- méd. généraliste	33,7	0,06 [0,03;0,10]	0,07 [0,03;0,10]	0,14 [0,11;0,17]
- gynécologue	19,1	0,09 [0,08;0,10]	0,06 [0,05;0,07]	0,14 [0,13;0,14]

IV.4- Objectif 4 : le sexe du médecin traitant

Les analyses suivantes ont été réalisées sur la même population de femmes qu'au paragraphe IV-2, mais en se limitant aux femmes ayant vu leur médecin traitant (au moins une fois) lors de l'année précédant l'inclusion.

Parmi les patientes ayant vu leur MT au moins une fois dans l'année précédant l'inclusion. Les taux de non-dépistage étaient légèrement inférieurs chez les femmes ayant un médecin traitant masculin que chez celles ayant un médecin traitant féminin (Tableau 7). Les inégalités socio-économiques en matière de dépistage étaient également très légèrement supérieures chez les médecins hommes mais de façon non significative.

Tableau 7. Taux de dépistage et inégalités socio-économiques en matière de dépistage en fonction du sexe du médecin traitant

	Non à jour (%)	**SII études**	**SII profession**	**SII revenus**

Médecin traitant	(p=0,03)	(p_{inter} =0,25)	(p_{inter} =0,75)	(p_{inter} =0,61)
- Homme	21,9	0,14 [0,13;0,15]	0,12 [0,10;0,13]	0,20 [0,19;0,21]
- Femme	20,2	0,11 [0,10;0,13]	0,11 [0,09;0,13]	0,19 [0,18;0,21]

IV.5- Interaction entre revenu et corpulence

Les analyses d'interaction initialement prévues (voir paragraphes IV.3 et 4) ont été poursuivies avec d'autres variables. Ce paragraphe et le suivant présentent les résultats des interactions entre le revenu d'une part et la corpulence et l'origine migratoire d'autre part.

Les analyses suivantes ont été réalisées sur la même population de femmes qu'au paragraphe IV-2. Pour mémoire, parmi les 28 905 femmes analysées, 23,1 % étaient sous-dépistées. Cette proportion augmentait à mesure que le revenu mensuel diminuait (tableau 8). Plus de la moitié des femmes avaient un poids normal (64,6%), 22,9 % étaient en surpoids et 11,1 % en situation d'obésité. Les taux de non-dépistage augmentaient avec l'IMC (indice de masse corporelle), passant de 20,1 % chez les femmes de poids normal à 26,6 % chez les femmes en surpoids et à 34,5 % chez les femmes obèses (p<0,01). Ces taux de non-dépistage diminuaient également avec l'augmentation du niveau de revenu.

Le gradient en fonction du revenu, mesuré par le SII, augment de manière significative avec la corpulence, passant de 0,17 chez les femmes de poids normal à 0,19 chez les femmes en surpoids et à 0,23 chez les femmes obèses (p=0,047) (Tableau 9).

Tableau 8. Taux de non dépistage en fonction de l'indice de masse corporelle

		Non à jour (%)			
	N (%)	**Total N=28905**	**Poids normal (IMC<25) N=18686**	**Surpoids (IMC [25-30[) N=6506**	**Obésité (IMC ≥30) N=3221**
Age (années)					
[25-30[	3161 (10.9)	27.7	25.7[a]	32.4[a]	36.4[a]
[30-35[	3097 (10.7)	20.4	18.7[a]	21.6[a]	33.8[a]
[35-40[	3417 (11.8)	18.6	17.1[a]	20.0[a]	26.1[a]
[40-45[	3960 (13.7)	20.1	16.6[a]	24.4[a]	31.2[a]
[45-50[	3986 (13.8)	19.9	17.0[a]	22.9[a]	30.6[a]
[50-55[	3626 (12.5)	21.0	16.9[a]	25.4[a]	31.2[a]
[55-60[	3687 (12.8)	27.3	23.0[a]	29.7[a]	41.9[a]
[60-65]	3971 (13.7)	29.6	26.4[a]	30.5[a]	41.3[a]
Revenu mensuel[a] (€)					

>4200	7029 (24.3)	17.2	15.2[a]	22.3[a]	24.9[a]
]4200-2800]	8476 (29.3)	19.2	17.4[a]	20.4[a]	29.2[a]
]2800-2100]	4618 (16.0)	24.0	20.4[a]	27.0[a]	33.4[a]
]2100-1500]	3424 (11.8)	29.5	25.8[a]	33.4[a]	39.1[a]
]1500-1000]	2167 (7.5)	33.9	31.7[a]	35.0[a]	40.0[a]
]1000-450]	970 (3.4)	37.0	31.8[a]	41.0[a]	46.4[a]
< 450	120 (0.4)	52.5	55.1	40.7	57.1
Données manquantes	2101 (7.3)	27.0	23.0	28.1	43.7

IMC : Indice de masse corporelle (kg/m²)
[a] les taux de sous-dépistage diffèrent significativement entre les corpulences avec un degré de significativité <1% (test du Chi-2).

Tableau 9. Inégalités de dépistage en fonction du revenu selon la corpulence, ajustées sur l'âge, N=28 905

	SII revenu mensuel [IC 95%][a]	**$p_{interaction}$**
IMC <25	0.17 [0.16-0.18]	0.047
IMC [25-30[	0.19 [0.17-0.21]	
IMC	0.23 [0.21-0.26]	

IMC : indice de masse corporelle (kg/m²)
IC : intervalle de confiance
SII : indice d'inégalités absolues
[a] données imputées

Les inégalités de revenus en matière de dépistage du cancer du col de l'utérus augmentent avec la catégorie de poids des femmes. La différence absolue de dépistage entre chaque extrémité de l'échelle des revenus est plus importante chez les femmes obèses que chez celles de poids normal. Cette différence augmente progressivement avec l'IMC. Cette analyse montre donc, pour la première fois, que deux obstacles au dépistage (le surpoids et le faible revenu dans ce cas) peuvent avoir des effets synergiques. Ce résultat est d'autant plus préjudiciable que l'obésité et les faibles revenus sont fréquemment associés dans la population générale.

Une explication possible de l'inégalité de revenus plus marquée chez les femmes obèses pourrait être qu'une plus grande discrimination de la part des médecins, due à la combinaison d'attributs négatifs, entraînerait un sous-dépistage plus important(57,58). Pour les femmes obèses et à faibles revenus, la synergie de ces attributs négatifs peut les rendre particulièrement difficiles à surmonter. Inversement, les femmes disposant de divers atouts ou avantages peuvent les utiliser pour compenser leurs attributs négatifs. Ces femmes plus favorisées parmi celles qui sont

obèses peuvent être mieux dépistées parce qu'elles communiquent mieux avec les professionnels, comprennent mieux le système de santé et peuvent payer plus facilement des soins auprès de professionnels pratiquant des dépassements(59).

Dans les études sur les inégalités sociales, il est courant d'estimer des mesures d'inégalités à la fois absolues (comme le SII) et relatives (ici, l'indice d'inégalité relative), bien qu'elles puissent donner des estimations apparemment contradictoires lorsque la prévalence du phénomène de santé étudié varie significativement entre les groupes dont on veut comparer les inégalités. C'est le cas ici où les taux de dépistage varient selon la catégorie d'IMC.

Ce travail présente deux atouts majeurs : la taille importante de l'échantillon, permettant de tester les interactions, et la fiabilité des données relatives au statut de dépistage (basées sur les remboursements de l'Assurance maladie) et à l'IMC (issu d'un examen médical standardisé). Les deux principales limites de ce travail sont la possibilité d'une confusion résiduelle et la valeur à peine significative du test d'interaction, qui mérite d'être confirmée. Une autre limite est l'absence d'informations sur les connaissances en matière de santé ou sur les perceptions des prestataires, par rapport par exemple à la prise en charge de femmes en surpoids dans les questionnaires ou dans l'ensemble de données, qu'il serait intéressant d'explorer dans des travaux futurs. Enfin, les femmes obèses et celles issues du bas de la hiérarchie sociale ont moins participé que les autres femmes à la cohorte CONSTANCES. Néanmoins, cette sélection, qui a pu conduire à sous-estimer les gradients de revenus et leurs variations selon l'IMC, ne fait que renforcer nos résultats.

Pour conclure, les femmes obèses (et dans une moindre mesure, celles en surpoids) subissent une double peine dans le dépistage du cancer du col de l'utérus : elles sont simultanément sous-dépistées et soumises à un gradient économique plus défavorable que les femmes de poids normal. Le dépistage organisé du cancer du col de l'utérus à l'échelle nationale a débuté en France en 2019. La prise en charge par ce programme des tests Pap (prélèvement et analyse) sans avance de frais pourrait réduire les inégalités sociales de dépistage. Par ailleurs intégrer l'auto-prélèvement dans le programme (point actuellement en discussion) pourrait aider les femmes obèses à surmonter les obstacles liés à la discrimination des prestataires ou à leur propre réticence à avoir un examen gynécologique.

IV.6- Interaction entre les revenus et l'origine migratoire

L'échantillon de femmes analysé dans ce paragraphe est issu du même processus de sélection/identification que celui du paragraphe IV.2 mais il a été réalisé à partir d'une extraction ultérieure de la cohorte (et donc plus importante).

Parmi les 74 352 femmes analysées, près de quatre sur cinq n'étaient pas immigrées (N=58 432, 78,6%), 12,7 % étaient des immigrées de deuxième génération (N=9449), et 6,8 % de première

génération (N=5065) (Tableau 10). On note une augmentation continue du taux de sous-dépistage des femmes à la fois en fonction de leur revenu mensuel, en défaveur de celles qui ont les revenus les plus faibles, et en fonction du statut migratoire, en défaveur des immigrées de première génération arrivées le plus récemment (moins de 10 ans avant l'inclusion). Le taux de sous-dépistage augmente avec le statut d'immigré, passant de 19,9 % chez les non-immigrées à 24,1 % chez les immigrées de deuxième génération, et 27,6 % chez la première génération (p<0,01) (Tableau 11).

Le gradient de revenu passe de 0,15 chez les non-immigrantes à 0,21 chez les immigrantes de deuxième génération et à 0,19 chez celles de première génération (test d'interaction significatif, p<0,01). Parmi la première génération, le gradient de revenu augmente, passant de 0,18 chez les femmes ayant une durée de résidence d'au moins 10 ans à 0,24 chez les femmes en France depuis moins de 10 ans (augmentation non significative) (Tableau 12).

Tableau 10. Taux de sous-dépistage en fonction du statut migratoire, de l'âge et du revenu mensuel.

		Sous-dépistage (%)			
	Taille de l'échantillon N (%)	**Total N=74 352**	**Femmes non-immigrées N=58 432**	**Immigrées de seconde génération N=9449**	**Immigrées de première génération N=5065**
Age (année)					
[27-30[*	8147 (11.2)	24.3	22.9	30.0	31.2
[30-35[*	8822 (12.1)	18.8	17.5	21.5	27.1
[35-40[*	10 061 (13.8)	17.0	15.6	20.1	26.0
[40-45[*	11 200 (15.4)	18.2	17.0	21.0	26.5
[45-50[*	9164 (12.6)	18.1	16.9	20.7	26.4
[50-55[*	8297 (11.4)	19.6	18.6	23.2	23.6
[55-60[*	8411 (11.5)	24.9	24.1	27.8	31.8
[60-65]*	8844 (12.1)	28.1	27.3	31.2	32.8
Revenu mensuel (€)					
>4200*	19 540 (28.5)	16.1	15.5	17.3	21.7
]4200-2800]*	22 796 (32.2)	18.3	17.7	20.5	23.5
]2800-2100]*	11 041 (16.1)	22.8	22.1	24.4	27.7
]2100-1500]*	8195 (12.0)	26.7	26.0	28.4	30.4
< 1500*	2185 (3.2)	30.5	28.8	35.9	37.6

* les taux de sous-dépistage différaient significativement entre les 3 groupes (significativité <1% au test du Chi2).

Tableau 11. Inégalités face au dépistage selon les revenus et le statut migratoire, ajustées sur l'âge, N =74 352, Taux de sous-dépistage imputé : 21,0 %

	Femmes non-immigrées N ≈ 59 304.3	**Immigrées de seconde génération N ≈ 9685.5**	**Immigrées de première génération N ≈ 5 127.8**	**$P_{interaction}$**
Sous-dépistage (%) *	19.9	24.1	27.6	
$SII_{revenu\ mensuel}$ [IC 95%]*	0.15 [0.14-0.16]	0.21 [0.18-0.24]	0.19 [0.15-0.23]	<0.001

IC: Intervalle de confiance
SII: Pente de l'indice d'inégalité
* : données imputées

Tableau 12. Inégalités face au dépistage selon les revenus et la durée de résidence chez les femmes immigrées de première génération, ajustées sur l'âge, N = 5065

	Durée de résidence ≥ 10 ans N ≈ 3910.3	**Durée de résidence < 10 ans N ≈ 1013.3**	**$P_{interaction}$**
Sous-dépistage (%)*	26.7	32.3	
$SII_{revenu\ mensuel}$ [95% CI]*	0.18 [0.13-0.23]	0.24 [0.14-0.34]	ns

IC : Intervalle de confiance
SII : pente de l'indice d'inégalité
* : données imputées

Le taux de sous-dépistage et les inégalités de revenus relatives au frottis augmentaient avec le statut migratoire et étaient les importants pour les immigrantes de première génération et intermédiaires pour celles de la deuxième génération. La différence absolue de dépistage entre chaque extrémité de l'échelle des revenus était plus importante chez les immigrées de la deuxième (SII : 0.21 [0.18-0.24]) et de la première génération (SII : 0.19 [0.15-0.23]) que chez les femmes n'ayant aucun parent au premier degré immigré (SII : 0.15 [0.14-0.16]). Cette différence était aussi observée entre les femmes immigrées de deuxième et de première génération.
La mesure d'un gradient social synthétique permet de comparer les inégalités sociales dans le temps (60,61) ou selon l'organisation du dépistage (26). Nos résultats montrent ainsi que deux obstacles au dépistage (ici, le statut d'immigré et les faibles revenus) ont des effets synergiques, c'est-à-dire que la combinaison des désavantages produit des effets supérieurs à leur somme. Le test d'interaction et un indice synthétique d'inégalité sociale permettent de combiner ces deux

facteurs et de démontrer cette action synergique. L'augmentation des inégalités par le cumul des désavantages a déjà été démontrée précédemment sur l'obésité : un IMC élevé (obésité) se combinait au sous-dépistage par frottis pour dépasser la somme des deux inégalités (62), mais c'est la première fois que cet effet est démontré en fonction du statut d'immigré.
Ces résultats suggèrent que les femmes immigrées de première et deuxième génération situées en haut de la hiérarchie sociale compensent leur désavantage lié à la migration, contrairement à celles situées en bas de l'échelle sociale. C'est-à-dire que ces dernières se soumettent moins souvent au dépistage (ou se voient moins souvent proposer un frottis) - ont moins de frottis - que les femmes non immigrées du même niveau de revenu. Plusieurs mécanismes peuvent expliquer ce taux plus élevé de sous-dépistage : une plus grande discrimination des médecins réalisant les frottis à l'égard des femmes immigrées les plus pauvres, de première ou deuxième génération, ou une plus faible densité de médecins réalisant ce test dans leur quartier d'habitation (33), parfois ghettoïsé (63,64), ou encore leur méconnaissance du système de soins et des recommandations en matière de prévention sanitaire (65).
Les inégalités sociales plus importantes en matière de dépistage observées même chez les femmes de la deuxième génération par rapport aux non-immigrées sont assez surprenantes. En effet, nous nous attendions à un taux plus élevé d'inégalités sociales en matière de dépistage chez les immigrés de première génération, mais nous pensions que les comportements de santé des femmes nées en France seraient similaires à ceux des non-immigrées. Nos résultats suggèrent que parmi les personnes situées au bas de l'échelle des revenus issues de l'immigration mais même nées en France, il existe des difficultés à la fois d'intégration et de compréhension du système de santé.
Une durée de résidence supérieure à 10 ans chez les immigrées de première génération semble diminuer les inégalités de revenus en matière de dépistage. Ces résultats, bien qu'ils ne soient pas statistiquement significatifs, suggèrent que la durée de résidence a un effet positif sur les inégalités liées au frottis.
L'une des faiblesses de cette étude est due aux différences entre la population d'immigrés et de leurs enfants de notre échantillon et la population d'immigrés observée dans la population générale ; une plus grande proportion des migrants de la population de Constances est d'origine européenne (63). La plupart des pays européens ont organisé des programmes nationaux de dépistage (66), et les immigrées d'origine européenne peuvent donc être plus à jour dans leur dépistage que celles issues de pays non européens (67). Par ailleurs, toutes les femmes de la cohorte Constances sont couvertes par l'Assurance maladie française et se sont portées volontaires pour participer. Cette cohorte ne comprend donc pas les femmes vivant dans la plus grande précarité en France. Nous pouvons donc supposer que les femmes immigrées de la première et de la deuxième génération de notre échantillon sont moins sous-dépistées que les femmes immigrées de la population générale française.

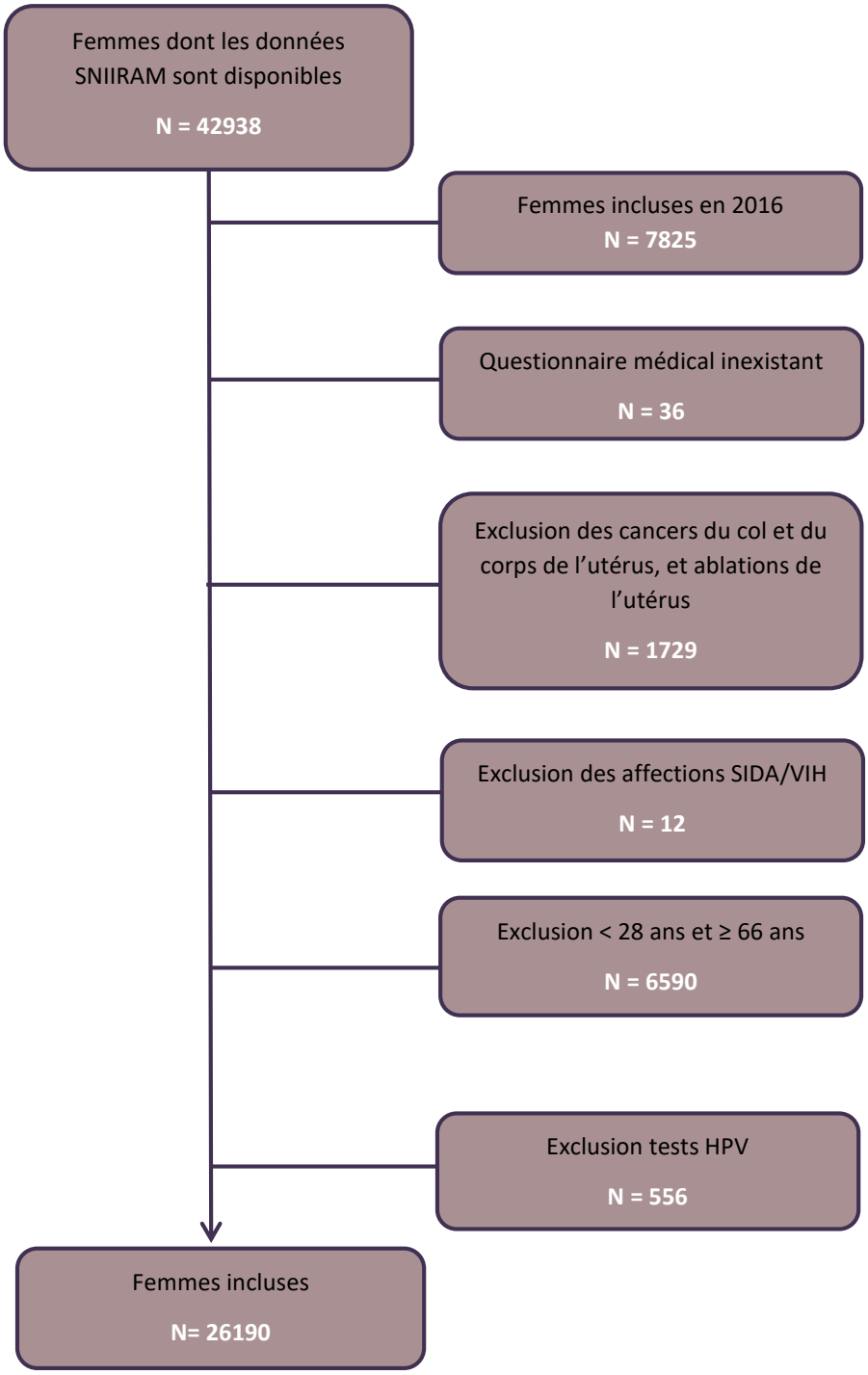
Pour conclure, les femmes immigrées et les femmes nées en France d'au moins un parent immigré sont simultanément sous-dépistées pour le cancer du col de l'utérus et soumises à un gradient économique plus défavorable que les femmes natives nées de parents français de souche.

IV.7- Travail en cours à partir de l'analyse des trajectoires de dépistage

Les résultats présentés ici sont ceux réalisés avant la mise à jour de la base. Ils sont actuellement repris sur un échantillon actualisé plus large.

Parmi les 26190 femmes analysées (Figure 1), 2932 n'ont jamais fait de frottis entre 2009 et 2015. Ainsi, 23258 d'entre elles ont effectué au moins 1 frottis entre 2009 et 2015.

Figure 1. Flow Chart



La période allant du 01/01/2012 à 31/12/2015 a été découpée en 16 périodes de 3 mois. Sur chacune de ces périodes, le statut vis-à-vis du dépistage des femmes a été défini en 3 catégories : sous-dépistage (en l'absence de frottis remboursé dans les 3 années précédente), sur-dépistage (plus de 2 frottis remboursés au cours des 3 années précédente) et à jour (un unique frottis remboursé au cours des 3 dernières années, Figure 2)

Figure 2. Description de la base de données constituée : nombre de périodes passées en sous-dépistage, à jour ou en sur-dépistage, et nombre de frottis réalisés

	PROJ_ISP	periode1_STATUT	periode2_STATUT	periode3_STATUT	.....	periode15_STATUT	periode16_STATUT
1	2015A0571000003	sous_depiste	sous_depiste	sous_depiste		a_jour	a_jour
2	2015A0571000005	sur_depiste	sur_depiste	a_jour		sous_depiste	sous_depiste
3	2015A0571000012	sur_depiste	sur_depiste	sur_depiste		sur_depiste	sur_depiste
4	2015A0571000015	sur_depiste	sur_depiste	sur_depiste		sur_depiste	sur_depiste

	a_jour	sous_depiste	sur_depiste	Nb_transitions	pourc_a_jour	pourc_sous_depiste	pourc_sur_depiste	nb_frottis_4_ans	nb_frottis_7_ans
1	4	12	0	1	25.00	75.00	0.00	1	1
2	4	10	2	2	25.00	62.50	12.50	0	2
3	3	0	13	2	18.75	0.00	81.25	2	4
4	0	0	16	0	0.00	0.00	100.00	3	5

L'analyse des trajectoires des femmes a été réalisée avec le package TraminR (option : optimal matching) avec une méthode de classification ascendante hiérarchique (CAH), à 5 classes. Précisons pour lever toute ambiguïté, qu'une femme n'avait qu'un seul statut par période mais que ce statut pouvait varier au cours des périodes d'une part et que l'objectif de cette classification était de créer des catégories de trajectoires qui se ressemblent à des fins d'analyse d'autre part.

Les trajectoires regroupées en 5 classes sont représentées dans les figures 3 à 5. En les classant par ordre croissant de dépistage, on trouve (Tableau 13) :
- la classe 2 ou classe des femmes non-dépistées : le statut sous-dépisté correspond à 99,1 % du temps (ou des périodes). Il s'agit d'une classe très homogène composé de seulement 5 séquences différentes. La séquence de 16 périodes sans dépistage est très majoritaire (Figure 5).
- la classe 1 ou classe des femmes sous-dépistées : le statut sous-dépisté correspond à 52,2 % du temps et celui à jour à 47,0 %.
- la classe 3 ou classe des femmes à jour : le statut à jour correspond à 83,5 % du temps. Cette classe regroupe environ un quart des femmes.
- la classe 5 ou classe des femmes souvent sur-dépistées : le statut sur-dépisté correspond à 39,0 % du temps et celui à jour à 55,2 %.
- la classe 4 ou classe des femmes sur-dépistées presque en permanence : le statut sur-dépisté correspond à 87,5 % du temps. C'est également une classe relativement homogène car les 10 trajectoires les plus fréquente regroupent 54,8 % des femmes. Plus d'un quart des femmes de cette classe sont en permanence sur-dépistées.

Tableau 13. Description des 5 classes en fonction des statuts vis-à-vis du dépistage

	N (% des femmes)	Sous dépistage, % du temps	A jour, % du temps	Sur dépistage, % du temps
Classe 1 : Femmes sous -dépistées	3597 (13.7)	*52.2*	47.0	0.8
Classe 2 : Femmes non-dépistées	3342 (12.8)	*99.1*	0.9	0.0
Classe 3 : Femmes à jour	6795 (25.9)	10.2	*83.5*	6.3
Classe 4 : Femmes souvent sur-dépistées	4136 (15.8)	0.1	12.4	*87.5*
Classe 5 : Femmes sur-dépistées presque en permanence	8320 (31.8)	5.8	*55.2*	39.0

Figure 3. Représentations des trajectoires individuelles

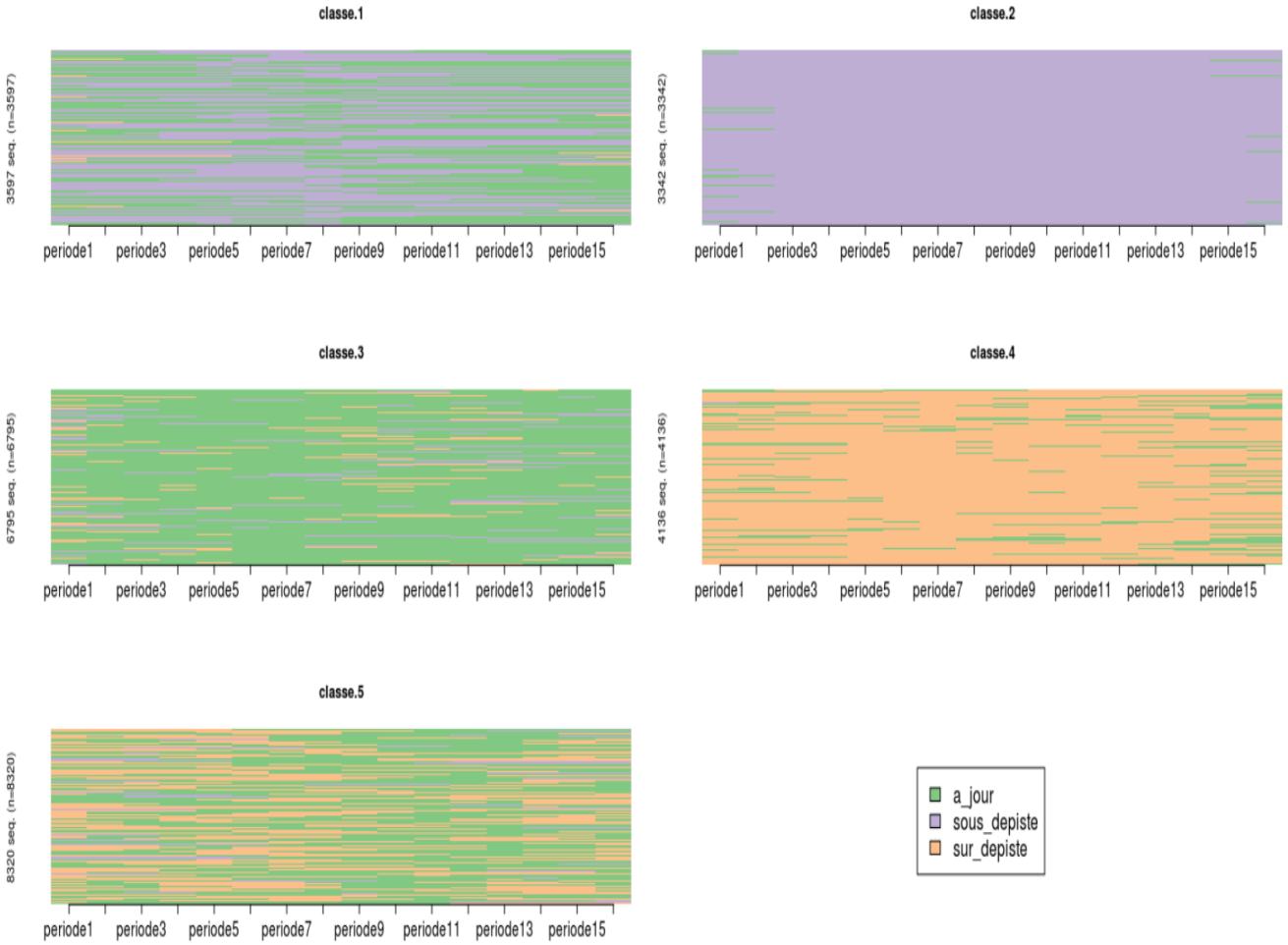
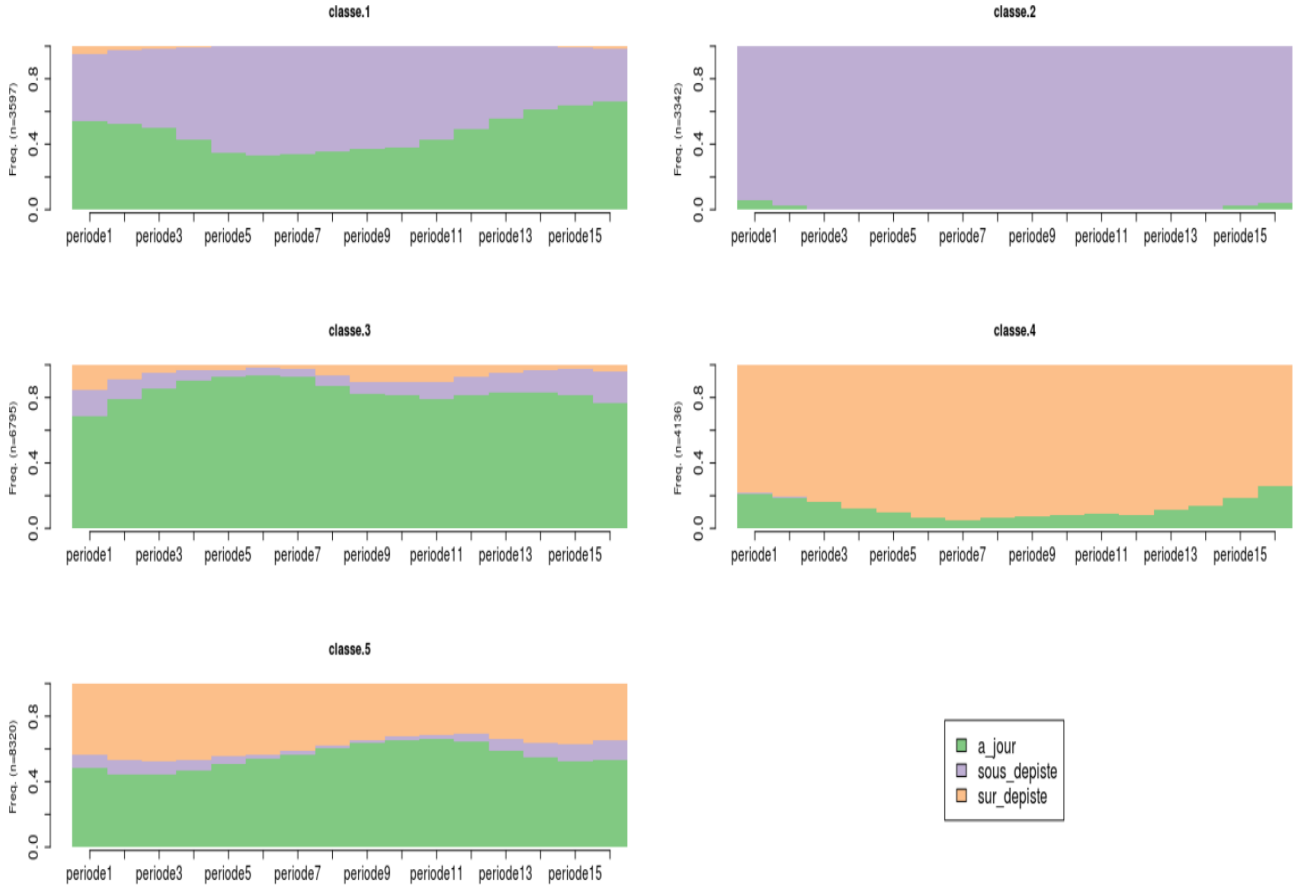


Figure 4. Représentation des 5 classes en regroupant les périodes par statuts vis-à-vis du dépistage



Cette figure permet de voir l'évolution des taux de chacun des 3 statuts au cours du temps. Sans être complètement stables, les taux de chacun des trois statuts étaient relativement stables au cours du temps.

Figure 5. Représentation des 10 trajectoires les plus fréquentes de chaque classe ainsi que de leurs fréquences

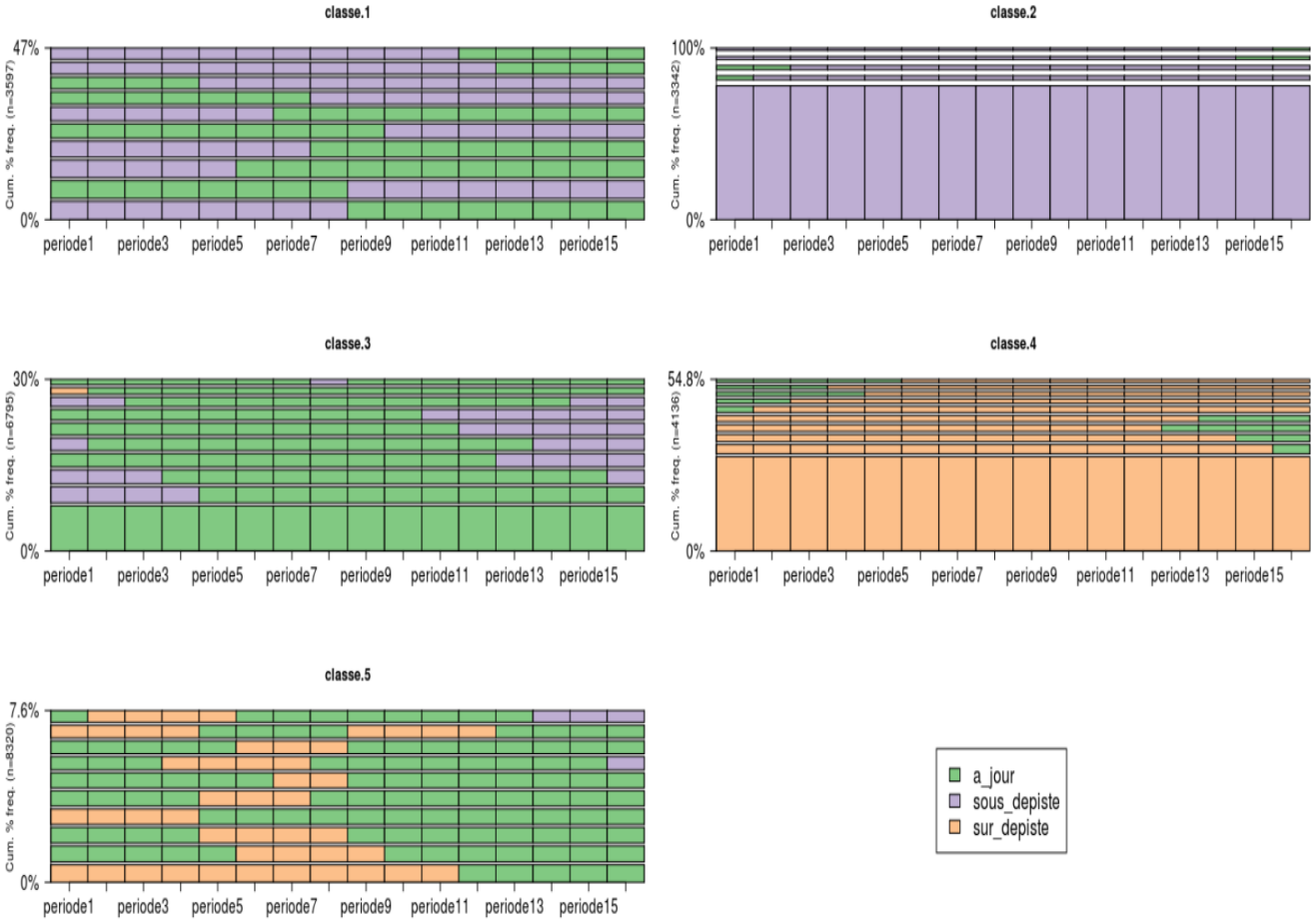
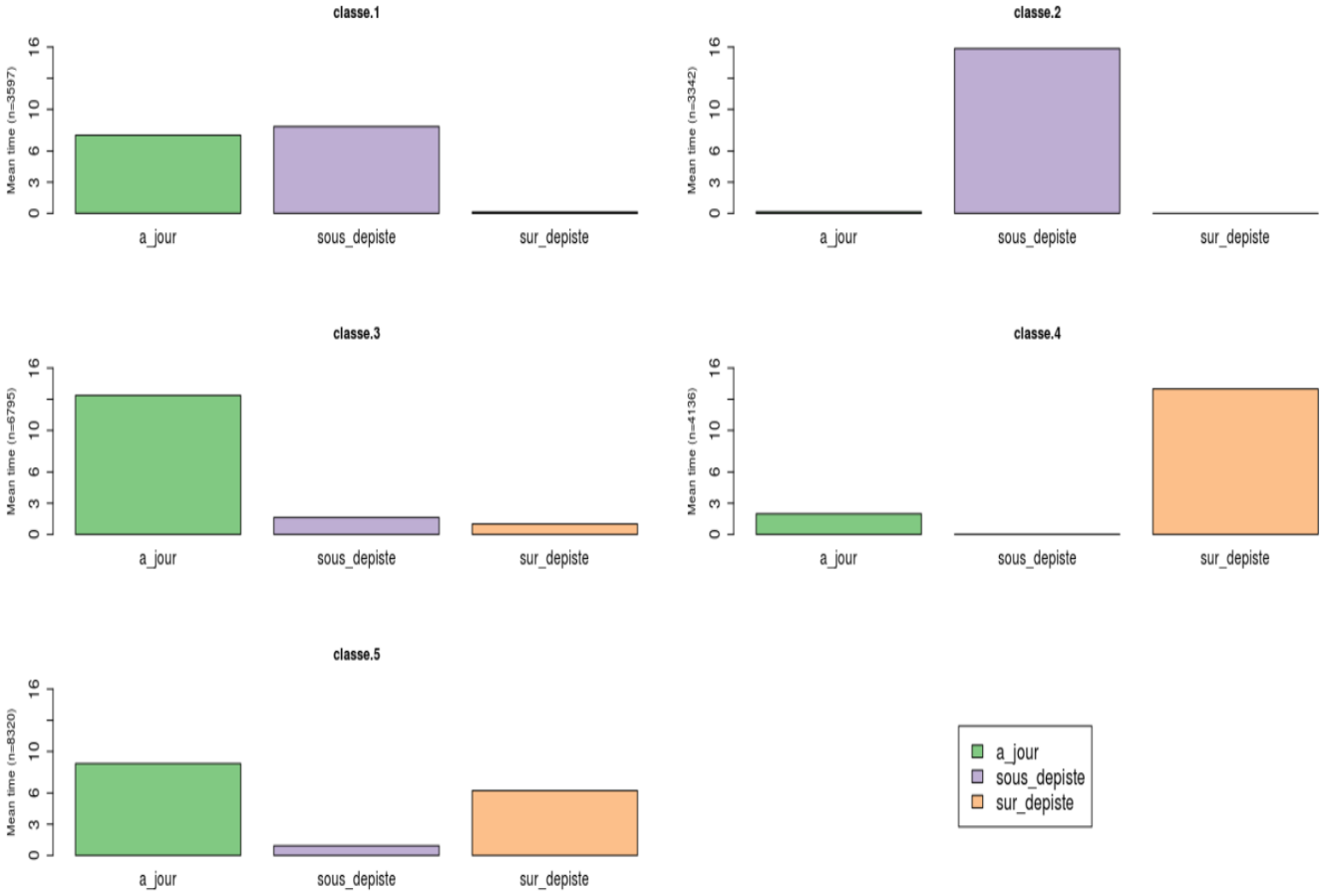


Figure 6. Durées moyennes passées dans les différentes classes
- classe 2 : femmes non-dépistées
- classe 1 : femmes sous-dépistées
- classe 3 : femmes à jour
- classe 5 : femmes souvent sur-dépistées
- classe 4 : femmes sur-dépistées presque en permanence



Des gradients socio-économiques marqués se retrouvent dans le tableau 14 qui présente les caractéristiques sociales des femmes en fonction des 5 classes de trajectoire. Le statut socio-économiques des femmes croît nettement quand on passe de la classe 2 (celles des femmes non-dépistées) à la classe 4 (celles des femmes sur-dépistées presque en permanence) en passant successivement par les femmes sous-dépistées (classe 1), à jour (classe 3) et souvent sur-dépistées (classe 5). On passe ainsi de 43,7 à 64,5 % de niveau d'études supérieur à bac+2 (en passant successivement par 53,0, 55,5 et 60,1 %). De la même façon, la proportion de femmes avec un niveau d'études Brevet/CAP/BEP diminue de 31,9 à 16,6 %. Ces variations linéaires sont également observées si l'on considère les revenus (la proportion de revenus >4200€ passe de 16,9 à 32,7 % tandis que celle des revenus <1000€ passe de 7,2 à 1,8 %) et les professions

(la proportion de cadres passe de 18,7 à 29,6 % tandis que celle des revenus ouvrières passe de 7,2 à 2,0 %) des femmes.
Des gradients similaires sont observées quand on s'intéresse à la corpulence des femmes (IMC)

Tableau 14. Description des 5 classes en fonction des caractéristiques sociales et médicales des femmes

	Toutes N=26190	**Classe 1 Femmes sous-dépistées N=3597 (13.7%)**	**Classe 2 Femmes non-dépistées N=3342 (12.8%)**	**Classe 3 Femmes à jour N=6795 (25.9%)**
Niv. d'études				
>Bac+2	14821 (56.6%)	1905 (53.0%)	1462 (43.7%)	3773(55.5%)
Bac ou équivalent	4194 (16.0%)	607 (16.9%)	519 (15.5%)	1110 (16.3%)
Brevet/CAP/BEP	5897 (22.5%)	869 (24.1%)	1065 (31.9%)	1616 (23.8%)
Sans diplôme	769 (2.9%)	141 (2.1%)	192 (3.1%)	184 (1.6%)
Revenus				
<1000€	878 (3.4%)	192 (5.3%)	240 (7.2%)	175 (2.6%)
1000-1500€	1787 (6.8%)	310 (8.6%)	386 (11.5%)	418 (6.1%)
1500-2100€	2961 (11.3%)	448 (12.5%)	549 (16.4%)	738 (10.9%)
2100-2800€	4125 (15.8%)	604 (16.8%)	576 (17.2%)	1072 (15.8%)
2800-4200€	7543 (28.8%)	936 (26.0%)	712 (21.3%)	2164 (31.8%)
>4200€	6811 (6.8%)	794 (22.1%)	564 (16.9%)	1703 (25.1%)
Profession				
Cadres	6005 (22.9%)	753 (20.9%)	624 (18.7%)	1438(21.2%)
Prof. Interm.	8264 (31.6%)	1066 (29.6%)	876 (26.2%)	2198 (32.3%)
Employées	8417 (32.1%)	1199 (33.3%)	1158 (34.6%)	2261(33.3%)
Ouvrières	1049 (4.0%)	191 (5.3%)	240 (7.2%)	285 (4.2%)
Origine migratoire				
Française de souche	20342 (77.7%)	2634 (73.3%)	2475 (74.0%)	5459 (80.3%)
2ème génération	3478 (13.3%)	547 (15.2%)	475 (14.2%)	775 (11.4%)
1ère génération	1757 (6.7%)	310 (8.6%)	279 (8.3%)	418 (6.1%)
Couple				
Non	7007 (26.8%)	1103 (30.7%)	1284 (38.4%)	1604 (23.6%)
Oui	18605 (71.0%)	2396 (66.6%)	1958 (58.6%)	5052 (74.3%)
Age				
28-38	7462 (28.5%)	1007 (28.0%)	617 (18.5%)	1918 (28.2%)
38-48	7484 (28.6%)	973 (27.0%)	709 (21.2%)	1988 (29.2%)
48-58	7096 (27.1%)	986 (27.4%)	1041 (31.1%)	1889 (27.8%)
58-65	4148 (15.8%)	631 (17.5%)	975 (29.2%)	1000 (14.7%)
IMC (kg/m²)				
<18.5	826 (3.2%)	93 (2.6%)	85 (2.5%)	185 (2.7%)
18.5-25	15335 (58.6%)	1879 (52.2%)	1550 (46.4%)	3965 (58.3%)
25-30	6373 (24.3%)	949 (26.4%)	949 (28.4%)	1717 (25.3%)
≥ 30	3208 (12.2%)	623 (17.3%)	703 (21.0%)	818 (12.0%)
Etat général perçu				
1-2 (Très bon)	11393 (43.5%)	1396 (38.8%)	1205 (36.1%)	3091 (45.5%)
3-4	10692 (40.8%)	1536 (42.7%)	1414 (42.3%)	2724 (40.1%)

5-8	2762 (10.5%)	469 (13.0%)	502 (15.0%)	642 (9.4%)
ALD				
Pas d'ALD	24087 (92.0%)	3312 (92.1%)	2944 (88.1%)	6304 (92.8%)
1 ALD	1925 (7.4%)	259 (7.2%)	363 (10.9%)	446 (6.6%)
≥ 2	178 (0.7%)	26 (0.7%)	35 (1.1%)	45 (0.6%)
Statut dépressif				
Non dépressif	17628 (67.3%)	2259 (62.8%)	2059 (61.6%)	4666 (68.7%)
Dépressif	6609 (25.2%)	1012 (28.1%)	957 (28.6%)	1643 (24.2%)
Statut tabagique				
Non-fumeuse	12459 (47.6%)	1678 (46.6%)	1626 (48.7%)	3302 (48.6%)
Fumeuse	4193 (16.0%)	659 (18.3%)	615 (18.4%)	1019 (15.0%)
Ex-fumeuse	8146 (31.1%)	1055 (29.3%)	890 (26.6%)	2120 (31.2%)
Nb enfants				
0	152 (0.6%)	26 (0.7%)	42 (1.2%)	27 (0.4%)
1	3826 (14.6%)	530 (14.7%)	455 (13.6%)	966 (14.2%)
2	9030 (34.5%)	1125 (31.3%)	871 (26.1%)	2464 (36.3%)
3	4142 (15.8%)	540 (15.0%)	466 (14.0%)	1136 (16.7%)
≥ 4	1064 (4.1%)	173 (4.8%)	170 (5.1%)	283 (4.2%)
KPC-MP (quantiles)				
Moy ± sd	62.7 ± 20.6	60.3 ± 23.1	61.4 ± 25.3	62.8 ± 20.4
APL gynécologue				
Moy ± sd	7.95 ± 4.3	7.8 ± 4.3	7.9 ± 4.4	7.5 ± 4.2

KPC-MP pour *Known Provider Continuity-Multiple Providers* qui permet de saisir la continuité de l'équipe soignante d'une année sur l'autre
APL pour Accessibilité potentielle localisée qui permet de saisir l'offre de soins

Tableau 14 (suite). Description des 5 classes en fonction des caractéristiques médico-sociales des femmes

	Toutes N=26190	**Classe 4 Femmes souvent sur-dépistées N=4136 (15.8%)**	**Classe 5 Femmes sur-dépistées presque en permanence N=8320 (31.8%)**
Niv. d'études			
>Bac+2	14821 (56.6%)	2683(64.9%)	4998(60.1%)
Bac ou équivalent	4194 (16.0%)	635 (15.3%)	1323 (15.9%)
Brevet/CAP/BEP	5897 (22.5%)	687 (16.6%)	1660 (20.0%)
Sans diplôme	769 (2.9%)	70 (1.5%)	182 (1.9%)
Revenus			
<1000€	878 (3.4%)	73 (1.8%)	198 (2.4%)
1000-1500€	1787 (6.8%)	210 (5.1%)	463 (5.6%)
1500-2100€	2961 (11.3%)	368 (8.9%)	858 (10.3%)
2100-2800€	4125 (15.8%)	640 (15.5%)	1233 (14.8%)
2800-4200€	7543 (28.8%)	1204 (29.1%)	2527 (30.4%)
>4200€	6811 (6.8%)	1352 (32.7%)	2398 (28.8%)
Profession			

Cadres	6005 (22.9%)	1225 (29.6%)	1965 (23.6%)
Prof. Interm.	8264 (31.6%)	1317 (31.8%)	2807 (33.7%)
Employées	8417 (32.1%)	1196 (28.9%)	2603 (31.3%)
Ouvrières	1049 (4.0%)	84 (2.0%)	249 (3.0%)
Origine migratoire			
Françaises de souche	20342 (77.7%)	3200 (77.4%)	6574 (79.0%)
2ème génération	3478 (13.3%)	608 (14.7%)	1073 (12.9%)
1ère génération	1757 (6.7%)	247 (6.0%)	503 (6.0%)
Couple			
Non	7007 (26.8%)	1024 (24.8%)	1992 (24.0%)
Oui	18605 (71.0%)	3038 (73.5%)	6161 (74.1%)
Age			
28-38	7462 (28.5%)	1277 (30.9%)	2643 (31.8%)
38-48	7484 (28.6%)	1322 (32.0%)	2492 (30.0%)
48-58	7096 (27.1%)	1053 (25.5%)	2127 (25.6%)
58-65	4148 (15.8%)	484 (11.7%)	1058 (12.7%)
IMC (kg/m²)			
<18.5	826 (3.2%)	170 (4.1%)	293 (3.5%)
18.5-25	15335 (58.6%)	2707 (65.4%)	5234 (62.9%)
25-30	6373 (24.3%)	872 (21.1%)	1886 (22.7%)
≥ 30	3208 (12.2%)	314 (7.6%)	750 (9.0%)
Etat général perçu			
1-2 (Très bon)	11393 (43.5%)	1927 (46.6%)	3774 (45.4%)
3-4	10692 (40.8%)	1629 (39.4%)	3389 (40.7%)
5-8	2762 (10.5%)	356 (8.6%)	793 (9.5%)
ALD			
Pas d'ALD	24087 (92.0%)	3803 (91.9%)	7724 (92.8%)
1 ALD	1925 (7.4%)	307 (7.4%)	550 (6.6%)
≥ 2	178 (0.7%)	26 (0.6%)	46 (0.5%)
Statut dépressif			
Non dépressif	17628 (67.3%)	2896 (70.0%)	5748 (69.1%)
Dépressif	6609 (25.2%)	994 (24.0%)	2003 (24.1%)
Statut tabagique			
Non-fumeuse	12459 (47.6%)	1904 (46.0%)	3949 (47.5%)
Fumeuse	4193 (16.0%)	662 (16.0%)	1238 (14.9%)
Ex-fumeuse	8146 (31.1%)	1373 (33.2%)	2708 (32.5%)
Nb enfants			
0	152 (0.6%)	16 (0.4%)	41 (0.5%)
1	3826 (14.6%)	651 (15.7%)	1224 (14.7%)
2	9030 (34.5%)	1520 (36.8%)	3050 (36.7%)
3	4142 (15.8%)	623 (15.1%)	1377 (16.6%)
≥ 4	1064 (4.1%)	142 (28.6%)	296 (28.0%)
KPC MP (quantiles)			
Moy ± sd	62.7 ± 20.6	64.6 ± 17.6	63.3 ± 18.9
APL gynécologue			
Moy ± sd	7.95 ± 4.3	8.7 ± 4.2	8.0 ± 4.3

*Nombres d'enfants en continu : classe 1 : 2.15 (0.94) ; classe 2 : 2.17 (1.0) ; classe 3 : 2.16 (0.88) ; classe 4 : 2.10 (1.38) ; classe 5 : 2.13 (0.85)

KPC-MP pour *Known Provider Continuity-Multiple Providers* qui permet de saisir la continuité de l'équipe soignante d'une année sur l'autre

APL pour Accessibilité potentielle localisée qui permet de saisir l'offre de soins

Par la suite, une analyse multivariée à l'aide d'un modèle logistique ordinal a été utilisé. Pour cela les 5 classes ont été ordonnées du sous au sur-dépistage (c'est-à-dire classes 2 femmes non-dépistées, 1 femmes sous-dépistées, 3 femmes à jour, 5 femmes souvent sur-dépistées et 4 sur-dépistées presque en permanence). Les tableaux 15 et 16 présentent les résultats de cette analyse suivant qu'on considère que l'hypothèse des *odds* proportionnels est vérifiée (Tableau 15) ou pas (Tableau 16). Ce point n'a pas encore été tranché dans la mesure où cette hypothèse dépend des variables d'ajustement retenues (analyse encore en cours).

Tableau 15. Régression ordinale : analyse des variables socioéconomiques ajustée sur l'âge, l'IMC, l'état général, la présence d'une ALD et le fait de vivre couple (*Odds* proportionnels)

	OR [IC 95%]
Niv. d'études	
>Bac+2	1.97 [1.72-2.26]
Bac ou équivalent	1.78 [1.55-2.07]
Brevet/CAP/BEP	1.45 [1.26-1.66]
Sans diplôme	1
Revenus	
<1000€	1
1000-1500€	1.42 [1.22-1.66]
1500-2100€	1.71 [1.48-1.98]
2100-2800€	2.17 [1.88-2.51]
2800-4200€	2.53 [2.19-2.92]
>4200€	2.97 [2.56-3.43]
Professions	
Cadres	2.14 [1.89-2.43]
Prof. Interm.	1.95 [1.72-2.20]
Employées	1.67 [1.48-1.89]
Ouvrières	1

Tableau 16. Régression ordinale : analyse des variables socioéconomiques ajustée sur l'âge, l'IMC, l'état général, la présence d'une ALD et le fait de vivre couple (*Odds* non proportionnels)

	Equation*	**OR [IC 95%]**
Niv. d'études		
>Bac+2	Logit P[Y≥2]	2.24 [1.86-2.70]
>Bac+2	Logit P[Y≥3]	1.96 [1.67-2.30]
>Bac+2	Logit P[Y≥4]	1.79 [1.52-2.11]
>Bac+2	Logit P[Y≥5]	1.84 [1.41-2.39]
Bac ou équivalent	Logit P[Y≥2]	2.06 [1.69-2.52]
Bac ou équivalent	Logit P[Y≥3]	1.79 [1.52-2.13]
Bac ou équivalent	Logit P[Y≥4]	1.62 [1.36-1.92]
Bac ou équivalent	Logit P[Y≥5]	1.60 [1.22-2.10]
Brevet/CAP/BEP	Logit P[Y≥2]	1.53 [1.27-1.85]
Brevet/CAP/BEP	Logit P[Y≥3]	1.51 [1.29-1.78]

Brevet/CAP/BEP	Logit P[Y≥4]	1.34 [1.13-1.58]
Brevet/CAP/BEP	Logit P[Y≥5]	1.27 [0.97-1.66]
Revenus		
1000-1500€	Logit P[Y≥2]	1.32 [1.08-1.62]
1000-1500€	Logit P[Y≥3]	1.43 [1.20-1.71]
1000-1500€	Logit P[Y≥4]	1.34 [1.11-1.61]
1000-1500€	Logit P[Y≥5]	1.42 [1.06-1.91]
1500-2100€	Logit P[Y≥2]	1.52 [1.26-1.84]
1500-2100€	Logit P[Y≥3]	1.75 [1.48-2.06]
1500-2100€	Logit P[Y≥4]	1.57 [1.32-1.87]
1500-2100€	Logit P[Y≥5]	1.54 [1.17-2.04]
2100-2800€	Logit P[Y≥2]	2.03 [1.67-2.47]
2100-2800€	Logit P[Y≥3]	2.11 [1.79-2.49]
2100-2800€	Logit P[Y≥4]	1.90 [1.60-2.26]
2100-2800€	Logit P[Y≥5]	2.13 [1.62-2.80]
2800-4200€	Logit P[Y≥2]	2.73 [2.24-3.33]
2800-4200€	Logit P[Y≥3]	2.75 [2.33-3.25]
2800-4200€	Logit P[Y≥4]	2.19 [1.84-2.60]
2800-4200€	Logit P[Y≥5]	2.20 [1.67-2.89]
>4200€	Logit P[Y≥2]	3.04 [2.47-3.75]
>4200€	Logit P[Y≥3]	2.92 [2.46-3.48]
>4200€	Logit P[Y≥4]	2.60 [2.18-3.10]
>4200€	Logit P[Y≥5]	2.84 [2.15-3.74]
Professions		
Cadres	Logit P[Y≥2]	2.37 [2.02-2.79]
Cadres	Logit P[Y≥3]	1.99 [1.72-2.31]
Cadres	Logit P[Y≥4]	2.00 [1.73-2.33]
Cadres	Logit P[Y≥5]	2.08 [1.66-2.60]
Prof. interm.	Logit P[Y≥2]	2.50 [2.14-2.91]
Prof. interm.	Logit P[Y≥3]	2.05 [1.78-2.36]
Prof. interm.	Logit P[Y≥4]	1.86 [1.61-2.15]
Prof. interm.	Logit P[Y≥5]	1.57 [1.26-1.97]
Employées	Logit P[Y≥2]	1.96 [1.69-2.28]
Employées	Logit P[Y≥3]	1.74 [1.51-2.00]
Employées	Logit P[Y≥4]	1.60 [1.39-1.85]
Employées	Logit P[Y≥5]	1.41 [1.13-1.76]

*logit P[Y≥2] = logit Probabilité d'être dans les classes (1,3,5,4)
logit P[Y≥3] = logit Probabilité d'être dans les classes (3,5,4)
logit P[Y≥4] = logit Probabilité d'être dans les classes (5,4)
logit P[Y≥5] = logit Probabilité d'être dans la classe (4)

La suite des analyses s'intéresse au nombre de frottis réalisés durant les 4 ans de suivi.

Tableau 17. Résultats généraux concernant les 4 ans de suivi

Nombre de frottis	**% en sous dépistage**	**% à jour**	**% en sur dépistage**
Moy : 1.4	24.3	47.4	27.9
Min-Max : 0-6			
Mediane [IQR] : 1 [1-2]			

Le délai moyen entre 2 frottis était de 859 jours (soit 2 ans et 4 mois).

Tableau 18. Nombre de frottis réalisés durant 4 ans (2012 à 2015) et pourcentage du temps passé dans chacun des 3 statut vis-à-vis du dépistage selon les caractéristiques médicales et sociales des femmes.

	Nbr frottis	Sous dépistage, %	A jour, %	Sur dépistage, %
Niv. d'études				
Bac>+2 (n=14821)	1.5	20.8	48.1	31.1
Bac_eq (n=4194)	1.4	24.3	48.7	27.0
Brevet/CAP (n=5897)	1.2	30.4	47.2	22.4
Sans diplôme (n=769)	1.1	39.5	42.7	17.8
Professions				
Cadres (n=6055)	1.5	21.1	46.1	32.8
Prof. Interm. (n=8264)	1.4	21.5	49.3	29.2
Employées (n=8417)	1.3	26.0	48.2	25.9
Ouvrières (n=1049)	1.0	37.1	45.9	17.0
Revenus				
<1000 € (n=878)	1.0	43.7	40.5	15.8
1000-1500 € (n=1787)	1.1	35.8	42.8	21.3
1500-2100 € (n=2961)	1.2	31.1	45.4	23.5
2100-2800 € (n=4125)	1.3	26.0	47.5	26.5
2800-4200 € (n=7543)	1.4	20.1	50.9	29.0
>4200 € (n=6811)	1.5	18.3	48.1	33.6
Origine migratoire				
Française de souche (n=20342)	1.4	23.2	48.7	28.1
2ème_gen (n=3478)	1.4	26.1	44.5	29.4
1ère_gen (n=1757)	1.3	31.0	44.5	24.5
Santé perçue				
1 : Très bonne (n=11393)	1.5	21.1	49.2	29.7
2 (n=10692)	1.4	25.3	47.5	27.3
3 (n=2592)	1.2	31.6	44.8	23.6
4 : Très mauvaise (n=170)	1.1	37.5	41.1	21.4
Age				
(28,38] (n=7462)	1.5	20.0	49.5	30.6
(38,48] (n=7484)	1.5	20.5	49.0	30.4
(48,58] (n=7096)	1.4	26.1	47.5	26.4
(58,65] (n=4148)	1.1	36.0	42.7	21.3
Couple				
Pas en couple (n=7007)	1.3	31.0	43.7	25.3
En couple (n=18605)	1.4	21.6	49.3	29.1
ALD				
Pas d'ALD (n=24087)	1.4	23.8	48.1	28.1
1 ALD (n=1925)	1.3	29.8	43.3	26.8
≥ 2 ALD (n=178)	1.3	31.9	43.4	24.7
BMI				
<18.5 (n=826)	1.6	19.5	45.9	34.6

18.5-25 (n=15335)	1.5	20.7	48.5	30.8
25-30 (n=6373)	1.3	27.5	47.7	24.8
≥ 30 (n=3208)	1.1	36.8	44.6	18.6
Statut dépressif				
Pas dépressif (n=17628)	1.4	22.6	48.4	29.0
Dépressif (n=6609)	1.3	27.1	46.5	26.4
Statut tabagique				
Non-fumeuse (n=12459)	1.4	24.4	48.1	27.5
Fumeuse (n=4193)	1.3	27.4	45.5	27.2
Ex-fumeuse (n=8146)	1.4	22.0	48.5	29.5
KPC_MP quantiles				
[0,47.2]	1.3	29.3	47.3	23.4
(47.2,61.6]	1.5	21.0	48.7	30.3
(61.6,71.1]	1.5	21.1	48.6	30.3
(71.1,80]	1.4	21.0	48.8	30.2
(80,100]	1.3	28.3	45.8	25.9
APL MG				
[0,50.7]	1.4	24.3	47.7	27.9
(50.7,62.5]	1.4	24.1	46.8	29.1
(62.5,77.4]	1.4	24.8	48.6	26.6
(77.4,87.6]	1.4	24.1	48.2	27.6
(87.6,238]	1.4	24.2	47.3	28.4
APL GYN				
[0,3.79]	1.3	26.6	50.5	22.9
(3.79,6.24]	1.4	21.9	50.5	27.5
(6.24,9.55]	1.4	23.7	47.9	28.3
(9.55,12.1]	1.4	25.7	46.4	27.9
(12.1,21.4]	1.5	23.7	43.3	33.0
Nb enfants				
0 (n=152)	1.0	39.8	38.4	21.8
1 (n=3826)	1.4	23.5	47.1	29.4
2 (n=9030)	1.5	20.5	49.7	29.8
3 (n=4142)	1.4	22.1	50.0	27.9
≥4 (n=1064)	1.2	30.1	46.6	23.3

En matière d'offre de soins, on observe que la densité de généralistes n'est liée ni au nombre de frottis réalisés par femme ni à la distribution des femmes en fonction des 3 statuts vis-à-vis du dépistage. A l'opposé, on observe que plus la densité de gynécologues libéraux augmente, plus le taux de sous-dépistage diminue (de l'ordre de 5 points pourcentage) mais au prix d'une augmentation importante du sur-dépistage (10 points pourcentage).

En matière de sur-dépistage, précisons qu'entre 2012 et 2015 (4 ans), 15 709 femmes ont eu au moins une fois une période de 3 mois avec un statut sur-dépistée. En moyenne, elles ont eu 2 frottis (min-max : 1-6, médiane [IQR] : 2 [1-2]). Le délai moyen entre 2 frottis était de 662 jours (~ 1 an et 10 mois).

Pendant la même période, 1468 femmes étaient en permanence en sur-dépistage pendant les 4 ans (pourcentage sur dépisté =100(%)). En moyenne, elles ont eu 3.3 frottis (min-max : 2-6, médiane [IQR] : 3 [3-4]). Le délai moyen entre 2 frottis était de 422 jours (~ 1 an et 2 mois).

Tableau 19. Modèle de Poisson (nombre de frottis moyen entre 2012 et 2015) selon les caractéristiques du tableau qui sont ajustées sur l'âge

	Exp (coeff) [IC 95 %]
Niv. d'études	
>Bac+2	1.37 [1.28-1.47]
Bac ou équivalent	1.31 [1.21-1.41]
Brevet/CAP/BEP	1.18 [1.10-1.27]
Sans diplôme	1
Revenus	
<1000€	1
1000-1500€	1.14 [1.06-1.23]
1500-2100€	1.24 [1.15-1.33]
2100-2800€	1.32 [1.23-1.41]
2800-4200€	1.41 [1.32-1.51]
>4200€	1.51 [1.41-1.62]
Professions	
Cadres	1.39 [1.31-1.48]
Prof. Interm.	1.36 [1.28-1.44]
Employées	1.24 [1.17-1.32]
Ouvrières	1
Origine migratoire	
Française de souche	1.10 [1.06-1.14]
2ème génération	1.09 [1.04-1.14]
1ère génération	1
Couple	
Non	1
Oui	1.11 [1.08-1.13]
BMI	
<18.5	1.02 [0.97-1.08]
18.5-25	1
25-30	0.90 [0.88-0.92]
≥ 30	0.75 [0.72-0.78]
Etat général perçu	
1-2 (Très bon)	1.17 [1.12-1.21]
3-4	1.11 [1.07-1.15]
5-8	1
ALD	
Pas d'ALD	1
1	0.98 [0.94-1.01]
≥ 2	0.99 [0.87-1.12]
Statut tabagique	
Non-fumeur	1
Fumeur	0.94 [0.92-0.97]
Ex-fumeuse	1.04 [1.01-1.06]
Statut dépressif	

Non dépressif	1
Dépressif	0.93 [0.91-0.95]
Nb enfants	
0	1
1	1.30 [1.11-1.53]
2	1.33 [1.13-1.56]
3	1.28 [1.09-1.50]
≥4	1.15 [0.97-1.36]
KPC_MP	
Pas de 10 (%)	1.02 [1.01-1.03]
APL gynécologue	
[0,3.79]	1
(3.79,6.24]	1.09 [1.06-1.13]
(6.24,9.55]	1.09 [1.05-1.12]
(9.55,12.1]	1.09 [1.05-1.12]
(12.1,21.4]	1.17 [1.13-1.21]

Note de lecture : Lorsque la femme a fait des études (> Bac+2), le nombre de frottis est 1.37 fois plus élevé que lorsque la femme n'a pas de diplôme.

Tableau 20. Modèle de Poisson multivarié (nombre de frottis moyen entre 2012 et 2015) : chacune des 4 variables socioéconomiques du tableau est ajustée sur âge, l'IMC, l'état général perçu, la présence d'une ALD, le statut tabagique et le statut vis-à-vis de la dépression.

	Exp (coeff) [IC 95%]
Niv. d'études	
>Bac+2	1.28 [1.19-1.38]
Bac ou équivalent	1.26 [1.17-1.36]
Brevet/CAP/BEP	1.15 [1.07-1.24]
Sans diplôme	1
Revenus	
<1000€	1
1000-1500€	1.14 [1.05-1.24]
1500-2100€	1.21 [1.12-1.31]
2100-2800€	1.29 [1.20-1.40]
2800-4200€	1.37 [1.27-1.47]
>4200€	1.43 [1.34-1.55]
Professions	
Cadres	1.29 [1.21-1.38]
Prof. interm.	1.27 [1.19-1.36]
Employées	1.19 [1.12-1.27]
Ouvrières	1
Origine migratoire	
Française de souche	1.08 [1.03-1.13]
2ème génération	1.08 [1.03-1.14]
1ère génération	1

Conformément aux résultats précédents relatifs aux trajectoires de dépistage, le sur-dépistage se concentre dans le haut de la hiérarchie sociale (Tableaux 19 et 20). Ces analyses nécessitent d'être poursuivies et valorisées.

IV.7- Synthèse des résultats

Objectif 1 : On a observé une opposition entre l'offre de soins de médecine générale dont la densité est apparue indépendante du taux de dépistage et celles des gynécologues, qui était associée d'une part à moins de sous-dépistage mais d'autre part, et de façon plus importante en amplitude, à davantage de sur-dépistage. En matière d'inégalités sociales, il n'a pas été observé davantage d'inégalités sociales face au sous dépistage que le prescripteur du frottis soit l'un ou l'autre des professionnels de santé. Par contre, les femmes consultant des gynécologues présentaient un risque de sur-dépistage socialement différentié en défaveur du haut de la hiérarchie sociale. Ce gradient n'existait pas chez les femmes suivies par un généraliste.

Objectif 2 : La comparaison des départements avec et sans DO n'a pas mis en évidence de différence en termes de taux de dépistage. En matière de gradients sociaux, seul le gradient relatif au niveau d'études était plus faible (et quasiment nul) dans les départements avec un DO.

Objectif 3 : L'indice de continuité de l'équipe soignantes d'une année sur l'autre était très légèrement associé à davantage de dépistage et donc à moins de sous-dépistage et plus de sur-dépistage. Aucune association avec inégalités sociales de dépistage n'a été observée.

Objectif 4 : Le sexe masculin du médecin traitant était associé à légèrement plus de sous-dépistage ainsi qu'à légèrement plus de d'inégalités socioéconomique mais sans que celles-ci ne soient significatives.

V- Les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre

Les difficultés rencontrées ont été de deux ordres. Elles ont conduit à une interruption de l'accès aux données et donc à un retard dans l'analyse. Une prolongation de 12 mois a été demandée et acceptée pour pallier ce retard.

Nous avons tout d'abord pris du retard secondairement au confinement lié à la pandémie de Sars Cov2 qui nous a privé d'accès aux données pendant plus de 2 mois et a réorienté l'activité des cliniciens impliqués sur d'autres fronts. Un congé maternité ainsi que des problèmes de santé d'une des personnes impliquées dans le projet ont également ralenti notre progression.

Ensuite, les modalités d'accès aux données de la cohorte Constances sur laquelle nous travaillons ont changé courant 2021. Cet accès se fait maintenant uniquement, pour des raisons réglementaires, via le CASD (centre d'accès sécurisé aux données). Compte tenu de ces nouvelles règles, nous avons dû rédiger un dossier de MR004 et mettre en place un contrat avec le CASD. Le reliquat du financement IReSP a été alloué au financement de la location de cette bulle sécurisée, poste qui n'était pas initialement budgété. Ce changement d'accès aux données a pris environ 4 mois pendant lesquels nous n'avions plus d'accès aux données. Les nouvelles conditions d'accès aux données se sont accompagnées d'un rafraîchissement de notre base et donc d'une augmentation de notre effectif d'analyse. Cependant la reprise en main des données a nécessité plusieurs mois car certaines données ont dû être recodées.

Actuellement, nous disposons d'un accès d'encore plusieurs mois (probablement jusqu'à la fin de l'année 2022 en utilisant un financement complémentaire). Cela devrait nous permettre de finaliser 1 voire 2 articles. C'est aussi le temps nécessaire à la finalisation de la thèse de Jeanne Sassenou qui porte directement sur le projet OrgaCol.

VI- Les interactions entre les équipes, les efforts en matière d'interdisciplinarité

Les interactions entre les équipes ont eu lieu lors de 6 réunions de présentation en plus ou moins grand comité. Les échanges avec Gwenn Menvielle et son équipe ont également été l'occasion de travailler conjointement sur un projet connexe à OrgaCol. Cette collaboration a conduit aux publications suivantes. Les personnes impliquées dans OrgaCol ont en gras

Aranda E, Franck JE, **Ringa V**, **Sassenou J**, Coeuret-Pellicer M, **Rigal L**, **Menvielle G**. Social inequalities in participation in cancer screening: does the mode of data collection matter? The CONSTANCES cohort. Eur J Public Health. 2021 Jul 13;31(3):602-608.

Tran TVT, Franck JE , Coeuret-Pellicer M, **Rigal L**, **Ringa V**, **Menvielle G**.. Combined effect of health status and primary care use on participation in cancer screening. The CONSTANCES cohort. Women's Health Reports. 2020

Franck JE, **Ringa V**, **Rigal L**, **Sassenou J**, Cœuret-Pellicer M, Chauvin P, **Menvielle G**. Patterns of gynaecological check-up and their association with body mass index within the CONSTANCES cohort. J Med Screen. 2020 Apr 13:969141320914323.

Par ailleurs, les résultats d'OrgaCol ont permis d'étayer une publication rédigée avec une sociologue, Géraldine Bloy, sur les liens entre organisation des dépistages des cancers gynécologiques et les inégalités sociales de soins.

Bloy G, **Rigal L**. En quête de pertinence et d'égalité ? Quand les prescriptions des dépistages des cancers gynécologiques s'emmêlent. RFAS 2019 / 3, p 11-33

VII- Les apports pour la recherche en matière de production de connaissances scientifiques et les perspectives en termes d'aide à la décision pour l'action publique

Nos résultats confortent le choix de la généralisation du DO. Ils invitent à penser un dépistage plus personnalisé, notamment adapté à l'histoire antérieure de dépistage des femmes. L'invitation au dépistage d'une femme « jamais dépistée » pourrait être différente de celle d'une femme « régulièrement dépistée jusqu'à présent » dans la mesure où les obstacles à leur dépistage sont sans doute très différents. Les campagnes d'information en lien avec le dépistage devraient également informer les femmes par rapport au risque du sur-dépistage qui pourrait également faire l'objet d'une analyse médico-économique.

Par ailleurs, les inégalités sociales face au frottis selon le sexe du médecin traitant constituent un argument pour alerter les hommes médecins sur la nécessité de dépasser ce frein « naturel » à la réalisation du dépistage. Des actions de formation (initiale auprès des jeunes médecins et continue auprès des plus âgés) pourraient être mises en place pour inviter les généralistes à davantage dissocier la prescription de l'acte, de sa réalisation. L'objectif de ces formations pourrait être de sensibiliser les médecins au fait qu'ils devraient s'intéresser à la réalisation des frottis de dépistage même s'ils n'en pratiquent pas eux-mêmes.

Il conviendrait également de mieux utiliser l'argent public en limitant le sur-dépistage. Cela devrait passer par une meilleure information des professionnels mais aussi des femmes. Donner des informations équilibrées sur les dépistages en soulignant les effets positifs mais aussi les négatifs pour éviter les dépistage trop précoces ou trop fréquents.

VIII- La stratégie de valorisation scientifique et de diffusion des résultats

La valorisation des résultats va se poursuivre par des publications scientifiques (2 sont prévues et une troisième pourrait se dessiner). Les analyses sont encore en cours. Jeanne Sassenou termine actuellement les analyses des trajectoires de dépistage puis abordera la rédaction de son doctorat de santé publique.

Une communication orale au congrès européen de la médecine générale à Londres (WONCA Europe) était prévue mais l'intervention a malheureusement été annulée pour raisons personnelles au dernier moment. D'autres interventions en congrès pourraient intervenir mais à l'aide d'un financement annexe.

Références

1. Molleux M, Schaetzel F, Scotton C. Les inégalités sociales de santé : déterminants sociaux et modèles d'action. IGAS; 2011.

2. Evans RG, Barer ML, Marmor TR. Etre ou ne pas être en bonne santé. Biologie et déterminants sociaux de la maladie. Eurotext JL, éditeur. Paris; 1996.

3. Mackenbach JP, Looman CW, Kunst AE. Geographic variation in the onset of decline of male ischemic heart disease mortality in The Netherlands. American journal of public health. déc 1989;79(12):1621-7.

4. Stringhini S, Dugravot A, Shipley M, Goldberg M, Zins M, Kivimäki M, et al. Health Behaviours, Socioeconomic Status, and Mortality: Further Analyses of the British Whitehall II and the French GAZEL Prospective Cohorts. Lopez AD, éditeur. PLoS Medicine. 22 févr 2011;8(2):e1000419.

5. Shaw BA, McGeever K, Vasquez E, Agahi N, Fors S. Socioeconomic inequalities in health after age 50: Are health risk behaviors to blame? Social Science & Medicine. janv 2014;101:52-60.

6. Stringhini S, Sabia S, Shipley M, Brunner E, Nabi H, Kivimaki M, et al. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality. JAMA : the journal of the American Medical Association. 24 mars 2010;303(12):1159-66.

7. Binder Fourcad F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff A, Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim - Partie 1 : tumeurs solides. InVS; 2013 p. 122.

8. Grosclaude P, Remontet L, Belot A, Danzon A, Rasamimanana C, Bossard N. Survie des personnes atteintes de cancer en France, 1989-2007 - Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim. InVS; 2013 p. 412.

9. Guthmann JP, Pelat C, Célant N, Parent du Chatelet I, Duport N, Rochereau T, et al. Inégalités socioéconomiques d'accès à la vaccination contre les infections à papillomavirus humains en France : résultats de l'Enquête santé et protection sociale (ESPS). BEH. 2016;(16-17)288-97.

10. Bryere J, Dejardin O, Launay L, Colonna M, Grosclaude P, Launoy G, et al. Environnement socioéconomique et incidence des cancers en France. BEH. 2017;(4)68-77.

11. Segnan N. Socioeconomic status and cancer screening. In: IARC, éditeur. Social Inequalities and Cancer. Lyon, France: Kogevinas, NP. Susser, MM. Boffeatta, P.; 1997. p. 369-76.

12. Rigal L, Saurel-Cubizolles MJ, Falcoff H, Bouyer J, Ringa V. Do social inequalities in cervical cancer screening persist among patients who use primary care? The Paris Prevention in General Practice survey. Prev Med. 1 sept 2011;53(3):199-202.

13. Thebault JL, Ringa V, Bloy G, Pendola-Luchel I, Paquet S, Panjo H, et al. Are primary-care physician practices related to health behaviors likely to reduce social inequalities in health? Prev Med. juin 2017;99:21-8.

14. Abbott A. Écologies liées : à propos du système des professions. In: Les professions et leurs sociologies Modèles théoriques, catégorisations, évolutions. Mener P.-M.: Édition de l'EHESS; 2003.

15. Beck F, Gautier A. Baromètre Cancer 2012. Inpes; 2012.

16. Sicart D. Les médecins au 1er janvier 2013. Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques (Drees); 2013. (Document de travail, Série statistiques N°179).

17. ONDPS. Le renouvellement des effectifs médicaux. Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé; 2009 p. 152.

18. IGAS. Les dépassements d'honoraires médicaux. Inspection générale des affaires sociales; 2007.

19. UFC-Que choisir. Honoraires des médecins spécialistes en 2013. Les bornes sont dépassées. 2013.

20. Desprès C. Le refus de soins à l'égard des bénéficiaires de la Couverture maladie universelle complémentaire à Paris : une étude par testing auprès d'un échantillon représentatif de médecins (omnipraticiens, gynécologues, ophtalmologues, radiologues) et de dentistes parisiens. IRDES; 2009.

21. Bras PL. Peut-on réformer l'organisation des soins de premier recours ?, Can the structure of primary health care be reformed? Les Tribunes de la santé. 11 mai 2011;(30):113-26.

22. Duport N, Ancelle-Park R, Boussac-Zarebska M, Uhry Z, Bloch J. Are breast cancer screening practices associated with sociodemographic status and healthcare access? Analysis of a French cross-sectional study. Eur J Cancer Prev. juin 2008;17(3):218-24.

23. Poncet L, Rigal L, Panjo H, Gautier A, Chauvin P, Menvielle G, et al. Disengagement of general practitioners in cervical cancer screening. Eur J Cancer Prev [Internet]. 27 nov 2015; Disponible sur: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26628087

24. Gueugnier-Honvault H. Pratique du dépistage du cancer du col utérin en médecine générale. Enquête qualitative auprès de médecins franciliens. Thèse d'exercice de médecine - Université Paris-Descartes; 2012.

25. Beltzer N, Hamers F, Duport N. Résultats finaux de l'évaluation du dépistage du cancer du col de l'utérus organisé dans 13 départements en France, 2010-2014. BEH. 2017;(2-3)26-31.

26. Palencia L, Espelt A, Rodriguez-Sanz M, Puigpinos R, Pons-Vigues M, Pasarin MI, et al. Socio-economic inequalities in breast and cervical cancer screening practices in Europe: influence of the type of screening program. International journal of epidemiology. juin 2010;39(3):757-65.

27. Barré S, Massetti M, Leleu H, Catajar N, de Bels F. Caractérisation des femmes ne réalisant pas de dépistage du cancer du col de l'utérus par frottis cervico-utérin en France. BEH. 2017;

28. Wardle J, von Wagner C, Kralj-Hans I, Halloran SP, Smith SG, McGregor LM, et al. Effects of evidence-based strategies to reduce the socioeconomic gradient of uptake in the English NHS Bowel Cancer Screening Programme (ASCEND): four cluster-randomised controlled trials. Lancet. 20 févr 2016;387(10020):751-9.

29. Vigneron E. Inégalités de santé, inégalités de soins dans les territoires français. Les Tribunes de la santé. 2013;38:41-53.

30. Hart JT. The inverse care law. Lancet. 27 févr 1971;1(7696):405-12.

31. Coughlin SS, Leadbetter S, Richards T, Sabatino SA. Contextual analysis of breast and cervical cancer screening and factors associated with health care access among United States women, 2002. Soc Sci Med. janv 2008;66(2):260-75.

32. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. The Milbank quarterly. 2005;83(3):457-502.

33. Vallée J, Cadot E, Grillo F, Parizot I, Chauvin P. The combined effects of activity space and neighbourhood of residence on participation in preventive health-care activities: The case of cervical screening in the Paris metropolitan area (France). Health & place. sept 2010;16(5):838-52.

34. Tousignant P, Diop M, Fournier M, Roy Y, Haggerty J, Hogg W, et al. Validation of 2 New Measures of Continuity of Care Based on Year-to-Year Follow-up With Known Providers of Health Care. Annals of family medicine. nov 2014;12(6):559-67.

35. Pham HH, Schrag D, Hargraves JL, Bach PB. Delivery of preventive services to older adults by primary care physicians. JAMA : the journal of the American Medical Association. 27 juill 2005;294(4):473-81.

36. Krahenmann-Muller S, Virgini VS, Blum MR, da Costa BR, Collet TH, Martin Y, et al. Patient and physician gender concordance in preventive care in university primary care settings. Preventive medicine. oct 2014;67:242-7.

37. Woodward CA, Hutchison BG, Abelson J, Norman G. Do female primary care physicians practise preventive care differently from their male colleagues? Canadian family physician Medecin de famille canadien. déc 1996;42:2370-9.

38. Lurie N, Slater J, McGovern P, Ekstrum J, Quam L, Margolis K. Preventive care for women. Does the sex of the physician matter? N Engl J Med. 12 août 1993;329(7):478-82.

39. Persell SD, Maviglia SM, Bates DW, Ayanian JZ. Ambulatory hypercholesterolemia management in patients with atherosclerosis. Gender and race differences in processes and outcomes. Journal of general internal medicine. févr 2005;20(2):123-30.

40. Tabenkin H, Eaton CB, Roberts MB, Parker DR, McMurray JH, Borkan J. Differences in cardiovascular disease risk factor management in primary care by sex of physician and patient. Ann Fam Med. janv 2010;8(1):25-32.

41. Pelletier R, Humphries KH, Shimony A, Bacon SL, Lavoie KL, Rabi D, et al. Sex-related differences in access to care among patients with premature acute coronary syndrome. CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. 15 avr 2014;186(7):497-504.

42. Phillips SP, Austin EB. The feminization of medicine and population health. Jama. 25 févr 2009;301(8):863-4.

43. Zins M, Goldberg M, CONSTANCES team. The French CONSTANCES population-based cohort: design, inclusion and follow-up. Eur J Epidemiol. déc 2015;30(12):1317-28.

44. HAS. État des lieux et recommandations pour le dépistage du cancer du col de l'utérus en France. Saint-Denis: Haute Authorité de Santé; 2010.

45. FGOLF. Fédération des Gynécologues et Obstétriciens de Langue Française. Conférence de consensus sur le dépistage du cancer du col utérin, Lille 5-6-7-8 septembre. Recommandations. J Gynécol Obstét Biol Reprod. 1990;19:1-16.

46. Rauscher GH, Johnson TP, Cho YI, Walk JA. Accuracy of self-reported cancer-screening histories: a meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. avr 2008;17(4):748-57.

47. Galobardes B. Socioeconomic inequalities in health: individual or area level; does it matter? BMC public health. 2012;12:171.

48. Rey G, Jougla E, Fouillet A, Hemon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997 - 2001: variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. BMC public health. 2009;9:33.

49. Pornet C, Delpierre C, Dejardin O, Grosclaude P, Launay L, Guittet L, et al. Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index: the French version. Journal of epidemiology and community health. nov 2012;66(11):982-9.

50. Barlet M, Coldefy M, Collin C, Lucas-Gabrielli V. L 'Accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux. Questions d'économie de la santé. 2012;174:1-8.

51. Trachtenberg AJ, Dik N, Chateau D, Katz A. Inequities in ambulatory care and the relationship between socioeconomic status and respiratory hospitalizations: a population-based study of a canadian city. Ann Fam Med. oct 2014;12(5):402-7.

52. Phan K, Brown SR. Decreased continuity in a residency clinic: a consequence of open access scheduling. Fam Med. janv 2009;41(1):46-50.

53. Zou G. A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data. Am J Epidemiol. 1 avr 2004;159(7):702-6.

54. McNutt LA, Wu C, Xue X, Hafner JP. Estimating the relative risk in cohort studies and clinical trials of common outcomes. Am J Epidemiol. 15 mai 2003;157(10):940-3.

55. Mackenbach JP, Kunst AE. Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. Soc Sci Med. mars 1997;44(6):757-71.

56. Buuren S van, Groothuis-Oudshoorn K. mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. Journal of Statistical Software. 12 déc 2011;45:1-67.

57. Arrospide A, Machón M, Ramos-Goñi JM, Ibarrondo O, Mar J. Inequalities in health-related quality of life according to age, gender, educational level, social class, body mass index and chronic diseases using the Spanish value set for Euroquol 5D-5L questionnaire. Health Qual Life Outcomes. déc 2019;17(1):69.

58. Grollman EA. Multiple Disadvantaged Statuses and Health: The Role of Multiple Forms of Discrimination. J Health Soc Behav. mars 2014;55(1):3-19.

59. Burkert NT, Rásky É, Großschädl F, Muckenhuber J, Freidl W. The Influence of Socioeconomic Factors on Health Parameters in Overweight and Obese Adults. Gorlova OY, éditeur. PLoS ONE. 5 juin 2013;8(6):e65407.

60. Choi E, Lee YY, Suh M, Lee EY, Mai TTX, Ki M, et al. Socioeconomic Inequalities in Cervical and Breast Cancer Screening among Women in Korea, 2005-2015. Yonsei Med J. nov 2018;59(9):1026-33.

61. Kelly DM, Estaquio C, Léon C, Arwidson P, Nabi H. Temporal trend in socioeconomic inequalities in the uptake of cancer screening programmes in France between 2005 and 2010: results from the Cancer Barometer surveys. BMJ Open. 14 déc 2017;7(12):e016941.

62. Sassenou J, Ringa V, Zins M, Ozguler A, Paquet S, Panjo H, et al. Women with obesity in cervical cancer screening. The double penalty: Underscreening and income inequalities. Obes Res Clin Pract. juin 2021;15(3):212-5.

63. Beauchemin C, Hamel C, Simon P. Trajectoires et origines: enquête sur la diversité des populations en France. Ined éditions; 2016.

64. Pan Ké Shon JL. The ambivalent nature of ethnic segregation in France's disadvantaged neighbourhoods. Urban studies. 2010;47(8):1603-23.

65. Marques P, Nunes M, Antunes M da L, Heleno B, Dias S. Factors associated with cervical cancer screening participation among migrant women in Europe: a scoping review. Int J Equity Health. 11 sept 2020;19(1):160.

66. Garnier A, Brindel P. Organized cervical cancer screening programmes in Europe: overview of the situation in 2013. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2014;(13/14/15):222-7.

67. Di Felice E, Caroli S, Paterlini L, Campari C, Prandi S, Giorgi Rossi P. Cervical cancer epidemiology in foreign women in Northern Italy: role of human papillomavirus prevalence in country of origin. Eur J Cancer Prev. mai 2015;24(3):223-30.

DIFFUSION/COMMUNICATION

Aucune des informations ci-dessous relatives aux productions scientifiques provenant du projet OrgaCol n'est confidentielle.

Voici la liste des articles publiés, soumis ou prévus dans des revues à comité de lecture en lien avec le projet OrgaCol.

Publications :
1/ publiée
Sassenou J, Ringa V, Zins M, Ozguler A, Paquet S, Panjo H, Franck JE, Menvielle G, Rigal L. Women with obesity in cervical cancer screening.The double penalty: underscreening and income inequalities. Obes Res Clin Pract. 2021 May-Jun;15(3):212-215.
doi: 10.1016/j.orcp.2021.03.003.
(en cours de dépôt sur la plateforme HAL d'UVSQ)

2/ soumise
Sassenou J, Ringa V, Zins M, Ozguler A, Paquet S, Panjo H, Franck JE, Menvielle G, Rigal L. Combined influence of immigration status and income on cervical cancer screening rates.

3/ prévue
Sassenou J et al. Screening trajectory and women socio-economic characteristics

4/ satellites
Aranda E, Franck JE, Ringa V, Sassenou J, Coeuret-Pellicer M, Rigal L, Menvielle G. Social inequalities in participation in cancer screening: does the mode of data collection matter? The CONSTANCES cohort. Eur J Public Health. 2021 Jul 13;31(3):602-608.
doi: 10.1093/eurpub/ckab055
https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03219165/document

Tran TVT, Franck JE , Coeuret-Pellicer M, Rigal L, Ringa V, Menvielle G. Combined effect of health status and primary care use on participation in cancer screening. The CONSTANCES cohort. Women's Health Reports. 2020
doi: 10.1089/whr.2020.0096
https://hal.uvsq.fr/hal-03197199/document

Franck JE, Ringa V, Rigal L, Sassenou J, Cœuret-Pellicer M, Chauvin P, Menvielle G. Patterns of gynaecological check-up and their association with body mass index within the CONSTANCES cohort. J Med Screen. 2020 Apr 13:969141320914323.
doi: 10.1177/0969141320914323
https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02551021/file/Franck%202020.pdf

Bloy G, Rigal L. En quête de pertinence et d'égalité ? Quand les prescriptions des dépistages des cancers gynécologiques s'emmêlent. RFAS 2019 / 3, p 11-33
https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03698002/document

Par ailleurs, Jeanne Sassenou devrait soutenir sa thèse, réalisée dans le cadre du projet OrgaCol, courant 2023.

Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé auxquels vous avez participé et/ou organisé durant la période (et des missions à l'étranger)

Une seule participation à un congrès international a été réalisée :

J.Sassenou, V.Ringa, G.Menvielle,J-E Franck, M.Zins, L.Rigal. The double penalty of immigrant women regarding cervical cancer screening: more underscreening and income inequalities. European Health conference. Marseille (France), 22/11/2019

Une seconde présentation orale au congrès européen de la Wonca (World Family Doctor) 2022 à Londres était acceptée mais elle a été annulée au dernier moment pour motif personnel.

Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet

Du fait du contexte épidémique, les missions à l'étranger envisagées ou prévues ont été annulées.

Liste des communications au grand public

Aucune communication à destination du grand public n'a été réalisée.

Glossaire

Livrable : tout composant matérialisant le résultat de la prestation de réalisation. Toute production émise par le titulaire au cours du projet : document, courrier revêtant un caractère officiel, module de code logiciel, dossiers de tests, application intégrée, objet, dispositif…

Livrable interne : réalisé au sein du programme et non communiqué à l'extérieur du programme.

Livrable externe : élément diffusé ou livré hors de la communauté du projet de recherche.

Faits marquants : élément non nécessairement quantifiable mais significatif pour le projet.

Signature du rédacteur et/ou du coordinateur scientifique de projet (si différents) :



Laurent RIGAL

Ce document est à renvoyer aux adresses suivantes :

suiviprojets.iresp@inserm.fr